



caprari

MISCELATORI SOMMERGIBILI ORIZZONTALI
HORIZONTAL SUBMERSIBLE MIXERS
MÉLANGEURS SUBMERSIBLES HORIZONTALS
MEZCLADORES SUMERGIBLES HORIZONTALES
HORIZONTALE TAUCHMISCHER
MISTURADORES SUBMERSÍVEIS HORIZONTAIS
ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΙ ΥΠΟΒΡΥΧΙΟΙ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΕΣ
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ПОГРУЖНЫЕ СМЕСИТЕЛИ

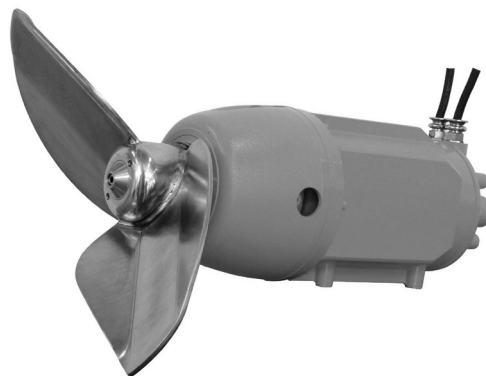
SERIE - SERIES - SERIE - SERIE - BAUREIHE - SÉRIE - ΣΕΙΡΑ - СЕРИЯ

CMR080+022043N1
CMR080+030043N1
CMR080+040043N1
CMR100+055042N1
CMR100+075042N1
CMR100+090042N1
CMR100+110042N1
CMR100+150042N1
CMR100+185042N1

CMD080+015063N1
CMD080+022063N1

ATEX

CMR080+022043X1
CMR080+030043X1
CMR080+040043X1
CMR100+055042X1
CMR100+075042X1
CMR100+090042X1
CMR100+110042X1
CMR100+150042X1
CMR100+185042X1



contiene DICHIARAZIONE **CE** DI CONFORMITA'
contains **CE** DECLARATION OF CONFORMITY
contient la DECLARATION **CE** DE CONFORMITE
contiene DECLARACION **CE** DE CONFORMIDAD
enthält **CE** - KONFORMITÄTSEKLRUNG
contém a DECLARAÇÃO **CE** DE CONFORMIDADE
περιέχει ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ **CE**
содержит ДЕКЛАРАЦИЮ СООТВЕТСТВИЯ **EC**

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE
USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS
NOTICE D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN
INSTRUCCIONES DE SERVICIO
BETRIEBS - UND WARTUNGSANLEITUNG
MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Codice n° / Code N° / Code n° / N° de código / Codenummer / Código n.º / Κωδικός αρ / Код:
Edizione / Edition / Edition / Edición / Ausgabe / Edição / Έκδοση / Версия:

996733
10/2023

I	ITALIANO	Pag. 2
GB	ENGLISH	Pag. 34
F	FRANÇAIS	Pag. 66
E	ESPAÑOL	Pag. 98

D	DEUTSCH	Pag. 130
P	PORTUGUÊS	Pag. 162
GR	ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Pag. 194
RU	РУССКИЙ	Стр. 226

I ITALIANO

INDICE

	Pag.
1. Generalità	3
2. Avvertenze	3
3. Prescrizioni e divieti generali	3
4. Norme di sicurezza	3
4.1 Norme di sicurezza per versione Atex	4
5. Descrizione prodotto ed utilizzo	5
5.1. Settori d'impiego	5
5.2. Ricezione ed esemplificazione targhetta	5
5.3. Descrizione tecnica	6
6. Trasporto e immagazzinaggio	9
7. Installazione	9
8. Connessione elettrica	10
8.1. Connessione del motore elettrico al pannello di controllo	10
8.2. Connessione ai conduttori di terra	12
8.3. Connessione protezioni del motore	12
8.4. Sonda di umidità	12
9. Messa in servizio e conduzione	12
9.1. Versioni Atex	12
10. Controlli di manutenzione preventivi	13
11. Messa fuori servizio e smaltimento	14
12. Garanzia	14
13. Risoluzione problemi	14
13.1 Individuazione del problema	14
13.2. Possibili cause del problema	14
14. Allegati	15
Dichiarazione di conformità	

1. GENERALITA'



Le istruzioni contenute in questo manuale relative alla sicurezza sono contrassegnate con questo simbolo. Il loro mancato rispetto può esporre il personale a rischi sulla salute.



Le istruzioni contrassegnate da questo simbolo devono essere rispettate in quanto riguardano principalmente rischi di natura elettrica.

ATTENZIONE Le istruzioni precedute da questa scritta sono relative al corretto funzionamento / conservazione / integrità della macchina stessa. Verranno indicate con questa scritta solamente le avvertenze principali, e per un funzionamento sicuro ed affidabile devono essere rispettate tutte le indicazioni fornite dal manuale.



Le note presenti in questo manuale contrassegnate da questo simbolo, riguardano l'impiego di attrezzature in zone a rischio di esplosione.

Le descrizioni e le illustrazioni contenute nella presente pubblicazione si intendono non impegnative.

Ferme restando le caratteristiche essenziali delle macchine descritte, la Caprari S.p.A. si riserva il diritto di apportare le eventuali modifiche di organi, dettagli ed accessori, che riterrà convenienti per il miglioramento del prodotto o per esigenze di carattere costruttivo o commerciale, in qualunque momento e senza impegnarsi ad aggiornare questa pubblicazione.

2. AVVERTENZE

Questo manuale deve essere conservato con cura per futuri riferimenti; parte integrante del manuale sono le copie delle targhette identificative del miscelatore riportanti i dati tecnici di funzionamento specifici della macchina acquistata.

I miscelatori descritti in questo manuale sono per uso zootecnico e industriale e perciò il personale che ne dovrà curare l'installazione, la conduzione, la manutenzione e l'eventuale riparazione dovrà avere una preparazione ed una qualifica adeguate.

La lettura del presente manuale d'uso e manutenzione è indispensabile per eseguire correttamente il trasporto, l'installazione, la messa in funzione, l'utilizzazione, la regolazione, il montaggio, lo smontaggio e la manutenzione del miscelatore.

Questo manuale è parte integrante del prodotto fornito; l'acquirente ha la responsabilità di farlo studiare attentamente a tutto il personale che, per varie ragioni, dovrà utilizzare ed intervenire sul prodotto stesso.

I miscelatori descritti in questo manuale sono macchine "non per uso domestico" o similare, non devono quindi essere alla portata di bambini o in genere persone non esperte nella loro installazione, conduzione e manutenzione.

Il contenuto di questo manuale è applicabile alla macchina "di serie"; miscelatori simili forniti "su commessa" possono presentare una più o meno completa rispondenza alle istruzioni qui contenute.

Il fornitore del prodotto non si assume nessuna responsabilità di eventuali danni a persone, animali o cose se non sono state rispettate scrupolosamente tutte le istruzioni contenute in questo manuale.

Le targhette supplementari, fornite con il miscelatore, devono essere conservate insieme a questo manuale d'uso e manutenzione presso l'apparecchiatura elettrica di comando per una facile e pronta consultazione.

Per motivi di sicurezza e per assicurare le condizioni di garanzia, un guasto o una improvvisa variazione delle prestazioni del miscelatore determinano il divieto all'acquirente dell'uso dello stesso.

E' compito dell'acquirente predisporre sistemi di allarme, controlli e manutenzioni atti ad evitare qualsivoglia forma di rischio conseguente ad eventuale disservizio del miscelatore.

Per la richiesta di informazioni supplementari contattare direttamente la Caprari S.p.A. o un suo centro di assistenza autorizzato.

3. PRESCRIZIONI E DIVIETI GENERALI

- È vietato l'uso, anche parziale, dell'attrezzatura da parte del personale non espressamente autorizzato.
- È vietato fare manutenzione, eseguire riparazioni, modifiche e quanto non strettamente necessario al ciclo di lavoro con la macchina in movimento. Prima di tutto è obbligatorio disinnestare tutte le alimentazioni elettriche della macchina.
- È vietato rimuovere le protezioni e le sicurezze presenti sulla macchina.
- È vietato l'uso dell'attrezzatura per modalità diverse da quelle per cui è stata prevista.
- Al termine dei periodi di lavoro scollegare sempre la macchina dalle alimentazioni elettriche.
- Qualsiasi manutenzione elettrica e non elettrica deve attenersi alle norme CEI 64-8 462.2 463.1 573.3.

4. NORME DI SICUREZZA

Ogni intervento sul miscelatore deve essere effettuato da personale specializzato munito di adeguata attrezzatura, che conosca approfonditamente le istruzioni di questo manuale.

Sia nel caso di una nuova installazione che in occasione di un intervento di manutenzione occorre osservare le norme d'igiene, di prevenzione infortuni e di sicurezza e rispettare le norme e le ordinanze locali onde evitare il rischio d'incidenti. L'acquirente è responsabile dell'osservanza di queste norme e delle istruzioni di sicurezza.

In particolar modo rispettare scrupolosamente le seguenti raccomandazioni:

Ispezioni sugli impianti

- 1) Vista la varia natura dei liquidi trattati occorre indossare abiti e calzature appropriate al fine di evitare contatti dell'epidermide con apparecchiature o liquidi contaminati.
- 2) Il personale addetto deve essere vaccinato contro le possibili malattie che possono essere contratte per ferita, contatto o inalazione.
- 3) Prima di effettuare un qualunque intervento sul miscelatore accertarsi che tutti i cavi elettrici entranti nella macchina siano scollegati dalla relativa alimentazione.
- 4) Volendo spostare la macchina dalla propria sede occorre disconnettere i cavi elettrici dalle scatole contatti presenti sui motori elettrici e scollegare le tubazioni di alimentazione; eseguire lo spostamento con attrezzature idonee ed abilitate.

Ispezioni sul miscelatore

- 1) Il miscelatore o qualunque accessorio deve essere accuratamente pulito in ogni sua parte con acqua o prodotti specifici prima di poter essere sottoposto a qualunque intervento;
- 2) Se la macchina viene smontata occorre maneggiarne i pezzi con guanti da lavoro;
- 3) Controllare il grado di isolamento del motore elettrico e l'efficienza della messa a terra prima di sottoporlo a prove sotto tensione elettrica.
- 4) La superficie esterna del motore può superare gli 80°C. Se occorre, usare quanto necessario per evitare scottature.

Il miscelatore non può essere utilizzato:

- Prima di avere letto attentamente il manuale d'uso e manutenzione.
- Durante le operazioni di manutenzione e riparazione.
- Durante gli interventi di manutenzione e riparazione della vasca.
- Durante le operazioni di riposizionamento del miscelatore.
- Quando il miscelatore è danneggiato o vi è il sospetto che l'utilizzo possa danneggiarlo.
- Quando il liquido copra completamente l'elica per almeno 0.5m.

La costruzione del miscelatore non può essere modificata senza l'autorizzazione del costruttore. Contattare il costruttore nei casi di modifica delle condizioni di impiego per le quali il miscelatore è stato acquistato, o modifica delle caratteristiche del liquido da miscelare.

4.1 Norme di sicurezza per versione Atex

I miscelatori CMR...X1 sono progettati per ambienti con specifiche atmosfere potenzialmente esplosive: la Caprari S.p.A non assume responsabilità per installazioni o riparazioni effettuate da personale non qualificato, o senza rispettare gli standard riguardanti le atmosfere potenzialmente esplosive.

Seguire le indicazioni sottostanti durante l'installazione del miscelatore antideflagrante:

- I miscelatori CMR...X1 sono costruiti secondo gli standard EN1127-1, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37, EN60079-0, EN60079-1, così da poter essere installati in specifiche atmosfere potenzialmente esplosive.
- La classificazione di zona ad atmosfera potenzialmente esplosiva dà l'indicazione delle caratteristiche che l'equipaggiamento deve rispettare. Verificare, facendo riferimento alla marcatura sulla targhetta del miscelatore, alla direttiva e alle norme armonizzate, che le caratteristiche del miscelatore a prova d'esplosione corrispondano alle richieste della classificazione. Se queste non corrispondono non procedere all'installazione della macchina.
- Installare tutti gli accessori rispettando gli standard adeguati (EN 60079-14).
- Durante l'installazione ed interventi di manutenzione, controllare che l'alimentazione sia staccata e che non sia possibile un suo ripristino prima della riaccensione del miscelatore.
- Non effettuare nessun intervento di manutenzione prima di aver staccato l'alimentazione o in presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.
- Non rimpiazzare nessun componente del motore elettrico: questo tipo di intervento può essere effettuato solo dalla Caprari S.p.A o da personale autorizzato.
- L'utilizzatore deve essere a conoscenza delle caratteristiche chimiche e fisiche dei gas e/o vapori presenti nell'area protetta dall'esplosione, così come dei rischi causati dalla presenza di componenti elettriche.
- Lavori di manutenzione sull'apparecchiatura elettrica devono essere svolti rispettando gli standard appropriati (EN 60079-17).
- Non avviare il miscelatore se non totalmente immerso nel liquido da processare. Avviamenti senza carico per la manutenzione o l'ispezione devono essere svolti in zone non classificate come potenzialmente a rischio di esplosione.

I miscelatori Caprari CMR...X1 sono marcati come segue:

II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb (riferimento a EN 60079-0, EN 60079-1) per il motore elettrico

II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X (riferimento a EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37) per riduttore + elica

Legenda:

Simbolo	Descrizione	Nota
II	Gruppo II equipaggiamento	Eccetto per le miniere
2	Categoria 2	Alto livello di protezione
G	Presenza di gas vapori o nebbie	
Ex	Protezione secondo gli standard armonizzati	
db	Protezione per esplosione a prova di fuoco	Riferito al motore elettrico
IIB	Per gas di tipo B	Tutti i gas eccetto H2, C2H2, CS2
T5...T4	Classe di temperatura	Vedere tabella seguente
Gb	Livello di protezione elevato	
h	Protezione da sicurezza costruttiva c	Nessuna componente elettrica
h	Protezione per immersione in liquido k	Nessuna componente elettrica
X	Condizioni speciali	

La classe di temperatura T5 si riferisce a condizioni di lavoro standard, ovvero:
 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{ambiente}} \leq +40^{\circ}\text{C}$



Dove per T_{ambiente} si intende la temperatura della zona la cui atmosfera è considerata potenzialmente esplosiva. Qualora la T_{ambiente} dovesse essere superiore allo standard la classe di temperatura da considerare sarebbe la T4. Per la precisione:

T ambiente	Classe di temperatura
$T \leq 47^{\circ}\text{C}$	T5
$47^{\circ}\text{C} \leq T \leq 82^{\circ}\text{C}$	T4

Qui sotto una tabella di corrispondenza tra le aree pericolose, ad atmosfera potenzialmente esplosiva (2014/34/UE), le categorie (2014/34/UE) ed il livello di protezione dell'equipaggiamento EPL (EN 60079-0).

Prima dell'installazione di un miscelatore Atex assicurarsi che sia adatto a quella zona.

Zona Pericolo	Atmosfera		"Categoria (G= gas, D= polvere)"
Zona 0	"Presenza di gas, vapori potenzialmente esplosivi"	Presenza continua o per lunghi periodi	1G
Zona 1		Comparsa probabile	1G o 2G
Zona 2		Comparsa non probabile	1G, 2G o 3G
Zona 20	Presenza di nuvole di polvere combustibile nell'aria	Presenza continua o per lunghi periodi	1D
Zona 21		Comparsa probabile	1D o 2D
Zona 22		Comparsa non probabile	1D, 2D o 3D

In tutte le aree in cui possa comparire un'atmosfera potenzialmente esplosiva è necessario installare l'equipaggiamento con le categorie indicate dalla direttiva 2014/34/UE (Atex).

5. DESCRIZIONE PRODOTTO ED UTILIZZO

5.1. Settori d'impiego

I miscelatori prodotti dalla Caprari S.p.A sono perfettamente idonei alle applicazioni che contemplano la miscelazione, ovvero l'omogeneizzazione ed il mantenimento in sospensione di liquidi aventi viscosità medio - bassa.

Vogliate contattare Caprari S.p.A per informazioni addizionali o per applicazioni diverse, quali la miscelazione di liquidi viscosi o potenzialmente esplosivi.

5.2. Ricezione ed esemplificazione targhetta

In caso di avaria o danneggiamento del miscelatore vogliate contattare il Centro Assistenza a voi più vicino o, in alternativa, il fabbricante. Controllare che il materiale ricevuto corrisponda a quanto indicato nella bolla di trasporto, e che non sia danneggiato.

ATTENZIONE Questa macchina non può essere utilizzata in condizioni che eccedano i valori indicati in targa o qualsiasi altra istruzione contenuta nel manuale d'uso e manutenzione, o nelle documentazioni contrattuali di vendita. Tutti i valori prescritti per il collegamento alla rete elettrica, come pure le istruzioni di installazione e manutenzione devono essere assolutamente rispettate. Tutti gli utilizzi della macchina che eccedano i limiti indicati nel manuale d'uso e manutenzione possono essere origine di avaria.

La mancata osservanza di questa avvertenza può essere origine di rischi per la salute o danni materiali.

NB:

Tutte le descrizioni ed istruzioni in questo manuale d'uso sono basate sulla produzione standard. Eventuali specialità possono determinare una non completa corrispondenza delle informazioni riportate, siano esse relative ad eventuali diversità che possano essere riscontrate durante l'installazione, il funzionamento o la manutenzione.

Queste norme operative non prendono in considerazione eventuali disposizioni locali in tema di sicurezza. L'operatore che procederà all'installazione è responsabile che tali disposizioni vengano rispettate, e che siano applicate da tutto il personale che parteciperà all'installazione del miscelatore. La targhetta applicata sul corpo del miscelatore ne identifica il tipo, i dati funzionali più importanti e la grandezza ed il numero di serie. Questi dati devono sempre essere resi disponibili in occasione di ordini di parti di ricambio.

In caso di avaria o danneggiamento del miscelatore vogliate contattare il Centro Assistenza a voi più vicino o, in alternativa, il fabbricante.

La targhetta applicata sul corpo del miscelatore ne identifica il tipo, i dati funzionali più importanti e la grandezza ed il numero di serie. Questi dati devono sempre essere resi disponibili in occasione di ordini di parti di ricambio.

Targhetta miscelatore
ESEMPLIFICAZIONE TARGHETTA

	: Data di produzione
TYPE	: Sigla completa miscelatore
f [Hz]	: Frequenza
N°	: N° Serie
U [V]	: Tensione di rete / Tipo di collegamento
P1 [kW]	: Potenza assorbita dalla rete
I _n [A]	: Corrente assorbita nominale
P2 [kW]	: Potenza assorbita dal miscelatore
n [min ⁻¹]	: Velocità di rotazione
N° poles	: Numero poli motore elettrico
IP68	: Grado di protezione motore (secondo IEC 529)
S.F.	: Service Factor
Q [l/s]	: Portata nominale
t. amb. max 40 °C	: Temperatura massima del liquido da miscelare
∇ [m]	: Profondità massima di immersione
I. cl.	: Classe d'isolamento

Per un funzionamento corretto ed in piena sicurezza non debbono essere superate le caratteristiche prestazionali massime riportate sulla targhetta della macchina.

5.3. Descrizione tecnica
Informazioni generali

Fabbricante:	Caprari S.p.A
Tipo di miscelatore:	Miscelatore sommergibile orizzontale diretto e con riduttore, versione standard e Atex.
Modello:	(CMD...) (CMR...N1) (CMR...X1)
Cavo d'alimentazione:	10.0 metri (lunghezza standard, adatto a vasche fino a 7 metri di profondità)
Protezione contro la corrosione:	Verniciatura con resina epossidica bicomponente con substrato al fosfato di zinco.

Motore

Fabbricante:	Caprari S.p.A
Grado di protezione:	IP 68 a 20 m
Classe di isolamento:	F
Tenuta:	Tenuta meccanica radiale
Materiale carcassa motore:	Ghisa, EN GJL 250

Riduttore

Fabbricante:	Caprari S.p.A
Tipo:	Epicycloidale
Ingranaggi:	Temperati e rettificati
Tenuta esterna:	Doppio anello di tenuta
Tenuta interna:	Tenuta meccanica
Cuscinetti albero elica:	2 cuscinetti conici
Carcassa riduttore:	Ghisa grigia, EN GJL 250

Riduttore

Numero di pale:	2-3
Diametro pale:	297 - 970 mm
Materiale:	Acciaio inossidabile

Miscelatore tipo CMD...

I miscelatori tipo **CMD...** sono disponibili nelle seguenti configurazioni:

Miscelatore tipo:	CMD080+015063N1	CMD080+022063N1
Motore:		
Grandezza motore	100	100
Potenza nominale	1.5 [kW]	2.2 [kW]
Potenza assorbita [kW]	1.97	2.95
Velocità nominale [g/min]	925	915
Corrente nominale ¹⁾ [A]	4.2	5.7
Fattore di potenza [cos φ]	0.75	0.75
Funzionamento	S1, Y	S1, Y
Alimentazione [V]	3 x 400	3 x 400
Tensioni avvolg. motore [V]	230/400	230/400
Frequenza [Hz]	50	50
Avviamento	Y	Y
Elica:		
Numero di pale	3	3
Diametro [mm]	297	347
Portata ¹⁾ [m³/h]	643	876
Velocità elica [giri/min]	925	915
Dati generali:		
Spinta di reazione ¹⁾ [N]	230	313
Coppia ¹⁾ [Nm]	15.2	22.4
Peso [kg]	54	57

¹⁾ valore con acqua pulita. Valore ottenuto secondo la normativa ISO 21630

Miscelatori tipo CMR...N1, CMR...X1

I miscelatori tipo CMR...N1 e CMR...X1 sono disponibili nelle seguenti configurazioni

Miscelatore tipo:	CMR080+022043N1 CMR080+022043X1	CMR080+030043N1 CMR080+030043X1	CMR080+040043N1 CMR080+040043X1	CMR100+055042N1 CMR100+055042X1	CMR100+075042N1 CMR100+075042X1
Motore					
Grandezza motore	100	100	100	132	132
Potenza nominale	2.2 [kW]	3.0 [kW]	4.0 [kW]	5.5 [kW]	7.5 [kW]
Potenza assorbita [kW]	2.90	3.57	4.94	6.25	8.50
Velocità nominale [g/min]	1420	1420	1405	1430	1440
Corrente nominale [A]	4.9	6.4	9.1	11.4	15.3
Fattore di potenza [cos φ]	0.76	0.82	0.79	0.81	0.81
Funzionamento	S1, Y	S1, Y	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ
Alimentazione [V]	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Tensioni avvolg. motore [V]	230/400	230/400	400/690	400/690	400/690
Frequenza [Hz]	50	50	50	50	50
Avviamento	Y	Y	YΔ	YΔ	YΔ
Riduttore:					
Riduzione	4.39	4.39	4.39	4.39	4.39
Velocità albero elica [g/min]	323	323	320	326	328
Elica					
Numero di pale	2	2	2	2	2
Diametro [mm]	445	460	515	535	585
Portata ¹⁾ [m³/h]	1333	1581	2146	2391	3254
Dati generali					
Spinta di reazione ¹⁾ [N]	441	580	853	981	1520
Coppia ¹⁾ [Nm]	65	87	119	161	218
Peso CMR...N1 [kg]	75	78	81	109	115
Peso CMR...X1 [kg]	77	80	83	112	118

¹⁾ valore con acqua pulita. Valore ottenuto secondo la normativa ISO 21630

I miscelatori versione Atex (CMR...X1) sono prodotti rispettando gli standard:
 EN60079-0 e EN 60079-1. Tipo: II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb per il motore elettrico
 ENISO80079-36, ENISO80079-37. Tipo II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X per riduttore ed elica

Miscelatore tipo:	CMR100+090042N1 CMR100+090042X1	CMR100+110042N1 CMR100+110042X1	CMR100+150042N1 CMR100+150042X1	CMR100+185042N1 CMR100+185042X1
Motore				
Grandezza motore	132	160	160	160
Potenza nominale	9 [kW]	11 [kW]	15 [kW]	18.5 [kW]
Potenza assorbita [kW]	11.2	12.4	16.8	20.0
Velocità nominale [g/min]	1440	1450	1450	1465
Corrente nominale ¹⁾ [A]	19.2	22.4	30.0	36.0
Fattore di potenza [cos φ]	0.85	0.81	0.84	0.83
Funzionamento	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ
Alimentazione [V]	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Tensioni avvolg. motore [V]	400/690	400/690	400/690	400/690
Frequenza [Hz]	50	50	50	50
Avviamento	YΔ	YΔ	YΔ	YΔ
Riduttore				
Riduzione	4.39	4.13	4.13	4.13
Velocità albero elica [g/min]	328	351	351	354
Miscelatore				
Numero di pale	2	2	2	2
Diametro [mm]	595	600	720	780
Portata ¹⁾ [m³/h]	3628	3977	5335	6884
Dati generali				
Spinta di reazione ¹⁾ [N]	1826	2158	2697	3826
Coppia ¹⁾ [Nm]	261	299	408	503
Peso CMR...N1 [kg]	123	183	193	203
Peso CMR...X1 [kg]	126	187	197	207

¹⁾ valore con acqua pulita. Valore ottenuto secondo la normativa ISO 21630

I miscelatori versione Atex (CMR...X1) sono prodotti rispettando gli standard:
EN60079-0 e EN 60079-1. Tipo: II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb per il motore elettrico
ENISO80079-36, ENISO80079-37. Tipo II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X per riduttore ed elica

6. TRASPORTO E IMMAGAZZINAGGIO

Il miscelatore può essere sollevato utilizzando i punti di aggancio previsti.

L'argano o il martinetto di sollevamento, come pure il cavo di acciaio o la catena, eventualmente inclusi nella fornitura non possono essere utilizzati come sistemi validi per il sollevamento generico della macchina.



Non fare mai uso del cavo elettrico per la movimentazione!

ATTENZIONE Durante il trasporto e l'immagazzinaggio tenere la macchina fissata alla sua base di supporto; assicurarsi che sia ben fissata per evitare cadute che potrebbero danneggiare cose, persone o la macchina stessa.

Ricezione

Controllare che il materiale ricevuto non risulti danneggiato. Se necessario occorre redigere un rapporto dei danni subiti in presenza del trasportatore. In assenza di detto rapporto sarà impossibile procedere gratuitamente alle necessarie riparazioni o sostituzioni.

Immagazzinamento

In caso di necessità di immagazzinamento è essenziale che il luogo prescelto sia esente da oscillazioni o vibrazioni, al fine di evitare possibili danni ai cuscinetti a rulli. Inoltre, la macchina deve essere immagazzinata in ambiente secco nel quale la temperatura non subisca importanti oscillazioni. Sostituire l'olio della camera degli ingranaggi nel caso l'immagazzinamento superi i 12 mesi. Questa operazione deve venire eseguita anche nell'eventualità che la macchina sia nuova e non abbia mai funzionato (invecchiamento naturale dei lubrificanti minerali).

7. INSTALLAZIONE

Tutte le parti filettate in acciaio inossidabile devono essere preventivamente ingrassate.

Assicurarsi che gli attrezzi per utilizzo con gli acciai inossidabili (dischi di taglio, chiavi inglesi, cacciaviti, lime, ecc.) siano mantenuti separati rispetto agli utensili per utilizzo con acciai normali. Il mancato rispetto di questa prescrizione potrà far sì che le minuscole parti di ossidi presenti su questi ultimi possano venire serrate tra i componenti inossidabili e quindi attivare una reazione di corrosione che potrà indurre una successiva avaria.

L'installazione deve rispettare tutte le norme di sicurezza locali. Caprari S.p.A. non può accettare nessuna responsabilità per un improprio montaggio della macchina.

La macchina completamente assemblata deve essere posizionata e saldamente fissata utilizzando i suoi fori di fissaggio. Nel caso (come raccomandato) di utilizzo di equipaggiamento Caprari, fare riferimento alle istruzioni di installazione.

L'installazione è possibile con accessori di sollevamento Caprari staffa di sollevamento appositamente progettati.

Caprari S.p.A.

8. CONNESSIONE ELETTRICA

8.1. Connessione del motore elettrico al pannello di controllo

PERICOLO!

Le parti sotto tensione e le parti rotanti delle macchine elettriche possono causare danni severi o mortali. Installazione, collegamento, messa in marcia come pure manutenzioni e riparazioni possono essere effettuate solamente da personale tecnico con opportuna competenza al riguardo di:

- questo manuale di istruzione
- tutti gli altri documenti del progetto relativi al quadro di avviamento, istruzioni di messa in marcia e schemi elettrici
- tutti i regolamenti nazionali e locali in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni

Tutti i collegamenti elettrici devono essere effettuati da un elettricista qualificato.

Tutti i collegamenti elettrici necessari per il funzionamento del miscelatore sono responsabilità dell'installatore, che ha anche la responsabilità di assicurare che il pannello di controllo rispetti le norme Nazionali, e che vi sia un adeguato grado di protezione per l'area di installazione. Installare l'equipaggiamento in zona asciutta. In alternativa fare uso di equipaggiamenti in esecuzione speciale.

Le caratteristiche del motore elettrico sono indicate in targhetta.

Il miscelatore è fornito completo, pronto per la connessione all'alimentazione. La numerazione dei conduttori è riportata sui conduttori stessi (vedi diagramma di connessione 8.3.4).

Prima di connettere il motore, il voltaggio di funzionamento reale deve essere confrontato con il valore riportato nella targhetta dati del motore e degli avvolgimenti elettrici. Fare riferimento alla Fig. 8.3.

ATTENZIONE Dopo essersi assicurati delle connessioni elettriche, assicurarsi che la direzione di rotazione sia corretta: guardando il miscelatore dal lato motore l'elica deve girare in senso orario. Per invertire la direzione della rotazione scambiare due fasi.

I tre conduttori di fase (L1, L2, L3) non devono essere confusi con il neutro (N) o con il conduttore di terra (giallo-verde).

Non operare lo scambio sui cavi provenienti dal motore (U1, V1, W1, or U2, V2, W2) verso la morsettiera per evitare possibili errori nel sistema di avviamento Y-Δ.

ATTENZIONE Apparecchiature elettriche sottodimensionate o scadenti possono essere soggette ad un rapido deterioramento, e di conseguenza provocano una scorretta alimentazione del motore, che può danneggiare l'equipaggiamento. Per assicurare operazioni sicure installare apparecchiature elettriche di buona qualità.

ATTENZIONE L'impiego di Inverter e Soft-starter se non correttamente studiato ed effettuato può risultare lesivo per l'integrità del gruppo di miscelazione. Non solo le componenti elettriche, ma anche quelle meccaniche.

Se i problemi relativi non sono stati pienamente compresi, richiedere assistenza agli Uffici Tecnici Caprari.

Operazioni con Inverters o Soft-starters:

La struttura e l'isolamento del motore utilizzati sono adatti per l'utilizzo con Inverters e Soft-starters, ma devono essere soddisfatte alcune condizioni di funzionamento:

- Rispettare le norme della compatibilità elettromagnetica
- La frequenza di soglia inferiore deve essere regolata in modo che la macchina non operi mai sotto i 30 Hz.
- La frequenza di soglia superiore deve essere regolata in modo da non eccedere la potenza motore nominale della macchina (frequenza max. 50Hz).

I più recenti inverter funzionano con elevate frequenze di ripetizione e con forti salite dei fronti della tensione. In questo modo si riducono le perdite di potenza e la rumorosità del motore generando però elevati picchi di tensione sull'avvolgimento del motore. Questi picchi di tensione influiscono negativamente sulla durata della trasmissione, in proporzione alla tensione di esercizio ed alla lunghezza del cavo interposto tra motore ed inverter. Il gradiente di tensione dU / dt , tipico per inverter PWM, deve essere inferiore a $1 \text{ kV} / \mu\text{s}$. In generale questo valore non ha effetto con i tradizionali motori asincroni, come quelli impiegati sui miscelatori serie CMD...N1 e CMR...N1, se il cavo ha una lunghezza inferiore ai 40+50m. In ogni caso è buona norma installare fra inverter e motore almeno tre filtri sinusoidali e se il cavo è di lunghezza maggiore rispetto quella sopra indicata sono necessari altri tipi di filtro.

Tutte le apparecchiature di avviamento devono essere sempre dotate di:

- 1) sezionatore generale con apertura minima dei contatti di 3 mm e opportuno blocco in posizione di aperto;
- 2) un idoneo dispositivo magnetico di protezione dei cavi contro il corto circuito;
- 3) un idoneo dispositivo contro i guasti verso terra del miscelatore;
- 4) un idoneo dispositivo contro la mancanza di fase;
- 5) un voltmetro ed un amperometro;
- 6) eventualmente, di un relè di minima corrente.

L'installista deve verificare che l'impianto di alimentazione sia protetto contro l'avviamento intempestivo dovuto alla mancanza ed a successivo ripristino dell'alimentazione.

Qualora si volesse utilizzare un Inverter per comandare un'apparecchiatura CMR...X1, contattare Caprari S.p.A.



Impostazione inverter: intervallo di regolazione 30 – 50 (o 60) Hz.

Frequenza minima di switch 2 kHz.

Coppia direttamente proporzionale alla velocità.

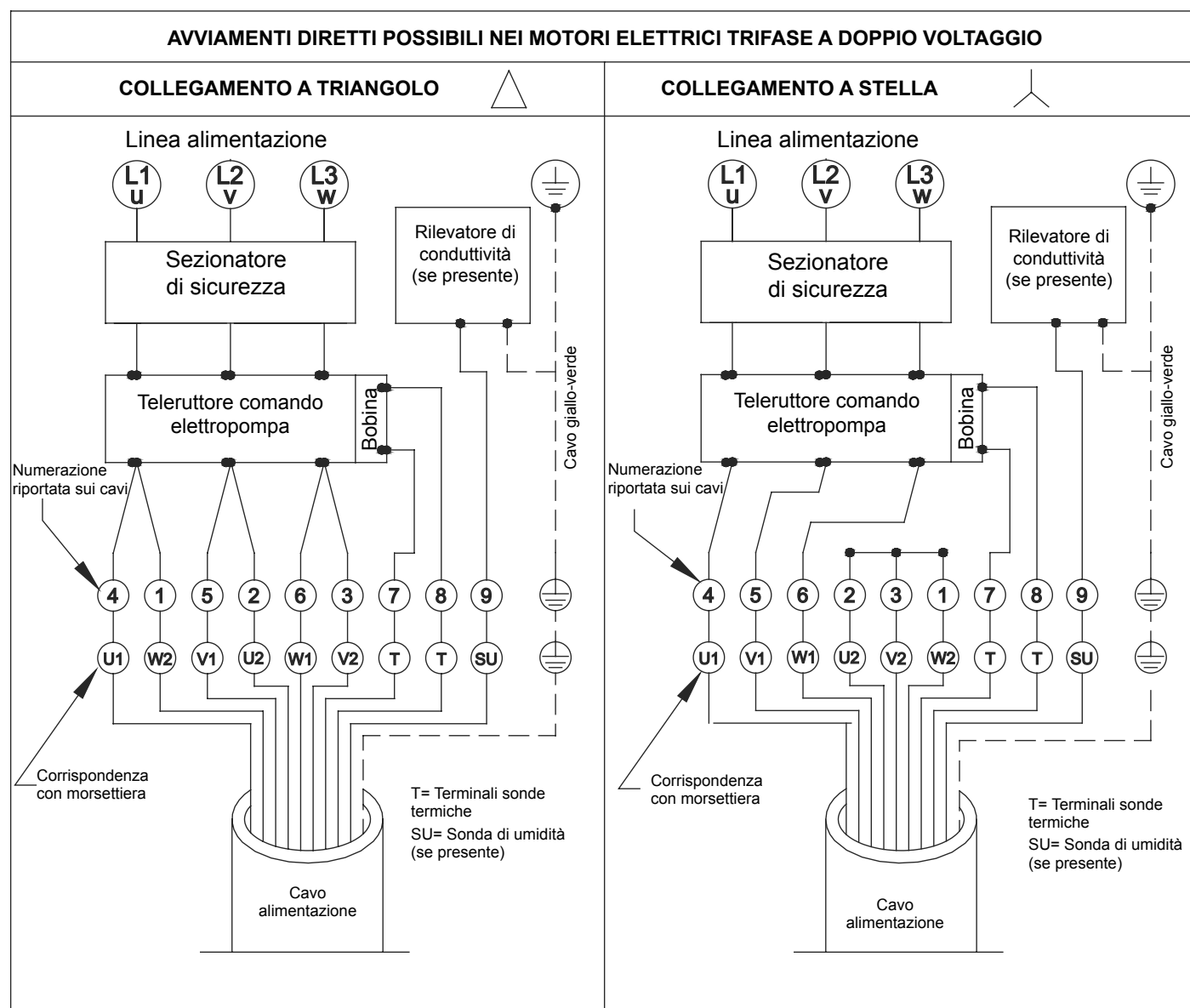


I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato osservando scrupolosamente tutte le regole nazionali d'installazione (in Italia CEI 64-8) e seguendo gli schemi elettrici allegati ai quadri di comando. Verificare che tensione e frequenza indicate sulle targhetta dei motori corrispondano a quelle della linea di alimentazione.

ATTENZIONE Se i cavi sono stati scollegati e ricollegati, verificare nuovamente il senso di rotazione: le fasi potrebbero essere state invertite. Controllare l'assorbimento su ogni fase, l'eventuale squilibrio non deve eccedere il 5%. Nel caso si riscontrino valori superiori, che possono essere causati dal motore ma anche dalla linea di alimentazione, verificare gli assorbimenti sulle altre due combinazioni di allacciamento motore-rete, operando con doppie inversioni per mantenere lo stesso senso di rotazione. Il collegamento ottimale sarà quello in cui la differenza di assorbimento per fase è minore. Da notare che se l'assorbimento più alto si riscontra sempre sulla stessa fase della linea, la principale causa dello squilibrio è dovuta all'alimentazione.

ATTENZIONE I motori elettrici dei miscelatori sommergibili sono equipaggiati con n°2 sonde termiche inserite nell'avvolgimento statorico che interrompono l'alimentazione in caso di temperatura superiore a 150°C. Queste devono necessariamente essere collegate al quadro elettrico. Il mancato collegamento causa la decadenza della garanzia.

ATTENZIONE N° 10 avviamenti massimo ora.



MOTORE TRIFASE				
TENSIONE ALIMENTAZIONE	TENSIONE AVV. MOTORE Elett.	• CONNESSIONI E AVVIAMENTI POSSIBILI		
VOLTS	VOLTS	CONNESSIONE STELLA Y	CONNESSIONE TRIANGOLO Δ	AVVIAMENTO Y Δ
230	230/400		.	.
	400/690			
400	230/400	.		
	400/690		.	.

Per l'avviamento Y - Δ , usare i cavi del motore elettrico seguendo le istruzioni dello schema del pannello di controllo.

8.2. Connessione ai conduttori di terra

-  I terminali di terra Giallo/Verde presenti in tutti i cavi di alimentazione devono essere collegati al circuito di messa a terra dell'impianto prima del collegamento degli altri terminali; in fase di scollegamento devono invece essere gli ultimi terminali da scollegare.
-  Verificare periodicamente la connessione di terra.

8.3. Connessione protezioni del motore

Descrizione

Il motore è protetto contro il surriscaldamento da sonde termiche. Si tratta di interruttori bimetallici normalmente chiusi, inseriti negli avvolgimenti del motore. I cavi terminali devono obbligatoriamente essere collegati a idoneo dispositivo di sgancio dell'alimentazione. Quando nell'avvolgimento elettrico viene raggiunta la temperatura di 150°C, gli interruttori bimetallici delle sonde termiche si aprono ed interrompono il circuito di alimentazione della bobina del teleruttore determinando l'arresto del motore. Quando gli avvolgimenti si saranno raffreddati, i contatti degli interruttori bimetallici si richiuderanno permettendo che il motore possa nuovamente essere avviato. Le sonde possono essere alimentate con una tensione massima di 250V, e hanno una portata massima di 1.6A a $\cos \varphi = 0.6$.

Protezione dal sovraccarico

Il motore deve essere protetto contro i sovraccarichi attraverso un relè termico. La regolazione di quest'ultimo deve essere effettuata sulla base dei valori di targa del motore. In caso di avviamento stella-triangolo il valore di regolazione deve essere $IN \times 0.58$. Disgiuntori termici tripolari devono essere installati su entrambe le terre di cavi (U1, V1, W1 e U2, V2, W2).

8.4. Sonda di umidità

Su richiesta i mixer serie CMD...N1 e CMR...N1 possono essere dotati di sonda di umidità unipolare, per il rilevamento di infiltrazioni d'acqua nella camera olio della tenuta meccanica.

La sonda lavora sfruttando il cavo di terra per chiudere il circuito di controllo. Il collegamento del cavo dedicato alla sonda di umidità deve essere fatto come specificato nello schema di collegamento elettrico (8.1.).

In questo caso il quadro elettrico deve essere dotato di rilevatore di conduttività, per segnalare un'eventuale continuità nel circuito tra carcassa del mixer e sonda di umidità immersa nell'olio. Il rilevatore di conduttività deve essere un contatto che cambia stato quando il valore di isolamento tra sonda e carcassa decresce eccessivamente. Si consiglia di impostare i seguenti valori minimi di isolamento (i due diversi valori sono dovuti alle differenti caratteristiche dell'olio):

CMD...N1: 100KΩ

CMR...N1: 1MΩ

Il quadro elettrico deve prevedere un sistema di segnalazione in caso di intervento della sonda di umidità, per segnalare la possibile infiltrazione di liquido di processo all'interno della camera olio.

La sonda di umidità a richiesta non è disponibile per la serie CMR...X1.

9. MESSA IN SERVIZIO E CONDUZIONE

Quando tutti i controlli descritti nel paragrafo 8 sono stati portati a termine scrupolosamente, procedere alla installazione e all'avviamento del miscelatore. Prima di avviare la macchina, assicurarsi che non ci siano parti solide nella vasca. Il miscelatore non può essere avviato se l'elica non è immersa nel liquido ad una profondità di almeno 0.5 m dalla sua parte più alta.

Durante l'utilizzo del miscelatore è importante osservare una serie di controlli e/o avvertimenti al fine di preservare l'integrità del miscelatore.

Questi controlli sono illustrati in dettaglio in §10.

ATTENZIONE La macchina non è equipaggiata con un dispositivo di illuminazione: pertanto deve essere installata in un'area ben illuminata.

9.1. Versioni Atex

Avviato il miscelatore assicurarsi, nelle prime ore di funzionamento, che la temperatura superficiale di carcassa motore e di riduttore non ecceda i 93°C. Eseguire questo controllo interrompendo l'alimentazione del motore elettrico e, a miscelatore fermo, estrarlo dal liquido e portarlo in area lontana dalla zona potenzialmente esplosiva. In caso di eccedimento di tale valore di temperatura, arrestare immediatamente la macchina e contattare Caprari S.p.A.

-  Ogni 500 ore di lavoro è indispensabile verificare che il riduttore ruoti liberamente, e che il livello dell'olio al suo interno sia corretto. Difficoltà di rotazione o un livello di olio troppo basso potrebbero causare un anormale surriscaldamento della carcassa.
-  Verificare inoltre che tra elica e carcassa riduttore sia presente una luce di almeno 0,5 mm, senza la presenza di corpi estranei, al fine di evitare surriscaldamenti anormali e scintillii.
-  Il cuscinetto NDE di supporto del motore elettrico dei modelli CMR080+022043X1; CMR080+030043X1; CMR080+040043X1 è del tipo lubrificato a olio. Prevedere controllo e sostituzione dell'olio secondo quanto indicato al §10 nella sezione dedicata al riduttore a ingranaggi planetari. Tutti gli altri cusci netti della serie di miscelatori CMR...X1 sono lubrificati a grasso con doppio schermo: non richiedono quindi alcuna operazione di lubrificazione.
-  Il livello di vibrazione dei cuscinetti non deve essere eccessivo rispetto alle condizioni ottimali di utilizzo. Si raccomanda pertanto di verificare periodicamente che non sia presente un aumento delle vibrazioni sul palo del sistema di sollevamento mentre la macchina è in funzione, come indicato al §10. Nel caso in cui si riscontrino anomalie arrestare la macchina e contattare Caprari S.p.A.
-  I motori elettrici Atex che equipaggiano la serie di miscelatori CMR...X1 non possono essere utilizzati per scopi diversi. L'albero motore non è soggetto a carichi assiali e/o radiali derivanti dall'applicazione: i carichi trasmessi dall'elica sono completamente assorbiti dai supporti presenti nel riduttore epicicloidale. Si raccomanda di seguire scrupolosamente le indicazioni sui controlli di manutenzione riportate al §10.
-  I CMR...X1 sono realizzati in modo da compensare, nelle condizioni di corretto utilizzo, le differenti dilatazioni termiche di custodia motore e albero motore. I valori massimi di tale dilatazione termica sono:
Albero: $4.371 \times 10^{-3} \text{ mm/}^\circ\text{C}$
Custodia: $3.77175 \times 10^{-3} \text{ mm/}^\circ\text{C}$

Dettagli aggiuntivi per i miscelatori Atex sono dati in §4.

10. CONTROLLI DI MANUTENZIONE PREVENTIVI

Per assicurare un funzionamento regolare del miscelatore per un lungo periodo, l'operatore deve eseguire regolari controlli e periodica manutenzione, oltre ad eventuale sostituzione di parti usurate. Il miscelatore arriva pronto per l'uso, completo di grasso ed olio come nella tabella §14.

N.	Cosa fare	Dove farlo	Con quale intervallo di tempo
1	Mantenete pulita la carcassa del motore (in caso negativo il raffreddamento risulterà penalizzato). Il comparto motore può essere aperto <u>solo</u> da personale autorizzato.	Controllo da eseguire sulla carcassa esterna del miscelatore.	Il controllo della carcassa è da effettuarsi ogni qualvolta si esegua uno degli altri controlli previsti. Non è richiesta alcuna manutenzione per i cuscinetti lubrificati a grasso.
2	Controllare che il livello di rumorosità e vibrazione sia invariato rispetto alle condizioni ottimali di primo avviamento.	Verificare che non sia presente un aumento di vibrazioni sull'asta del sistema di sollevamento del miscelatore.	Controllo da effettuarsi mensilmente oppure ogni 200-300 ore.
3	Verificare il cavo di alimentazione in cerca di tagli, pieghe, ecc. In caso di danneggiamento il cavo deve essere immediatamente sostituito da personale autorizzato.	Cavo di alimentazione	Controllo da effettuarsi 2 volte/anno.
4	Verificare la scatola ingranaggi alla ricerca di perdite d'olio. Verificare il livello dell'olio (vedi § 8.1). Se necessario rabboccare con olio ISO VG 150.	Riduttore a ingranaggi planetari	Effettuare il primo cambio olio dopo 500 ore di funzionamento. Successivamente ogni 5,000 ore o ogni anno. Effettuare il controllo del livello dell'olio 2 volte/anno.
5	Verificare lo stato delle pale, rimuovendo qualsiasi materiale bloccato su di esse. Tale materiale può causare funzionamento non equilibrato e vibrazioni del sistema.	Elica	Controllo da effettuarsi periodicamente e in particolare in caso di forte turbolenza.
6	Verificare periodicamente lo stato di usura di anelli di tenuta e/o supporto ceramizzato. Nel caso l'usura sia eccessiva procedere con la sostituzione delle parti.	Dispositivo di tenuta dell'elica	Lo stato di usura di anelli di tenuta e/o supporto ceramizzato deve essere verificato almeno 2 volte/anno.
7	Verificare il serraggio della flangia posteriore del miscelatore.	Flangia posteriore	Controllo da effettuarsi una volta l'anno.

11. MESSA FUORI SERVIZIO E SMALTIMENTO



Nella fase di smaltimento del prodotto, l'operatore deve eseguire le fasi di messa fuori servizio e distruzione attenendosi scrupolosamente al rispetto delle norme e dei regolamenti di smaltimento locali, e a tutte le prescrizioni riportate nel manuale.

Il simbolo soprariportato indica che il prodotto risulta conforme alla direttiva 2011/65/UE (denominata RoHS), la quale vieta di immettere sul mercato apparecchiature elettriche contenenti alcune sostanze pericolose, per evitare possibili conseguenze negative per la salute dell'ambiente e dell'uomo.

Smaltimento del prodotto



Quando un prodotto è accompagnato dal simbolo del bidone con le ruote segnato dalla croce, significa che il prodotto è tutelato dalla Direttiva Europea 2011/65/UE e dalla successiva 2012/19/UE (denominate RAEE).

Per lo smaltimento corretto dell'apparecchiatura a fine vita (applicabile in tutti i paesi dell'Unione Europea e in altri paesi europei con sistema di raccolta differenziata), l'utente si deve attivare per consegnare il prodotto ad un punto di raccolta appropriato per il riciclo di apparecchi elettrici ed elettronici.

Gli apparecchi dismessi non sono rifiuti senza valore, inoltre il riciclaggio dei materiali aiuta a conservare le risorse naturali. Per informazioni dettagliate circa la raccolta e il riciclaggio di questo prodotto, potete contattare gli uffici comunali, il servizio locale di smaltimento rifiuti oppure il negozio ove è stato acquistato.

Smaltimento dell'imballaggio



I rifiuti derivanti da imballaggi devono essere conferiti al CONAI.

Particolare attenzione va posta nella rottamazione del riduttore: occorre svuotarlo del lubrificante che deve essere smaltito attenendosi alle norme di smaltimento vigenti.

12. GARANZIA

Una delle condizioni indispensabili al fine di ottenere l'eventuale riconoscimento della garanzia è il rispetto di tutte le singole voci riportate nella documentazione allegata e delle migliori norme idrauliche, meccaniche ed elettrotecniche, condizione basilare per ottenere un funzionamento regolare del prodotto. Una disfunzione causata da logoramento e/o corrosione non è coperta da garanzia.

Inoltre, per il riconoscimento della garanzia, è necessario che il prodotto venga preliminarmente esaminato dai nostri tecnici o da tecnici dei centri di assistenza autorizzata. Il mancato rispetto di quanto riportato nella documentazione del prodotto fa decadere ogni forma di garanzia e responsabilità.

13. RISOLUZIONE PROBLEMI

13.1 Individuazione del problema

Problema

Il miscelatore non va in marcia
Il miscelatore si avvia ma si arresta immediatamente
Circolazione assente o scarsa anche con il motore in funzione
Il miscelatore funziona in modo non equilibrato e/o è rumoroso
Assorbimento eccessivo di corrente elettrica

Cause del problema (vedi par. 11.2)

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
5, 7, 8
9, 10, 11, 12
11, 12, 13, 14
1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 13

13.2 Possibili cause del problema

1. Non vi è tensione in linea o la tensione non è idonea
 - Verificare l'installazione elettrica
 - Consultare un elettricista
2. Il cavo del motore è danneggiato (*)
3. Il sistema di controllo è danneggiato (*)
4. L'elica non può girare (**)
 - Pulite le pale e verificate la libera rotazione a mano
5. L'avvolgimento del motore è danneggiato (*)
6. Difetto nel sistema automatico di protezione (*)
7. Squilibrio nelle tensioni di fase (*)
8. La protezione termica è regolata troppo bassa o è difettosa
 - Verificare la termica; regolarla al valore nominale di corrente del motore (§ 4)
9. L'elica ruota nella direzione errata
 - Scambiare 2 fasi della linea di alimentazione
10. Il miscelatore funziona in monofase
 - Sostituire il fusibile difettoso
 - Verificare il collegamento alla rete elettrica
11. I componenti interni sono eccessivamente usurati (*)
12. Le pale dell'elica sono sporche o danneggiate (**)
 - Pulire le pale e verificare lo stato di usura (*)
13. Motore o cuscinetti difettosi (*)
14. Oscillazione dovuta all'installazione (risonanza) (*)

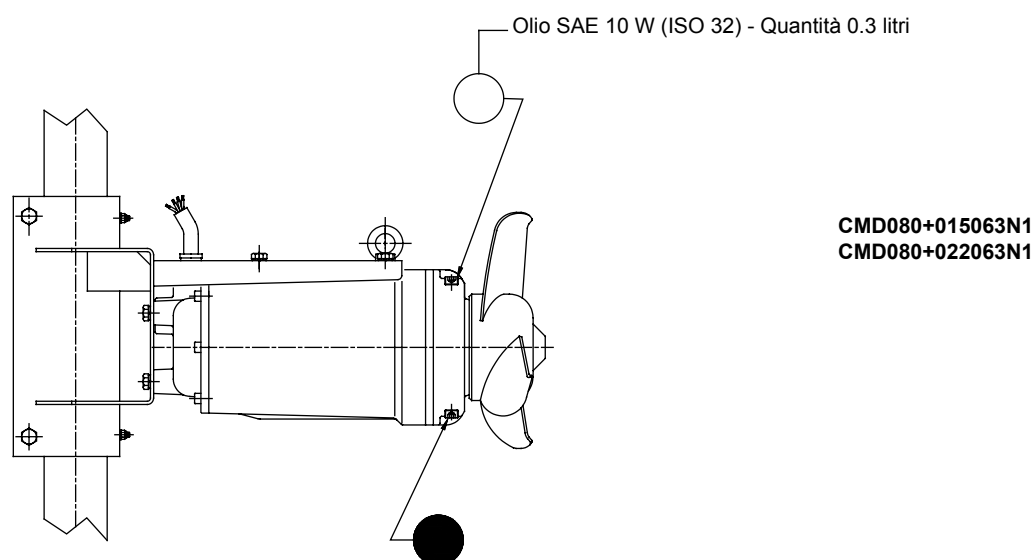
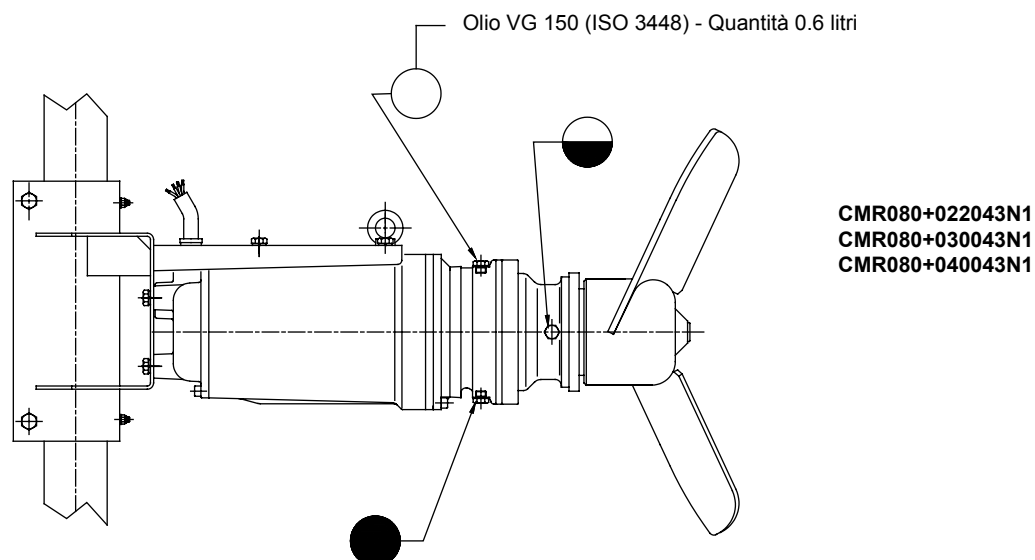
(*): Contattare il fabbricante

(**): Il miscelatore deve essere fermato e posto fuori uso.

14. ALLEGATI

SCHEMA DI LUBRIFICAZIONE
 DIMENSIONI DI INGOMBRO
 SCHEMI DI INSTALLAZIONE
 DISTINTE PARTI RICAMBIO
 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

SCHEMA DI LUBRIFICAZIONE



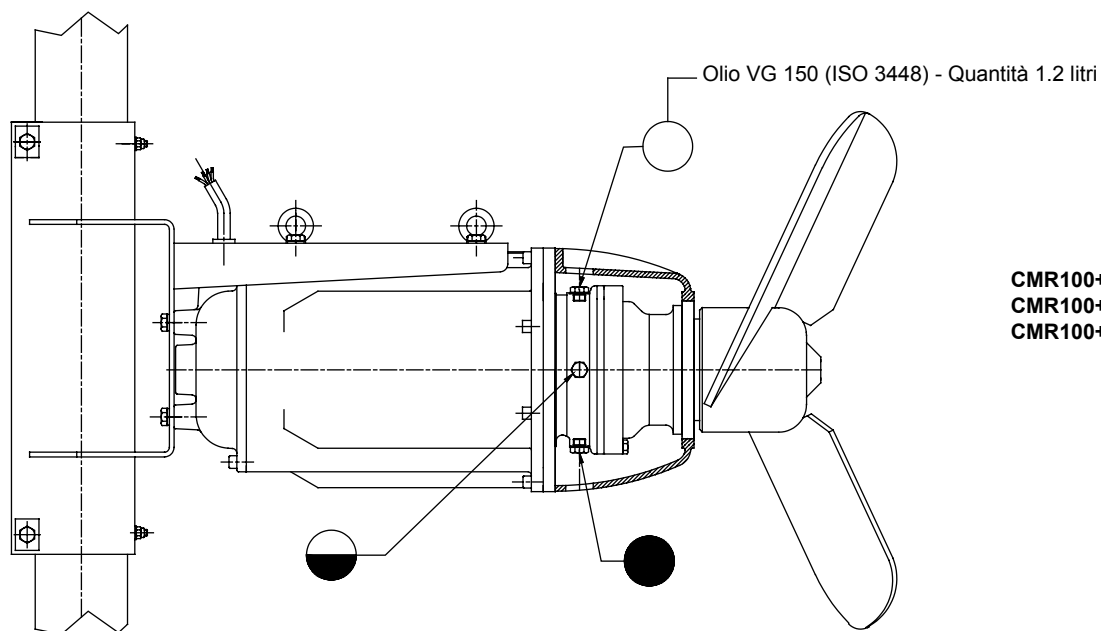
○ TAPPO RIEMPIMENTO OLIO

◐ TAPPO LIVELLO OLIO

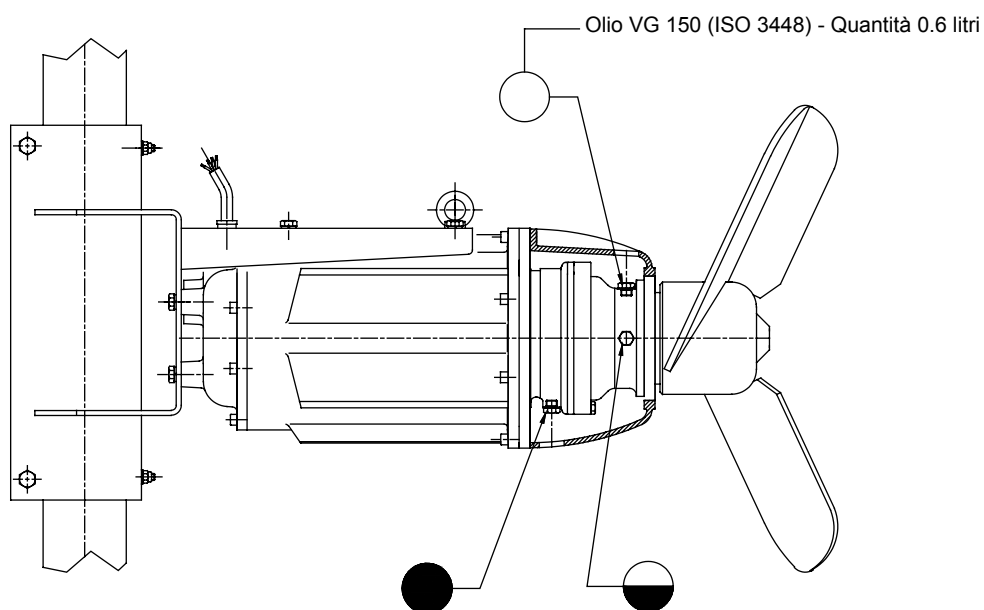
● TAPPO SCARICO OLIO

N.B. Sostituire l'olio dopo 5000 - 7000 ore di funzionamento.

SCHEMA DI LUBRIFICAZIONE



**CMR100+110042N1
CMR100+150042N1
CMR100+185042N1**



**CMR100+055042N1
CMR100+075042N1
CMR100+090042N1**

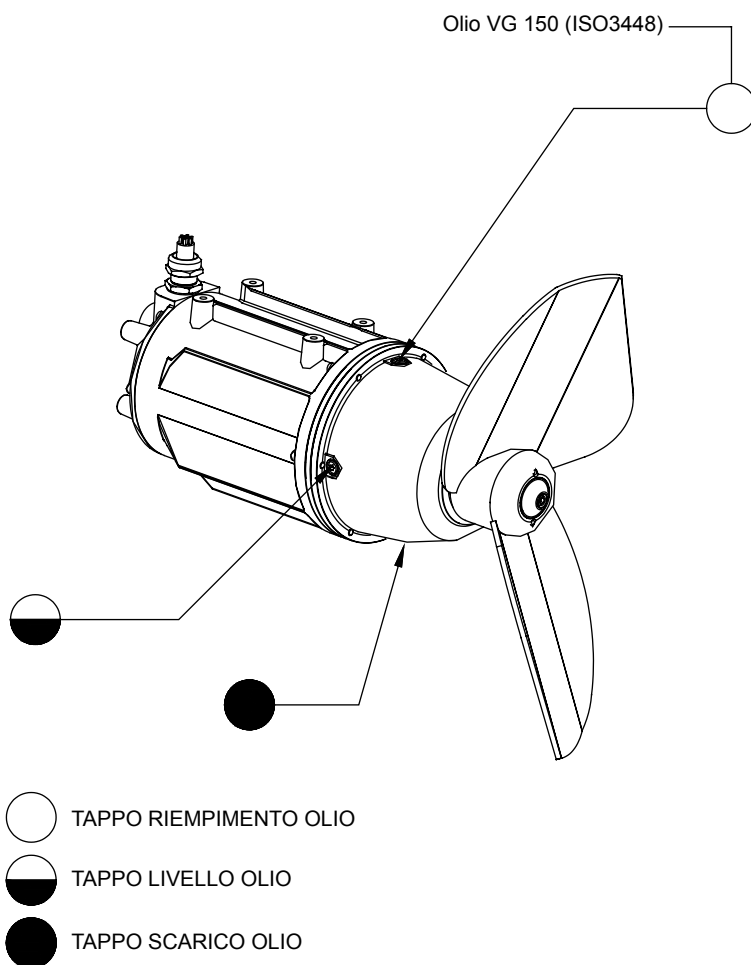
○ TAPPO RIEMPIMENTO OLIO

◐ TAPPO LIVELLO OLIO

● TAPPO SCARICO OLIO

N.B. Sostituire l'olio dopo 5000 - 7000 ore di funzionamento.

SCHEMA DI LUBRIFICAZIONE



N.B. Sostituire l'olio dopo 5000 - 7000 ore di funzionamento.

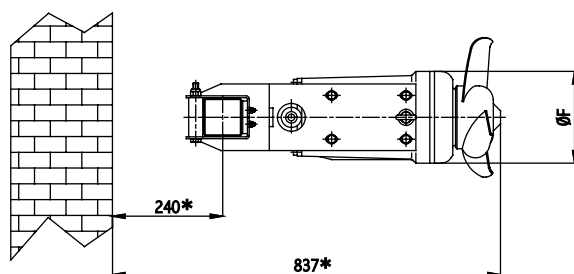
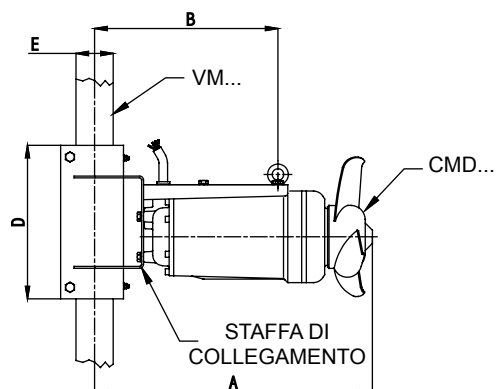
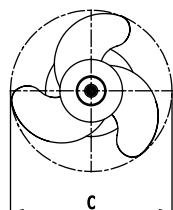
POMPE TIPO	Quantità olio (l)
CMR080+022043X1	1,5
CMR080+030043X1	1,5
CMR080+040043X1	1,5

POMPE TIPO	Quantità olio (l)
CMR100+055042X1	1,5
CMR100+075042X1	1,5
CMR100+090042X1	1,5

POMPE TIPO	Quantità olio (l)
CMR100+110042X1	3
CMR100+150042X1	3
CMR100+185042X1	3

DIMENSIONI INGOMBRO

CMD080+015063N1
CMD080+022063N1

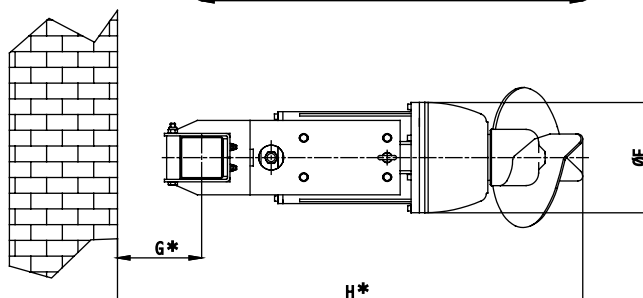
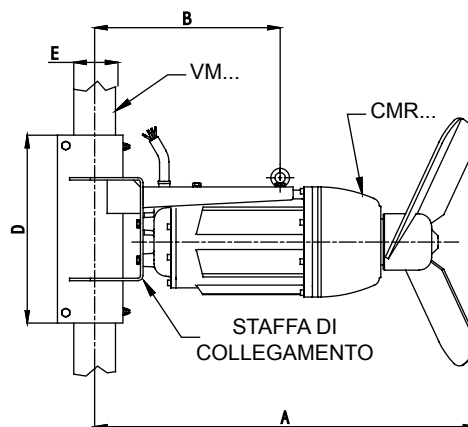
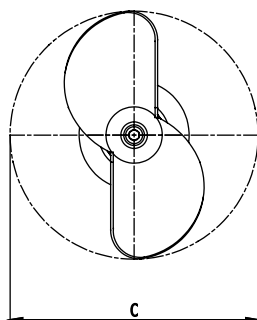


TIPO	Motore [kW]	Dimensioni ingombro [mm]					Peso [kg]
		A	B	C	D	∅E	
CMD080+015063N1	1,5	595	395	297	330	80x80	54
CMD080+022063N1	2,5			347			57

* CM + VM/GM + STAFFA DI SOLLEVAMENTO

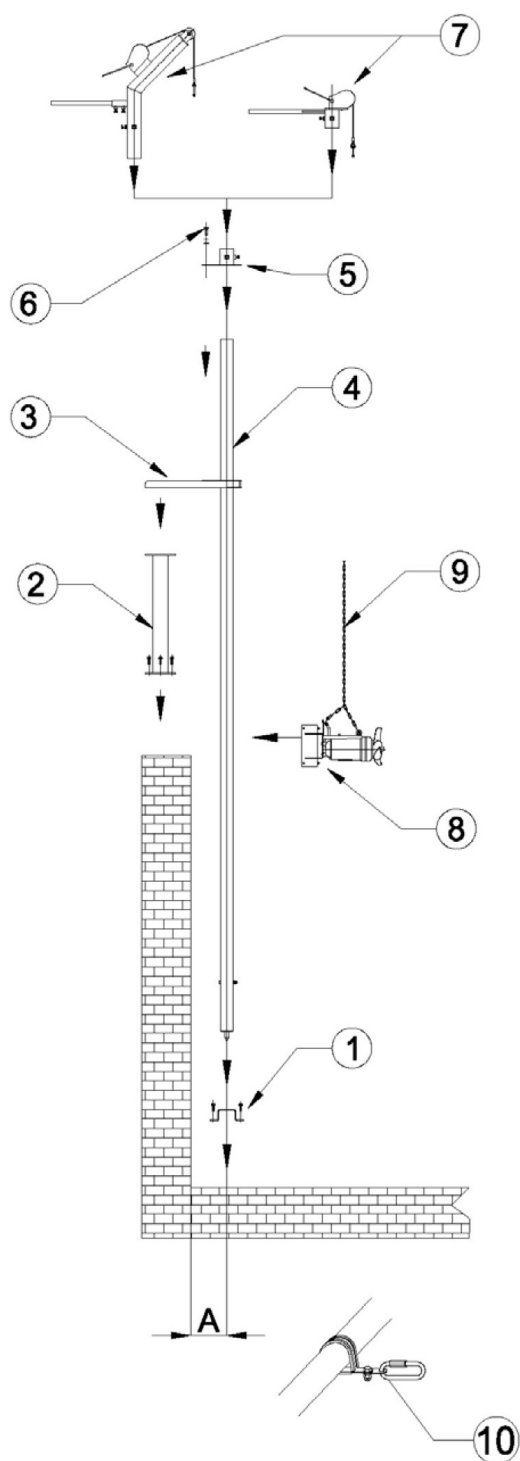
DIMENSIONI INGOMBRO

CMR080+022043N1 CMR100+075042X1
 CMR080+022043X1 CMR100+090042N1
 CMR080+030043N1 CMR100+090042X1
 CMR080+030043X1 CMR100+110042N1
 CMR080+040043N1 CMR100+110042X1
 CMR080+040043X1 CMR100+150042N1
 CMR100+055042N1 CMR100+150042X1
 CMR100+055042X1 CMR100+185042N1
 CMR100+075042N1 CMR100+185042X1



TIPO	Motore [kW]	Dimensioni ingombro [mm]								Peso [kg]
		A	B	C	D	∅E	F	G*	H*	
CMR080+022043N1	2,2	810		445			197		1050	75
CMR080+022043X1							235			77
CMR080+030043N1	3	816	395	460	330	80x80	197	240	1056	78
CMR080+030043X1							235			80
CMR080+040043N1	4	828		515			197		1068	81
CMR080+040043X1							235			83
CMR100+055042N1	5,5	888		535					1138	109
CMR100+055042X1										112
CMR100+075042N1	7,5	999	445	585	450		264		1149	115
CMR100+075042X1										118
CMR100+090042N1	9	917		595					1157	123
CMR100+090042X1										126
CMR100+110042N1	11	1015		600		100x100		250	1265	183
CMR100+110042X1										187
CMR100+150042N1	15	1030	505	720	550		310		1280	193
CMR100+150042X1										197
CMR100+185042N1	18,5	1037		780					1287	203
CMR100+185042X1										207

* CM + VM/GM + STAFFA DI SOLLEVAMENTO

SCHEMA DI INSTALLAZIONE CON PALO SOMMERSO E SALISCENDI


- Se la vasca è vuota e pulita oppure nuova, fissare sul fondo della stessa mediante tasselli ad espansione il supporto ad omega (1) il cui centro del foro Ø26 deve trovarsi alla distanza "A" dalla parete.

- Fissare il piantone (2) mediante tasselli ad espansione sul bordo superiore della vasca e la staffa (3) sul piantone (2) mediante le apposite viti (anche in questo caso rispettare la quota "A" fra la parete ed in centro del foro della staffa).

- Infilare il palo (4) attraverso il foro della staffa (3) fino ad incontrare sul fondo della vasca il foro del supporto ad omega (1).

- Verificare che il palo (4) così inserito risulti verticale.

- Infilare il bloccapalo (5) dall'estremità superiore del palo (4), e farlo scorrere fino ad appoggiarlo sulla staffa (3); stringere le due viti a testa esagonale (chiave 17) per fissarlo al palo (4).

- Fermare il bloccapalo (5) alla staffa (3) mediante la vite a testa esagonale (6) (chiave 24).

- Infilare all'estremità superiore del palo (4) l'arganello (7) con il suo supporto o il suo paranco; stringere le due viti a testa esagonale (chiave 17) per fissarlo al palo (4).

- Verificare che tutte le viti di fissaggio siano opportunamente serrate.

- Calzare il saliscendi (8) sul palo (4), togliendo da prima e poi rimettendo al loro posto le due guide in materiale sintetico di colore verde.

- Collegare la fune di acciaio dell'arganello (7) e la catena di sicurezza (9) agli appositi occhielli del saliscendi (8).

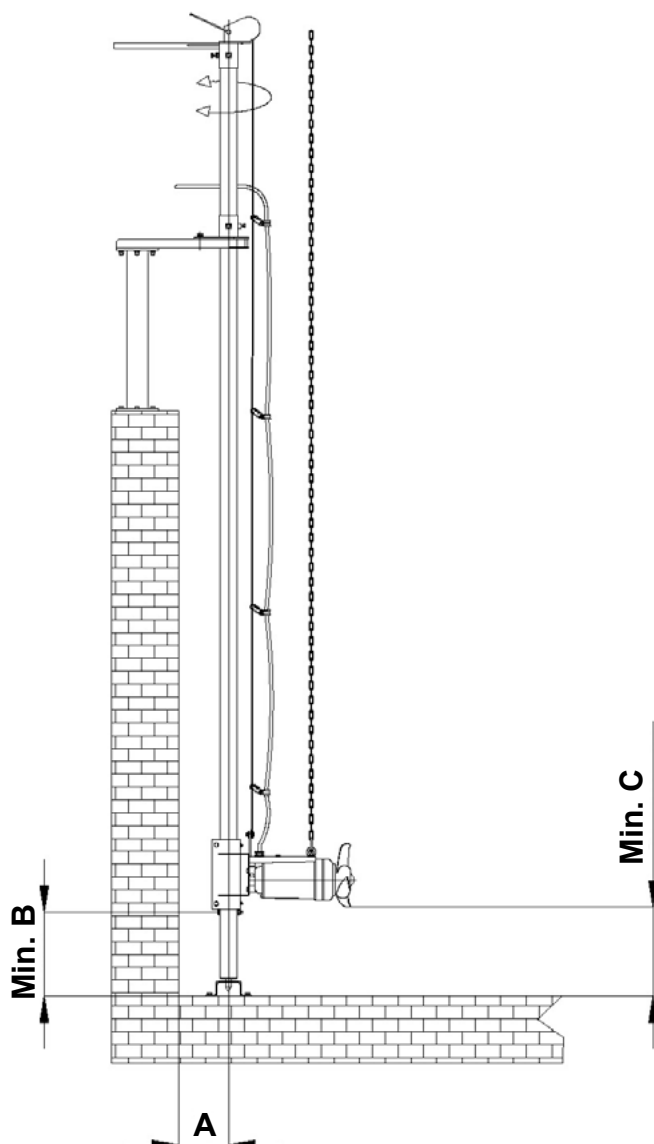
- Fare scendere il saliscendi (8) nella vasca agendo sulla manovella dell'arganello (7) fino al punto più basso stabilito.

- Agganciare saldamente l'estremità superiore della catena di sicurezza (9) in modo tale che quando il saliscendi (8) si trova nel punto più basso essa sia e rimanga ben tesa.

- Il cavo elettrico uscente dal motore del mixer deve essere corredato di fermacavi con anello a vite (10) ogni 0,5 metri circa; agganciare l'anello a vite alla fune dell'arganello (7) in maniera tale che durante la risalita del saliscendi non costringa il cavo a curve troppo strette che potrebbero danneggiarlo e, inoltre, che non possa essere tagliato dall'elica in rotazione.

Mixer tipo	A [mm]
CMD080+015063N1 CMD080+022063N1 CMR080+022043N1 CMR080+022043X1 CMR080+030043N1 CMR080+030043X1 CMR080+040043N1 CMR080+040043X1	240
CMR100+055042N1 CMR100+055042X1 CMR100+075042N1 CMR100+075042X1 CMR100+090042N1 CMR100+090042X1	250

SCHEMA DI INSTALLAZIONE CON PALO SOMMERSO E SALISCENDI



A fine montaggio, palo e saliscendi devono presentarsi come raffigurato a lato.

- Allentare la vite (6) e verificare che il miscelatore possa essere orientato liberamente sia verso sinistra che verso destra agendo sulla leva del supporto dell'arganello (7).

ATTENZIONE: CON IL MISCELATORE IN FUNZIONE LA VITE DEL MORSETTO DEVE ESSERE SERRATA.

- Agendo sulla manovella dell'arganello (7) verificate che il saliscendi (8) scorra lungo il palo senza indurimenti e senza incontrare ostacoli.

- Il punto più basso che può toccare il saliscendi (8) nella sua discesa deve essere stabilito rispettando le quote "B" e "C" riportate in tabella.

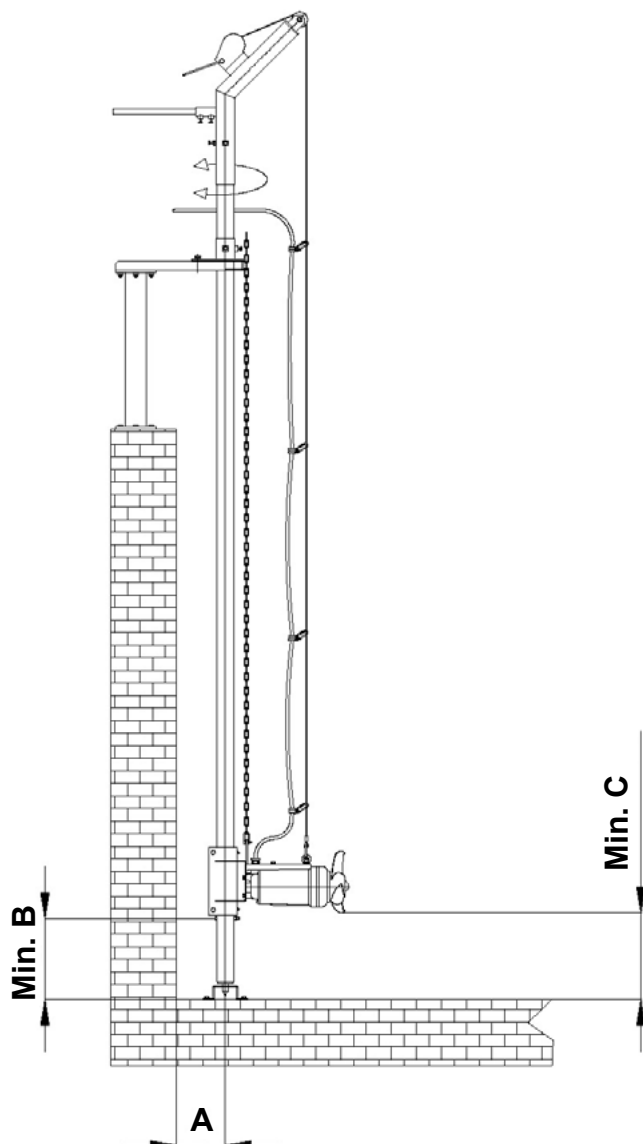
ATTENZIONE: DURANTE IL FUNZIONAMENTO DEL MISCELATORE LA CATENA DI SICUREZZA (9) DEVE ESSERE SEMPRE TESA, ANCHE QUANDO SI DECIDESSE DI OPERARE AD ALTEZZE DIVERSE DA QUELLA PIÙ BASSA.

- Verificate di tanto in tanto che tutte le viti siano ben serrate, che la catena di sicurezza svolga correttamente il suo compito, che il saliscendi scorra liberamente lungo il palo e che il cavo elettrico sia integro e non sia sottoposto a curvature troppo strette che potrebbero danneggiarlo.

- Verificate inoltre che l'elica durante la sua rotazione non possa in alcun modo toccare il cavo elettrico danneggiandolo, con una particolare attenzione quando il cavo elettrico non è ben disteso e forma delle curvature.

- È importante verificare che il pressacavo sul motore del miscelatore sia integro in modo da garantirne la tenuta stagna.

Mixer tipo	Palo [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMD080+015063N1	VM080 80	240	390	350
CMD080+022063N1			420	
CMR080+022043N1			520	400
CMR080+022043X1			530	
CMR080+030043N1			560	
CMR080+030043X1				
CMR080+040043N1				
CMR080+040043X1				
CMR100+055042N1	VM100 100	250	490	520
CMR100+055042X1				
CMR100+075042N1				520
CMR100+075042X1				
CMR100+090042N1				
CMR100+090042X1				

SCHEMA DI INSTALLAZIONE CON PALO SOMMERSO E SALISCENDI


A fine montaggio, palo e saliscendi devono presentarsi come raffigurato a lato.

- Allentare la vite (6) e verificare che il miscelatore possa essere orientato liberamente sia verso sinistra che verso destra agendo sulla leva del supporto dell'arganello (7).

ATTENZIONE: CON IL MISCELATORE IN FUNZIONE LA VITE DEL MORSETTO DEVE ESSERE SERRATA.

- Agendo sulla manovella dell'arganello (7) verificate che il saliscendi (8) scorra lungo il palo senza indurimenti e senza incontrare ostacoli.

- Il punto più basso che può toccare il saliscendi (8) nella sua discesa deve essere stabilito rispettando le quote "B" e "C" riportate in tabella.

ATTENZIONE: DURANTE IL FUNZIONAMENTO DEL MISCELATORE LA CATENA DI SICUREZZA (9) DEVE ESSERE SEMPRE TESA, ANCHE QUANDO SI DECIDESSE DI OPERARE AD ALTEZZE DIVERSE DA QUELLA PIÙ BASSA.

- Verificate di tanto in tanto che tutte le viti siano ben serrate, che la catena di sicurezza svolga correttamente il suo compito, che il saliscendi scorra liberamente lungo il palo e che il cavo elettrico sia integro e non sia sottoposto a curvature troppo strette che potrebbero danneggiarlo.

- Verificate inoltre che l'elica durante la sua rotazione non possa in alcun modo toccare il cavo elettrico danneggiandolo, con una particolare attenzione quando il cavo elettrico non è ben disteso e forma delle curvature.

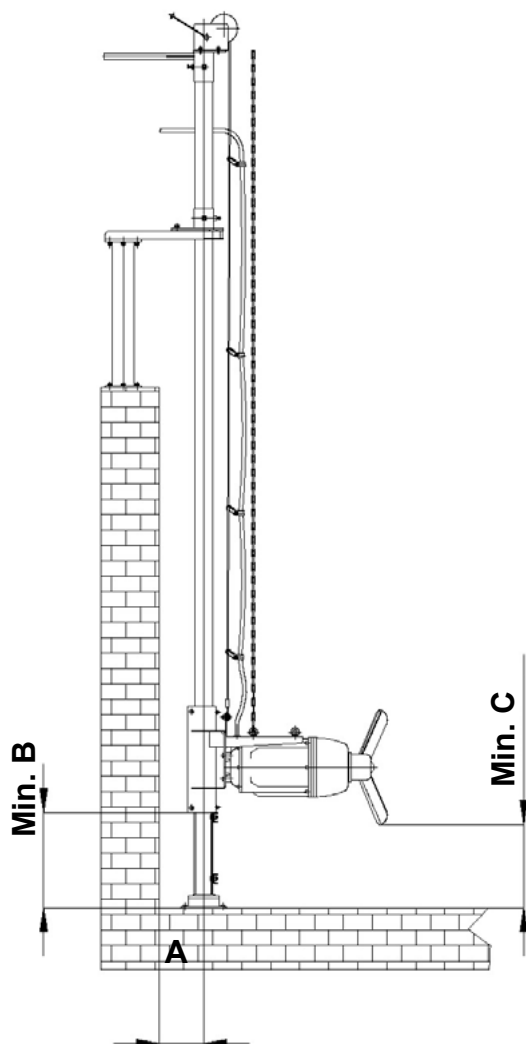
- È importante verificare che il pressacavo sul motore del miscelatore sia integro in modo da garantirne la tenuta stagna.

Mixer tipo	Palo [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMD080+015063N1	GM080 80	240	390	350
CMD080+022063N1			420	
CMR080+022043N1			520	400
CMR080+022043X1			530	
CMR080+030043N1			560	
CMR080+030043X1			560	
CMR080+040043N1			560	
CMR080+040043X1			560	
CMR100+055042N1	GM100 100	250	490	520
CMR100+055042X1			490	
CMR100+075042N1			520	
CMR100+075042X1			520	
CMR100+090042N1			520	
CMR100+090042X1			520	



- 



SCHEMA DI INSTALLAZIONE CON PALO SOMMERSO E SALISCENDI


A fine montaggio, palo e saliscendi devono presentarsi come raffigurato a lato.

- Allentare la vite (7) e verificare che il miscelatore possa essere orientato liberamente sia verso sinistra che verso destra agendo sulla leva del supporto dell'arganello (8).

ATTENZIONE: CON IL MISCELATORE IN FUNZIONE, LA VITE DEL MORSETTO DEVE ESSERE SERRATA.

- Agendo sulla manovella dell'arganello (8) verificate che il saliscendi (9) scorra lungo il palo senza indurimenti e senza incontrare ostacoli.

- Il punto più basso che può toccare il saliscendi (9) nella sua discesa deve essere stabilito rispettando le quote "B" e "C" riportate in tabella.

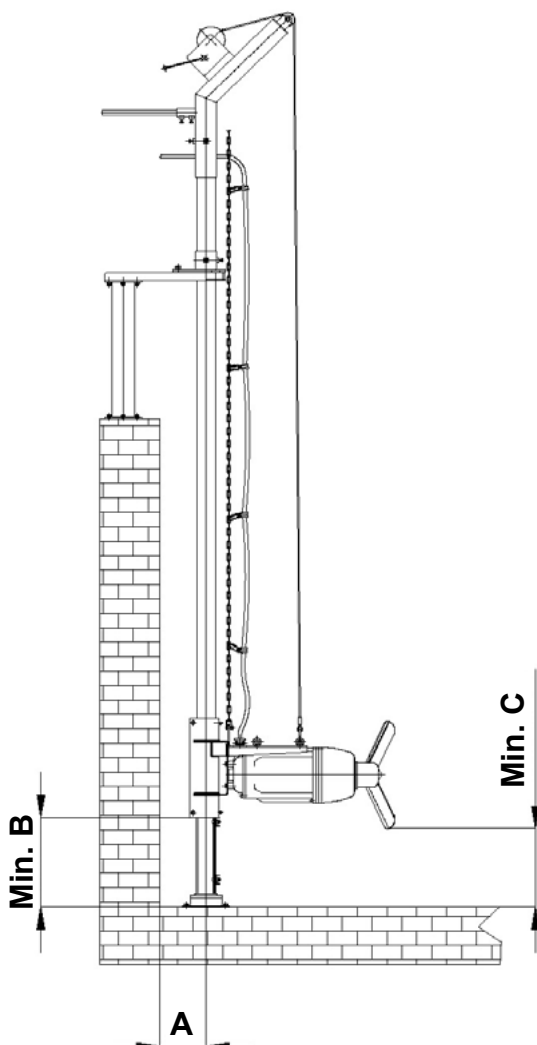
ATTENZIONE: DURANTE IL FUNZIONAMENTO DEL MISCELATORE, LA CATENA DI SICUREZZA (10) DEVE ESSERE SEMPRE TESA, ANCHE QUANDO SI DECIDESSE DI OPERARE AD ALTEZZE DIVERSE DA QUELLA PIÙ BASSA.

- Verificate di tanto in tanto che tutte le viti siano ben serrate, che la catena di sicurezza svolga correttamente il suo compito, che il saliscendi scorra liberamente lungo il palo e che il cavo elettrico sia integro e non sia sottoposto a curvature troppo strette che potrebbero danneggiarlo.

- Verificate inoltre che l'elica durante la sua rotazione non possa in alcun modo toccare il cavo elettrico danneggiandolo, con una particolare attenzione quando il cavo elettrico non è ben disteso e forma delle curvature.

- È importante verificare che il pressacavo sul motore del miscelatore sia integro in modo da garantirne la tenuta stagna.

Mixer tipo	Palo [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	VM100 100	250	500 560 590	400

SCHEMA DI INSTALLAZIONE CON PALO SOMMERSO E SALISCENDI


A fine montaggio, palo e saliscendi devono presentarsi come raffigurato a lato.

- Allentare la vite (7) e verificare che il miscelatore possa essere orientato liberamente sia verso sinistra che verso destra agendo sulla leva del supporto dell'arganello (8).

ATTENZIONE: CON IL MISCELATORE IN FUNZIONE, LA VITE DEL MORSETTO DEVE ESSERE SERRATA.

- Agendo sulla manovella dell'arganello (8) verificate che il saliscendi (9) scorra lungo il palo senza indurimenti e senza incontrare ostacoli.

- Il punto più basso che può toccare il saliscendi (9) nella sua discesa deve essere stabilito rispettando le quote "B" e "C" riportate in tabella.

ATTENZIONE: DURANTE IL FUNZIONAMENTO DEL MISCELATORE, LA CATENA DI SICUREZZA (10) DEVE ESSERE SEMPRE TESA, ANCHE QUANDO SI DECIDESSE DI OPERARE AD ALTEZZE DIVERSE DA QUELLA PIÙ BASSA.

- Verificate di tanto in tanto che tutte le viti siano ben serrate, che la catena di sicurezza svolga correttamente il suo compito, che il saliscendi scorra liberamente lungo il palo e che il cavo elettrico sia integro e non sia sottoposto a curvature troppo strette che potrebbero danneggiarlo.

- Verificate inoltre che l'elica durante la sua rotazione non possa in alcun modo toccare il cavo elettrico danneggiandolo, con una particolare attenzione quando il cavo elettrico non è ben disteso e forma delle curvature.

- È importante verificare che il pressacavo sul motore del miscelatore sia integro in modo da garantirne la tenuta stagna.

Mixer tipo	Palo [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	GM100 100	250	500 560 590	400

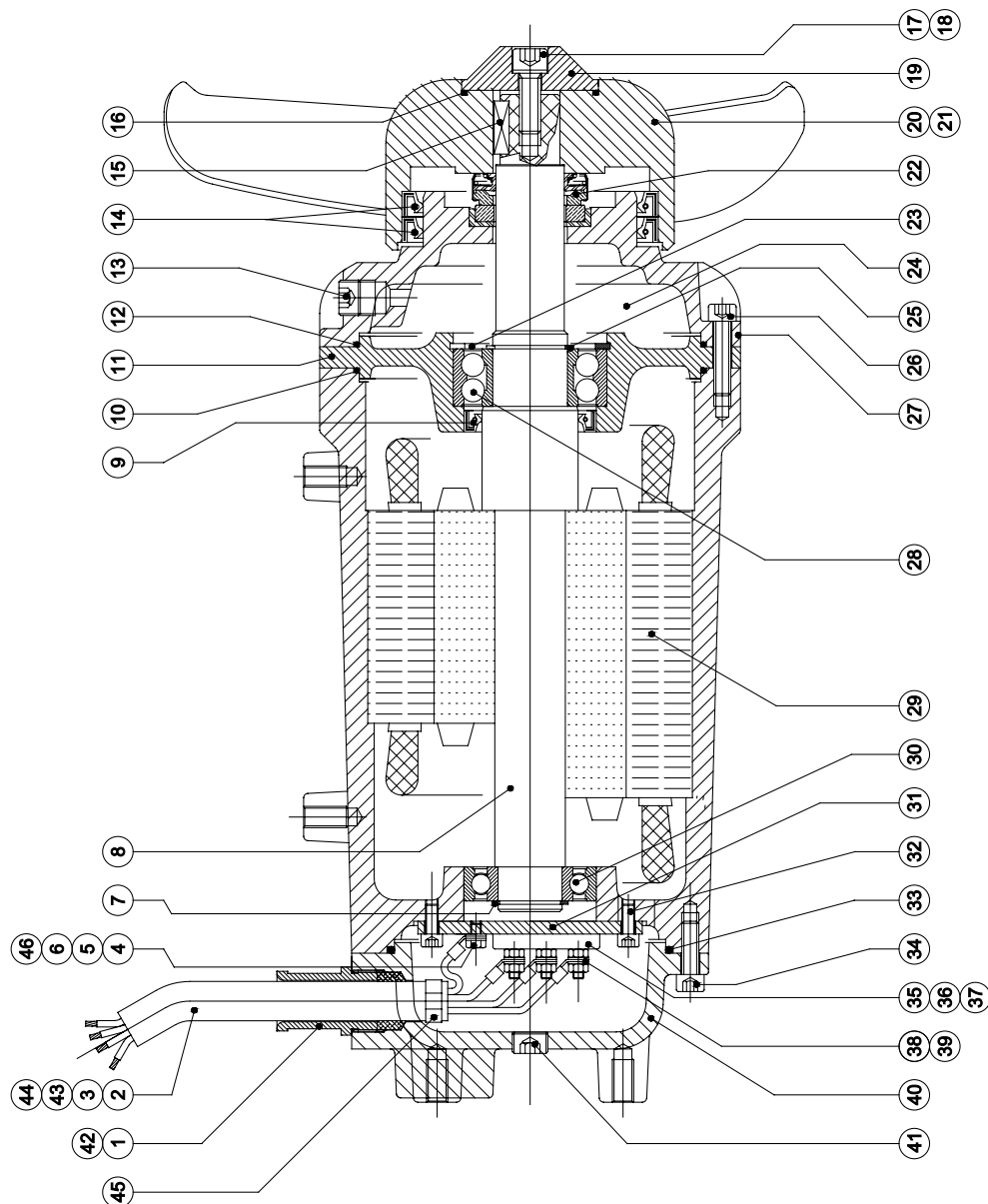
Distinta parti ricambio

Miscelatori sommersi orizzontali serie CMD...

Esecuzione

CMD080+015063N1

CMD080+022063N1



Pos. Descrizione

1 Pressacavo	21 Grano	41 Tappo
2 Cavo elettrico	22 Tenuta Meccanica	42 Guarnizione
3 Capocorda ad occhiello	23 Anello Seeger interno	43 Guaina termoretraibile
4 Vite di terra	24 Olio	44 Sigillante
5 Rondella piana	25 Anello Seeger esterno	45 Fascetta fermacavo
6 Morsettiera in nylon	26 Vite VTCEI	46 Capocorda a puntale
7 Anello Seeger esterno	27 Flangia per Tenuta Meccanica	
8 Albero con Rotore	28 Cuscinetto a sfere	
9 Anello di tenuta	29 Carcassa con statore	
10 Guarnizione OR	30 Cuscinetto a sfere	
11 Supporto cuscinetto	31 Flangia attacco morsettiera	
12 Guarnizione OR	32 Vite VTCEI	
13 Tappo	33 Guarnizione OR	
14 Anello di tenuta	34 Vite VTCEI	
15 Linguetta	35 Morsettiera connessioni elettr.	
16 Guarnizione OR	36 Vite VTCEI	
17 Vite VTCEI	37 Rondella piana	
18 Rondella piana	38 Dado	
19 Rondella per ogiva	39 Rondella piana	
20 Elica completa	40 Coperchio motore elettrico	

Distinta parti ricambio

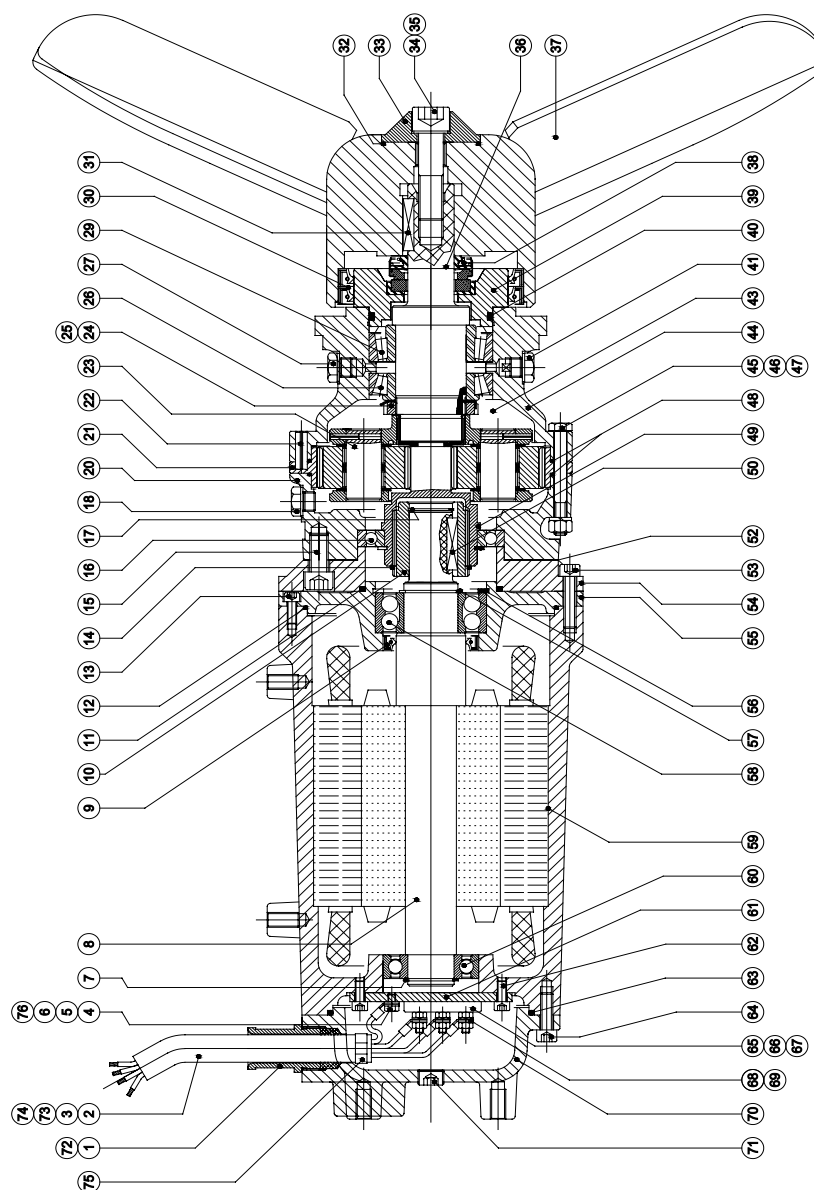
Miscelatori sommersi orizzontali serie CMR...N1

Esecuzione

CMR080+022043N1

CMR080+030043N1

CMR080+040043N1



Pos. Descrizione

- 1 Pressacavo
- 2 Cavo elettrico
- 3 Capocorda ad occhiello D.6,4
- 3 Capocorda ad occhiello D.5,2
- 4 Vite di terra
- 5 Rondella
- 6 Morsetto bipolare trasparente
- 7 Anello seeger esterno
- 8 Albero con Rotore
- 9 Anello di tenuta
- 10 Giunto
- 11 Guarnizione OR
- 12 Guarnizione OR
- 13 Vite VTCEI
- 14 Anello seeger esterno
- 15 Vite VTCEI
- 16 Cuscinetto radiale rigido a sfere
- 17 Anello seeger interno
- 18 Tappo
- 20 Flangia entrata
- 21 Corona dentata interna

- 22 Spina elastica
- 23 Riduzione premontata
- 24 Anello seeger esterno
- 25 Rondella
- 26 Cuscinetto a rulli conici
- 27 Tappo
- 29 Cuscinetto a rulli conici
- 30 Anello di tenuta
- 31 Linguetta
- 32 Guarnizione OR
- 33 Rondella per ogiva
- 34 Vite VTCEI
- 35 Rondella piana
- 36 Albero uscita
- 37 Elica completa
- 38 Tenuta meccanica
- 39 Boccola TM ceramizzata
- 40 Guarnizione OR
- 41 Tappo calamitato
- 43 Olio
- 44 Supporto uscita

- 45 Vite VTCEI
- 46 Rondella piana
- 47 Dado*
- 48 Guarnizione OR
- 49 Pignone
- 50 Linguetta
- 52 Guarnizione
- 53 Vite VTCEI
- 54 Flangia attacco riduttore
- 55 Supporto cuscinetto
- 56 Anello seeger interno
- 57 Anello seeger esterno
- 58 Cuscinetto obliquo due corone
- 59 Carcassa con statore
- 60 Cuscinetto radiale rigido a sfere
- 61 Flangia attacco morsettiera
- 62 Vite VTCEI
- 63 Guarnizione OR
- 64 Vite VTCEI
- 65 Morsettiera connessioni elettriche
- 66 Vite VTCEI

- 67 Rondella piana
- 68 Dado
- 69 Rondella piana
- 70 Coperchio motore elettrico
- 71 Tappo
- 72 Guarnizione
- 73 Guaina Termoretraibile
- 74 Sigillante Sealant
- 75 Fascetta fermacavo
- 76 Capocorda a puntale

*Non presente nei miscelatori
CMR080+022043N1
CMR080+030043N1

Distinta parti ricambio

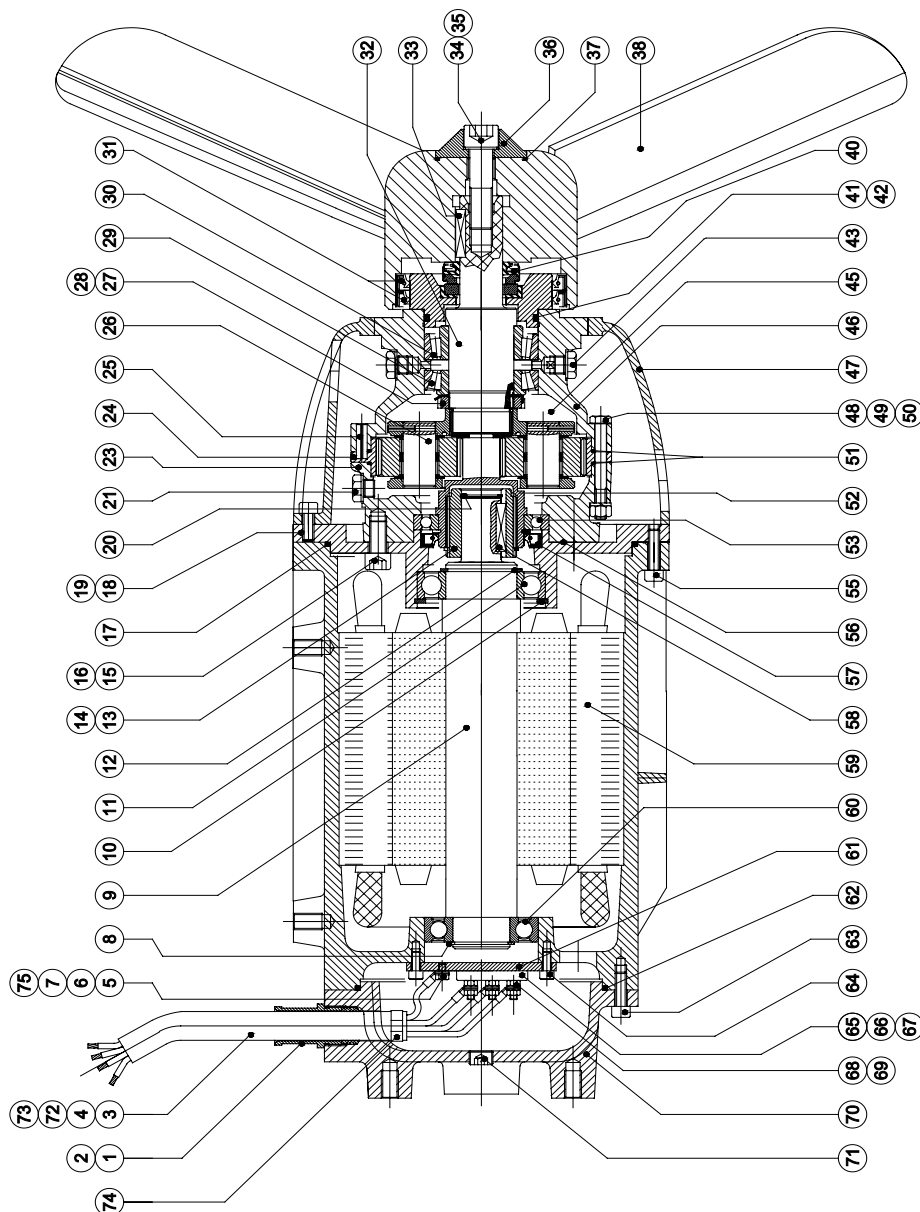
Miscelatori sommersi orizzontali serie CMR...N1

Esecuzione

CMR100+055042N1

CMR100+075042N1

CMR100+090042N1



Pos. Descrizione

1 Pressacavo	23 Flangia entrata	46 Supporto uscita	68 Dado
2 Guarnizione	24 Corona dentata interna	47 Cuffia copririduttore	69 Rondella piana
3 Cavo elettrico	25 Spina elastica	48 Vite VTCEI	70 Coperchio motore elettrico
4 Capocorda ad occhiello	26 Riduzione premontata	49 Rondella piana	71 Tappo
5 Vite di terra	27 Anello seeger esterno	50 Dado*	72 Guaina Termoretraibile
6 Rondella piana	28 Rondella	51 Guarnizione OR	73 Sigillante Sealant
7 Morsetto bipolare trasparente	29 Cuscinetto a rulli conici	52 Pignone	74 Fascetta fermacavo
8 Anello Seeger esterno	30 Cuscinetto a rulli conici	53 Cuscinetto radiale rigido a sfere	75 Capocorda a puntale
9 Albero con Rotore	31 Anello di tenuta	55 Vite VTCEI	
10 Anello Seeger interno	32 Albero uscita	56 Guarnizione	
11 Cuscinetto radiale rigido a sfere	33 Linguetta	57 Anello di tenuta	
12 Anello Seeger esterno	34 Vite TCEI	58 Linguetta	
13 Giunto	35 Rondella piana	59 Carcasa con statore	
14 Anello Seeger esterno	36 Rondella per ogiva	60 Cuscinetto radiale rigido a sfere	
15 Vite VTCEI	37 Guarnizione OR	61 Flangia attacco morsettiera	
16 Rondella piana	38 Elica completa	62 Guarnizione OR	
17 Guarnizione OR	40 Tenuta Meccanica	63 Vite VTCEI	
18 Supporto cuscinetto	41 Boccola TM ceramizzata	64 Vite VTCEI	
19 Vite VTCEI	42 Guarnizione OR	65 Morsettiera connessioni elettr.	
20 Anello Seeger interno	43 Tappo calamitato	66 Vite VTCEI	
21 Tappo	45 Olio	67 Rondella piana	

*Non presente nei miscelatori
CMR100+055042N1
CMR100+075042N1

Distinta parti ricambio

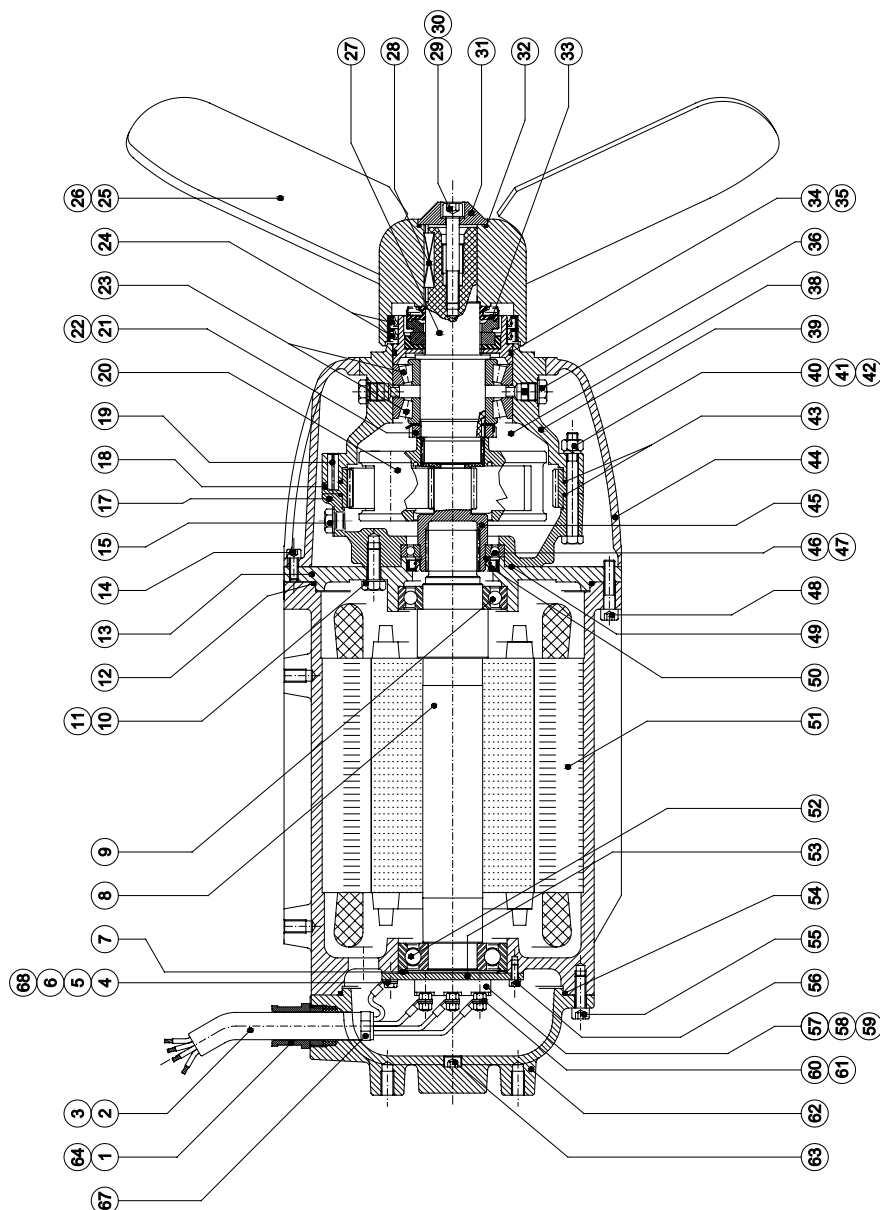
Miscelatori sommersi orizzontali serie CMR...N1

Esecuzione

CMR100+110042N1

CMR100+150042N1

CMR100+185042N1



Pos. Descrizione

- 1 Pressacavo
- 2 Cavo elettrico
- 3 Capocorda ad occhiello
- 4 Vite di terra
- 5 Rondella piana
- 6 Morsetto bipolare trasparente
- 7 Anello di compensazione
- 8 Albero con Rotore
- 9 Cuscinetto radiale rigido a sfere
- 10 Vite VTE
- 11 Rondella grower
- 12 Guarnizione OR
- 13 Sopperto cuscinetto
- 14 Vite VTCEI
- 15 Tappo calamitato
- 17 Flangia entrata
- 18 Corona dentata interna
- 19 Spina elastica
- 20 Riduzione premontata
- 21 Ghiera
- 22 Rondella per ghiera

- 23 Cuscinetto a rulli conici
- 24 Anello di tenuta
- 25 Elica completa
- 26 Grano
- 27 Albero uscita
- 28 Linguetta
- 29 Vite TCEI
- 30 Rondella piana
- 31 Rondella per ogiva
- 32 Guarnizione OR
- 33 Tenuta Meccanica
- 34 Boccola TM ceramizzata
- 35 Guarnizione OR
- 36 Tappo calamitato
- 38 Olio
- 39 Supporto uscita
- 40 Vite VTE
- 41 Dado
- 42 Rondella piana
- 43 Guarnizione OR
- 44 Cuffia

- 45 Pignone
- 46 Cuscinetto radiale rigido a sfere
- 47 Anello Seeger esterno
- 48 Vite VTCEI
- 49 Guarnizione
- 50 Anello di tenuta
- 51 Carcassa con statore
- 52 Cuscinetto radiale rigido a sfere
- 53 Flangia attacco morsettiera
- 54 Guarnizione OR
- 55 Vite VTCEI
- 56 Vite VTCEI
- 57 Morsettiera connessioni elettr.
- 58 Vite VTCEI
- 59 Rondella piana
- 60 Dado
- 61 Rondella piana
- 62 Coperchio motore elettrico
- 63 Tappo
- 64 Guarnizione
- 65 Guaina Termoretraibile

- 66 Sigillante Sealant
- 67 Fascetta fermacavo
- 68 Capocorda a puntale

Distinta parti ricambio

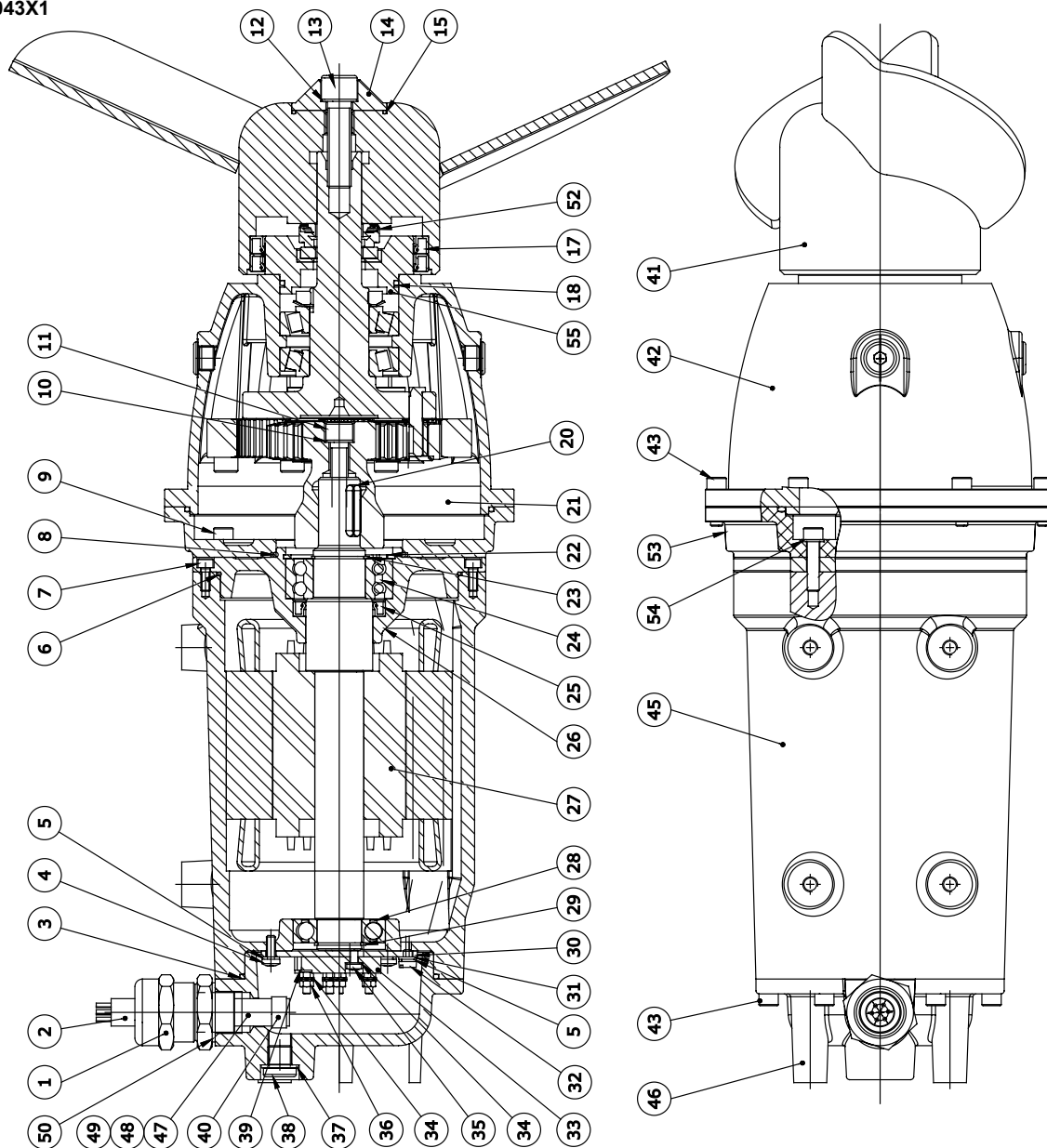
Miscelatori sommersi orizzontali serie CMR...X1

Esecuzione ATEX

CMR080+022043X1

CMR080+030043X1

CMR080+040043X1



Pos. Descrizione

1 Pressacavo	21 Olio	41 Elica completa
2 Cavo elettrico	22 Anello Seeger	42 Riduttore epicicloidale
3 Guarnizione OR	23 Anello Seeger	43 Vite
4 Vite	24 Cuscinetto	45 Carc.con statore
5 Rondella	25 Anello di tenuta	46 Coperchio motore
6 Guarnizione OR	26 Supporto cuscinetto	47 Capocorda ad occhio
7 Vite	27 Albero con Rotore	48 Morsetto volante
8 Guarnizione OR	28 Cuscinetto	49 Capocorda a puntale
9 Vite	29 Anello Seeger	50 Guarnizione
10 Rondella	30 Flangia attacco morsettiera	51 Rondella
11 Vite	31 Rondella	
12 Rondella	32 Vite	
13 Vite	33 Morsettiera connessioni elettriche	
14 Rondella per ogiva	34 Rondella	
15 Guarnizione OR	35 Vite	
16 Tenuta meccanica	36 Dado	
17 Anello di tenuta	37 Guarnizione	
18 Guarnizione OR	38 Tappo	
19 Boccia TM + Boccia ceramizzata	39 Rondella	
20 Linguetta	40 Fascetta fermacavo	

Distinta parti ricambio

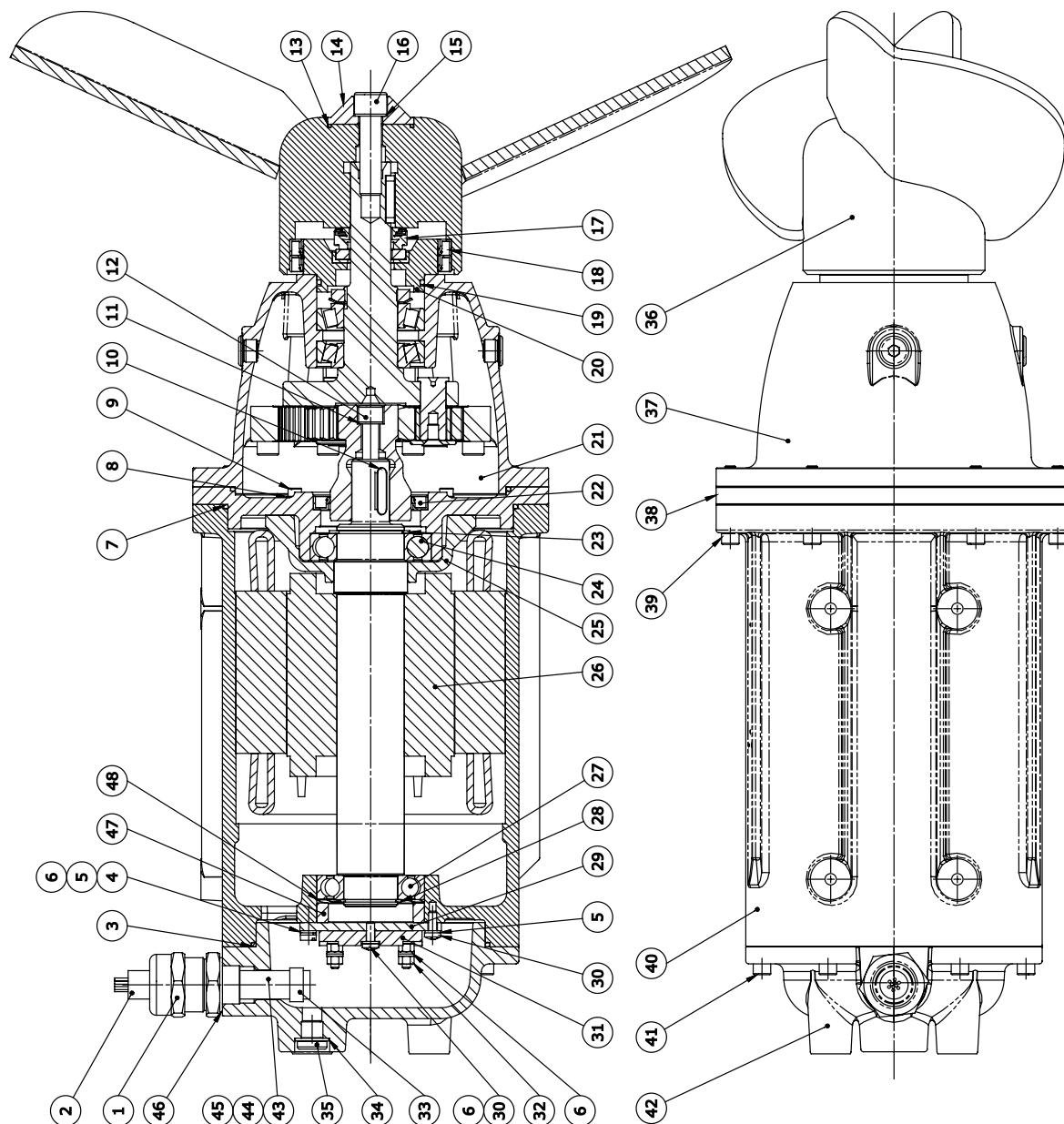
Miscelatori sommersi orizzontali serie CMR...X1

Esecuzione ATEX

CMR100+055042X1

CMR100+075042X1

CMR100+090042X1



Pos. Descrizione

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| 1 Pressacavo | 21 Olio | 41 Vite |
| 2 Cavo elettrico | 22 Anello di tenuta | 42 Coperchio motore |
| 3 Guarnizione OR | 23 Anello Seeger | 43 Capocorda ad occhiello |
| 4 Vite | 24 Cuscinetto | 44 Morsetto volante |
| 5 Rondella | 25 Giunto per albero | 45 Capocorda a puntale |
| 6 Rondella | 26 Albero con Rotore | 46 Guarnizione |
| 7 Guarnizione OR | 27 Cuscinetto | 47 Anello distanziatore |
| 8 Rondella | 28 Anello Seeger | 48 Anello di compensazione |
| 9 Vite | 29 Flangia attacco morsettiera | |
| 10 Linguetta | 30 Vite VTCC | |
| 11 Rondella | 31 Morsettiera connessioni elettriche | |
| 12 Vite | 32 Dado | |
| 13 Rondella | 33 Fascetta fermacavo | |
| 14 Vite | 34 Guarnizione | |
| 15 Rondella per ogiva | 35 Tappo | |
| 16 Guarnizione OR | 36 Elica completa | |
| 17 Tenuta meccanica | 37 Riduttore epicicloidale | |
| 18 Anello di tenuta | 38 Supporto cuscinetto | |
| 19 Guarnizione OR | 39 Vite | |
| 20 Boccia TM+Boccia ceramizzata | 40 Carc. con statore | |

Caprari S.p.A.

Distinta parti ricambio

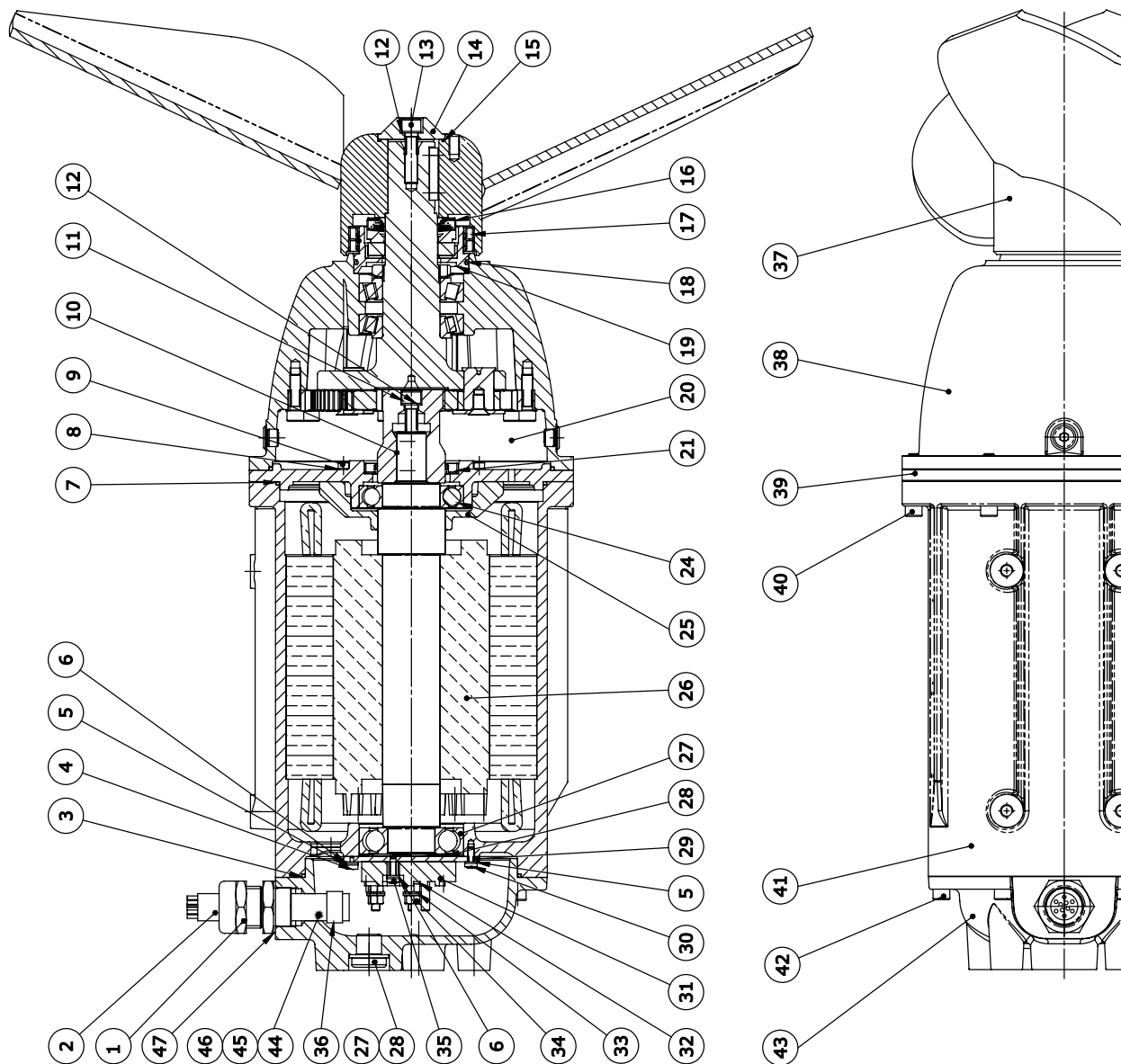
Miscelatori sommersi orizzontali serie CMR...X1

Esecuzione ATEX

CMR100+110042X1

CMR100+150042X1

CMR100+185042X1



Pos. Descrizione

- | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| 1 Pressacavo | 21 Anello di tenuta | 41 Carcassa con statore |
| 2 Cavo elettrico | 22 Tappo | 42 Vite |
| 3 Guarnizione OR | 23 Guarnizione | 43 Coperchio motore |
| 4 Vite | 24 Cuscinetto | 44 Capocorda ad occhiello |
| 5 Rondella | 25 Giunto per albero | 45 Morsetto volante |
| 6 Rondella | 26 Albero con Rotore | 46 Capocorda a puntale |
| 7 Guarnizione OR | 27 Cuscinetto | 47 Guarnizione |
| 8 Rondella | 28 Anello di compensazione | |
| 9 Vite | 29 Flangia attacco morsettiera | |
| 10 Linguetta | 30 Vite | |
| 11 Vite | 31 Morsettiera connessioni elettriche | |
| 12 Rondella | 32 Rondella | |
| 13 Vite | 33 Rondella | |
| 14 Rondella per ogiva | 34 Dado | |
| 15 Guarnizione OR | 35 Vite | |
| 16 Tenuta meccanica | 36 Fascetta fermacavo | |
| 17 Anello di tenuta | 37 Elica completa | |
| 18 Guarnizione OR | 38 Riduttore epicicloidale | |
| 19 Boccola TM+Boccola ceramizzata | 39 Supporto cuscinetto | |
| 20 Olio | 40 Vite | |

Distinta parti ricambio

Riduttore per CMR...X1

Esecuzione

CMR080+022043X1

CMR080+030043X1

CMR080+040043X1

CMR100+055042X1

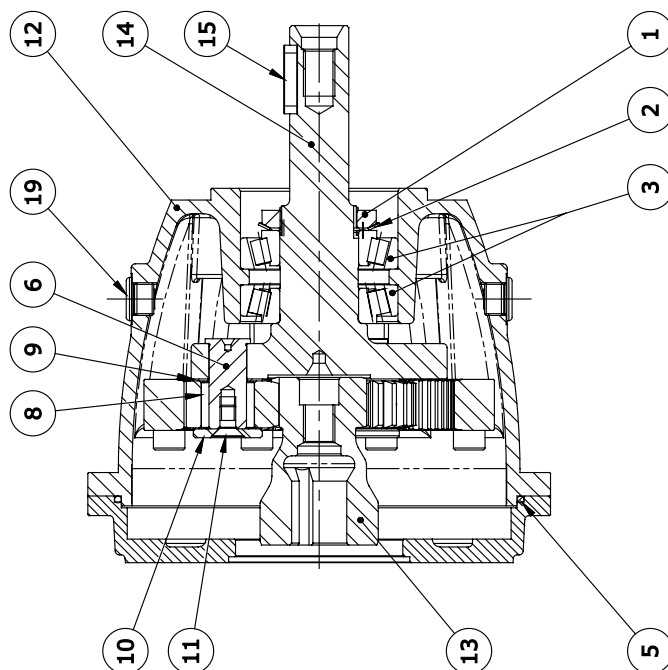
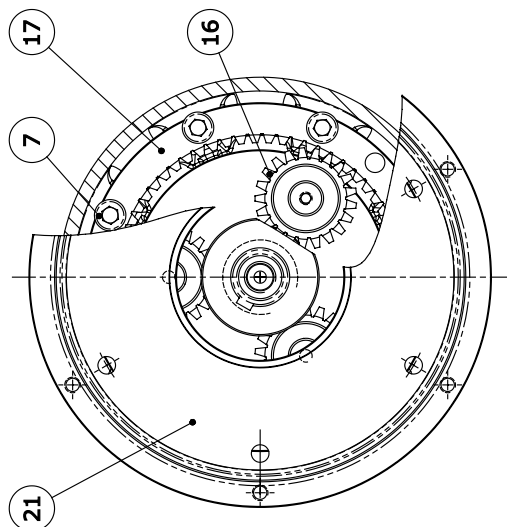
CMR100+075042X1

CMR100+090042X1

CMR100+110042X1

CMR100+150042X1

CMR100+185042X1



Pos. Descrizione

- 1 Ghiera
- 2 Rondella per ghiera
- 3 Cuscinetto
- 5 Guarnizione OR
- 6 Alberino ingranaggio
- 7 Vite
- 8 Rullino
- 9 Ralla di rotolamento
- 10 Rondella
- 11 Vite
- 12 Carcassa riduttore
- 13 Innesto dentato
- 14 Albero uscita
- 15 Linguetta
- 16 Ingranaggio planetario
- 17 Corona
- 19 Tappo TCEI
- 21 Flangia attacco riduttore

CONTENTS

	P.
1. General information	3
2. Warnings	3
3. General prescriptions and prohibitions	3
4. Safety standards	3
4.1 Safety standards for Atex version	4
5. Description of product and use	5
5.1. Sectors of use	5
5.2. Receipt and example of plate	5
5.3. Technical description	6
6. Transportation and storage	9
7. Installation	9
8. Electrical connection	10
8.1. Connecting the electric motor to the control panel	10
8.2. Connection to the earth conductors	12
8.3. Motor protections connection	12
8.4. Humidity probe	12
9. Commissioning and operation	12
9.1. Atex versions	12
10. Preventive maintenance checks	13
11. Decommissioning and disposal	14
12. Warranty	14
13. Problem-shooting	14
13.1 Identifying the problem	14
13.2 Possible causes of the problem	14
14. Annexes	15
Declaration of conformity	

1. GENERAL INFORMATION



The instructions in this manual concerning safety are marked by this symbol. Failure to comply with them can expose personnel to health risks.



It is essential to comply with the instructions marked by this symbol since they mainly concern risks of an electrical nature.

ATTENTION The instructions preceded by this word relate to the correct functioning / preservation / integrity of the machine itself. This word is only used to indicate the main recommendations. To ensure safe and reliable operation, it will be necessary to comply with all the instructions provided in the manual.



The notes in this manual marked with this symbol concern the use of equipment in areas at risk of explosion.

The descriptions and illustrations contained in this publication are intended to be non-binding.

Without prejudice to the essential characteristics of the machines described, Caprari S.p.A. reserves the right to make any changes to parts, details and accessories that it deems convenient for the improvement of the product or for construction or commercial requirements, at any time and without committing to updating this publication.

2. RECOMMENDATIONS

This manual must be carefully preserved for future reference; an integral part of the manual are copies of the mixer's identification plates showing the specific technical operating data of the machine purchased.

The mixers described in this manual are for zootechnical and industrial use and therefore the personnel who will be assigned to their installation, operation, maintenance and any repairs must have adequate training and qualifications.

It is essential to read this use and maintenance manual in order to correctly perform mixer transportation, installation, start-up, use, adjustment, assembly, dismantling and servicing operations.

This manual forms an integral part of the supplied product. The purchaser shall ensure that all staff who, for various reasons, may use or service the product become fully familiar with the contents of this manual.

The mixers described in this manual are "not designed for domestic use" or similar purposes. They must therefore be beyond the reach of children or of inexperienced persons.

The contents of this manual are applicable to the "standard" machine; similar mixers supplied "on order" may present a more or less complete compliance with the instructions contained herein.

The supplier of the product assumes no responsibility for any damage to persons, animals or property if all the instructions contained in this manual have not been strictly followed.

The additional plates, supplied with the mixer, must be kept together with this use and maintenance manual near the electrical control equipment for easy and prompt consultation.

For safety reasons and to ensure the warranty conditions, a fault or a sudden change in the performance of the mixer will prohibit the purchaser from using it.

It is the buyer's responsibility to prepare alarm, control and maintenance systems to avoid any form of risk resulting from any malfunction of the mixer.

To request additional information, contact Caprari S.p.A. directly or its authorised service centre.

3. GENERAL REQUIREMENTS AND PROHIBITIONS

- Use, even partial, of the equipment by personnel who are not expressly authorised is prohibited.
- It is forbidden to perform maintenance, repairs, modifications and anything not strictly necessary for the work cycle with the machine in motion. Firstly it is mandatory to disconnect all the electrical supplies of the machine.
- It is forbidden to remove the protections and safety devices present on the machine.
- Use of the equipment in ways other than those for which it was intended is prohibited.
- At the end of the work periods, always disconnect the machine from the electrical supplies.
- Any electrical and non-electrical maintenance must comply with the CEI 64-8 462.2 463.1 573.3 standards.

4. SAFETY STANDARDS

Any intervention on the mixer must be performed by specialist personnel equipped with adequate equipment, who are thoroughly familiar with the instructions in this manual.

Both in the case of a new installation and during maintenance, the hygiene, accident prevention and safety regulations must be observed and the local regulations and ordinances must be respected to avoid the risk of accidents. The purchaser shall be responsible for compliance with these safety provisions and instructions.

In particular, strictly respect the following recommendations:

Inspections on the systems

- 1) In view of the varying nature of the treated fluids, always wear appropriate clothing and footwear in order to prevent skin from touching contaminated equipment or liquids.
- 2) The technicians working with the pumps must be vaccinated against the possible illnesses that could be caught following injury, contact or inhalation.
- 3) Before performing any work on the mixer, make sure that all the electrical cables entering the machine are disconnected from the relative power supply.
- 4) In order to move the machine from its location, it is necessary to disconnect the electrical cables from the contact boxes on the electric motors and to disconnect the power supply pipes; perform the movement with suitable and authorised equipment.

Inspections on the mixer

- 1) The mixer or any accessory must be carefully cleaned in all its parts with water or specific products before being subjected to any intervention;
- 2) If the machine is dismantled, the parts must be handled with work gloves;
- 3) Check the degree of insulation of the electric motor and the efficiency of the earthing before subjecting it to tests under electrical voltage.
- 4) The external surface of the motor can exceed 80°C. Take the necessary precautions to avoid burns.

The mixer cannot be used:

- Before carefully reading the use and maintenance manual.
- During maintenance and repair operations.
- During maintenance and repair of the tank.
- During the mixer repositioning operations.
- When the mixer is damaged or there is a suspicion that use may damage it.
- When the liquid completely covers the propeller by at least 0.5m.

The construction of the mixer cannot be changed without the permission of the manufacturer. Contact the manufacturer in cases of modification of the conditions of use for which the mixer was purchased or modification of the characteristics of the liquid to be mixed.

4.1 Safety standards for Atex version

The CMR...X1 mixers are designed for environments with specific potentially explosive atmospheres: Caprari S.p.A. does not assume responsibility for installations or repairs performed by unqualified personnel, or without respecting the standards regarding potentially explosive atmospheres.

Follow the instructions below when installing the explosion-proof mixer:

- The CMR...X1 mixers are built according to the EN1127-1, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37, EN60079-0, EN60079-1 standards, so that they can be installed in specific potentially explosive atmospheres.
- The classification of a potentially explosive atmosphere area provides an indication of the characteristics that the equipment must respect. Check, by referring to the marking on the mixer plate, to the directive and to the harmonised standards, that the characteristics of the explosion-proof mixer correspond to the classification requirements. If these do not match, do not proceed with installation of the machine.
- Install all the accessories respecting the appropriate standards (EN 60079-14).
- During installation and maintenance operations, check that the power supply is disconnected and that it cannot be restored before turning the mixer back on.
- Do not perform any maintenance work before having disconnected the power supply or in the presence of a potentially explosive atmosphere.
- Do not replace any component of the electric motor: this type of intervention can only be performed by Caprari S.p.A. or by authorised personnel.
- The user must be aware of the chemical and physical characteristics of the gases and/or vapours present in the area protected from explosion as well as of the risks caused by the presence of electrical components.
- Maintenance work on electrical equipment must be performed in compliance with the appropriate standards (EN 60079-17).
- Do not start the mixer unless it is completely immersed in the liquid to be processed. No-load start-ups for maintenance or inspection must be performed in areas not classified as potentially at risk of explosion.

The Caprari CMR...X1 mixers are marked as follows:

II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb (reference to EN 60079-0, EN 60079-1) for the electric motor

II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X (reference to EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37) for reducer + propeller

Legend:

Symbol	Description	Note
II	Equipment II group	Except for mines
2	Category 2	High level of protection
G	Presence of gases, vapours or mists	
Ex	Protection according to the harmonised standards	
db	Fireproof explosion protection	Referring to the electric motor
IIB	For type B gases	All gases except H ₂ , C ₂ H ₂ , CS ₂
T5...T4	Temperature class	See table below
Gb	High level of protection	
h	Construction safety protection c	No electrical components
h	Liquid immersion protection k	No electrical components
X	Special conditions	

The T5 temperature class refers to standard working conditions, i.e.:
 $-20^{\circ}\text{C} \leq \text{ambient } T \leq +40^{\circ}\text{C}$



Where ambient T means the temperature of the area whose atmosphere is considered potentially explosive.
 If the ambient T were to be higher than the standard, the temperature class to be considered would be T4.
 To be precise:

Environment T	Temperature class
$T \leq 47^{\circ}\text{C}$	T5
$47^{\circ}\text{C} \leq T \leq 82^{\circ}\text{C}$	T4

Below is a table of correspondence between the dangerous areas, potentially explosive atmospheres (2014/34/EU), the categories (2014/34/EU) and the protection level of EPL equipment (EN 60079-0).
 Before installing an Atex mixer, make sure it is suitable for that area.

Danger Zone	Atmosphere		"Category (G= gas, D= dust)"
Zone 0	"Presence of gas, potentially explosive vapours"	Continuous presence or for long periods	1G
Zone 1		Probable appearance	1G or 2G
Zone 2		Improbable appearance	1G, 2G or 3G
Zone 20	Presence of clouds of combustible dust in the air	Continuous presence or for long periods	1D
Zone 21		Probable appearance	1D or 2D
Zone 22		Improbable appearance	1D, 2D or 3D

In all areas where a potentially explosive atmosphere may appear, it is necessary to install equipment with the categories indicated by Directive 2014/34/EU (Atex).

5. DESCRIPTION OF PRODUCT AND USE

5.1. Sectors of use

The mixers produced by Caprari S.p.A. are perfectly suitable for applications involving mixing, i.e. the homogenisation and maintaining in suspension of liquids with medium - low viscosity.
 Please contact Caprari S.p.A. for additional information or for different applications, such as mixing viscous or potentially explosive liquids.

5.2. Receipt and example of plate

In case of failure or damage to the mixer, please contact the nearest Assistance Centre or, alternatively, the manufacturer. Check that the material received corresponds to what is indicated on the shipping note and that it is not damaged.

ATTENTION This machine cannot be used in conditions that exceed the values indicated on the plate or that are contrary to any other instructions contained in the use and maintenance manual, or in the contractual sales documentation. All values prescribed for connection to the electricity grid as well as the installation and maintenance instructions must always be respected. All uses of the machine that exceed the limits indicated in the use and maintenance manual may be the cause of failure.

Failure to comply with this warning may result in health risks or property damage.

NB:
 All descriptions and instructions in this user manual are based on standard production. Any customisations may result in an incomplete correspondence of the information reported, whether they relate to any differences that may be found during installation, operation or maintenance. These operating rules do not take into account any local safety provisions. The operator who will perform the installation is responsible for ensuring that these provisions are respected and applied by all the personnel who participate in the installation of the mixer.
 The plate applied to the body of the mixer identifies the type, the most important functional data and the size and serial number. This data must always be made available when ordering spare parts.
 In case of failure or damage to the mixer, please contact the nearest Assistance Centre or, alternatively, the manufacturer.
 The plate applied to the body of the mixer identifies the type, the most important functional data and the size and serial number. This data must always be made available when ordering spare parts.

Mixer plate
PLATE EXAMPLE

	: Production date
TYPE	: Complete initials of mixer
f [Hz]	: Frequency
No.	: Serial no.
U [V]	: Mains voltage / Connection type
P1 [kW]	: Power absorbed from the grid
I _n [A]	: Nominal absorbed current
P2 [kW]	: Power absorbed by the mixer
n [min ⁻¹]	: Rotation speed
N° poles	: Electric motor pole number
IP68	: Motor protection degree (according to IEC 529)
S.F.	: Service Factor
Q [l/s]	: Rated flow rate
t. amb. max 40°C	: Maximum temperature of the liquid to be mixed
∇ [m]	: Maximum depth of immersion
I. cl.	: Insulation class

For correct and completely safe operation, the maximum performance characteristics shown on the machine's plate must not be exceeded.

5.3. Technical description
General information

Manufacturer:	Caprari S.p.A
Type of mixer:	Horizontal submersible mixer, direct and with reducer, standard and Atex version.
Model:	(CMD...) (CMR...N1) (CMR...X1)
Power cord:	10.0 meters (standard length, suitable for tanks up to 7 meters deep)
Corrosion protection:	Painting with two-component epoxy resin with zinc phosphate substrate.

Motor

Manufacturer:	Caprari S.p.A
Degree of protection:	IP 68 at 20 m
Insulation class:	F
Seal:	Mechanical radial seal
Motor housing material:	Cast iron, EN GJL 250

Reducer

Manufacturer:	Caprari S.p.A
Type:	Planetary
Gears:	Tempered and ground
External seal:	Double sealing ring
Internal seal:	Mechanical seal
Propeller shaft bearings:	2 tapered bearings
Reducer housing:	Grey cast iron, EN GJL 250

Reducer

Number of blades:	2-3
Blades diameter:	297 - 970 mm
Material:	Stainless steel

Mixer type CMD...

The mixers type **CMD...** are available in the following configurations:

Mixer type:	CMD080+015063N1	CMD080+022063N1
Motor:		
Motor size	100	100
Rated power	1.5 [kW]	2.2 [kW]
Power consumption [kW]	1.97	2.95
Rated speed [g/min]	925	915
Rated current ¹⁾ [A]	4.2	5.7
Power factor [cos φ]	0,75	0,75
Operation	S1, Y	S1, Y
Power supply [V]	3 x 400	3 x 400
Motor winding voltages [V]	230/400	230/400
Frequency [Hz]	50	50
Start-up	Y	Y
Propeller:		
Number of blades	3	3
Diameter [mm]	297	347
Flow rate ¹⁾ [m³/h]	643	876
Propeller speed [rpm]	925	915
General data:		
Reaction pressure ¹⁾ [N]	230	313
Torque ¹⁾ [Nm]	15.2	22.4
Weight [kg]	54	57

¹⁾ value with clean water. Value obtained according to the ISO 21630 standard

Mixers type CMR...N1, CMR...X1

The mixers type CMR...N1 e CMR...X1 are available in the following configurations

Mixer type:	CMR080+022043N1 CMR080+022043X1	CMR080+030043N1 CMR080+030043X1	CMR080+040043N1 CMR080+040043X1	CMR100+055042N1 CMR100+055042X1	CMR100+075042N1 CMR100+075042X1
Motor					
Motor size	100	100	100	132	132
Rated power	2.2 [kW]	3.0 [kW]	4.0 [kW]	5.5 [kW]	7.5 [kW]
Power consumption [kW]	2.90	3.57	4.94	6.25	8.50
Rated speed [g/min]	1420	1420	1405	1430	1440
Rated current [A]	4.9	6.4	9.1	11.4	15.3
Power factor [cos φ]	0.76	0.82	0.79	0.81	0.81
Operation	S1, Y	S1, Y	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ
Power supply [V]	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Motor winding voltages [V]	230/400	230/400	400/690	400/690	400/690
Frequency [Hz]	50	50	50	50	50
Start-up	Y	Y	YΔ	YΔ	YΔ
Reducer:					
Reduction	4.39	4.39	4.39	4.39	4.39
Propeller shaft speed [rpm]	323	323	320	326	328
Propeller					
Number of blades	2	2	2	2	2
Diameter [mm]	445	460	515	535	585
Flow rate ¹⁾ [m³/h]	1333	1581	2146	2391	3254
General information					
Reaction pressure ¹⁾ [N]	441	580	853	981	1520
Torque ¹⁾ [Nm]	65	87	119	161	218
Weight CMR...N1 [kg]	75	78	81	109	115
Weight CMR...X1 [kg]	77	80	83	112	118

¹⁾ value with clean water. Value obtained according to the ISO 21630 standard

The Atex version mixers (CMR...X1) are produced respecting the standards:
 EN60079-0 and EN 60079-1. Type: II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb for the electric motor
 ENISO80079-36, ENISO80079-37. Type II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X for reducer and propeller

Mixer type:	CMR100+090042N1 CMR100+090042X1	CMR100+110042N1 CMR100+110042X1	CMR100+150042N1 CMR100+150042X1	CMR100+185042N1 CMR100+185042X1
Motor				
Motor size	132	160	160	160
Rated power	9 [kW]	11 [kW]	15 [kW]	18.5 [kW]
Power consumption [kW]	11.2	12.4	16.8	20.0
Rated speed [g/min]	1440	1450	1450	1465
Rated current ¹⁾ [A]	19.2	22.4	30.0	36.0
Power factor [cos φ]	0.85	0.81	0.84	0.83
Operation	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ
Power supply [V]	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Motor winding voltages [V]	400/690	400/690	400/690	400/690
Frequency [Hz]	50	50	50	50
Start-up	YΔ	YΔ	YΔ	YΔ
Reducer				
Reduction	4.39	4.13	4.13	4.13
Propeller shaft speed [rpm]	328	351	351	354
Mixer				
Number of blades	2	2	2	2
Diameter [mm]	595	600	720	780
Flow rate ¹⁾ [m³/h]	3628	3977	5335	6884
General information				
Reaction pressure ¹⁾ [N]	1826	2158	2697	3826
Torque ¹⁾ [Nm]	261	299	408	503
Weight CMR...N1 [kg]	123	183	193	203
Weight CMR...X1 [kg]	126	187	197	207

¹⁾ value with clean water. Value obtained according to the ISO 21630 standard

The Atex version mixers (CMR...X1) are produced respecting the standards:
EN60079-0 and EN 60079-1. Type: II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb for the electric motor
ENISO80079-36, ENISO80079-37. Type II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X for reducer and propeller

6. TRANSPORTATION AND STORAGE

The mixer can be lifted using the attachment points provided.

The winch or lifting jack, as well as the steel cable or chain, possibly included in the supply, cannot be used as valid systems for general lifting of the machine.



Never use the electric cable for handling!

ATTENTION During transportation and storage, keep the machine fixed to its support base; make sure it is well secured to avoid falling which could damage property, persons or the machine itself.

Receipt

Check that the material received is not damaged. If necessary, a report of the damage suffered must be drawn up in the presence of the carrier. In the absence of this report it will be impossible to perform the necessary repairs or replacements free of charge.

Storage

If storage is necessary, it is essential that the chosen location is free from oscillations or vibrations, in order to avoid possible damage to the roller bearings. Furthermore, the machine must be stored in a dry environment in which the temperature does not undergo significant oscillations. Replace the gear chamber oil if storage exceeds 12 months. This operation must be performed even if the machine is new and has never worked (natural ageing of mineral lubricants).

7. INSTALLATION

All the stainless steel threaded parts must be greased in advance.

Make sure that tools for use with stainless steels (cutting discs, wrenches, screwdrivers, files, etc.) are kept separate from tools for use with normal steels. Failure to comply with this requirement could cause the tiny parts of oxides present on the latter to be compressed between the stainless components and therefore activate a corrosion reaction which could result in a subsequent failure.

The installation must comply with all the local safety regulations. Caprari S.p.A. cannot accept any responsibility for improper assembly of the machine.

The fully assembled machine must be positioned and securely fastened using its fixing holes. In the case (as recommended) of using Caprari equipment, refer to the installation instructions.

Installation is possible with specially designed Caprari lifting bracket lifting accessories.

8. ELECTRICAL CONNECTION

8.1. Connection of the electric motor to the control panel

DANGER!

Live parts and rotating parts of electric machines can cause severe or fatal damage. Installation, connection, start-up as well as maintenance and repairs can only be performed by technical personnel with appropriate expertise regarding:

- this instruction manual
- all other project documents relating to the starter panel, commissioning instructions and wiring diagrams
- all national and local regulations on safety and accident prevention

All electrical connections must be performed by a qualified electrician.

All electrical connections necessary for the operation of the mixer are the responsibility of the installer, who is also responsible for ensuring that the control panel complies with the national regulations, and that there is an adequate degree of protection for the installation area. Install the equipment in a dry area. Alternatively, use specially designed equipment.

The characteristics of the electric motor are indicated on the plate.

The mixer is supplied complete, ready for connection to the power supply. The numbering of the conductors is shown on the conductors themselves (see connection diagram 8.3.4).

Before connecting the motor, the actual operating voltage must be compared with the value shown on the data plate of the motor and of the electrical windings. Refer to Fig. 8.3.

ATTENTION After making sure of the electrical connections, check that the direction of rotation is correct: looking at the mixer from the motor side, the propeller must rotate clockwise. To reverse the direction of rotation, exchange two phases.

The three phase conductors (L1, L2, L3) should not be confused with the neutral (N) or the earth conductor (yellow-green).

Do not exchange the cables coming from the motor (U1, V1, W1, or U2, V2, W2) towards the terminal block to avoid possible errors in the Y-Δ starting system.

ATTENTION Undersized or poor quality electrical equipment can be subject to rapid deterioration and consequently cause incorrect motor power which can damage the equipment. To ensure safe operations, install good quality electrical equipment.

ATTENTION The use of Inverters and Soft-starters, if not correctly designed and implemented, can be detrimental to the integrity of the mixing unit. Not only the electrical components, but also the mechanical ones.

If the related problems are not fully understood, request assistance from the Caprari Technical Departments.

Operations with Inverters or Soft-starters:

The structure and insulation of the motor used are suitable for use with Inverters and Soft-starters, but some operating conditions must be met:

- Respect the rules of electromagnetic compatibility
- The lower threshold frequency must be adjusted so that the machine never operates below 30 Hz.
- The upper threshold frequency must be adjusted such as not to exceed the rated motor power of the machine (max. frequency 50Hz).

The most recent inverters operate with high repetition frequencies and with marked rises in the voltage values. In this way, power losses and motor noise are reduced, while generating high voltage peaks on the motor winding. These voltage peaks negatively affect the life of the transmission, in proportion to the operating voltage and the length of the cable between the motor and the inverter. The voltage gradient dU / dt , typical for PWM inverters, must be less than 1 kV/μs. In general, this value has no effect with traditional asynchronous motors, such as those used on the CMD...N1 and CMR...N1 series mixers, if the cable has a length of less than 40+50m. In any case, it is good practice to install at least three sinusoidal filters between the inverter and the motor and if the cable is longer than the one indicated above, other types of filter are necessary.

All starting equipment must always be equipped with:

- 1) a main knife switch with a gap of at least 3 mm between its contacts and an appropriate device to lock it in the open position;
- 2) a suitable magnetic device to protect the cables against short-circuits;
- 3) a suitable device against earth faults of the mixer;
- 4) a suitable phase failure protection device;
- 5) a voltmeter and an ammeter;
- 6) possibly, a minimum current relay.

The installer must verify that the power supply system is protected against untimely start-up due to absence of and subsequent restoration of the power supply.



To use an Inverter to control a CMR...X1 device, contact Caprari S.p.A.

Inverter setting: adjustment range 30 – 50 (or 60) Hz.

Minimum switch frequency 2 kHz.

Torque directly proportional to speed.

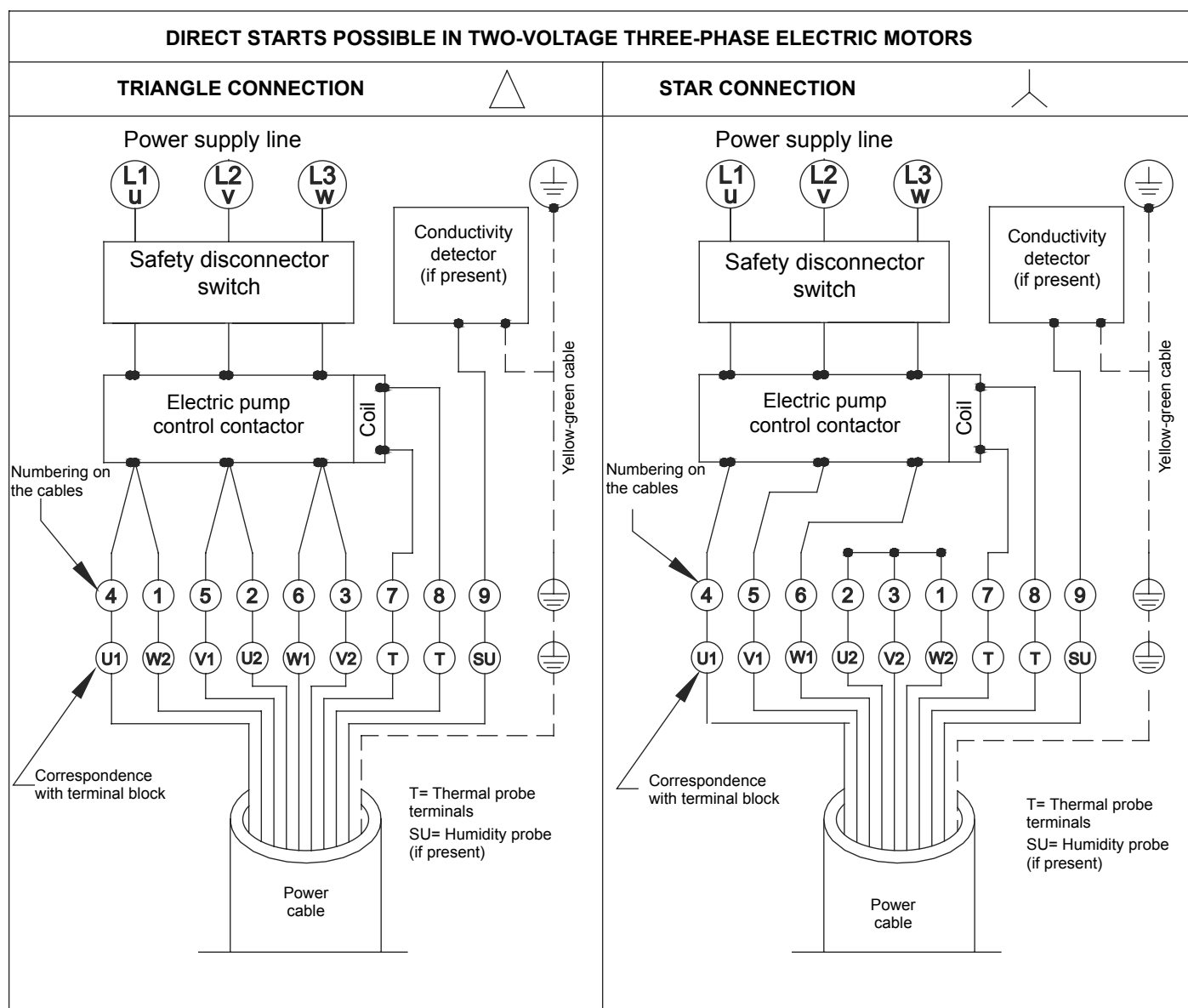


The electrical connections must be performed by qualified personnel strictly observing all the national installation rules (in Italy CEI 64-8) and following the wiring diagrams attached to the control panels. Check that the voltage and frequency indicated on the motor plates correspond to those of the power supply line.

ATTENTION If the cables have been disconnected and reconnected, check the direction of rotation again: the phases may have been reversed. Check the absorption on each phase. Any imbalance must not exceed 5%. If higher values are found, which can be caused by the motor but also by the power supply line, check the absorptions on the other two motor-mains connection combinations, operating with double inversions to maintain the same direction of rotation. The optimal connection will be the one in which the difference in absorption per phase is smaller. Note that if the higher power draw is always on the same line phase, the main cause of this unbalance will be due to the power supply.

ATTENTION The electric motors of the submersible mixers are equipped with no.2 thermal probes inserted in the stator winding which interrupt the power supply in case of temperatures above 150°C. These must necessarily be connected to the electrical panel. Failure to connect causes the warranty to lapse.

ATTENTION Maximum no. 10 start-ups per hour



THREE-PHASE MOTOR				
POWER SUPPLY VOLTAGE	ELECTRIC MOTOR STARTER VOLTAGE	• POSSIBLE CONNECTIONS AND START-UPS		
VOLTS	VOLTS	STAR Y CONNECTION	TRIANGLE CONNECTION	START-UP Y
230	230/400		•	•
	400/690			
400	230/400	•		
	400/690		•	•

For Y - Δ start-up, use the electric motor cables following the instructions in the control panel diagram.

8.2. Connection to earth conductors



The Yellow/Green earth terminals present in all the power cables must be connected to the system earthing circuit before connecting the other terminals; during disconnection they must instead be the last terminals to be disconnected.



Periodically check the earth connection.

8.3. Motor protections connection

Description

The motor is protected against overheating by thermal probes. These are normally closed bimetallic switches, inserted into the motor windings. The terminal cables must be connected to a suitable power disconnecting device.

When the temperature of 150°C is reached in the electrical winding, the bimetallic switches of the thermal probes open and interrupt the power circuit of the contactor coil, causing the motor to stop. When the windings have cooled, the contacts of the bimetallic switches will close again allowing the motor to be restarted.

The probes can be powered with a maximum voltage of 250V and have a maximum capacity of 1.6A at $\cos \varphi = 0.6$.

Overload protection

The motor must be protected against overloads through a thermal relay. The adjustment of the latter must be performed on the basis of the motor rating plate values.

In case of star-triangle starting, the adjustment value must be $I_N \times 0.58$. Three-pole thermal circuit breakers must be installed on both sets of cables (U1, V1, W1 and U2, V2, W2).

8.4. Humidity probe

Upon request, the CMD...N1 and CMR...N1 series mixers can be equipped with a unipolar humidity probe, to detect water infiltrations into the oil chamber of the mechanical seal.

The probe works by exploiting the earth cable to close the control circuit. The connection of the dedicated cable to the humidity probe must be performed as specified in the electrical connection diagram (8.1.).

In this case the electrical panel must be equipped with a conductivity detector, to signal any continuity in the circuit between the mixer housing and the humidity probe immersed in the oil. The conductivity detector must be a contact that changes state when the insulation value between the probe and the housing decreases excessively. It is advisable to set the following minimum insulation values (the two different values are due to the different characteristics of the oil):

CMD...N1: 100KΩ

CMR...N1: 1MΩ

The electrical panel must include a signaling system in the event of intervention of the humidity probe, to signal the possible infiltration of process liquid inside the oil chamber.

The optional humidity probe is not available for the CMR...X1 series.

9. COMMISSIONING AND OPERATION

When all the checks described in paragraph 8 have been strictly completed, proceed with installation and start-up of the mixer. Before starting the machine, make sure there are no solid parts in the tank. The mixer cannot be started if the propeller is not immersed in the liquid at a depth of at least 0.5 m from its highest part.

When using the mixer it is important to observe a series of checks and/or warnings in order to preserve the integrity of the mixer.

These controls are explained in detail in §10.

ATTENTION The machine is not equipped with a lighting device: it must therefore be installed in a well-lit area.

9.1. Atex versions

Once the mixer has been started, make sure, in the first few hours of operation, that the surface temperature of the motor housing and of the reducer does not exceed 93°C. Perform this check by interrupting the power supply to the electric motor and, with the mixer stopped, extract it from the liquid and take it to an area far from the potentially explosive area. If this temperature value is exceeded, stop the machine immediately and contact Caprari S.p.A.



Every 500 hours of work it is essential to check that the reducer rotates freely and that the oil level inside is correct. Rotation difficulties or an overly low oil level could cause abnormal overheating of the housing.



Also check that there is a gap of at least 0.5 mm between the propeller and the reducer housing, without the presence of foreign bodies, in order to avoid anomalous overheating and sparking.



The NDE bearing that supports the electric motor of the models CMR080+022043X1, CMR080+030043X1 and CMR080+040043X1 is of the oil-lubricated type.

Check and replace the oil as indicated in §10 in the section dedicated to the planetary gear reducer. All the other bearings of the CMR...X1 mixer series are grease lubricated with double shield: therefore they do not require any lubrication operation.



The vibration level of the bearings must not be excessive compared to the optimal conditions of use. It is therefore advisable to periodically check that there is no increase in vibrations on the lifting system pole while the machine is in operation, as indicated in §10. If anomalies are found, stop the machine and contact Caprari S.p.A.



The Atex electric motors fitted on the CMR...X1 series of mixers cannot be used for other purposes. The drive shaft is not subject to axial and/or radial loads deriving from the application: the loads transmitted by the propeller are completely absorbed by the supports present in the planetary gearbox. It is advisable to strictly follow the instructions on maintenance checks reported in §10.



The CMR...X1 mixers are made in such a way as to compensate, in conditions of correct use, the different thermal expansions of the motor housing and crankshaft. The maximum values of this thermal expansion are:
Shaft: $4.371 \times 10^{-3} \text{ mm/}^\circ\text{C}$
Case: $3.77175 \times 10^{-3} \text{ mm/}^\circ\text{C}$

Additional details for Atex mixers are provided in §4.

10. PREVENTIVE MAINTENANCE CHECKS

To ensure regular operation of the mixer for a long period, the operator must perform regular checks and periodic maintenance, as well as possible replacement of worn parts. The mixer arrives ready for use, complete with grease and oil as in the table §14.

N.	What to do	Where to do it	With what frequency
1	Keep the motor housing clean (if not, cooling will be compromised). The motor compartment can <u>only</u> be opened by authorised personnel.	Check to be performed on the external housing of the mixer.	The housing check must be performed every time one of the other scheduled checks is carried out. No maintenance is required for the grease-lubricated bearings.
2	Check that the noise and vibration levels are unchanged compared to the optimal conditions of first start-up.	Check that there is no increase in vibrations on the rod of the mixer lifting system.	Check to be performed monthly or every 200-300 hours.
3	Check the power cord for cuts, kinks, etc. If the cable is damaged, it must be replaced immediately by authorised personnel.	Power cable	Check to be performed twice/year.
4	Check the gearbox for oil leaks. Check the oil level (see § 8.1). If necessary top up with ISO VG 150 oil.	Planetary gear reducer	Perform the first oil change after 500 hours of operation. Thereafter every 5,000 hours or yearly. Check the oil level twice/year.
5	Check the condition of the blades, removing any material stuck on them. Such material can cause unbalanced operation and system vibrations.	Propeller	Check to be performed periodically and in particular in case of marked turbulence.
6	Periodically check the state of wear of the sealing rings and/or ceramic support. If the wear is excessive, proceed to replace the parts.	Propeller sealing device	The state of wear of the sealing rings and/or ceramic support must be checked at least twice/year.
7	Check the tightness of the rear flange of the mixer.	Rear flange	Check to be performed once a year.

11. DECOMMISSIONING AND DISPOSAL



When disposing of the product, the operator must perform the decommissioning and destruction phases in strict compliance with the local disposal rules and with all the requirements set out in the manual.

The above symbol indicates that the product complies with Directive 2011/65/EU (called RoHS), which prohibits placing on the market of electrical equipment containing certain hazardous substances, to avoid possible negative consequences for the health of the environment and for persons.

Disposal of the product



When a product is accompanied by the crossed-out wheeled bin symbol, it means that the product is protected by the European Directive 2011/65/EU and by the subsequent 2012/19/EU (called WEEE).

For correct disposal of the equipment at the end of its life (applicable in all countries of the European Union and in other European countries with a separate collection system), the user must take action to deliver the product to an appropriate collection point for the recycling of electrical and electronic equipment.

Discarded appliances are not worthless waste and recycling materials helps conserve natural resources. For detailed information about the collection and recycling of this product, you can contact the municipal offices, the local waste disposal service or the store where it was purchased.

Disposal of packaging



Waste from packaging must be delivered to CONAI.

Particular attention must be paid when scrapping the reducer: it must be emptied of the lubricant which must be disposed of in compliance with the current disposal regulations.

12. WARRANTY

One of the essential conditions in order to obtain any recognition of the warranty is compliance with all the individual items reported in the accompanying documentation and with the best hydraulic, mechanical and electrotechnical standards, a basic condition for obtaining regular operation of the product. Malfunction caused by wear and/or corrosion is not covered by the warranty.

Furthermore, for the warranty to be recognised, the product must first be examined by our technicians or by technicians of authorised assistance centres. Failure to comply with what is reported in the product documentation will void any form of warranty and liability.

13. PROBLEM-SHOOTING

13.1 Identifying the problem

Problem

The mixer doesn't start
The mixer starts but stops immediately
No or poor circulation even with the motor running
The mixer works unbalanced and/or is noisy
Excessive electrical current absorption

Causes of the problem (see para. 11.2)

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
5, 7, 8
9, 10, 11, 12
11, 12, 13, 14
1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 13

13.2 Possible causes of the problem

1. There is no voltage in line or the voltage is not suitable
 - Check the electrical installation
 - Consult an electrician
2. The motor cable is damaged (*)
3. The control system is damaged (*)
4. The propeller cannot turn (**)
 - Clean the blades and check free rotation by hand
5. The motor winding is damaged (*)
6. Defect in the automatic protection system (*)
7. Imbalance in the phase voltages (*)
8. The thermal protection is set too low or is defective
 - Check the thermal protection; adjust it to the rated current value of the motor (§ 4)
9. The propeller turns in the wrong direction
 - Exchange 2 phases of the power line
10. The mixer works in single phase
 - Replace the defective fuse
 - Check the connection to the mains
11. The internal components are excessively worn (*)
12. The propeller blades are dirty or damaged (**)
 - Clean the blades and check the state of wear (*)
13. Faulty motor or bearings (*)
14. Oscillation due to installation (resonance) (*)

(*): Contact the manufacturer

(**): The mixer must be stopped and put out of use.

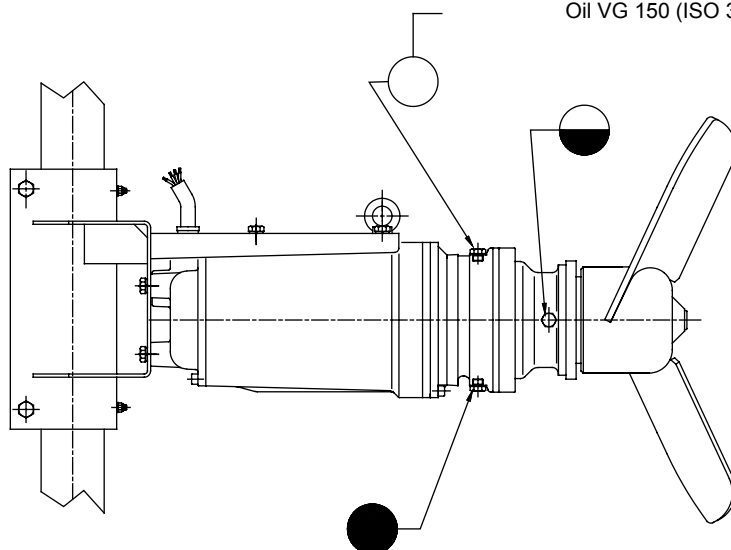
14. ANNEXES

LUBRICATION DIAGRAM
OVERALL DIMENSIONS
INSTALLATION DIAGRAMS
LIST OF SPARE PARTS
DECLARATION OF CONFORMITY

GB

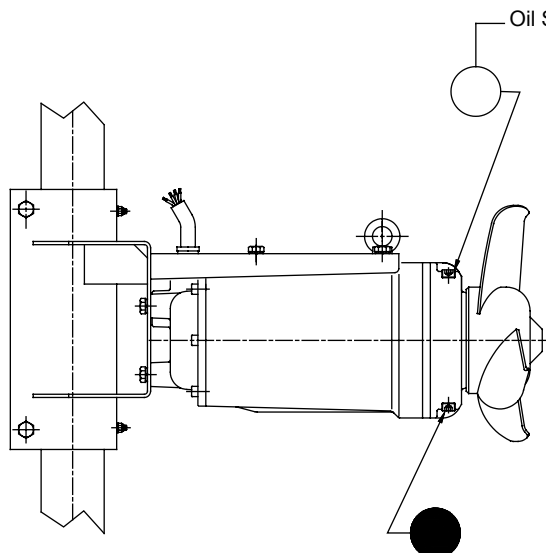
LUBRICATION DIAGRAM

Oil VG 150 (ISO 3448) - Quantity 0.6 litres



CMR080+022043N1
CMR080+030043N1
CMR080+040043N1

Oil SAE 10 W (ISO 32) - Quantity 0.3 litres



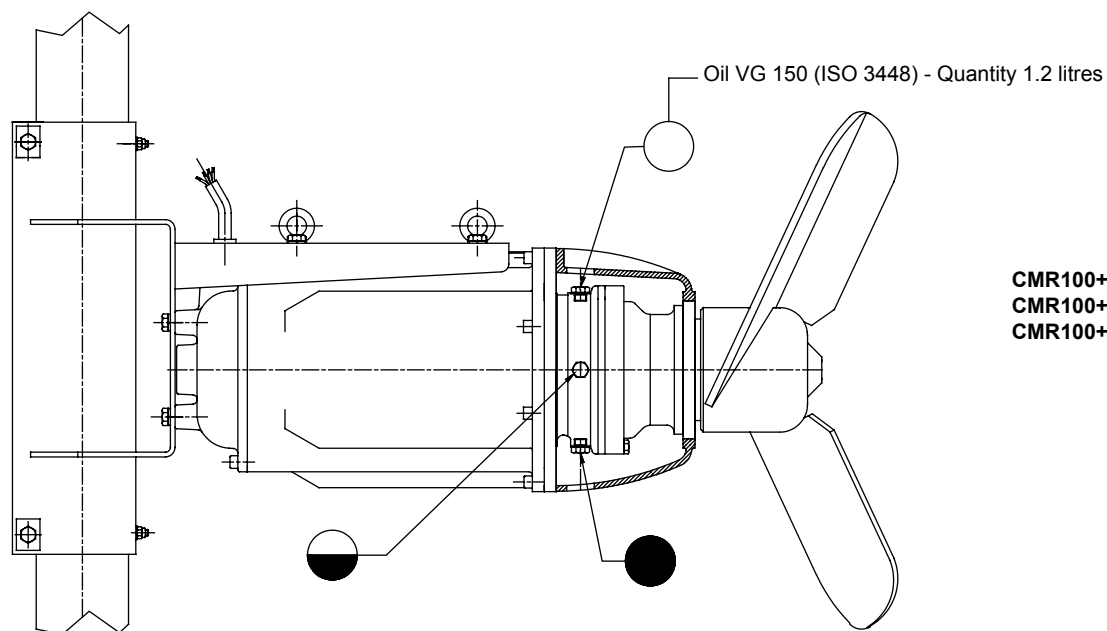
CMD080+015063N1
CMD080+022063N1

-  OIL FILLER CAP
-  OIL LEVEL CAP
-  OIL DRAIN CAP

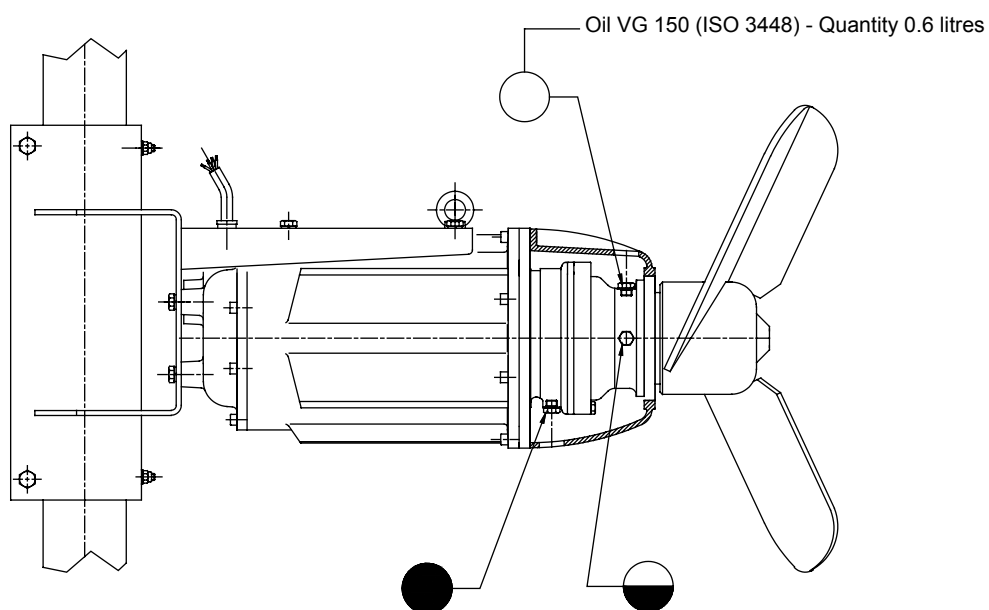
N.B. Replace the oil after 5000 - 7000 hours of operation.

LUBRICATION DIAGRAM

GB



**CMR100+110042N1
CMR100+150042N1
CMR100+185042N1**

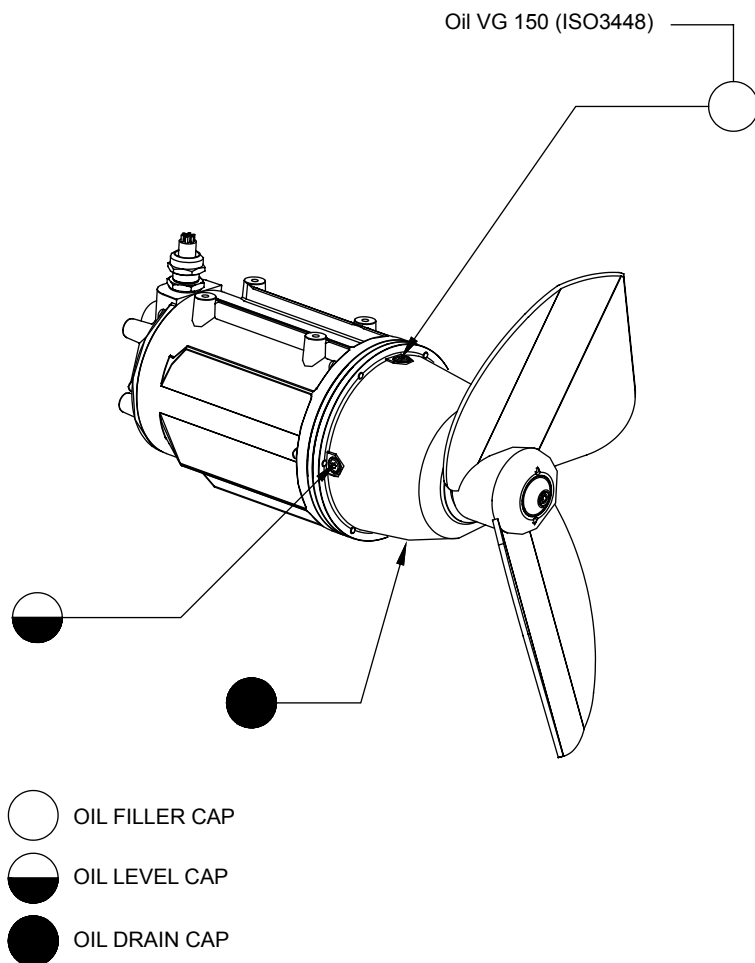


**CMR100+055042N1
CMR100+075042N1
CMR100+090042N1**

-  OIL FILLER CAP
-  OIL LEVEL CAP
-  OIL DRAIN CAP

N.B. Replace the oil after 5000 - 7000 hours of operation.

LUBRICATION DIAGRAM



N.B. Replace the oil after 5000 - 7000 hours of operation.

PUMPS TYPE	Oil quantity (l)
CMR080+022043X1	1,5
CMR080+030043X1	1,5
CMR080+040043X1	1,5

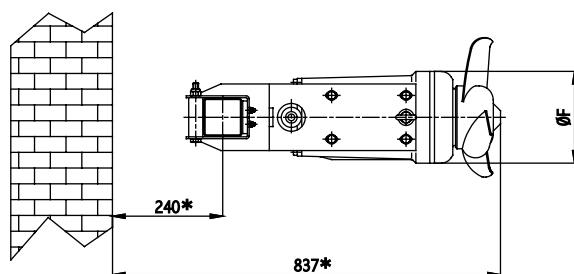
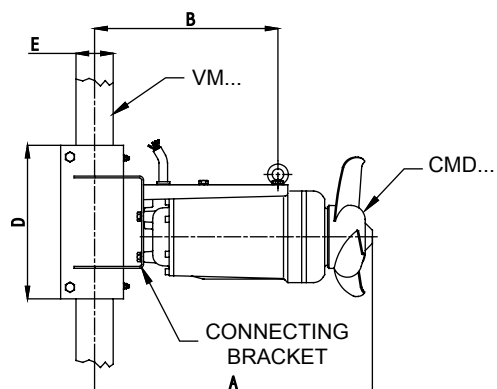
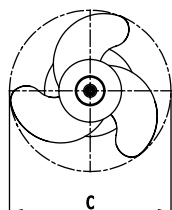
PUMPS TYPE	Oil quantity (l)
CMR100+055042X1	1,5
CMR100+075042X1	1,5
CMR100+090042X1	1,5

PUMPS TYPE	Oil quantity (l)
CMR100+110042X1	3
CMR100+150042X1	3
CMR100+185042X1	3

OVERALL DIMENSIONS

GB

CMD080+015063N1
CMD080+022063N1

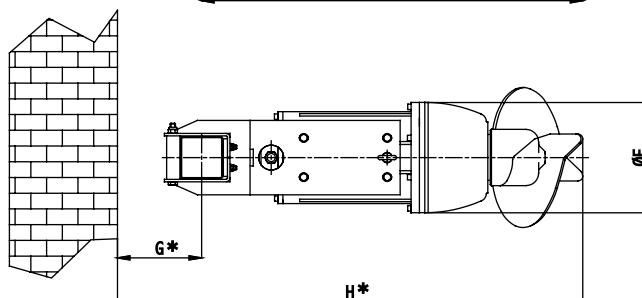
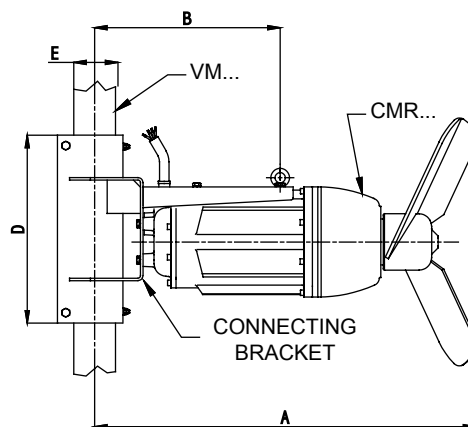
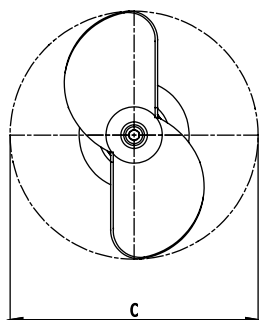


TYPE	Motor [kW]	Overall dimensions [mm]					Weight [kg]
		A	B	C	D	∅E	
CMD080+015063N1	1,5	595	395	297	330	80x80	54
CMD080+022063N1	2.5			347			57

* CM + VM/GM + LIFTING BRACKET

OVERALL DIMENSIONS

CMR080+022043N1	CMR100+075042X1
CMR080+022043X1	CMR100+090042N1
CMR080+030043N1	CMR100+090042X1
CMR080+030043X1	CMR100+110042N1
CMR080+040043N1	CMR100+110042X1
CMR080+040043X1	CMR100+150042N1
CMR100+055042N1	CMR100+150042X1
CMR100+055042X1	CMR100+185042N1
CMR100+075042N1	CMR100+185042X1

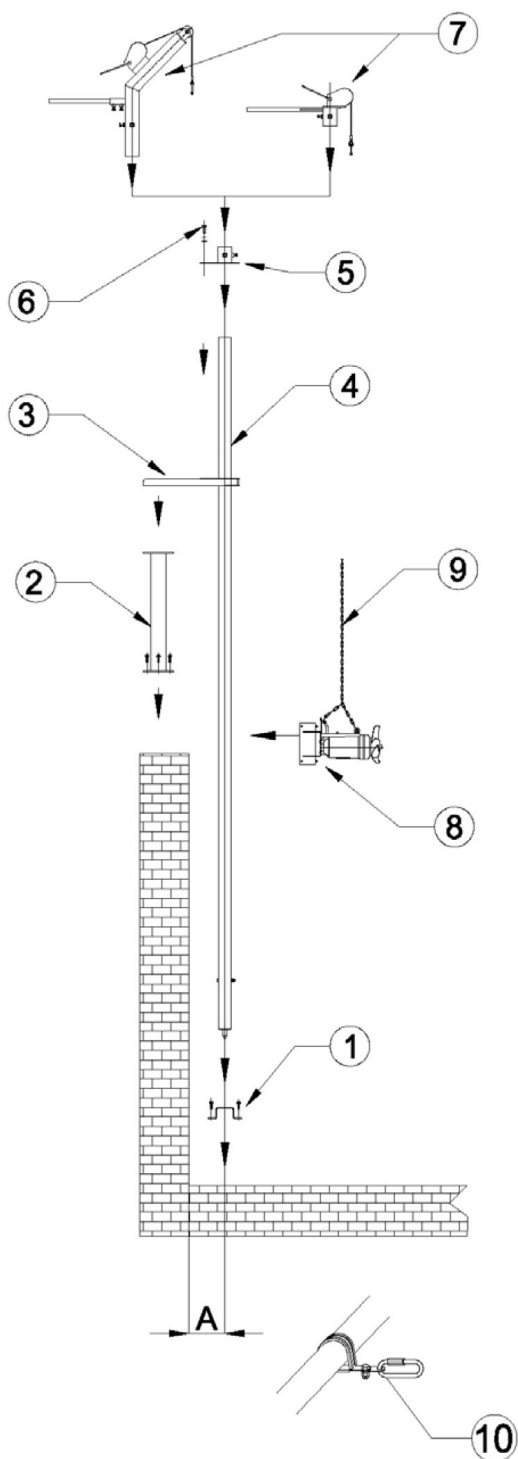


TYPE	Motor [kW]	Overall dimensions [mm]								Weight [kg]
		A	B	C	D	∅E	F	G*	H*	
CMR080+022043N1	2,2	810		445			197		1050	75
CMR080+022043X1							235			77
CMR080+030043N1	3	816	395	460	330	80x80	197	240	1056	78
CMR080+030043X1							235			80
CMR080+040043N1	4	828		515			197		1068	81
CMR080+040043X1							235			83
CMR100+055042N1	5,5	888		535					1138	109
CMR100+055042X1										112
CMR100+075042N1	7,5	999	445	585	450		264		1149	115
CMR100+075042X1										118
CMR100+090042N1	9	917		595					1157	123
CMR100+090042X1										126
CMR100+110042N1	11	1015		600		100x100		250	1265	183
CMR100+110042X1										187
CMR100+150042N1	15	1030	505	720	550		310		1280	193
CMR100+150042X1										197
CMR100+185042N1	18,5	1037		780					1287	203
CMR100+185042X1										207

* CM + VM/GM + LIFTING BRACKET

INSTALLATION DIAGRAM WITH SUBMERGED POLE AND SLIDER

GB



- If the tank is empty and clean or new, fix at the bottom of the tank by means of expansion dowels the omega (1) support whose centre of the hole $\varnothing 26$ must be at the distance "A" from the wall.

- Fix the column (2) by means of expansion dowels on the upper edge of the tank and the bracket (3) on the column (2) by means of the appropriate screws (also in this case respect the dimension "A" between the wall and in the centre of the hole of the bracket).

- Insert the pole (4) through the hole in the bracket (3) until it meets the hole in the omega support (1) on the bottom of the tank.

- Check that the pole (4) thus inserted is vertical.

- Insert the pole holder (5) from the upper end of the pole (4), and slide it until it rests on the bracket (3); tighten the two hexagonal head screws (wrench 17) to secure it to the pole (4).

- Fasten the pole holder (5) to the bracket (3) using the hexagonal head screw (6) (wrench 24).

- Insert the winch (7) with its support or hoist onto the upper end of the pole (4); tighten the two hexagonal head screws (wrench 17) to secure it to the pole (4).

- Check that all the fixing screws are properly tightened.

- Fit the slider (8) onto the pole (4), first removing and then putting back in place the two green synthetic material guides.

- Connect the steel cable of the winch (7) and the safety chain (9) to the appropriate eyelets of the slider (8).

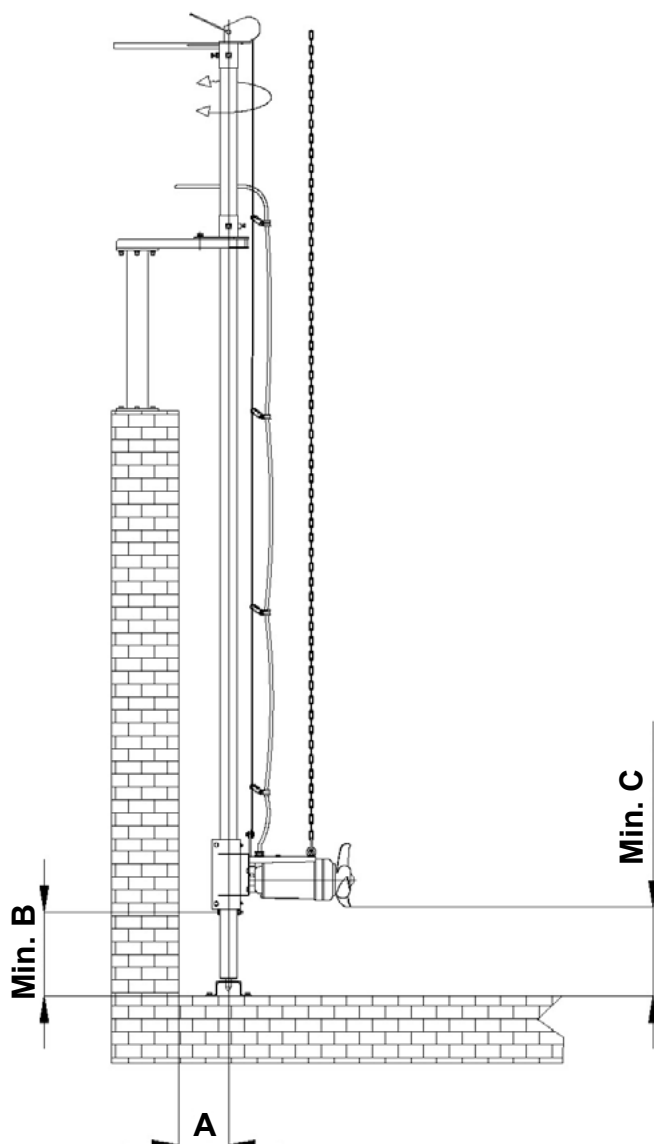
- Lower the slider (8) into the tank by operating the crank of the winch (7) to the lowest point available.

- Securely hook the upper end of the safety chain (9) in such a way that when the slider (8) is at its lowest point it is and remains taut.

- The electric cable coming out of the mixer motor must be equipped with cable clips with screw ring (10) approximately every 0.5 metres; hook the screw ring to the winch cable (7) in such a way that during the ascent of the slider it does not force the cable into too tight bends which could damage it and, furthermore, that it cannot be cut by the rotating propeller.

Mixer type	A [mm]
CMD080+015063N1 CMD080+022063N1 CMR080+022043N1 CMR080+022043X1 CMR080+030043N1 CMR080+030043X1 CMR080+040043N1 CMR080+040043X1	240
CMR100+055042N1 CMR100+055042X1 CMR100+075042N1 CMR100+075042X1 CMR100+090042N1 CMR100+090042X1	250

INSTALLATION DIAGRAM WITH SUBMERGED POLE AND SLIDER



At the end of assembly, the pole and slider must appear as shown to the side.

- Loosen the screw (6) and check that the mixer can be freely oriented both to the left and to the right by acting on the crank support lever (7).

ATTENTION: WITH THE MIXER RUNNING THE CLAMP SCREW MUST BE TIGHTENED.

- By acting on the crank of the winch (7) check that the slider (8) slides along the pole without hardening and without encountering obstacles.

- The lowest point that the slider (8) can touch during its descent must be established respecting the "B" and "C" dimensions shown in the table.

ATTENTION: DURING OPERATION OF THE MIXER, THE SAFETY CHAIN (9) MUST ALWAYS BE TIGHTENED, EVEN WHEN IT IS DECIDED TO OPERATE AT HEIGHTS OTHER THAN THE LOWEST ONE.

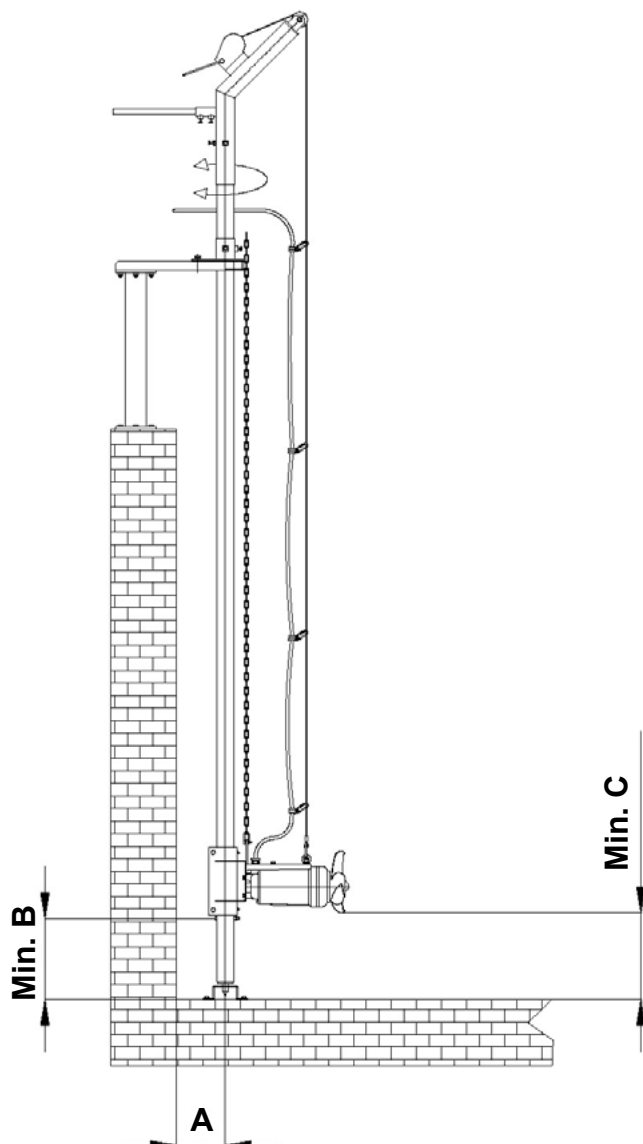
- Check from time to time that all the screws are tight, that the safety chain performs its task correctly, that the slider slides freely along the pole and that the electrical cable is intact and not subjected to overly tight bends that could damage it.

- Also check that the propeller during its rotation cannot in any way touch the electric cable, damaging it, paying particular attention when the electric cable is not well stretched and forms bends.

- It is important to check that the cable gland on the mixer motor is intact in order to guarantee its watertightness.

Mixer type	Pole [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMD080+015063N1	VM080 80	240	390	350
CMD080+022063N1			420	
CMR080+022043N1			520	400
CMR080+022043X1			530	
CMR080+030043N1			560	
CMR080+030043X1				
CMR080+040043N1				
CMR080+040043X1				
CMR100+055042N1	VM100 100	250	490	400
CMR100+055042X1			520	
CMR100+075042N1				400
CMR100+075042X1				
CMR100+090042N1				
CMR100+090042X1				

INSTALLATION DIAGRAM WITH SUBMERGED POLE AND SLIDER

GB


At the end of assembly, the pole and slider must appear as shown to the side.

- Loosen the screw (6) and check that the mixer can be freely oriented both to the left and to the right by acting on the crank support lever (7).

ATTENTION: WITH THE MIXER RUNNING THE CLAMP SCREW MUST BE TIGHTENED.

- By acting on the crank of the winch (7) check that the slider (8) slides along the pole without hardening and without encountering obstacles.

- The lowest point that the slider (8) can touch during its descent must be established respecting the "B" and "C" dimensions shown in the table.

ATTENTION: DURING OPERATION OF THE MIXER, THE SAFETY CHAIN (9) MUST ALWAYS BE TIGHTENED, EVEN WHEN IT IS DECIDED TO OPERATE AT HEIGHTS OTHER THAN THE LOWEST ONE.

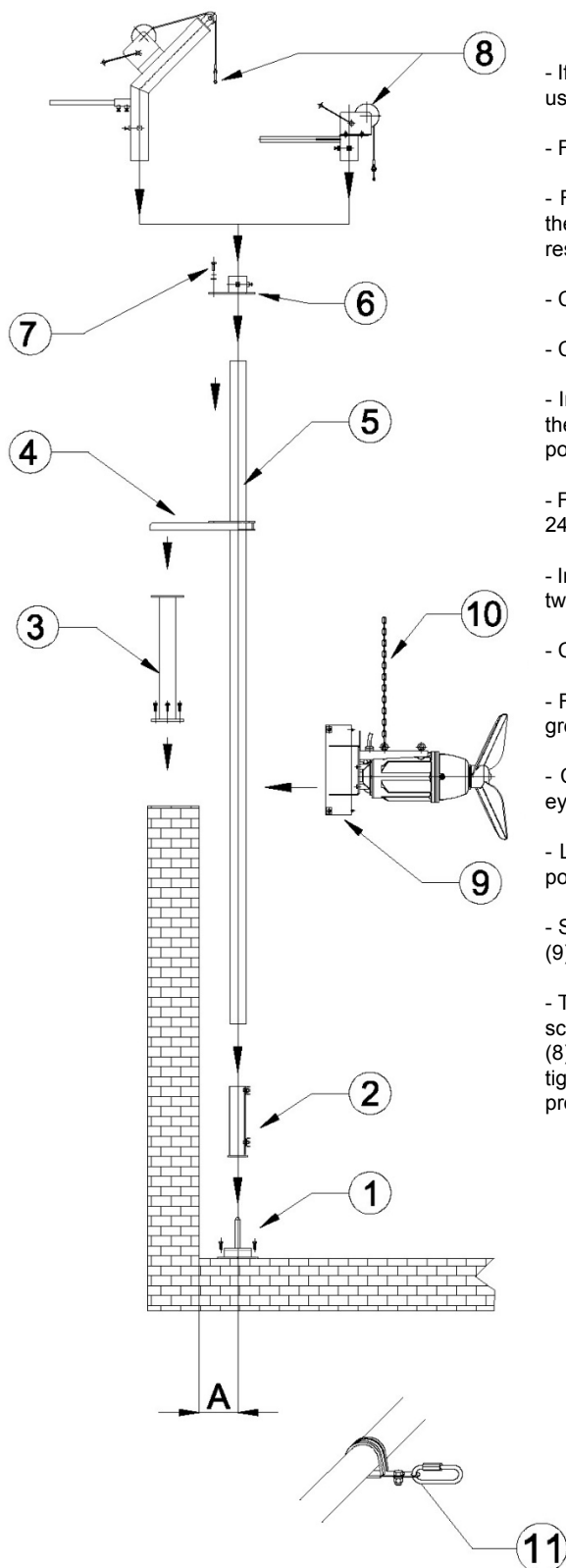
- Check from time to time that all the screws are tight, that the safety chain performs its task correctly, that the slider slides freely along the pole and that the electrical cable is intact and not subjected to overly tight bends that could damage it.

- Also check that the propeller during its rotation cannot in any way touch the electric cable, damaging it, paying particular attention when the electric cable is not well stretched and forms bends.

- It is important to check that the cable gland on the mixer motor is intact in order to guarantee its watertightness.

Mixer type	Pole [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMD080+015063N1	GM080 80	240	390	350
CMD080+022063N1			420	
CMR080+022043N1			520	400
CMR080+022043X1			530	
CMR080+030043N1			530	
CMR080+030043X1			560	
CMR080+040043N1			560	
CMR080+040043X1			560	
CMR100+055042N1	GM100 100	250	490	400
CMR100+055042X1			490	
CMR100+075042N1			520	400
CMR100+075042X1			520	
CMR100+090042N1			520	
CMR100+090042X1			520	

INSTALLATION DIAGRAM WITH SUBMERGED POLE AND SLIDER



- If the tank is empty and clean or new, fix the omega support (1) to the bottom of the tank using chemical anchors. The axis of the central pipe must be at distance "A" from the wall.

- Fix the cladding (2) on the pole (5) and insert it over the omega support (1).

- Fix the column (2) by means of expansion dowels on the upper edge of the tank and the bracket (3) on the column (2) by means of the appropriate screws (also in this case respect the dimension "A" between the wall and in the centre of the hole of the bracket).

- Check that the pole (5) is vertical.

- Cut the pole taking into account the projection useful for installing the hoist.

- Insert the pole holder (6) from the upper end of the pole (5), and slide it until it rests on the bracket (4); tighten the two hexagonal head screws (spanner 17) to secure it to the pole (5).

- Fasten the pole holder (6) to the bracket (4) using the hexagonal head screw (7) (wrench 24).

- Insert the winch (8) with its support or hoist onto the upper end of the pole (5); tighten the two hexagonal head screws (wrench 17) to secure it to the pole (5).

- Check that all the fixing screws are properly tightened.

- Fit the slider (9) onto the pole (5), first removing and then putting back in place the two green synthetic material guides.

- Connect the steel cable of the winch (8) and the safety chain (10) to the appropriate eyelets of the slider (9).

- Lower the slider (9) into the tank by operating the crank of the winch (8) to the lowest point available.

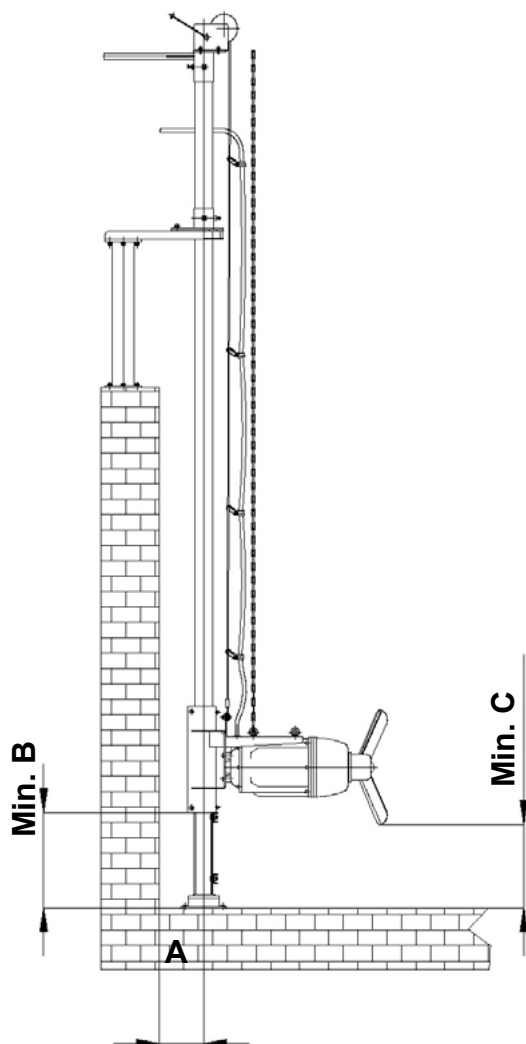
- Securely hook the upper end of the safety chain (10) in such a way that when the slider (9) is at its lowest point it is and remains taut.

- The electric cable coming out of the mixer motor must be equipped with cable clips with screw ring (11) approximately every 0.5 metres; hook the screw ring to the winch cable (8) in such a way that during the ascent of the slider it does not force the cable into too tight bends which could damage it and, furthermore, that it cannot be cut by the rotating propeller.

Mixer type	A [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	250

INSTALLATION DIAGRAM WITH SUBMERGED POLE AND SLIDER

GB



At the end of assembly, the pole and slider must appear as shown to the side.

- Loosen the screw (7) and check that the mixer can be freely oriented both to the left and to the right by acting on the crank support lever (8).

ATTENTION: WITH THE MIXER RUNNING THE CLAMP SCREW MUST BE TIGHTENED.

- By acting on the crank of the winch (8) check that the slider (9) slides along the pole without hardening and without encountering obstacles.

- The lowest point that the slider (9) can touch during its descent must be established respecting the "B" and "C" dimensions shown in the table.

ATTENTION: DURING OPERATION OF THE MIXER, THE SAFETY CHAIN (10) MUST ALWAYS BE TIGHTENED, EVEN WHEN IT IS DECIDED TO OPERATE AT HEIGHTS OTHER THAN THE LOWEST ONE.

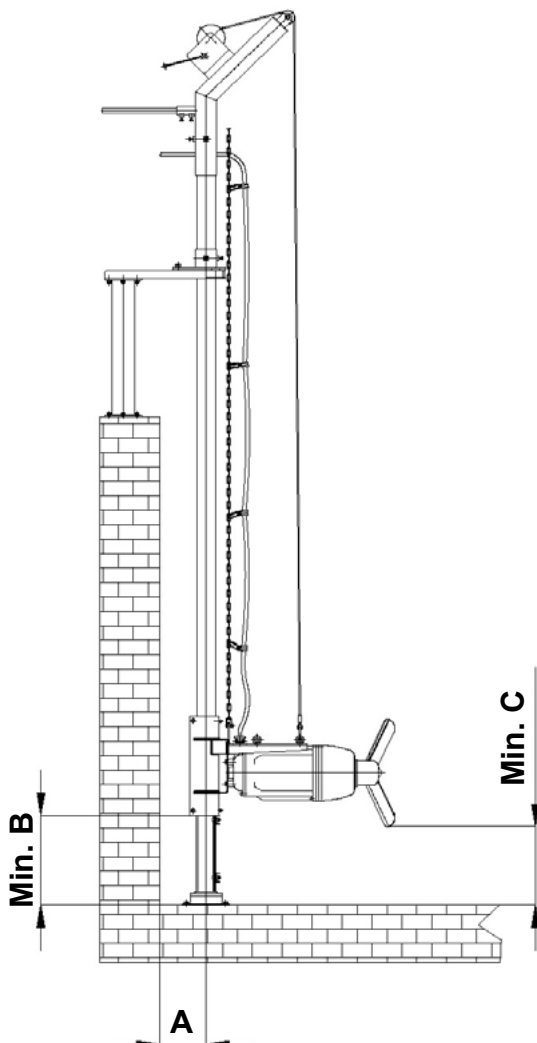
- Check from time to time that all the screws are tight, that the safety chain performs its task correctly, that the slider slides freely along the pole and that the electrical cable is intact and not subjected to overly tight bends that could damage it.

- Also check that the propeller during its rotation cannot in any way touch the electric cable, damaging it, paying particular attention when the electric cable is not well stretched and forms bends.

- It is important to check that the cable gland on the mixer motor is intact in order to guarantee its watertightness.

Mixer type	Pole [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	VM100 100	250	500 560 590	400

INSTALLATION DIAGRAM WITH SUBMERGED POLE AND SLIDER



At the end of assembly, the pole and slider must appear as shown to the side.

- Loosen the screw (7) and check that the mixer can be freely oriented both to the left and to the right by acting on the crank support lever (8).

ATTENTION: WITH THE MIXER RUNNING THE CLAMP SCREW MUST BE TIGHTENED.

- By acting on the crank of the winch (8) check that the slider (9) slides along the pole without hardening and without encountering obstacles.

- The lowest point that the slider (9) can touch during its descent must be established respecting the "B" and "C" dimensions shown in the table.

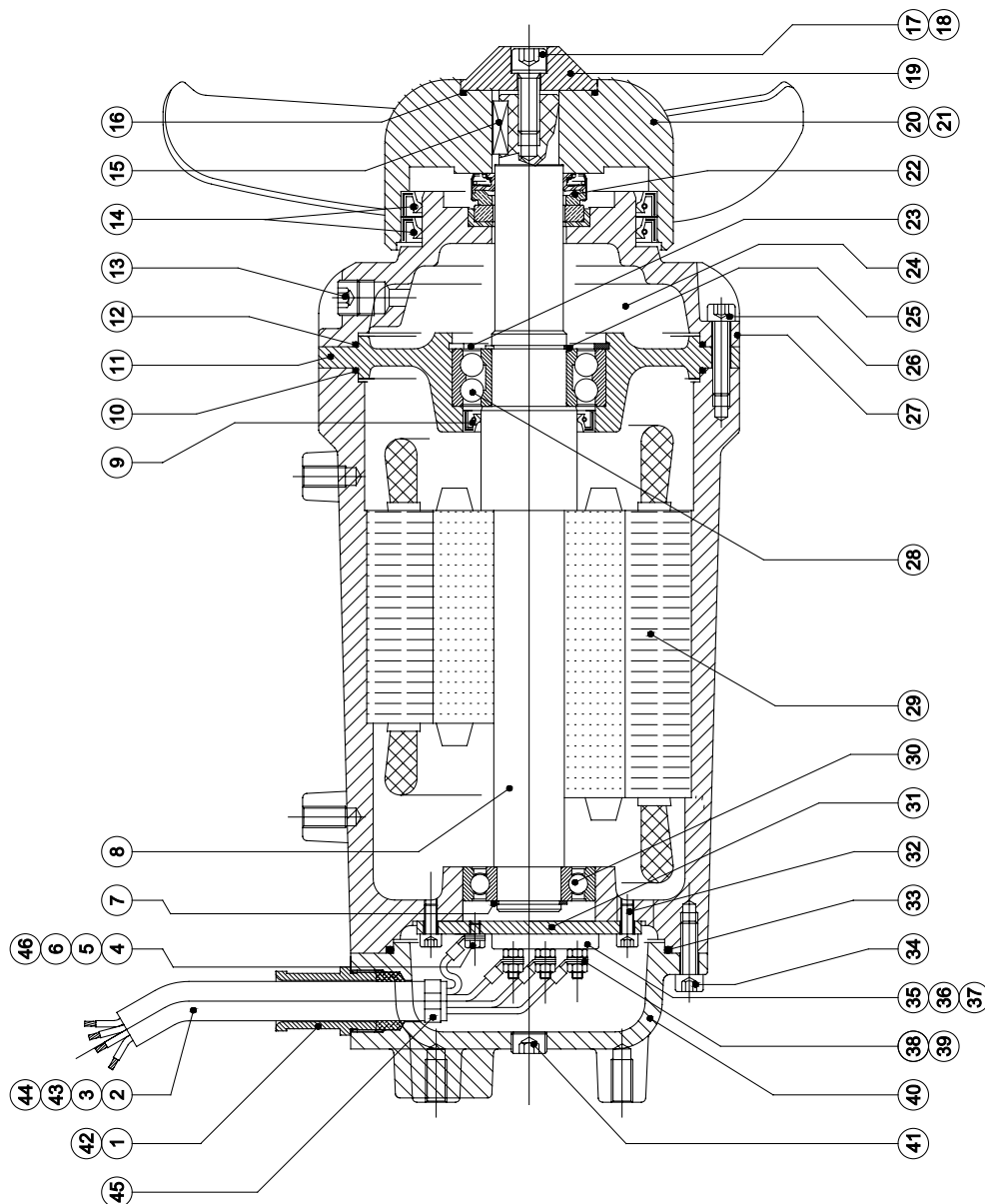
ATTENTION: DURING OPERATION OF THE MIXER, THE SAFETY CHAIN (10) MUST ALWAYS BE TIGHTENED, EVEN WHEN IT IS DECIDED TO OPERATE AT HEIGHTS OTHER THAN THE LOWEST ONE.

- Check from time to time that all the screws are tight, that the safety chain performs its task correctly, that the slider slides freely along the pole and that the electrical cable is intact and not subjected to overly tight bends that could damage it.

- Also check that the propeller during its rotation cannot in any way touch the electric cable, damaging it, paying particular attention when the electric cable is not well stretched and forms bends.

- It is important to check that the cable gland on the mixer motor is intact in order to guarantee its watertightness.

Mixer type	Pole [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	GM100 100	250	500 560 590	400

Spare parts list
Horizontal submersed mixers series CMD...
Execution
CMD080+015063N1
CMD080+022063N1
GB

Pos. Description

1 Cable gland	21 Grub screw	40 Electrical motor cover
2 Electrical cable	22 Mechanical seal	41 Cap
3 Eyelet cable lug	23 Internal Seeger ring	42 Gasket
4 Earth screw	24 Oil	43 Heat shrink sheath
5 Flat washer	25 External Seeger ring	44 Sealant
6 Nylon terminal block	26 VTCEI Screws	45 Cable clamp band
7 External Seeger ring	27 Flange for Mechanical Seal	46 Pin terminal
8 Shaft with Rotor	28 Ball bearing	
9 Sealing ring	29 Housing with stator	
10 OR gasket	30 Ball bearing	
11 Bearing support	31 Terminal block connecting flange	
12 OR gasket	32 VTCEI Screws	
13 Cap	33 OR gasket	
14 Sealing ring	34 VTCEI Screws	
15 Tab	35 Electr. connections terminal block	
16 OR gasket	36 VTCEI Screws	
17 VTCEI Screws	37 Flat washer	
18 Flat washer	38 Nut	
19 Ogive washer	39 Flat washer	
20 Complete propeller		

Spare parts list

Horizontal submerged mixers series CMR...N1

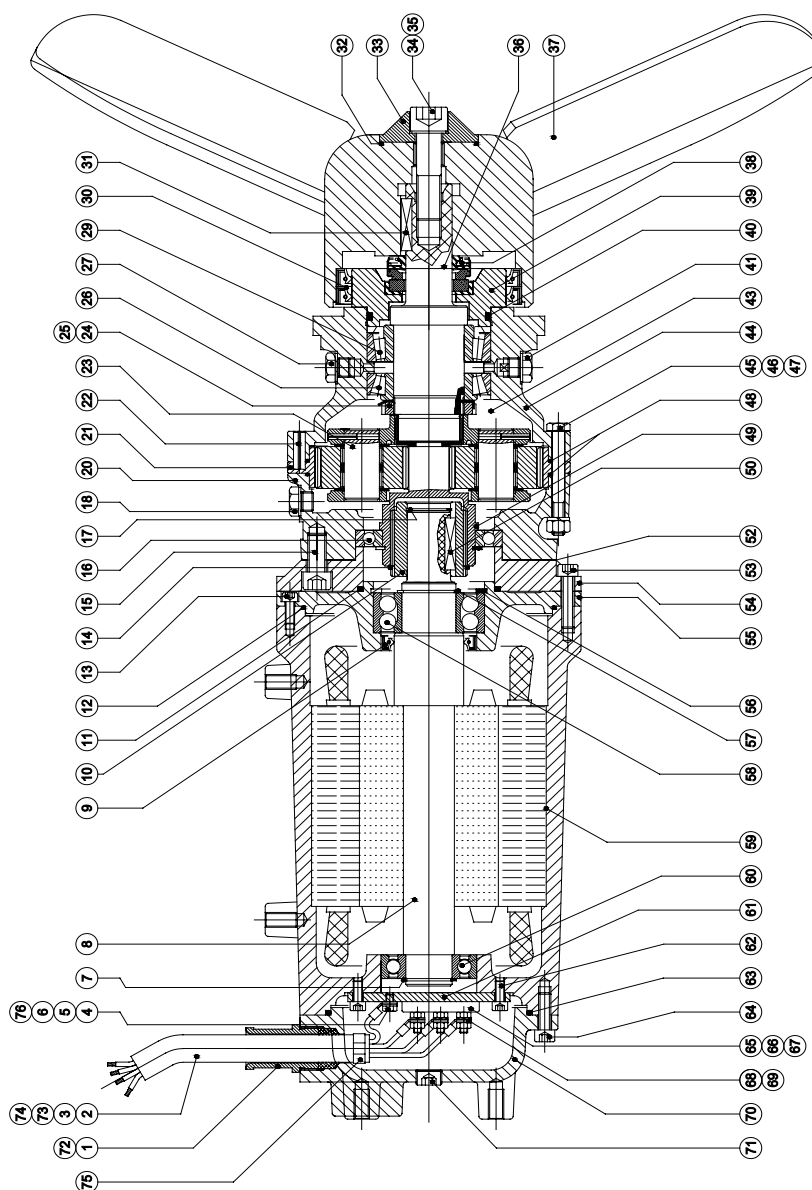
Execution

CMR080+022043N1

CMR080+030043N1

CMR080+040043N1

GB



Pos. Description

- 1 Cable gland
- 2 Electrical cable
- 3 Eyelet cable lug D.6.4
- 3 Eyelet cable lug D.5.2
- 4 Earth screw
- 5 Washer
- 6 Transparent bipolar clamp
- 7 External Seeger ring
- 8 Shaft with Rotor
- 9 Sealing ring
- 10 Coupling
- 11 OR gasket
- 12 OR gasket
- 13 VTCEI Screws
- 14 External Seeger ring
- 15 VTCEI Screws
- 16 Rigid radial ball bearing
- 17 Internal Seeger ring
- 18 Cap
- 20 Entry flange
- 21 Internal ring gear

- 22 Snap pin
- 23 Pre-assembled reduction
- 24 External Seeger ring
- 25 Washer
- 26 Tapered roller bearing
- 27 Cap
- 29 Tapered roller bearing
- 30 Sealing ring
- 31 Tab
- 32 OR gasket
- 33 Ogive washer
- 34 VTCEI Screws
- 35 Flat washer
- 36 Output shaft
- 37 Complete propeller
- 38 Mechanical seal
- 39 Ceramic TM bush
- 40 OR gasket
- 41 Magnetic cap
- 43 Oil
- 44 Output support

- 45 VTCEI Screws
- 46 Flat washer
- 47 Nut*
- 48 OR gasket
- 49 Pinion
- 50 Tab
- 52 Gasket
- 53 VTCEI Screws
- 54 Reducer connecting flange
- 55 Bearing support
- 56 Internal Seeger ring
- 57 External Seeger ring
- 58 Double row oblique bearing
- 59 Housing with stator
- 60 Rigid radial ball bearing
- 61 Terminal block connecting flange
- 62 VTCEI Screws
- 63 OR gasket
- 64 VTCEI Screws
- 65 Electrical connections terminal board

- 66 VTCEI Screws
- 67 Flat washer
- 68 Nut
- 69 Flat washer
- 70 Electrical motor cover
- 71 Cap
- 72 Gasket
- 73 Heat-shrink sheath
- 74 Sealant
- 75 Cable clamp band
- 76 Pin terminal

*Not present in the mixers
CMR080+022043N1
CMR080+030043N1

Spare parts list

Horizontal submerged mixers series CMR...N1

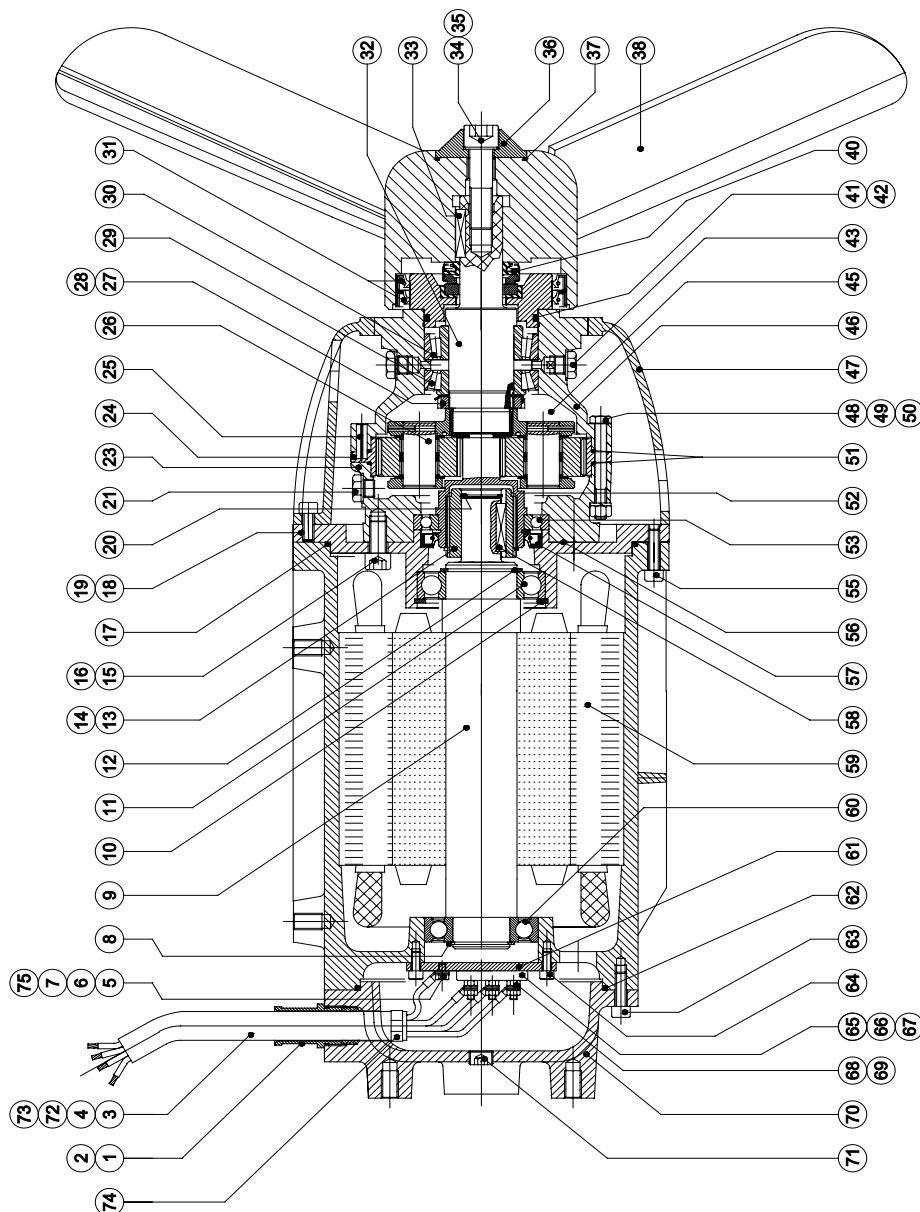
Execution

CMR100+055042N1

CMR100+075042N1

CMR100+090042N1

GB



Pos. Description

- 1 Cable gland
- 2 Gasket
- 3 Electrical cable
- 4 Eyelet cable lug
- 5 Earth screw
- 6 Flat washer
- 7 Transparent bipolar clamp
- 8 External Seeger ring
- 9 Shaft with Rotor
- 10 Internal Seeger ring
- 11 Rigid radial ball bearing
- 12 External Seeger ring
- 13 Coupling
- 14 External Seeger ring
- 15 VTCEI Screws
- 16 Flat washer
- 17 OR gasket
- 18 Bearing support
- 19 VTCEI Screws
- 20 Internal Seeger ring
- 21 Cap

- 23 Entry flange
- 24 Internal ring gear
- 25 Snap pin
- 26 Pre-assembled reduction
- 27 External Seeger ring
- 28 Washer
- 29 Tapered roller bearing
- 30 Tapered roller bearing
- 31 Sealing ring
- 32 Output shaft
- 33 Tab
- 34 TCEI Screws
- 35 Flat washer
- 36 Ogive washer
- 37 OR gasket
- 38 Complete propeller
- 40 Mechanical seal
- 41 Ceramic TM bush
- 42 OR gasket
- 43 Magnetic cap
- 45 Oil

- 46 Output support
- 47 Reducer cover cap
- 48 VTCEI Screws
- 49 Flat washer
- 50 Nut*
- 51 OR gasket
- 52 Pinion
- 53 Rigid radial ball bearing
- 55 VTCEI Screws
- 56 Gasket
- 57 Sealing ring
- 58 Tab
- 59 Housing with stator
- 60 Rigid radial ball bearing
- 61 Terminal block connecting flange
- 62 OR gasket
- 63 VTCEI Screws
- 64 VTCEI Screws
- 65 Electr. connections terminal block
- 66 VTCEI Screws
- 67 Flat washer

- 68 Nut
- 69 Flat washer
- 70 Electrical motor cover
- 71 Cap
- 72 Heat-shrink sheath
- 73 Sealant
- 74 Cable clamp band
- 75 Pin terminal

*Not present in the mixers
CMR100+055042N1
CMR100+075042N1

Spare parts list

Horizontal submerged mixers series CMR...N1

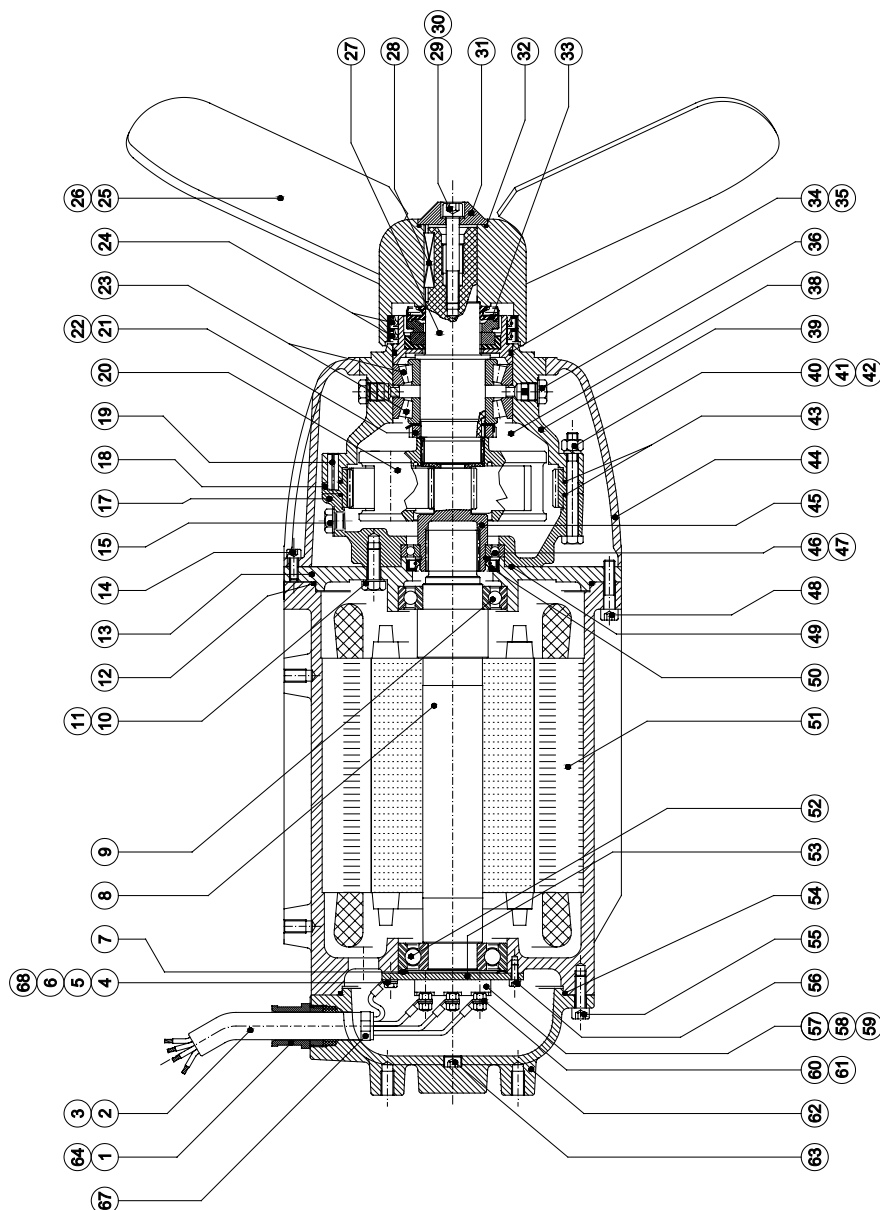
Execution

CMR100+110042N1

CMR100+150042N1

CMR100+185042N1

GB



Pos. Description

1 Cable gland	23 Tapered roller bearing	45 Pinion	66 Sealant
2 Electrical cable	24 Sealing ring	46 Rigid radial ball bearing	67 Cable clamp band
3 Eyelet cable lug	25 Complete propeller	47 External Seeger ring	68 Pin terminal
4 Earth screw	26 Grub screw	48 VTCEI Screws	
5 Flat washer	27 Output shaft	49 Gasket	
6 Transparent bipolar clamp	28 Tab	50 Sealing ring	
7 Compensation ring	29 TCEI Screws	51 Housing with stator	
8 Shaft with Rotor	30 Flat washer	52 Rigid radial ball bearing	
9 Rigid radial ball bearing	31 Ogive washer	53 Terminal block connecting flange	
10 VTE Screws	32 OR gasket	54 OR gasket	
11 Grower washer	33 Mechanical seal	55 VTCEI Screws	
12 OR gasket	34 Ceramic TM bush	56 VTCEI Screws	
13 Bearing support	35 OR gasket	57 Electr. connections terminal block	
14 VTCEI Screws	36 Magnetic cap	58 VTCEI Screws	
15 Magnetic cap	38 Oil	59 Flat washer	
17 Entry flange	39 Output support	60 Nut	
18 Internal ring gear	40 VTE Screws	61 Flat washer	
19 Snap pin	41 Nut	62 Electrical motor cover	
20 Pre-assembled reduction	42 Flat washer	63 Cap	
21 Ring nut	43 OR gasket	64 Gasket	
22 Ring nut washer	44 Cap	65 Heat-shrink sheath	

Caprari S.p.A.

Spare parts list

Horizontal submerged mixers series CMR...X1

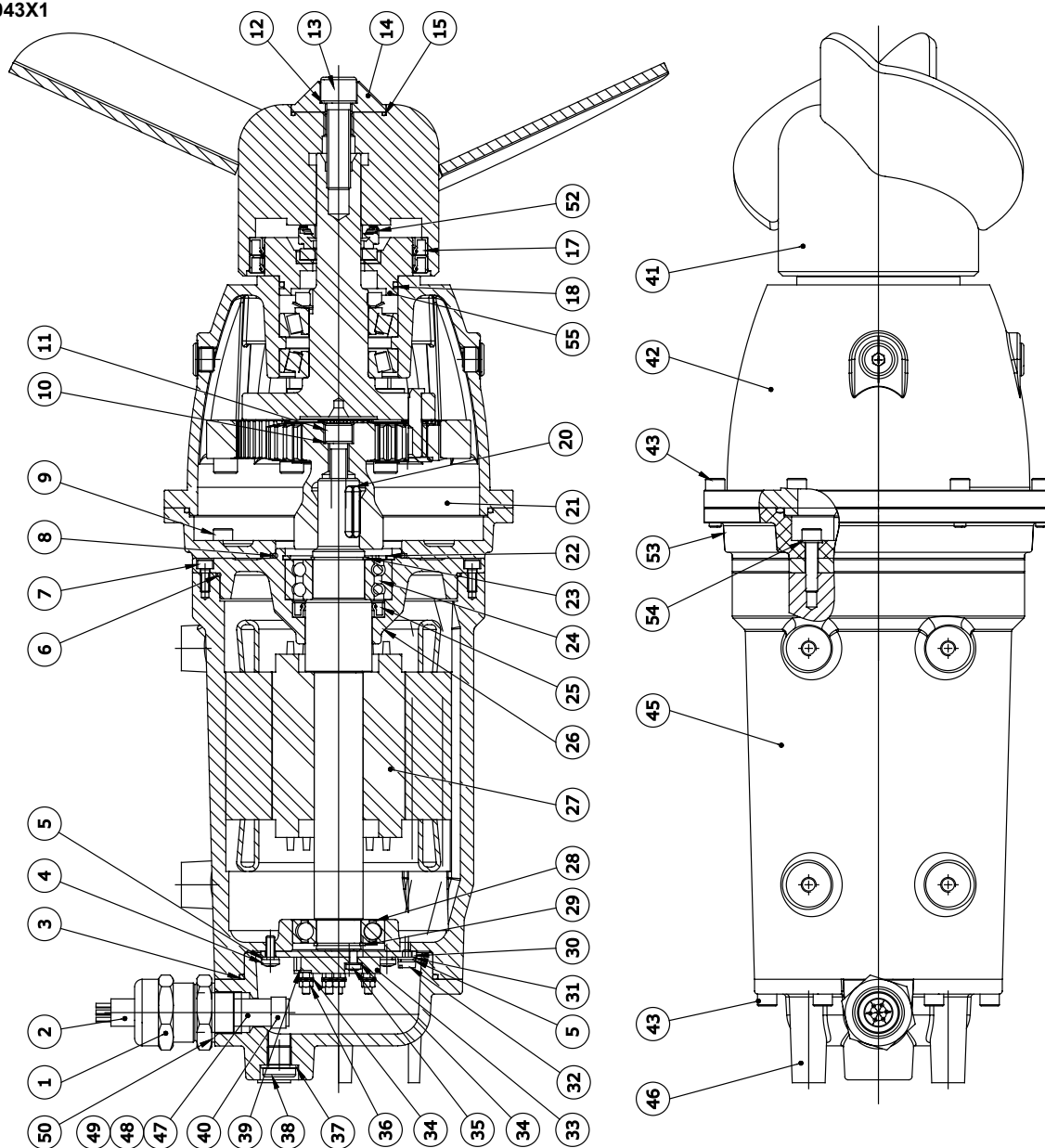
ATEX Execution

CMR080+022043X1

CMR080+030043X1

CMR080+040043X1

GB



Pos. Description

1 Cable gland	21 Oil	41 Complete propeller
2 Electrical cable	22 Seeger ring	42 Planetary gearbox
3 OR gasket	23 Seeger ring	43 Screw
4 Screw	24 Bearing	45 Housing with stator
5 Washer	25 Sealing ring	46 Motor cover
6 OR gasket	26 Bearing support	47 Eyelet cable lug
7 Screw	27 Shaft with Rotor	48 Flying clamp
8 OR gasket	28 Bearing	49 Pin terminal
9 Screw	29 Seeger ring	50 Gasket
10 Washer	30 Terminal block connecting flange	51 Washer
11 Screw	31 Washer	
12 Washer	32 Screw	
13 Screw	33 Electrical connections terminal board	
14 Ogive washer	34 Washer	
15 OR gasket	35 Screw	
16 Mechanical seal	36 Nut	
17 Sealing ring	37 Gasket	
18 OR gasket	38 Cap	
19 TM Bush + Ceramic bush	39 Washer	
20 Tab	40 Cable clamp band	

Spare parts list

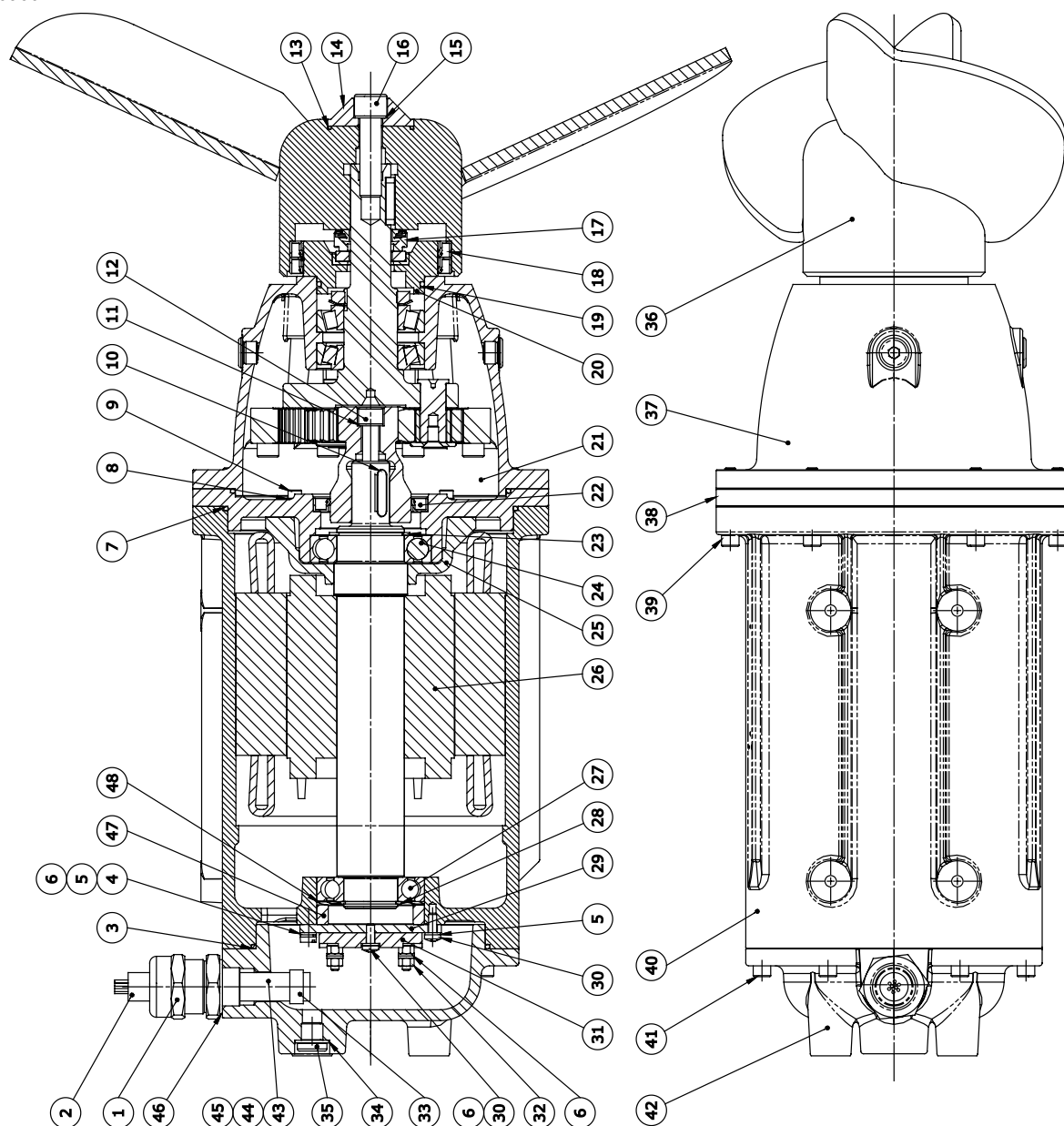
Horizontal submerged mixers series CMR...X1

ATEX Execution

CMR100+055042X1

CMR100+075042X1

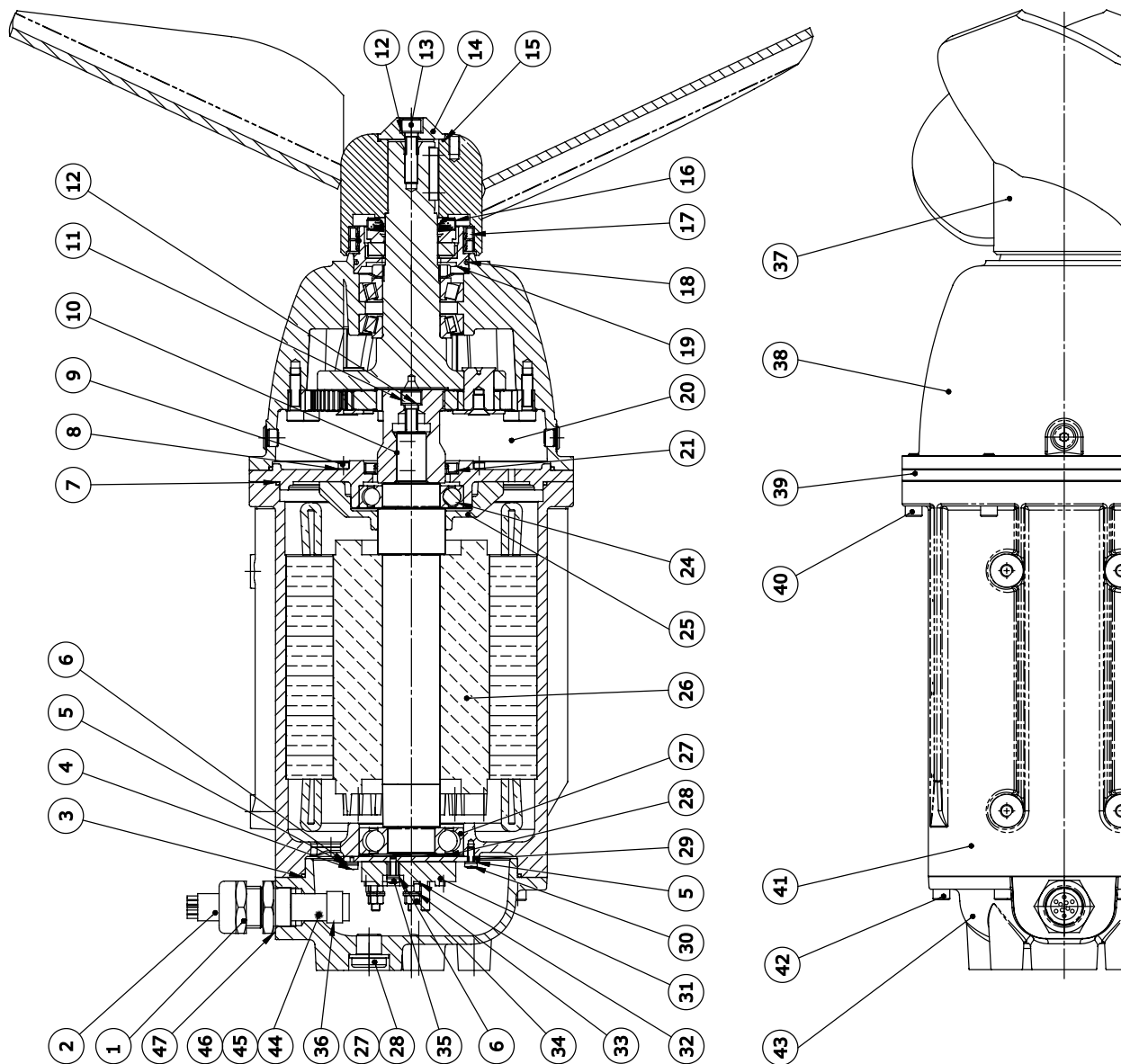
CMR100+090042X1



Pos. Description

- | | | |
|---------------------------|--|----------------------|
| 1 Cable gland | 21 Oil | 41 Screw |
| 2 Electrical cable | 22 Sealing ring | 42 Motor cover |
| 3 OR gasket | 23 Seeger ring | 43 Eyelet cable lug |
| 4 Screw | 24 Bearing | 44 Flying clamp |
| 5 Washer | 25 Shaft coupling | 45 Pin terminal |
| 6 Washer | 26 Shaft with Rotor | 46 Gasket |
| 7 OR gasket | 27 Bearing | 47 Spacer ring |
| 8 Washer | 28 Seeger ring | 48 Compensation ring |
| 9 Screw | 29 Terminal block connecting flange | |
| 10 Tab | 30 VTCC Screws | |
| 11 Washer | 31 Electrical connections terminal board | |
| 12 Screw | 32 Nut | |
| 13 Washer | 33 Cable clamp band | |
| 14 Screw | 34 Gasket | |
| 15 Ogive washer | 35 Cap | |
| 16 OR gasket | 36 Complete propeller | |
| 17 Mechanical seal | 37 Planetary gearbox | |
| 18 Sealing ring | 38 Bearing support | |
| 19 OR gasket | 39 Screw | |
| 20 TM Bush + Ceramic bush | 40 Housing with stator | |

Caprari S.p.A.

Spare parts list
Horizontal submerged mixers series CMR...X1
ATEX Execution
CMR100+110042X1
CMR100+150042X1
CMR100+185042X1
GB

Pos. Description

1 Cable gland	21 Sealing ring	41 Housing with stator
2 Electrical cable	22 Cap	42 Screw
3 OR gasket	23 Gasket	43 Motor cover
4 Screw	24 Bearing	44 Eyelet cable lug
5 Washer	25 Shaft coupling	45 Flying clamp
6 Washer	26 Shaft with Rotor	46 Pin terminal
7 OR gasket	27 Bearing	47 Gasket
8 Washer	28 Compensation ring	
9 Screw	29 Terminal block connecting flange	
10 Tab	30 Screw	
11 Screw	31 Electrical connections terminal board	
12 Washer	32 Washer	
13 Screw	33 Washer	
14 Ogive washer	34 Nut	
15 OR gasket	35 Screw	
16 Mechanical seal	36 Cable clamp band	
17 Sealing ring	37 Complete propeller	
18 OR gasket	38 Planetary gearbox	
19 TM Bush + Ceramic bush	39 Bearing support	
20 Oil	40 Screw	

Spare parts list

Reducer for CMR...X1

Execution

CMR080+022043X1

CMR080+030043X1

CMR080+040043X1

CMR100+055042X1

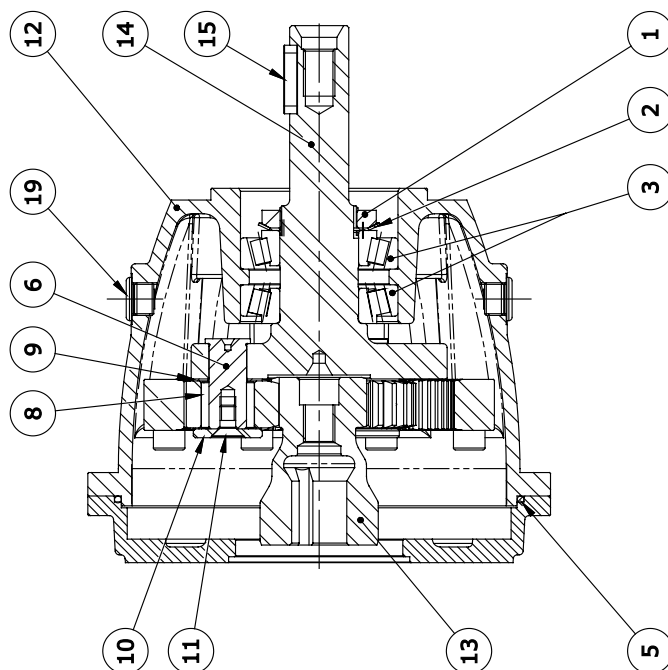
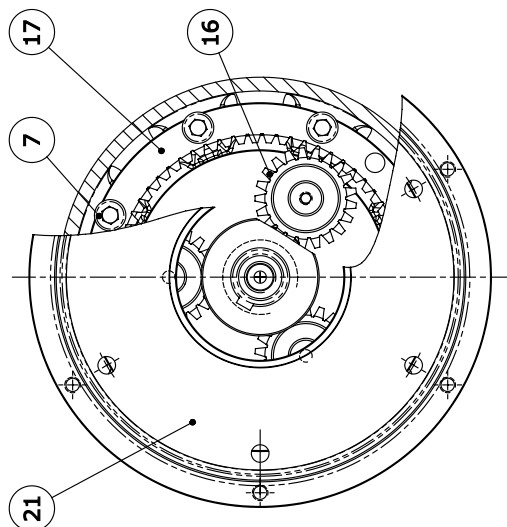
CMR100+075042X1

CMR100+090042X1

CMR100+110042X1

CMR100+150042X1

CMR100+185042X1



Pos. Description

- 1 Ring nut
- 2 Ring nut washer
- 3 Bearing
- 5 OR gasket
- 6 Gear shaft
- 7 Screw
- 8 Roller
- 9 Rolling fifth wheel
- 10 Washer
- 11 Screw
- 12 Reducer housing
- 13 Toothed interlock
- 14 Output shaft
- 15 Tab
- 16 Planetary gear
- 17 Crown gear
- 19 TCEI cap
- 21 Reducer connecting flange



TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. Généralités	3
2. Avertissements	3
3. Prescriptions et interdictions générales	3
4. Normes de sécurité	3
4.1 Normes de sécurité pour la version Atex	4
5. Description et utilisation du produit	5
5.1. Secteurs d'utilisation	5
5.2. Réception et exemple de plaque signalétique	5
5.3. Description technique	6
6. Transport et stockage	9
7. Installation	9
8. Raccordement électrique	10
8.1. Raccordement du moteur électrique au panneau de contrôle	10
8.2. Connexion aux conducteurs de terre	12
8.3. Connexion de protection du moteur	12
8.4. Sonde d'humidité	12
9. Mise en service et fonctionnement	12
9.1. Version Atex	12
10. Contrôles de maintenance préventive	13
11. Mise hors service et élimination	14
12. Garantie	14
13. Dépannage	14
13.1 Identification du problème	14
13.2. Causes possibles du problème	14
14. Annexes	15
Déclaration de conformité	

1. GÉNÉRALITÉS



Les instructions contenues dans ce manuel concernant la sécurité sont identifiées par ce symbole. Le non-respect de ces règles peut exposer le personnel à des risques pour la santé.



Les instructions identifiées par ce symbole doivent être respectées car elles concernent principalement les risques de nature électrique.

ATTENTION Les instructions précédées par ce message se réfèrent au fonctionnement / conservation / intégrité de la machine. Seul les recommandations principales seront précédées par ce message ; cependant, pour avoir un fonctionnement sûr et fiable il faut respecter toutes les consignes de ce manuel.



Les notes de ce manuel marquées de ce symbole concernent l'utilisation de l'équipement dans des zones présentant un risque d'explosion.

Les descriptions et illustrations contenues dans cette publication ne sont pas contraignantes.

Sans préjudice des caractéristiques essentielles des machines décrites, Caprari S.p.A. se réserve le droit d'apporter, à tout moment et sans engagement de mise à jour de la présente publication, toutes les modifications aux pièces, détails et accessoires qu'elle jugera opportunes pour l'amélioration du produit ou pour des exigences constructives ou commerciales.

2. RECOMMANDATIONS

Les copies des plaques d'identification du mélangeur indiquant les données techniques de fonctionnement spécifiques à la machine achetée font partie intégrante du manuel.

Les mélangeurs décrits dans ce manuel sont destinés à l'élevage et à l'industrie et, par conséquent, le personnel responsable de leur installation, de leur fonctionnement, de leur entretien et de toute réparation doit être dûment formé et qualifié.

La lecture du présent manuel d'utilisation et d'entretien est indispensable pour effectuer correctement le transport, l'installation, la mise en marche, l'utilisation, le réglage, le montage, le démontage et l'entretien du mélangeur.

Ce manuel fait partie intégrante du produit livré ; l'acheteur a la responsabilité de le soumettre à tout le personnel qui devra utiliser ou intervenir sur le produit.

Les mélangeurs décrits dans ce manuel sont des machines non utilisables pour « un usage domestique » ou similaire ; il ne faut donc pas les laisser à la portée des enfants ou, plus en général, des personnes inexpérimentées en ce qui concerne l'installation, l'utilisation et l'entretien.

Le contenu de ce manuel s'applique à la machine « de série » ; des mélangeurs similaires fournis « sur commande » peuvent être plus ou moins conformes aux instructions contenues dans ce manuel.

Le fournisseur du produit décline toute responsabilité dans le cas de dommages aux personnes ou aux choses qui seraient dus à la non observation scrupuleuse des instructions de ce manuel.

Les plaquettes supplémentaires, livrées avec le mélangeur, doivent être conservées avec ce manuel, près de l'appareillage électrique de commande pour une consultation facile et immédiate.

Pour des motifs de sécurité et pour assurer les conditions de garantie, suite à une panne ou une variation soudaine des performances du mélangeur, il est interdit à l'acheteur d'en poursuivre l'utilisation.

L'acheteur a le devoir d'installer des systèmes d'alarme, contrôles et interventions d'entretien évitant tout risque dû à un dysfonctionnement du mélangeur.

Pour tout complément d'information, contacter directement Caprari S.p.A. ou un centre d'assistance agréé.

3. PRESCRIPTIONS ET INTERDICTIONS GÉNÉRALES

- L'utilisation, même partielle, de l'équipement par du personnel non spécifiquement autorisé est interdite.
- Il est interdit d'effectuer des travaux d'entretien, des réparations, des modifications et tout ce qui n'est pas strictement nécessaire au cycle de travail avec la machine en mouvement. Tout d'abord, il est obligatoire de déconnecter toutes les sources d'alimentation électrique de la machine.
- Il est interdit d'enlever les protections et les dispositifs de sécurité de la machine.
- Il est interdit d'utiliser l'équipement d'une manière autre que celle pour laquelle il a été conçu.
- Débranchez toujours la machine de l'alimentation électrique à la fin des périodes de travail.
- Toute maintenance électrique et non électrique doit être conforme à la norme IEC 64-8 462.2 463.1 573.3.

4. NORMES DE SÉCURITÉ

Toute intervention sur le mélangeur doit être effectuée par un personnel spécialisé, équipé de manière appropriée et parfaitement familiarisé avec les instructions de ce manuel.

Aussi bien dans le cas d'une nouvelle installation que pour les interventions d'entretien, observer les normes d'hygiène, de prévention des accidents du travail et de sécurité et respecter les normes et les arrêtés locaux pour éviter tout risque d'accidents. L'acheteur est responsable de l'observation de ces normes et des instructions de sécurité.

Plus particulièrement respecter scrupuleusement les consignes suivantes :

Inspection des installations

- 1) Étant donné la nature différente des liquides traités, il faut mettre des vêtements et des chaussures appropriés afin d'éviter tout contact des liquides ou appareillages contaminés avec la peau.
- 2) Le personnel préposé doit être vacciné contre les maladies transmissibles par blessures, par contact ou inhalation.
- 3) Avant toute intervention sur le mélangeur, assurez-vous que tous les câbles électriques entrant dans la machine sont déconnectés de leur source d'alimentation.
- 4) Si l'on souhaite déplacer la machine, il faut débrancher les câbles électriques des boîtes de contact des moteurs électriques et déconnecter la tuyauterie d'alimentation ; le déplacement doit être effectué avec des équipements appropriés et qualifiés.

Inspections des mélangeurs

- 1) Le mélangeur ou tout accessoire doit être soigneusement nettoyé dans toutes ses parties avec de l'eau ou des produits spécifiques avant d'être soumis à tout travail ;
- 2) Si la machine est démontée, ses pièces doivent être manipulées avec des gants de travail ;
- 3) Contrôler le degré d'isolement du moteur électrique et l'efficacité de la mise à la terre avant tout essais nécessitant la mise sous tension.
- 4) La surface extérieure du moteur peut dépasser 80°C. Prendre les précautions nécessaires pour éviter de se brûler.

Le mélangeur ne peut pas être utilisé :

- Avant d'avoir lu attentivement le manuel d'utilisation et d'entretien.
- Pendant les opérations d'entretien et de réparation.
- Pendant les interventions d'entretien et de réparation de la cuve.
- Pendant les opérations de repositionnement du mélangeur.
- Lorsque le mélangeur est endommagé ou que l'on soupçonne que l'utilisation pourrait l'endommager.
- Lorsque le liquide recouvre complètement l'hélice sur au moins 0,5 m.

La construction du mélangeur ne peut être modifiée sans l'autorisation du fabricant. Contacter le fabricant en cas de modification des conditions d'utilisation pour lesquelles le mélangeur a été acheté ou de modification des caractéristiques du liquide à mélanger.

4.1 Normes de sécurité pour la version Atex

Les mélangeurs CMR...X1 sont conçus pour des environnements présentant des atmosphères explosives spécifiques : Caprari S.p.A décline toute responsabilité en cas d'installations ou de réparations effectuées par du personnel non qualifié ou sans respecter les normes relatives aux atmosphères explosives.

Suivez les instructions ci-dessous lors de l'installation du mélangeur antidéflagrant :

- Les mélangeurs CMR...X1 sont fabriqués conformément aux normes EN1127-1, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37, EN60079-0, EN60079-1, de sorte qu'ils peuvent être installés dans des atmosphères potentiellement explosives spécifiques.
- La classification d'une zone à atmosphère potentiellement explosive donne une indication des caractéristiques auxquelles les équipements doivent répondre. Vérifier, en se référant au marquage de la plaque signalétique du mélangeur, à la directive et aux normes harmonisées, que les caractéristiques du mélangeur antidéflagrant correspondent aux exigences de classification. Si elles ne correspondent pas, ne procédez pas à l'installation de la machine.
- Installer tous les accessoires conformément aux normes appropriées (EN 60079-14).
- Lors des travaux d'installation et d'entretien, vérifiez que l'alimentation électrique est coupée et qu'elle ne peut être rétablie avant la remise en marche du mélangeur.
- Ne pas effectuer de travaux d'entretien avant d'avoir débranché l'alimentation électrique ou en présence d'une atmosphère potentiellement explosive.
- Ne remplacez aucun composant du moteur électrique : ce type d'intervention ne peut être effectué que par Caprari S.p.A. ou par du personnel autorisé.
- L'utilisateur doit connaître les caractéristiques chimiques et physiques des gaz et/ou des vapeurs présents dans la zone protégée contre les explosions, ainsi que les risques liés à la présence de composants électriques.
- Les travaux d'entretien sur les équipements électriques doivent être effectués conformément aux normes appropriées (EN 60079-17).
- Ne pas mettre le mélangeur en marche s'il n'est pas complètement immergé dans le liquide à traiter. Les démarrages à vide pour l'entretien ou l'inspection doivent être effectués dans des zones non classées comme potentiellement explosives.

Les mélangeurs Caprari CMR...X1 sont marqués comme suit :

II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb (référence à EN 60079-0, EN 60079-1) pour moteur électrique
II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X (référence à EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37) pour réducteur + hélice

Légende :

Symbole	Description	Note
II	Équipement du groupe II	Sauf pour les mines
2	Catégorie 2	Haut niveau de protection
G	Présence de vapeurs ou de brouillards de gaz	
Ex	Protection selon les normes harmonisées	
db	Protection contre l'incendie et l'explosion	En ce qui concerne le moteur électrique
IIB	Pour le gaz de type B	Tous les gaz sauf H2, C2H2, CS2
T5... T4	Classe de température	Voir le tableau ci-dessous
Gb	Haut niveau de protection	
h	Protection de la sécurité dans la construction c	Pas de composants électriques
h	Protection contre l'immersion dans les liquides k	Pas de composants électriques
X	Conditions particulières	

La classe de température T5 correspond à des conditions de travail standard, à savoir :
 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{ambiante}} \leq +40^{\circ}\text{C}$



Où T_{ambiante} est la température de la zone dont l'atmosphère est considérée comme potentiellement explosive.
 Si la T_{ambiante} est supérieure à la norme, la classe de température à prendre en compte est T4.
 Pour être précis :

T ambiante	Classe de température
$T \leq 47^{\circ}\text{C}$	T5
$47^{\circ}\text{C} \leq T \leq 82^{\circ}\text{C}$	T4

Vous trouverez ci-dessous un tableau de correspondance entre les emplacements dangereux, les atmosphères potentiellement explosives (2014/34/EU), les catégories (2014/34/EU) et le niveau de protection des équipements EPL (EN 60079-0).
 Avant d'installer un mélangeur ATEX, assurez-vous qu'il est adapté à la zone concernée.

Zone dangereuse	Atmosphère		« Catégorie (G= gaz, D= poussière) »
Zone 0	« Présence de gaz, vapeurs potentiellement explosifs »	Présence continue ou pendant de longues périodes	1G
Zone 1		Apparition probable	1G ou 2G
Zone 2		Apparition improbable	1G, 2G ou 3G
Zone 20	Présence de nuages de poussières combustibles dans l'air	Présence continue ou pendant de longues périodes	1D
Zone 21		Apparition probable	1D ou 2D
Zone 22		Apparition improbable	1D, 2D ou 3D

Dans toutes les zones où une atmosphère potentiellement explosive peut apparaître, des équipements des catégories spécifiées dans la directive 2014/34/UE (ATEX) doivent être installés.

5. DESCRIPTION ET UTILISATION DU PRODUIT

5.1. Secteurs d'utilisation

Les mélangeurs fabriqués par Caprari S.p.A. sont parfaitement adaptés aux applications de mélange, c'est-à-dire à l'homogénéisation et au maintien en suspension de liquides de viscosité moyenne à faible.
 Veuillez contacter Caprari S.p.A pour des informations supplémentaires ou pour des applications différentes, telles que le mélange de liquides visqueux ou potentiellement explosifs.

5.2. Réception et exemple de plaque signalétique

En cas de panne ou d'endommagement du mélangeur, veuillez contacter le centre d'assistance le plus proche de chez vous ou, alternativement, le fabricant. Vérifier que le matériel reçu correspond à ce qui est indiqué sur le bon de transport et qu'il n'est pas endommagé.

AVERTISSEMENT Cette machine ne doit pas être utilisée dans des conditions qui dépassent les valeurs indiquées sur la plaque signalétique ou toute autre instruction figurant dans le manuel d'utilisation et d'entretien ou dans les documents contractuels de vente. Toutes les valeurs prescrites pour le raccordement au réseau électrique, ainsi que les instructions d'installation et d'entretien, doivent être absolument respectées. Toutes les utilisations de la machine qui dépassent les limites indiquées dans le manuel d'utilisation et d'entretien peuvent être à l'origine d'une panne.

Le non-respect de cet avertissement peut être à l'origine de risques pour la santé ou de dommages matériels.

NB :

Toutes les descriptions et instructions de ce manuel d'utilisation sont basées sur la production standard. Toute spécialité peut entraîner une correspondance incomplète des informations fournies, qu'elles soient relatives à toute diversité pouvant être rencontrée lors de l'installation, du fonctionnement ou de la maintenance.

Ces règles opérationnelles ne tiennent pas compte d'éventuelles dispositions locales en matière de sécurité. L'opérateur qui procédera à l'installation est responsable du respect de ces dispositions et de leur application par tout le personnel qui participera à l'installation du mélangeur.

La plaque apposée sur le corps du mélangeur en identifie le type, les données fonctionnelles les plus importantes, ainsi que la taille et le numéro de série. Ces données doivent toujours être mises à disposition lors des commandes de pièces détachées.

En cas de panne ou d'endommagement du mélangeur, veuillez contacter le centre d'assistance le plus proche de chez vous ou, alternativement, le fabricant.

La plaque apposée sur le corps du mélangeur en identifie le type, les données fonctionnelles les plus importantes, ainsi que la taille et le numéro de série. Ces données doivent toujours être mises à disposition lors des commandes de pièces détachées.

Plaque du mélangeur
EXEMPLE DE PLAQUE SIGNALÉTIQUE

	: Date de production
TYPE	: Abréviation complète mélangeur
f [Hz]	: Fréquence
N°	: N° de série
U [V]	: Tension secteur / Type de raccordement
P1 [kW]	: Puissance absorbée par le réseau
En [A]	: Courant absorbé nominal
P2 [kW]	: Puissance absorbée par le mélangeur
n [min ⁻¹]	: Vitesse de rotation
N° de pôles	: Nombre de pôles moteur électrique
IP68	: Degré de protection du moteur (selon IEC 529)
S.F.	: Facteur de service
Q [l/s]	: Débit nominal
t. amb. max 40 °C	: Température maximale du liquide à mélanger
▽ [m]	: Profondeur maximale de plongée
I. cl.	: Classe d'isolation

Pour un fonctionnement correct et sûr, les performances maximales indiquées sur la plaque signalétique de la machine ne doivent pas être dépassées.

5.3. Description technique
Informations générales

Fabricant :	Caprari S.p.A
Type de mélangeur :	Mélangeur submersible horizontal direct et avec réducteur, version standard et Atex.
Modèle :	(CMD...) (CMR...N1) (CMR...X1)
Câble d'alimentation :	10.0 mètres (longueur standard, convient aux cuves d'une profondeur maximale de 7 mètres)
Protection contre la corrosion :	Peint avec une résine époxy à deux composants avec un substrat de phosphate de zinc.

Moteur

Fabricant :	Caprari S.p.A
Degré de protection :	IP 68 à 20 m
Classe d'isolation :	F
Garniture :	Garniture mécanique radiale
Matériau du boîtier du moteur :	Fonte, EN GJL 250

Réducteur

Fabricant :	Caprari S.p.A
Type :	Épicycloïdal
Engrenages :	Trempés et rectifiés
Joint d'étanchéité externe :	Bague d'étanchéité double
Garniture interne :	Garniture mécanique
Roulements de l'arbre d'hélice :	2 roulements coniques
Boîtier de réducteur :	Fonte grise, EN GJL 250

Réducteur

Nombre de lames :	2-3
Diamètre de la lame :	297 - 970 mm
Matériau :	Acier inoxydable

Mélangeur type CMD...

Les mélangeurs de **type CMD...** sont disponibles dans les configurations suivantes :

Mélangeur type :	CMD080+015063N1	CMD080+022063N1
Moteur :		
Taille du moteur	100	100
Puissance nominale	1.5 [kW]	2.2 [kW]
Puissance absorbée [kW]	1,97	2,95
Vitesse nominale [tr/min]	925	915
Courant nominal ¹⁾ [A]	4,2	5,7
Facteur de puissance [cos φ]	0,75	0,75
Fonctionnement	S1, Y	S1, Y
Alimentation [V]	3 x 400	3 x 400
Tensions enroulement moteur [V]	230/400	230/400
Fréquence [Hz]	50	50
Démarrage	Y	Y
Hélice :		
Nombre de pales	3	3
Diamètre [mm]	297	347
Débit ¹⁾ [m³/h]	643	876
Vitesse de l'hélice [tr/min]	925	915
Données générales :		
Poussée de réaction ¹⁾ [N]	230	313
Couple ¹⁾ [Nm]	15,2	22,4
Poids [kg]	54	57

¹⁾ valeur avec de l'eau propre. Valeur obtenue selon la norme ISO 21630

Mélangeurs type CMR...N1. ; CMR...X1.

Les mélangeurs de type CMR...N1 et CMR...X1 sont disponibles dans les configurations suivantes

Mélangeur type :	CMR080+022043N1 CMR080+022043X1	CMR080+030043N1 CMR080+030043X1	CMR080+040043N1 CMR080+040043X1	CMR100+055042N1 CMR100+055042X1	CMR100+075042N1 CMR100+075042X1
Moteur					
Taille du moteur	100	100	100	132	132
Puissance nominale	2.2 [kW]	3.0 [kW]	4.0 [kW]	5.5 [kW]	7.5 [kW]
Puissance absorbée [kW]	2,90	3,57	4,94	6,25	8,50
Vitesse nominale [tr/min]	1420	1420	1405	1430	1440
Courant nominal [A]	4,9	6,4	9,1	11,4	15,3
Facteur de puissance [cos φ]	0,76	0,82	0,79	0,81	0,81
Fonctionnement	S1, Y	S1, Y	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ
Alimentation [V]	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Tensions enroulement moteur [V]	230/400	230/400	400/690	400/690	400/690
Fréquence [Hz]	50	50	50	50	50
Démarrage	Y	Y	YΔ	YΔ	YΔ
Réducteur :					
Réduction	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39
Vitesse de l'arbre de l'hélice [tr/min]	323	323	320	326	328
Hélice					
Nombre de pales	2	2	2	2	2
Diamètre [mm]	445	460	515	535	585
Débit ¹⁾ [m³/h]	1333	1581	2146	2391	3254
Données générales					
Poussée de réaction ¹⁾ [N]	441	580	853	981	1520
Couple ¹⁾ [Nm]	65	87	119	161	218
Poids CMR...N1 [kg]	75	78	81	109	115
Poids CMR...X1 [kg]	77	80	83	112	118

¹⁾ valeur avec de l'eau propre. Valeur obtenue selon la norme ISO 21630

Les mélangeurs Atex (CMR...X1) sont produits conformément aux normes :
 EN60079-0 et EN60079-1. Type : II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb pour moteur électrique
 ENISO80079-36, ENISO80079-37. Type II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X pour réducteur et hélice

Mélangeur type :	CMR100+090042N1 CMR100+090042X1	CMR100+110042N1 CMR100+110042X1	CMR100+150042N1 CMR100+150042X1	CMR100+185042N1 CMR100+185042X1
Moteur				
Taille du moteur	132	160	160	160
Puissance nominale	9 [kW]	11 [kW]	15 [kW]	18.5 [kW]
Puissance absorbée [kW]	11,2	12,4	16,8	20,0
Vitesse nominale [tr/min]	1440	1450	1450	1465
Courant nominal ¹⁾ [A]	19,2	22,4	30,0	36,0
Facteur de puissance [cos φ]	0,85	0,81	0,84	0,83
Fonctionnement	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ
Alimentation [V]	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Tensions enroulement moteur [V]	400/690	400/690	400/690	400/690
Fréquence [Hz]	50	50	50	50
Démarrage	YΔ	YΔ	YΔ	YΔ
Réducteur				
Réduction	4,39	4,13	4,13	4,13
Vitesse de l'arbre de l'hélice [tr/min]	328	351	351	354
Mélangeur				
Nombre de pales	2	2	2	2
Diamètre [mm]	595	600	720	780
Débit ¹⁾ [m³/h]	3628	3977	5335	6884
Données générales				
Poussée de réaction ¹⁾ [N]	1826	2158	2697	3826
Couple ¹⁾ [Nm]	261	299	408	503
Poids CMR...N1 [kg]	123	183	193	203
Poids CMR...X1 [kg]	126	187	197	207

¹⁾ valeur avec de l'eau propre. Valeur obtenue selon la norme ISO 21630

Les mélangeurs Atex (CMR...X1) sont produits conformément aux normes :
EN60079-0 et EN60079-1. Type : II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb pour moteur électrique
ENISO80079-36, ENISO80079-37. Type II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X pour réducteur et hélice

6. TRANSPORT ET STOCKAGE

Le mélangeur peut être soulevé en utilisant les points d'attache prévus.

Le treuil ou le cric de levage, ainsi que le câble d'acier ou la chaîne, qui peuvent être inclus dans la livraison, ne peuvent pas être utilisés comme système valable pour le levage général de la machine.



Ne jamais utiliser le câble électrique pour la manutention !

ATTENTION Lors du transport et du stockage, la machine doit être fixée à sa base de support ; veillez à ce qu'elle soit solidement fixée afin d'éviter les chutes susceptibles d'endommager des biens, des personnes ou la machine elle-même.

Réception

Vérifier que le matériel reçu n'est pas endommagé. Si nécessaire, un rapport sur les dommages subis doit être établi en présence du transporteur. Sans ce constat, il sera impossible de procéder gratuitement aux réparations ou remplacements nécessaires.

Stockage

Si un stockage est nécessaire, il est essentiel que l'endroit choisi soit exempt d'oscillations ou de vibrations afin d'éviter d'endommager les roulements à rouleaux. De plus, la machine doit être stockée dans un environnement sec où la température ne subit pas d'importantes oscillations. Remplacer l'huile de la chambre des engrenages si le stockage dépasse 12 mois. Cette opération doit être effectuée même si la machine est neuve et n'a jamais fonctionné (vieillesse naturelle des lubrifiants minéraux).

7. INSTALLATION

Toutes les pièces filetées en acier inoxydable doivent être préalablement graissées.

Veiller à ce que les outils destinés à l'utilisation des aciers inoxydables (disques à découper, clés, tournevis, limes, etc.) soient séparés des outils destinés à être utilisés avec des aciers normaux. Dans le cas contraire, les minuscules particules d'oxyde présentes sur les composants inoxydables risquent d'être coincées entre elles et de déclencher une réaction de corrosion susceptible d'entraîner une défaillance ultérieure. L'installation doit être conforme à toutes les réglementations locales en matière de sécurité. Caprari S.p.A. ne peut être tenu responsable d'un mauvais montage de la machine.

La machine entièrement assemblée doit être positionnée et solidement fixée à l'aide de ses trous de fixation. En cas d'utilisation (recommandée) d'un équipement Caprari, veuillez vous référer aux instructions d'installation.

L'installation est possible grâce aux accessoires de levage Caprari spécialement conçus à cet effet.

8. RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

8.1. Raccordement du moteur électrique au panneau de contrôle

DANGER !

Les pièces sous tension et les pièces tournantes des machines électriques peuvent causer des dommages graves ou mortels. L'installation, le raccordement, la mise en service ainsi que la maintenance et les réparations ne peuvent être effectués que par du personnel technique possédant une expertise appropriée en matière de :

- ce présent manuel d'instructions
- tous les autres documents du projet relatifs au tableau de démarrage, aux instructions de mise en marche et aux schémas électriques
- toutes les réglementations nationales et locales en matière de sécurité et de prévention des accidents

F

Tous les raccordements électriques doivent être effectués par des électriciens qualifiés.

Toutes les raccordements électriques nécessaires au fonctionnement du mélangeur relèvent de la responsabilité de l'installateur, qui doit également s'assurer que le panneau de commande est conforme aux normes nationales et que la zone d'installation bénéficie d'un degré de protection adéquat. Installer l'équipement dans un endroit sec. Il est également possible d'utiliser des équipements d'exécution spéciaux.

Les caractéristiques du moteur électrique sont indiquées sur la plaque signalétique.

Le mélangeur est livré complet, prêt à être raccordé à l'alimentation électrique. La numérotation des conducteurs est indiquée sur les conducteurs eux-mêmes (voir le schéma de connexion 8.3.4).

Avant de raccorder le moteur, la tension de fonctionnement réelle doit être comparée à la valeur indiquée sur la plaque signalétique du moteur et des enroulements électriques. Veuillez vous référer à la Fig. 8,3.

ATTENTION Après avoir vérifié les connexions électriques, s'assurer que le sens de rotation est correct : en regardant le mélangeur du côté du moteur, l'hélice doit tourner dans le sens des aiguilles d'une montre. Pour inverser le sens de rotation, intervertir deux phases.

Les trois conducteurs de phase (L1, L2, L3) ne doivent pas être confondus avec le conducteur neutre (N) ou de terre (jaune-vert).

Ne pas intervertir les câbles venant du moteur (U1, V1, W1, ou U2, V2, W2) à la plaque à bornes afin d'éviter d'éventuelles erreurs dans le système de démarrage Y-Δ.

AVERTISSEMENT Un équipement électrique sous-dimensionné ou mal conçu peut être sujet à une détérioration rapide, entraînant une mauvaise alimentation du moteur, ce qui peut endommager l'équipement. Pour garantir la sécurité des opérations, installez des équipements électriques de bonne qualité.

ATTENTION L'utilisation de l'onduleur et du démarreur progressif, si elle n'est pas correctement étudiée et effectuée, peut nuire à l'intégrité du groupe de mélange. Non seulement les composants électriques, mais aussi les composants mécaniques.

Si les problèmes ne sont pas entièrement compris, veuillez demander l'assistance des bureaux techniques de Caprari.

Opérations avec des onduleurs ou des démarreurs progressifs :

La conception et l'isolation du moteur utilisé conviennent aux onduleurs et aux démarreurs progressifs, mais certaines conditions de fonctionnement doivent être respectées :

- Respecter les normes de compatibilité électromagnétique
- La fréquence du seuil inférieur doit être réglée de manière à ce que la machine ne fonctionne jamais en dessous de 30 Hz.
- La fréquence du seuil supérieur doit être réglée de manière à ne pas dépasser la puissance nominale du moteur de la machine (fréquence max. 50 Hz).

Les onduleurs les plus récents fonctionnent avec des fréquences de répétition élevées et des fronts de tension élevés. Cela permet de réduire les pertes de puissance et le bruit du moteur tout en générant des pics de tension élevés sur le bobinage du moteur. Ces pics de tension ont un effet négatif sur la durée de vie de la transmission, proportionnellement à la tension de fonctionnement et à la longueur du câble entre le moteur et l'onduleur. Le gradient de tension dU / dt , typique pour les onduleurs PWM, doit être inférieur à $1 \text{ kV} / \mu\text{s}$. En général, cette valeur n'a pas d'effet sur les moteurs asynchrones conventionnels, tels que ceux utilisés sur les mélangeurs des séries CMD...N1 et CMR...N1, si la longueur du câble est inférieure à 40+50 m. Dans tous les cas, il est conseillé d'installer au moins trois filtres sinusoidaux entre l'onduleur et le moteur, et si le câble est plus long que la longueur susmentionnée, d'autres types de filtres sont nécessaires.

Tous les équipements de démarrage doivent toujours être équipés de :

- 1) disjoncteur général avec ouverture minimum des contacts de 3 mm et blocage approprié en position d'ouverture ;
- 2) un dispositif magnétique approprié de protection des câbles contre le court-circuit ;
- 3) un dispositif approprié contre les défauts de mise à la terre des mélangeurs ;
- 4) un dispositif adapté contre la perte de phase ;
- 5) un voltmètre et un ampèremètre ;
- 6) éventuellement, d'un relais à courant minimum.

L'installateur doit vérifier que le système d'alimentation est protégé contre un démarrage intempestif dû à une coupure de courant et à son rétablissement ultérieur.



Si vous souhaitez utiliser un onduleur pour contrôler l'équipement CMR...X1, veuillez contacter Caprari S.p.A.

Réglage de l'onduleur : plage de réglage 30 - 50 (ou 60) Hz.

Fréquence minimale de commutation 2 kHz.

Couple directement proportionnel à la vitesse.



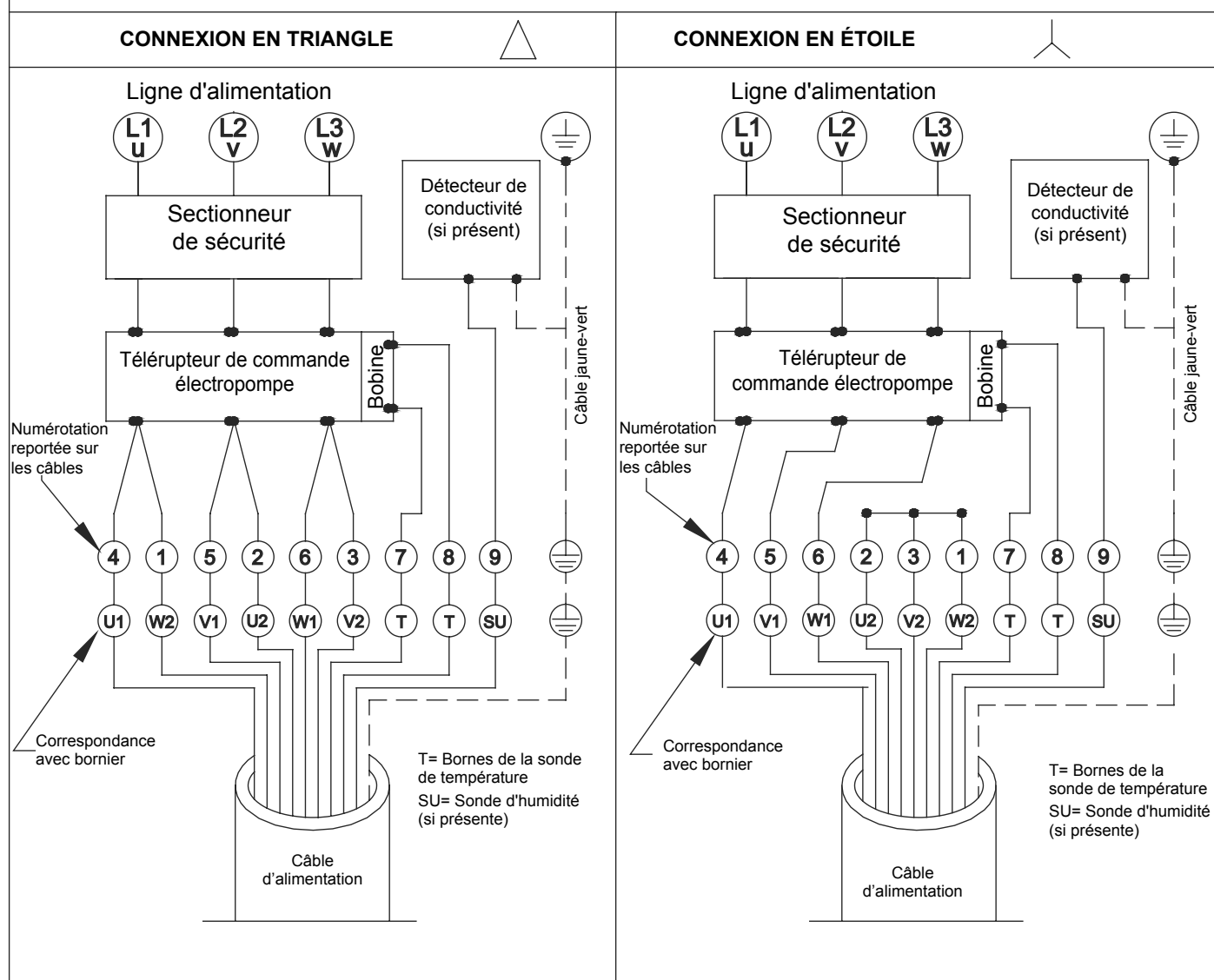
Les raccordements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié, dans le strict respect des réglementations nationales (en Italie CEI 64-8) et en suivant les schémas de câblage joints aux panneaux de contrôle. Vérifier que la tension et la fréquence indiquées sur les plaques signalétiques des moteurs correspondent à celles de la ligne d'alimentation.

ATTENTION Si les câbles ont été déconnectés et reconnectés, vérifiez à nouveau le sens de rotation : les phases peuvent avoir été inversées. Vérifier l'absorption sur chaque phase, tout déséquilibre ne doit pas dépasser 5 %. Si l'on constate des valeurs plus élevées, qui peuvent être dues au moteur mais aussi à la ligne d'alimentation, il faut vérifier l'absorption sur les deux autres combinaisons de connexion moteur-réseau, en procédant à des doubles inversions pour maintenir le même sens de rotation. La connexion optimale sera celle où la différence d'absorption par phase est la plus faible. À noter que si l'absorption la plus élevée se retrouve toujours sur la même phase de la ligne, la cause principale du déséquilibre est due à l'alimentation.

ATTENTION Les moteurs électriques des mélangeurs submersibles sont équipés de 2 sondes thermiques insérées dans l'enroulement du stator qui interrompent l'alimentation électrique si la température dépasse 150°C. Celles-ci doivent impérativement être raccordées au tableau électrique. L'absence de raccordement entraîne la déchéance de la garantie.

ATTENTION 10 démarrages maximum par heure.

DÉMARRAGES DIRECTS POSSIBLES DANS LES MOTEURS ÉLECTRIQUES TRIPHASÉS À DOUBLE TENSION



MOTEUR TRIPHASÉ				
TENSION ALIMENTATION	TENSION D'ENROULEMENT MOTEUR ÉLECTRIQUE	• CONNEXIONS ET DÉMARRAGE POSSIBLES		
VOLTS	VOLTS	CONNEXION ÉTOILE Y	CONNEXION TRIANGLE	DÉMARRAGE Y
230	230/400		•	•
	400/690			
400	230/400	•		
	400/690		•	•

Pour le démarrage de Y - Δ , utiliser les câbles du moteur électrique conformément aux instructions du schéma du tableau de commande.

8.2. Connexion aux conducteurs de terre



Les bornes de terre jaune/verte de tous les câbles d'alimentation doivent être connectées au circuit de mise à la terre du système avant de connecter les autres bornes ; lors de la déconnexion, elles doivent être les dernières bornes à être déconnectées.



Vérifier périodiquement la mise à la terre.

8.3. Connexion de protection du moteur

Description

Le moteur est protégé contre la surchauffe par des sondes thermiques. Il s'agit d'interrupteurs biméalliques normalement fermés, insérés dans les enroulements du moteur. Les câbles d'extrémité doivent obligatoirement être raccordés à un dispositif approprié de débranchement de l'alimentation. Lorsqu'une température de 150°C est atteinte dans l'enroulement électrique, les interrupteurs biméalliques des capteurs de température s'ouvrent et interrompent le circuit d'alimentation de la bobine du contacteur, ce qui provoque l'arrêt du moteur. Lorsque les enroulements se sont refroidis, les contacts des interrupteurs biméalliques se referment, ce qui permet de redémarrer le moteur.

Les sondes peuvent être alimentées avec une tension maximale de 250 V, et ont une capacité maximale de 1,6 A à $\cos \varphi = 0.6$.

Protection contre les surcharges

Le moteur doit être protégé contre les surcharges par un relais thermique. Le réglage de ce dernier doit être effectué sur la base des valeurs indiquées sur la plaque signalétique du moteur.

En cas de démarrage étoile-triangle, la valeur de réglage doit être $IN \times 0.58$. Des disjoncteurs thermiques tripolaires doivent être installés sur les deux triades de câbles (U1, V1, W1 et U2, V2, W2).

8.4. Sonde d'humidité

Sur demande, les mélangeurs des séries CMD...N1 et CMR...N1 peuvent être équipés d'une sonde d'humidité unipolaire pour la détection de l'infiltration d'eau dans la chambre à huile de la garniture mécanique.

La sonde fonctionne en utilisant le câble de terre pour fermer le circuit de contrôle. La connexion du câble dédié à la sonde d'humidité doit être effectuée comme indiqué dans le schéma de connexion électrique (8.1.).

Dans ce cas, le tableau électrique doit être équipé d'un détecteur de conductivité, afin de signaler toute continuité dans le circuit entre le boîtier du mélangeur et la sonde d'humidité immergée dans l'huile. Le détecteur de conductivité doit être un contact qui change d'état lorsque la valeur d'isolation entre la sonde et le boîtier diminue de manière excessive. Les valeurs minimales d'isolation suivantes sont recommandées (les deux valeurs différentes sont dues à des caractéristiques d'huile différentes) :

CMD...N1 : 100KΩ

CMR...N1 : 1MΩ

Le tableau électrique doit prévoir un système de signalisation en cas de déclenchement de la sonde d'humidité, afin de signaler l'infiltration éventuelle de liquide de traitement dans la chambre à huile.

La sonde d'humidité en option n'est pas disponible pour la série CMR...X1.

9. MISE EN SERVICE ET FONCTIONNEMENT

Lorsque tous les contrôles décrits au point 8 ont été scrupuleusement effectués, procéder à l'installation et à la mise en service du mélangeur. Avant de démarrer la machine, assurez-vous qu'il n'y a pas de pièces solides dans la cuve. Le mélangeur ne peut être mis en marche que si l'hélice est immergée dans le liquide à une profondeur d'au moins 0,5 m à partir de son point le plus haut.

Lors de l'utilisation du mélangeur, il est important de respecter une série de contrôles et/ou d'avertissements afin de préserver l'intégrité du mélangeur. Ces contrôles sont expliqués en détail au §10.

ATTENTION La machine n'est pas équipée d'un dispositif d'éclairage : elle doit donc être installée dans un endroit bien éclairé.

9.1. Versions Atex

Lors de la mise en service du mélangeur, s'assurer pendant les premières heures de fonctionnement que la température de surface du boîtier du moteur et du réducteur ne dépasse pas 93°C. Pour ce faire, il convient de couper l'alimentation du moteur électrique et, le mélangeur étant à l'arrêt, de le retirer du liquide et de le placer dans un endroit éloigné de la zone potentiellement explosive. Si cette valeur de température est dépassée, arrêter immédiatement la machine et contacter Caprari S.p.A.



Toutes les 500 heures de fonctionnement, il est indispensable de vérifier que le réducteur tourne librement et que le niveau d'huile à l'intérieur est correct.

Des difficultés de rotation ou un niveau d'huile trop bas peuvent entraîner une surchauffe anormale du boîtier.



Vérifiez également qu'il existe un espace d'au moins 0,5 mm entre l'hélice et le boîtier du réducteur, sans présence de corps étrangers, afin d'éviter une surchauffe anormale et des étincelles.



Le roulement NDE supportant le moteur électrique des modèles CMR080+022043X1 ; CMR080+030043X1 ; CMR080+040043X1 est du type lubrifié à l'huile.

Contrôler et remplacer l'huile conformément au §10 de la section sur les réducteurs planétaires.

Tous les autres roulements de la série de mélangeurs CMR...X1 sont lubrifiés à la graisse avec double blindage : ils ne nécessitent donc aucune opération de lubrification.



Le niveau de vibration des roulements ne doit pas être excessif par rapport aux conditions optimales d'utilisation. Il est donc recommandé de vérifier périodiquement qu'il n'y a pas d'augmentation des vibrations sur le poteau du système de levage pendant le fonctionnement de la machine, comme indiqué au §10. En cas d'anomalie, arrêter la machine et contacter Caprari S.p.A.



Les moteurs électriques Atex qui équipent la série de mélangeurs CMR...X1 ne peuvent pas être utilisés à d'autres fins.

L'arbre moteur n'est pas soumis aux charges axiales et/ou radiales résultant de l'application : les charges transmises par l'hélice sont entièrement absorbées par les roulements du réducteur planétaire.

Il est recommandé de suivre scrupuleusement les instructions relatives aux contrôles d'entretien figurant au §10.



Les CMR...X1 sont conçus pour compenser les différentes dilatations thermiques du carter du moteur et de l'arbre moteur dans des conditions de fonctionnement correctes.

Les valeurs maximales de cette dilatation thermique sont :

Arbre : 4.371X10⁻³ mm/°C

Carter : 3.77175X10⁻³ mm/°C

Des détails supplémentaires concernant les mélangeurs Atex sont donnés au §4.

10. CONTRÔLES DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE

Pour assurer le bon fonctionnement du mélangeur pendant une longue période, l'opérateur doit procéder à des contrôles réguliers et à un entretien périodique, ainsi qu'au remplacement éventuel des pièces usées. Le mélangeur arrive prêt à l'emploi, avec la graisse et l'huile comme indiqué dans le tableau §14.

No.	Ce qu'il faut faire	Où le faire	Avec quel intervalle de temps
1	Maintenir le boîtier du moteur propre (dans le cas contraire, le refroidissement sera pénalisé). Le compartiment moteur ne peut être ouvert <u>que</u> par du personnel autorisé.	Contrôle à effectuer sur le boîtier extérieur du mélangeur.	Le contrôle du boîtier doit être effectué chaque fois que l'un des autres contrôles est réalisé. Les roulements lubrifiés à la graisse ne nécessitent aucun entretien.
2	Contrôler que le bruits et les vibrations n'ont pas augmenté par rapport aux conditions optimales du premier démarrage.	Vérifier qu'il n'y a pas d'augmentation des vibrations sur la tige du système de levage du mélangeur.	Le contrôle doit être effectué tous les mois ou toutes les 200-300 heures.
3	Vérifier que le câble d'alimentation n'est pas coupé, plié, etc. En cas d'endommagement, le câble doit être remplacé immédiatement par du personnel autorisé.	Câble d'alimentation	Contrôle à effectuer 2 fois par an.
4	Vérifier que le réducteur ne présente pas de fuites d'huile. Vérifier le niveau d'huile (voir § 8.1). Si nécessaire faire l'appoint avec de l'huile ISO VG 150.	Réducteur planétaire	Effectuer la première vidange après 500 heures de fonctionnement. Ensuite, toutes les 5 000 heures ou tous les ans. Vérifier le niveau d'huile 2 fois par an.
5	Vérifier l'état des lames, en retirant tout matériau collé dessus. De tels matériaux peuvent déséquilibrer le fonctionnement et provoquer des vibrations dans le système.	Hélice	Contrôle à effectuer périodiquement et en particulier en cas de fortes turbulences.
6	Vérifier périodiquement l'état d'usure des bagues d'étanchéité et/ou du support en céramique. Si l'usure est excessive, procéder au remplacement des pièces.	Dispositif d'étanchéité de l'hélice	L'état d'usure des bagues d'étanchéité et/ou du support céramique doit être vérifié au moins 2 fois par an.
7	Vérifier l'étanchéité de la bride arrière du mélangeur.	Bride arrière	Contrôle à effectuer une fois par an.

11. MISE HORS SERVICE ET ÉLIMINATION



Dans la phase d'élimination du produit, l'opérateur doit effectuer les phases de mise hors service et de destruction en respectant scrupuleusement les normes et règlements locaux d'élimination et toutes les prescriptions du manuel.

Le symbole ci-dessus indique que le produit est conforme à la directive 2011/65/UE (appelée RoHS), qui interdit de mettre sur le marché des équipements électriques contenant des substances dangereuses spécifiques, afin d'éviter d'éventuelles conséquences négatives pour la santé de l'environnement et de l'homme.

Élimination du produit



Lorsqu'un produit est accompagné du symbole de la poubelle avec les roues marquées par la croix, cela signifie que le produit est protégé par la Directive Européenne 2011/65/UE et la suivante 2012/19/UE (appelée DEEE).

Pour l'élimination correcte de l'équipement en fin de vie (applicable dans tous les pays de l'Union européenne et dans d'autres pays européens dotés d'un système de collecte séparée), l'utilisateur doit s'activer pour livrer le produit à un point de collecte approprié pour le recyclage des appareils électriques et électroniques.

Les appareils mis au rebut ne sont pas des déchets sans valeur, de plus le recyclage des matériaux aide à préserver les ressources naturelles. Pour plus d'informations détaillées sur la collecte et le recyclage de ce produit, vous pouvez contacter les bureaux municipaux, le service local d'élimination des déchets ou le magasin où il a été acheté.

Élimination de l'emballage



Les déchets provenant des emballages doivent être remis au CONAI.

Un soin particulier doit être apporté à la mise au rebut du réducteur : il doit être vidé du lubrifiant, qui doit être éliminé conformément aux règles d'élimination en vigueur.

12. GARANTIE

L'une des conditions préalables à la reconnaissance éventuelle de la garantie est le respect de tous les points individuels de la documentation jointe et des meilleures normes hydrauliques, mécaniques et électrotechniques, condition de base pour obtenir un fonctionnement régulier du produit. Un dysfonctionnement provoqué par l'usure ou la corrosion n'est pas couvert par la garantie.

En outre, pour que la garantie soit reconnue, le produit doit d'abord être examiné par nos techniciens ou par des techniciens des centres d'assistance agréés. Le non-respect de la documentation du produit annule toute forme de garantie et de responsabilité.

13. DÉPANNAGE

13.1 Identification du problème

Problème

Le mélangeur ne démarre pas
Le mélangeur démarre mais s'arrête immédiatement
Pas ou peu de circulation même avec le moteur en marche
Le mélangeur fonctionne de manière déséquilibrée et/ou est bruyant
Absorption excessive de courant électrique

Causes du problème (voir par. 11.2)

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
5, 7, 8
9, 10, 11, 12
11, 12, 13, 14
1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 13

13.2 Causes possibles du problème

1. Il n'y a pas de tension en ligne ou la tension n'est pas appropriée
 - Vérifier l'installation électrique
 - Consultez un électricien
2. Le câble du moteur est endommagé (*)
3. Le système de contrôle est endommagé (*)
4. L'hélice ne peut pas tourner (**)
 - Nettoyez les pales et vérifiez la rotation libre à la main
5. L'enroulement du moteur est endommagé (*)
6. Défaut dans le système de protection automatique (*)
7. Déséquilibre dans les tensions de phase (*)
8. La protection thermique est réglée trop basse ou défectueuse
 - Vérifier le thermique ; l'ajuster au courant nominal du moteur (§ 4)
9. L'hélice tourne dans la mauvaise direction
 - Échanger 2 phases de la ligne d'alimentation
10. Le mélangeur fonctionne en monophasé
 - Remplacer le fusible défectueux
 - Vérifier la connexion au réseau électrique
11. Les composants internes sont excessivement usés (*)
12. Les pales de l'hélice sont sales ou endommagées (**)
 - Nettoyer les pales et vérifier l'état d'usure (*)
13. Moteur ou roulements défectueux (*)
14. Oscillation due à l'installation (résonance) (*)

(*) : Contacter le fabricant

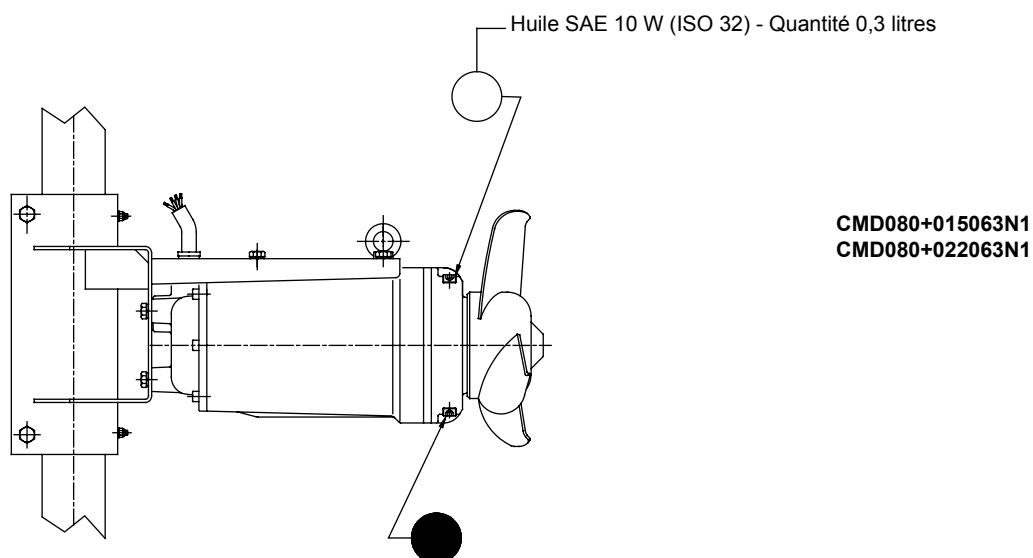
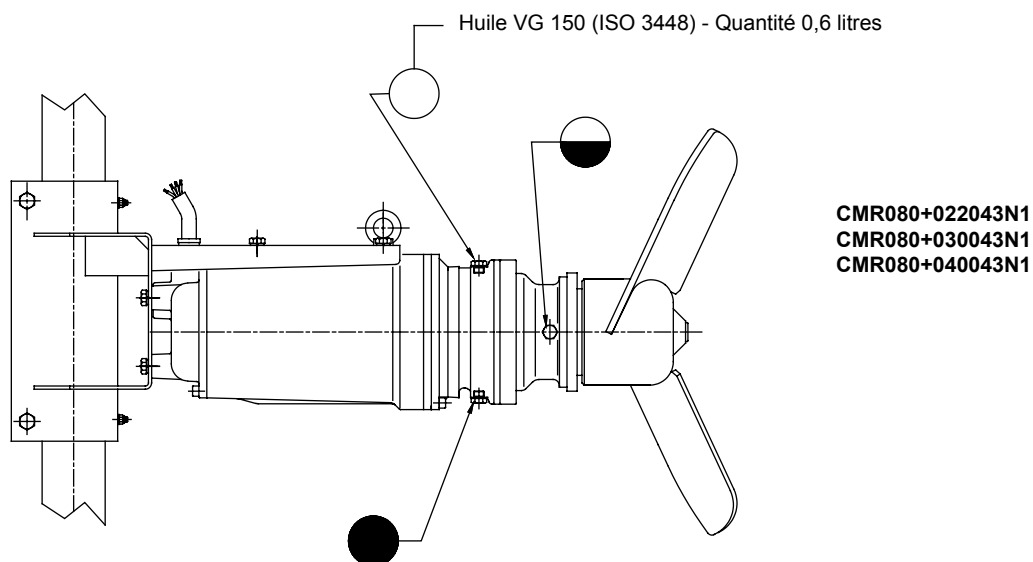
(**) : Le mélangeur doit être arrêté et mis hors d'usage.

14. ANNEXES

SCHÉMA DE LUBRIFICATION
DIMENSIONS HORS TOUT
SCHÉMAS D'INSTALLATION
LISTES DES PIÈCES DE RECHANGE
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

F

SCHÉMA DE LUBRIFICATION



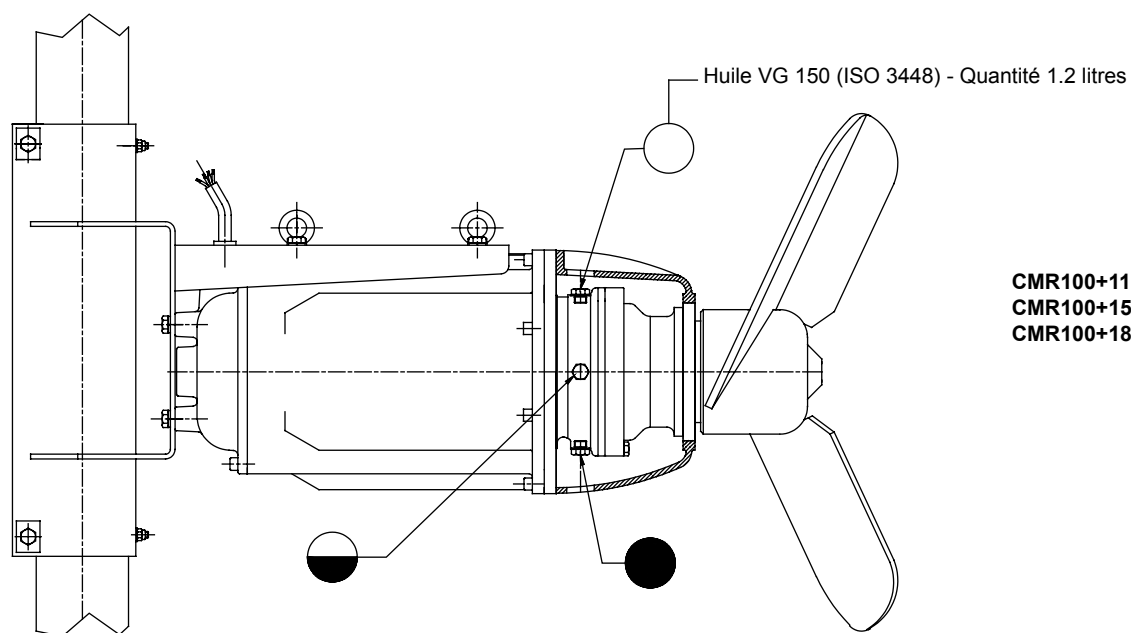
BOUCHON DE REMPLISSAGE D'HUILE

BOUCHON DE NIVEAU D'HUILE

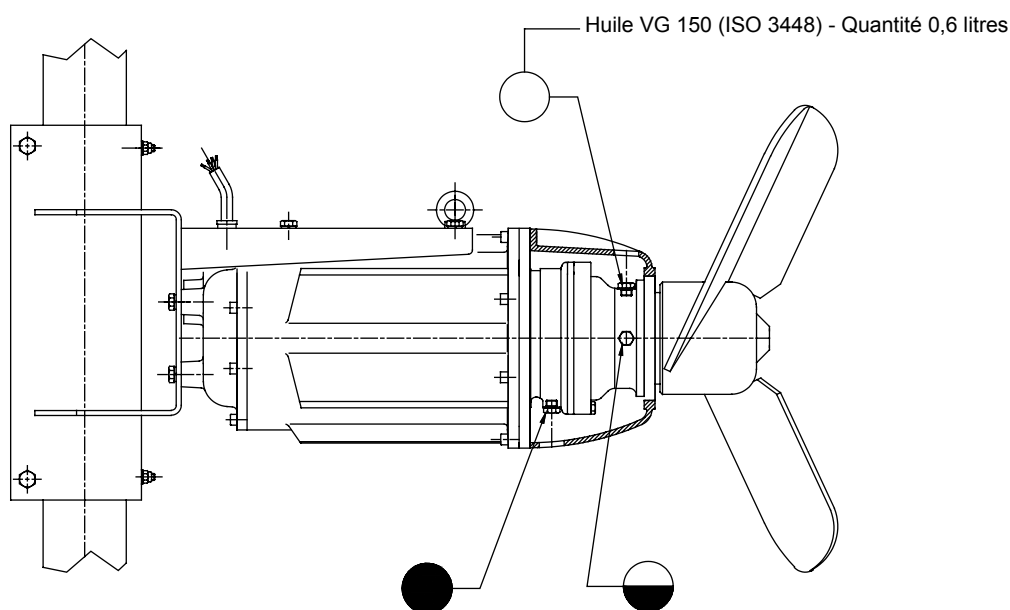
BOUCHON DE VIDANGE D'HUILE

REMARQUE Remplacer l'huile après 5 000 - 7 000 heures de fonctionnement.

SCHÉMA DE LUBRIFICATION



CMR100+110042N1
CMR100+150042N1
CMR100+185042N1

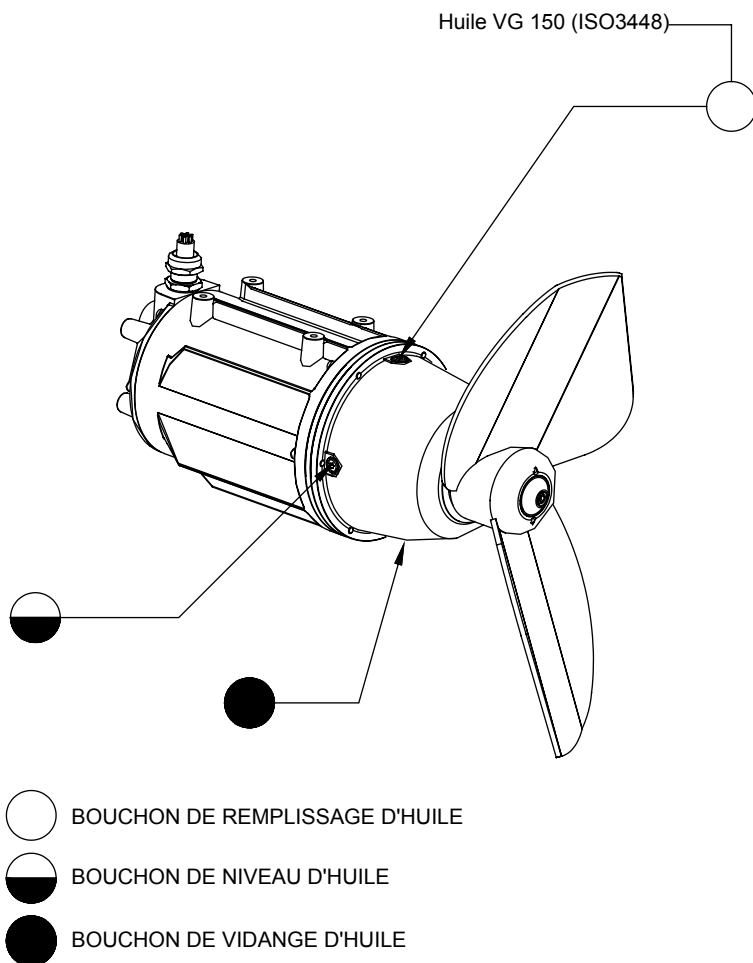


CMR100+055042N1
CMR100+075042N1
CMR100+090042N1

-  BOUCHON DE REMPLISSAGE D'HUILE
-  BOUCHON DE NIVEAU D'HUILE
-  BOUCHON DE VIDANGE D'HUILE

REMARQUE Remplacer l'huile après 5 000 - 7 000 heures de fonctionnement.

SCHÉMA DE LUBRIFICATION



REMARQUE Remplacer l'huile après 5 000 - 7 000 heures de fonctionnement.

POMPES TYPE	Quantité d'huile (l)
CMR080+022043X1	1,5
CMR080+030043X1	1,5
CMR080+040043X1	1,5

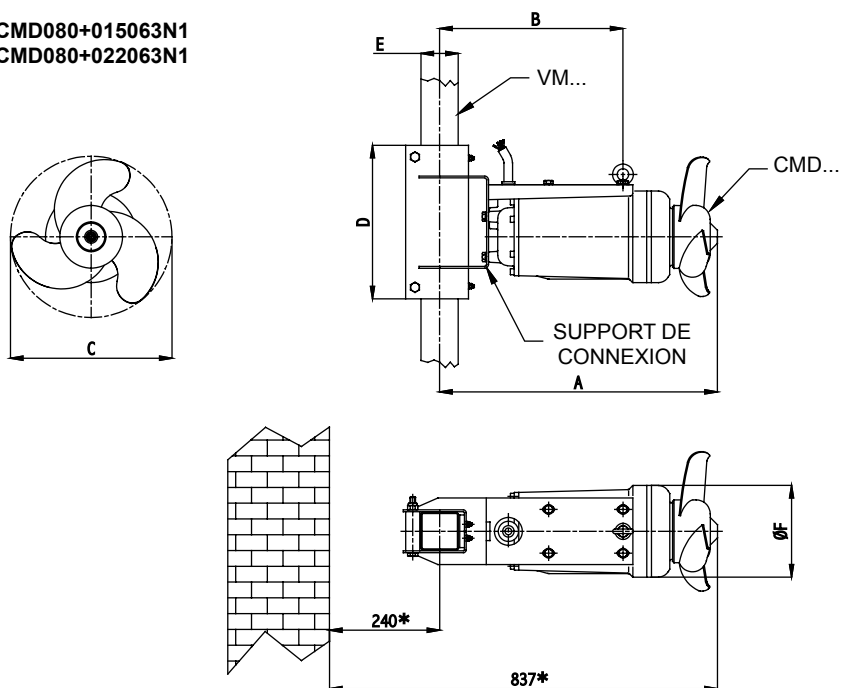
POMPES TYPE	Quantité d'huile (l)
CMR100+055042X1	1,5
CMR100+075042X1	1,5
CMR100+090042X1	1,5

POMPES TYPE	Quantité d'huile (l)
CMR100+110042X1	3
CMR100+150042X1	3
CMR100+185042X1	3

DIMENSIONS HORS TOUT

CMD080+015063N1
CMD080+022063N1

F

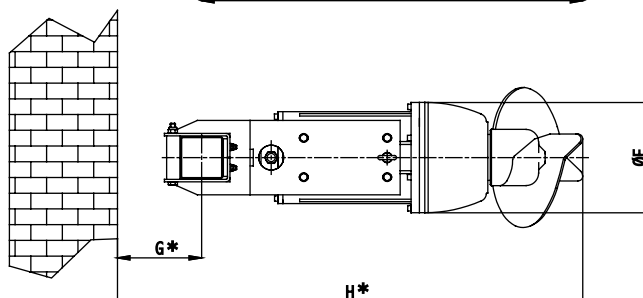
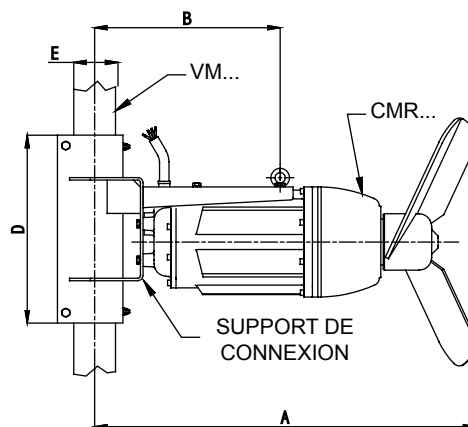
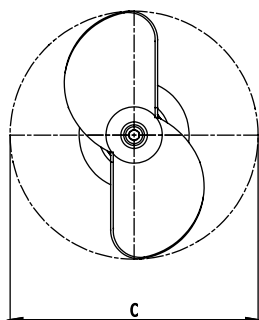


TYPE	Moteur [kW]	Dimensions hors tout [mm]					Poids [kg]
		A	B	C	D	∅E	
CMD080+015063N1	1,5	595	395	297	330	80x80	54
CMD080+022063N1	2,5			347			57

* CM + VM/GM + SUPPORT DE LEVAGE

DIMENSIONS HORS TOUT

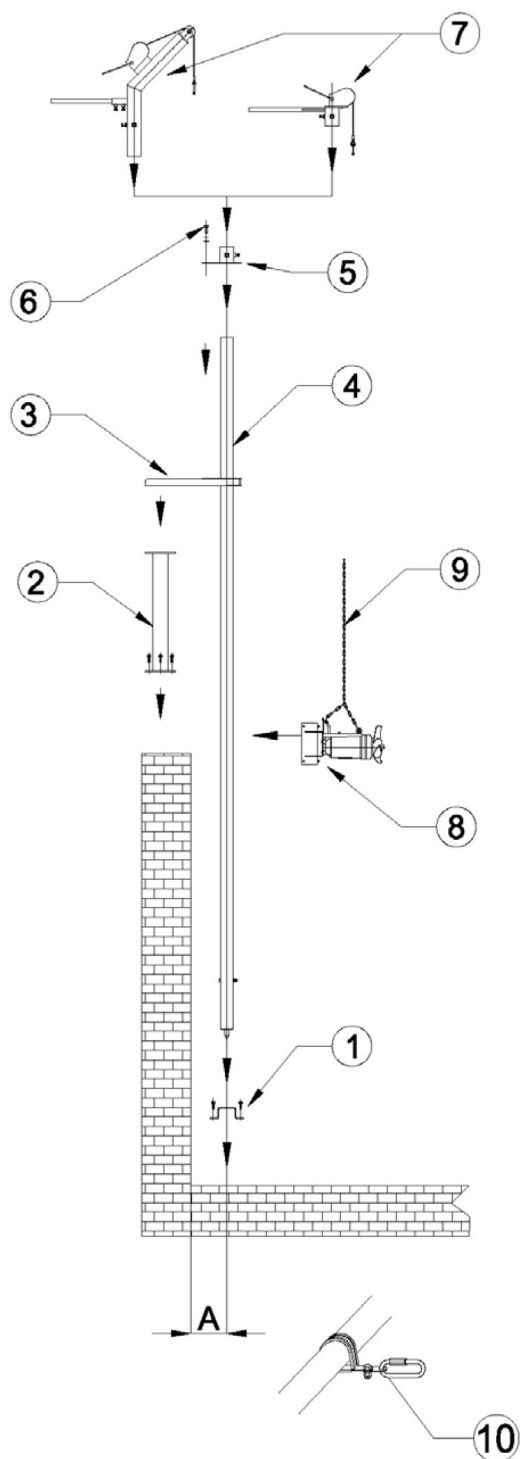
CMR080+022043N1 CMR100+075042X1
 CMR080+022043X1 CMR100+090042N1
 CMR080+030043N1 CMR100+090042X1
 CMR080+030043X1 CMR100+110042N1
 CMR080+040043N1 CMR100+110042X1
 CMR080+040043X1 CMR100+150042N1
 CMR100+055042N1 CMR100+150042X1
 CMR100+055042X1 CMR100+185042N1
 CMR100+075042N1 CMR100+185042X1



TYPE	Moteur [kW]	Dimensions hors tout [mm]								Poids [kg]
		A	B	C	D	ØE	F	G*	H*	
CMR080+022043N1	2,2	810		445			197		1050	75
CMR080+022043X1							235			77
CMR080+030043N1	3	816	395	460	330	80x80	197	240	1056	78
CMR080+030043X1							235			80
CMR080+040043N1	4	828		515			197		1068	81
CMR080+040043X1							235			83
CMR100+055042N1	5,5	888		535					1138	109
CMR100+055042X1										112
CMR100+075042N1	7,5	999	445	585	450		264		1149	115
CMR100+075042X1										118
CMR100+090042N1	9	917		595					1157	123
CMR100+090042X1										126
CMR100+110042N1	11	1015		600		100x100		250	1265	183
CMR100+110042X1										187
CMR100+150042N1	15	1030	505	720	550		310		1280	193
CMR100+150042X1										197
CMR100+185042N1	18,5	1037		780					1287	203
CMR100+185042X1										207

* CM + VM/GM + SUPPORT DE LEVAGE

SCHÉMA D'INSTALLATION AVEC POTEAU IMMERGÉ ET LOQUET



- Si la cuve est vide et propre ou neuve, fixer au fond de celle-ci à l'aide de chevilles à expansion le support en oméga (1) dont le centre du trou Ø26 doit être à la distance « A » du mur.

- Fixer la colonne (2) à l'aide de chevilles expansibles sur le bord supérieur de la cuve et le support (3) sur la colonne (2) à l'aide des vis appropriées (dans ce cas également, respecter la cote « A » entre le mur et au centre du trou du support).

- Enfiler le poteau (4) dans le trou du support (3) jusqu'à ce qu'il rencontre le trou du support oméga (1) au fond de la cuve.

- Vérifier que le poteau (4) ainsi inséré est vertical.

- Faites glisser le bloque-poteau (5) depuis l'extrémité supérieure du poteau (4), et faites-le glisser jusqu'à ce qu'il repose sur le support (3) ; serrez les deux vis à tête hexagonale (clé de 17) pour le fixer au poteau (4).

- Fixer le bloque-poteau (5) au support (3) à l'aide de la vis à tête hexagonale (6) (clé de 24).

- Enfiler le treuil (7) avec son support ou son palan sur l'extrémité supérieure du poteau (4) ; serrer les deux vis à tête hexagonale (clé de 17) pour le fixer au poteau (4).

- Vérifier que toutes les vis de fixation sont correctement serrées.

- Glisser le loquet (8) sur le poteau (4), en retirant d'abord les deux guides synthétiques verts, puis en les remettant en place.

- Raccorder le câble en acier du treuil (7) et la chaîne de sécurité (9) aux œillets appropriés du loquet (8).

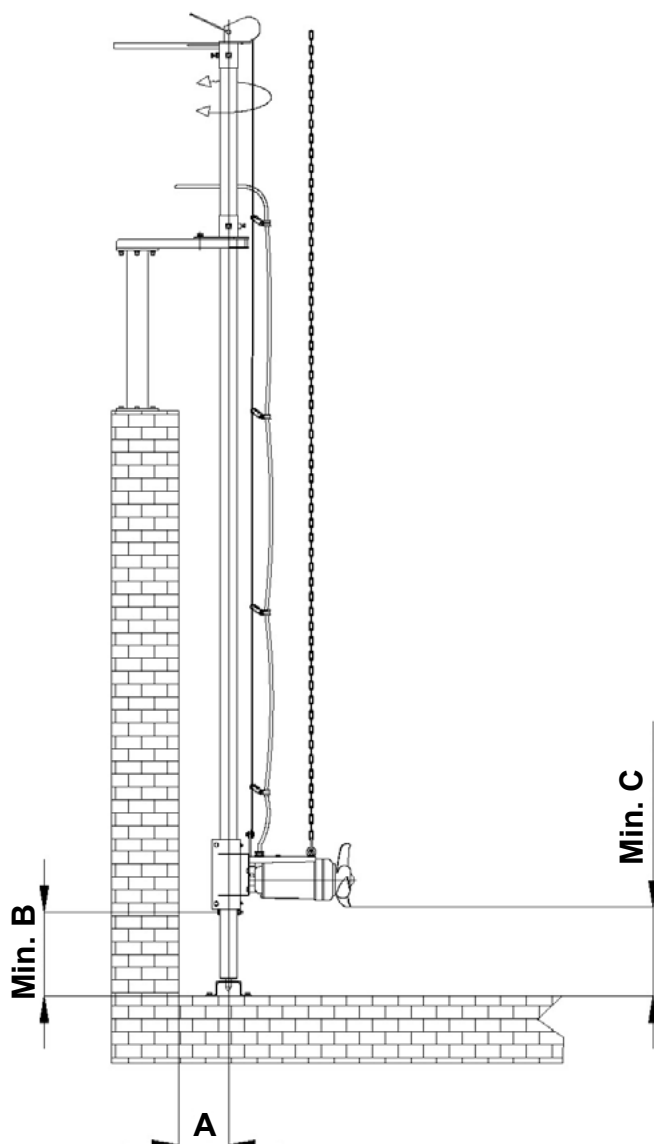
- Faire descendre le loquet (8) dans la cuve en agissant sur la manivelle du treuil (7) jusqu'au point le plus bas établi.

- Accrocher fermement l'extrémité supérieure de la chaîne de sécurité (9) de manière à ce que lorsque le loquet (8) se trouve au point le plus bas, elle soit et reste bien tendue.

- Le câble électrique sortant du moteur du mélangeur doit être équipé d'un serre-câble avec une bague à vis (10) tous les 0,5 mètres environ ; fixer la bague à vis au câble du treuil (7) de manière à ce que pendant la remontée du loquet, il ne force pas le câble à prendre des coudes trop serrés qui pourraient l'endommager et, en outre, qu'il ne puisse pas être coupé par l'hélice en rotation.

Mélangeur type	A [mm]
CMD080+015063N1 CMD080+022063N1 CMR080+022043N1 CMR080+022043X1 CMR080+030043N1 CMR080+030043X1 CMR080+040043N1 CMR080+040043X1	240
CMR100+055042N1 CMR100+055042X1 CMR100+075042N1 CMR100+075042X1 CMR100+090042N1 CMR100+090042X1	250

SCHÉMA D'INSTALLATION AVEC POTEAU IMMERGÉ ET LOQUET



À la fin du montage, le poteau et les loquets doivent être présentés comme indiqué sur le côté.

- Desserrer la vis (6) et vérifier que le mélangeur peut pivoter librement vers la gauche ou vers la droite en agissant sur le levier de support du treuil (7).

ATTENTION : LORSQUE LE MÉLANGEUR EST EN FONCTIONNEMENT, LA VIS DE LA BORNE DOIT ÊTRE SERRÉE.

- En agissant sur la manivelle du treuil (7), vérifiez que le loquet (8) coulisse le long du poteau sans durcissement et sans rencontrer d'obstacles.

- Le point le plus bas que le loquet (8) peut toucher dans sa descente doit être établi selon les cotes « B » et « C » indiquées dans le tableau.

ATTENTION : PENDANT LE FONCTIONNEMENT DU MÉLANGEUR, LA CHAÎNE DE SÉCURITÉ (9) DOIT TOUJOURS ÊTRE TENDUE, MÊME LORSQU'IL EST DÉCIDÉ DE TRAVAILLER À DES HAUTEURS DIFFÉRENTES DE LA PLUS BASSE.

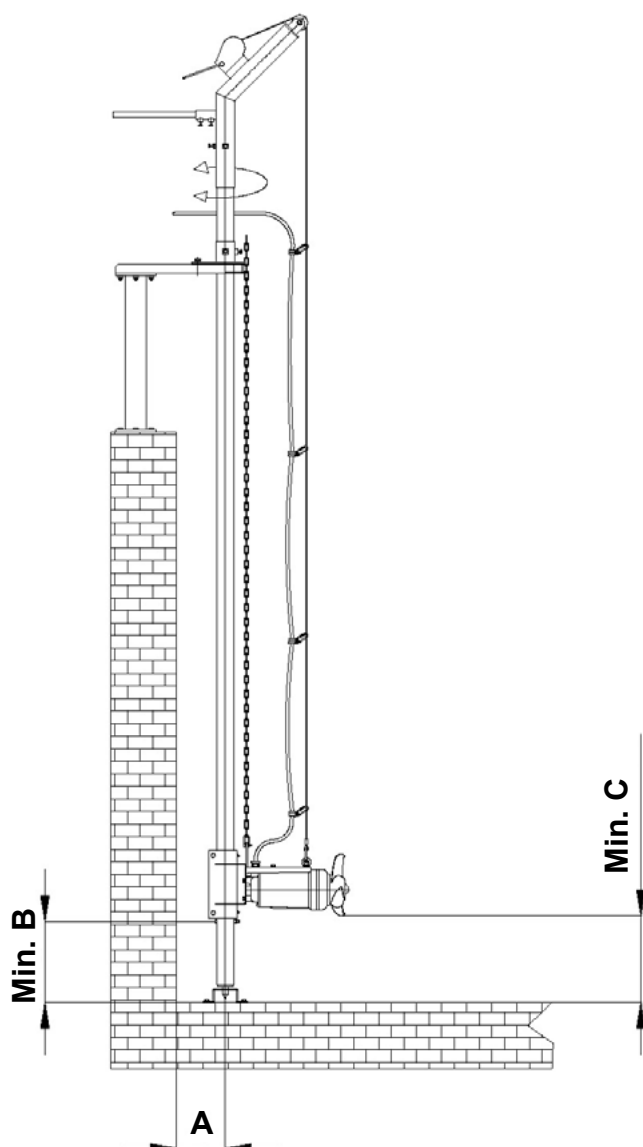
- Vérifiez de temps en temps que toutes les vis sont bien serrées, que la chaîne de sécurité remplit correctement sa tâche, que le loquet coulisse librement le long du poteau et que le câble électrique est intact et n'est pas soumis à des courbures trop serrées qui pourraient l'endommager.

- Vérifiez également que l'hélice, pendant sa rotation, ne peut toucher le câble électrique de quelque manière que ce soit, ce qui l'endommagerait, avec une attention particulière lorsque le câble électrique n'est pas bien tendu et forme des courbures.

- Il est important de vérifier que le presse-étoupe sur le moteur du mélangeur est intact afin de garantir son étanchéité.

Mélangeur type	Poteau [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMD080+015063N1	VM080 80	240	390	350
CMD080+022063N1			420	
CMR080+022043N1			520	400
CMR080+022043X1			530	
CMR080+030043N1			560	
CMR080+030043X1				
CMR080+040043N1				
CMR080+040043X1				
CMR100+055042N1	VM100 100	250	490	520
CMR100+055042X1				
CMR100+075042N1				520
CMR100+075042X1				
CMR100+090042N1				
CMR100+090042X1				

SCHÉMA D'INSTALLATION AVEC POTEAU IMMERGÉ ET LOQUET

F


À la fin du montage, le poteau et les loquets doivent être présentés comme indiqué sur le côté.

- Desserrer la vis (6) et vérifier que le mélangeur peut pivoter librement vers la gauche ou vers la droite en agissant sur le levier de support du treuil (7).

ATTENTION : LORSQUE LE MÉLANGEUR EST EN FONCTIONNEMENT, LA VIS DE LA BORNE DOIT ÊTRE SERRÉE.

- En agissant sur la manivelle du treuil (7), vérifiez que le loquet (8) coulisse le long du poteau sans durcissement et sans rencontrer d'obstacles.

- Le point le plus bas que le loquet (8) peut toucher dans sa descente doit être établi selon les cotes « B » et « C » indiquées dans le tableau.

ATTENTION : PENDANT LE FONCTIONNEMENT DU MÉLANGEUR, LA CHAÎNE DE SÉCURITÉ (9) DOIT TOUJOURS ÊTRE TENDUE, MÊME LORSQU'IL EST DÉCIDÉ DE TRAVAILLER À DES HAUTEURS DIFFÉRENTES DE LA PLUS BASSE.

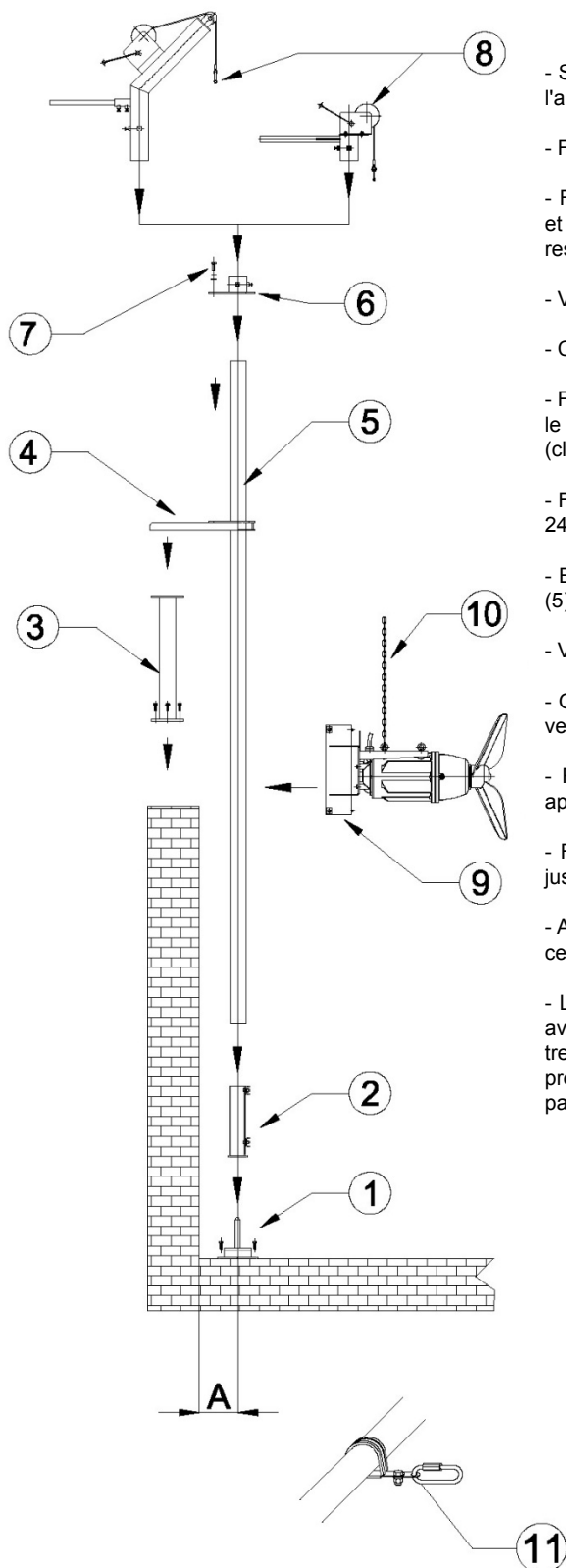
- Vérifiez de temps en temps que toutes les vis sont bien serrées, que la chaîne de sécurité remplit correctement sa tâche, que le loquet coulisse librement le long du poteau et que le câble électrique est intact et n'est pas soumis à des courbures trop serrées qui pourraient l'endommager.

- Vérifiez également que l'hélice, pendant sa rotation, ne peut toucher le câble électrique de quelque manière que ce soit, ce qui l'endommagerait, avec une attention particulière lorsque le câble électrique n'est pas bien tendu et forme des courbures.

- Il est important de vérifier que le presse-étoupe sur le moteur du mélangeur est intact afin de garantir son étanchéité.

Mélangeur type	Poteau [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMD080+015063N1	GM080 80	240	390	350
CMD080+022063N1			420	
CMR080+022043N1			520	400
CMR080+022043X1			530	
CMR080+030043N1			560	
CMR080+030043X1			560	
CMR080+040043N1			560	
CMR080+040043X1			560	
CMR100+055042N1	GM100 100	250	490	400
CMR100+055042X1			490	
CMR100+075042N1			520	400
CMR100+075042X1			520	
CMR100+090042N1			520	
CMR100+090042X1			520	

SCHÉMA D'INSTALLATION AVEC POTEAU IMMERGÉ ET LOQUET



- Si la cuve est vide et propre ou neuve, fixer le support oméga (1) au fond de la cuve à l'aide de chevilles chimiques. L'axe du tube central doit être à la distance « A » du mur.

- Fixer la chemise (2) sur le poteau (5) et l'insérer sur le support oméga (1).

- Fixer la colonne (2) à l'aide de chevilles expansibles sur le bord supérieur de la cuve et le support (3) sur la colonne (2) à l'aide des vis appropriées (dans ce cas également, respecter la cote « A » entre le mur et au centre du trou du support).

- Vérifier que le poteau (5) est vertical.

- Couper le poteau en tenant compte de la saillie utile à l'installation du palan.

- Faites glisser le bloque-poteau (6) depuis l'extrémité supérieure du poteau (5), et faites-le glisser jusqu'à ce qu'il repose sur le support (4) ; serrez les deux vis à tête hexagonale (clé de 17) pour le fixer au poteau (5).

- Fixer le bloque-poteau (6) au support (4) à l'aide de la vis à tête hexagonale (7) (clé de 24).

- Enfiler le treuil (8) avec son support ou son palan sur l'extrémité supérieure du poteau (5) ; serrer les deux vis à tête hexagonale (clé de 17) pour le fixer au poteau (5).

- Vérifier que toutes les vis de fixation sont correctement serrées.

- Glisser le loquet (9) sur le poteau (5), en retirant d'abord les deux guides synthétiques verts, puis en les remettant en place.

- Raccorder le câble en acier du treuil (8) et la chaîne de sécurité (10) aux œillets appropriés du loquet (9).

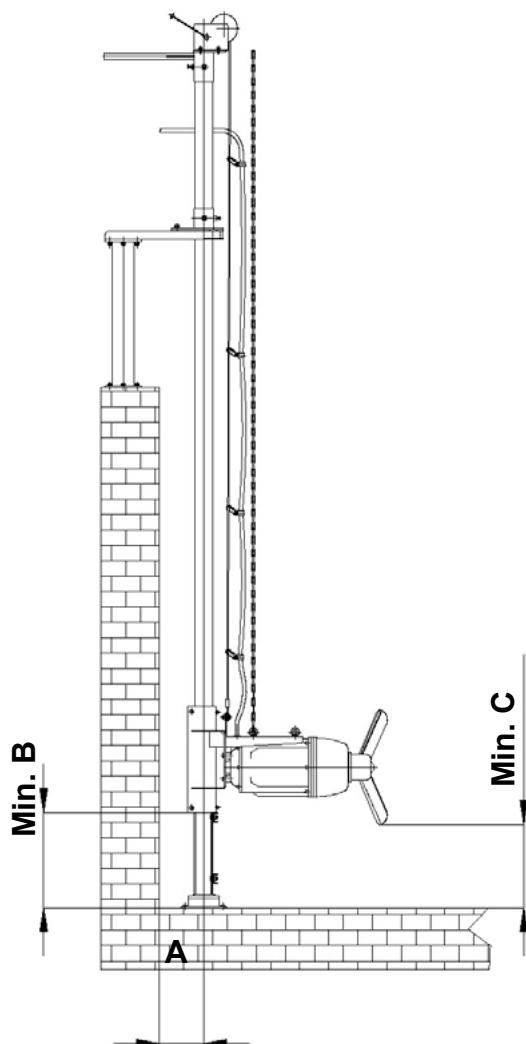
- Faire descendre le loquet (9) dans la cuve en agissant sur la manivelle du treuil (8) jusqu'au point le plus bas établi.

- Accrocher fermement l'extrémité supérieure de la chaîne de sécurité (10) de manière à ce que lorsque le loquet (9) se trouve au point le plus bas, elle soit et reste bien tendue.

- Le câble électrique sortant du moteur du mélangeur doit être équipé d'un serre-câble avec une bague à vis (11) tous les 0,5 mètres environ ; fixer la bague à vis au câble du treuil (8) de manière à ce que pendant la remontée du loquet, il ne force pas le câble à prendre des coudes trop serrés qui pourraient l'endommager et, en outre, qu'il ne puisse pas être coupé par l'hélice en rotation.

Mélangeur type	A [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	250

SCHÉMA D'INSTALLATION AVEC POTEAU IMMERGÉ ET LOQUET



À la fin du montage, le poteau et les loquets doivent être présentés comme indiqué sur le côté.

- Desserrer la vis (7) et vérifier que le mélangeur peut pivoter librement vers la gauche ou vers la droite en agissant sur le levier de support du treuil (8).

ATTENTION : LORSQUE LE MÉLANGEUR EST EN FONCTIONNEMENT, LA VIS DE LA BORNE DOIT ÊTRE SERRÉE.

- En agissant sur la manivelle du treuil (8), vérifiez que le loquet (9) coulisse le long du poteau sans durcissement et sans rencontrer d'obstacles.

- Le point le plus bas que le loquet (9) peut toucher dans sa descente doit être établi selon les cotes « B » et « C » indiquées dans le tableau.

ATTENTION : PENDANT LE FONCTIONNEMENT DU MÉLANGEUR, LA CHAÎNE DE SÉCURITÉ (10) DOIT TOUJOURS ÊTRE TENDUE, MÊME LORSQU'IL EST DÉCIDÉ DE TRAVAILLER À DES HAUTEURS DIFFÉRENTES DE LA PLUS BASSE.

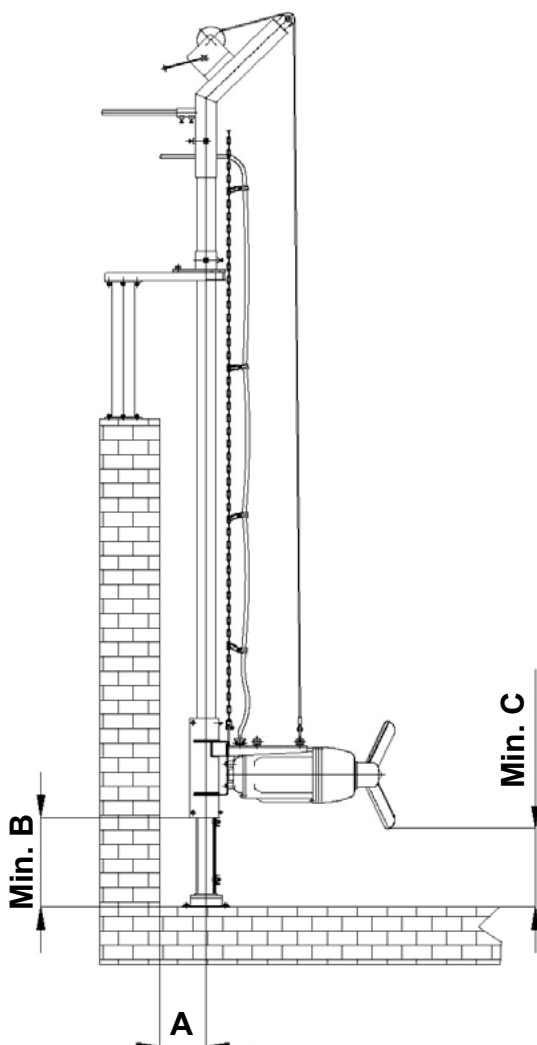
- Vérifiez de temps en temps que toutes les vis sont bien serrées, que la chaîne de sécurité remplit correctement sa tâche, que le loquet coulisse librement le long du poteau et que le câble électrique est intact et n'est pas soumis à des courbures trop serrées qui pourraient l'endommager.

- Vérifiez également que l'hélice, pendant sa rotation, ne peut toucher le câble électrique de quelque manière que ce soit, ce qui l'endommagerait, avec une attention particulière lorsque le câble électrique n'est pas bien tendu et forme des courbures.

- Il est important de vérifier que le presse-étoupe sur le moteur du mélangeur est intact afin de garantir son étanchéité.

Mélangeur type	Poteau [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	VM100 100	250	500 560 590	400

SCHÉMA D'INSTALLATION AVEC POTEAU IMMERGÉ ET LOQUET



À la fin du montage, le poteau et les loquets doivent être présentés comme indiqué sur le côté.

- Desserrer la vis (7) et vérifier que le mélangeur peut pivoter librement vers la gauche ou vers la droite en agissant sur le levier de support du treuil (8).

ATTENTION : LORSQUE LE MÉLANGEUR EST EN FONCTIONNEMENT, LA VIS DE LA BORNE DOIT ÊTRE SERRÉE.

- En agissant sur la manivelle du treuil (8), vérifiez que le loquet (9) coulisse le long du poteau sans durcissement et sans rencontrer d'obstacles.

- Le point le plus bas que le loquet (9) peut toucher dans sa descente doit être établi selon les cotes « B » et « C » indiquées dans le tableau.

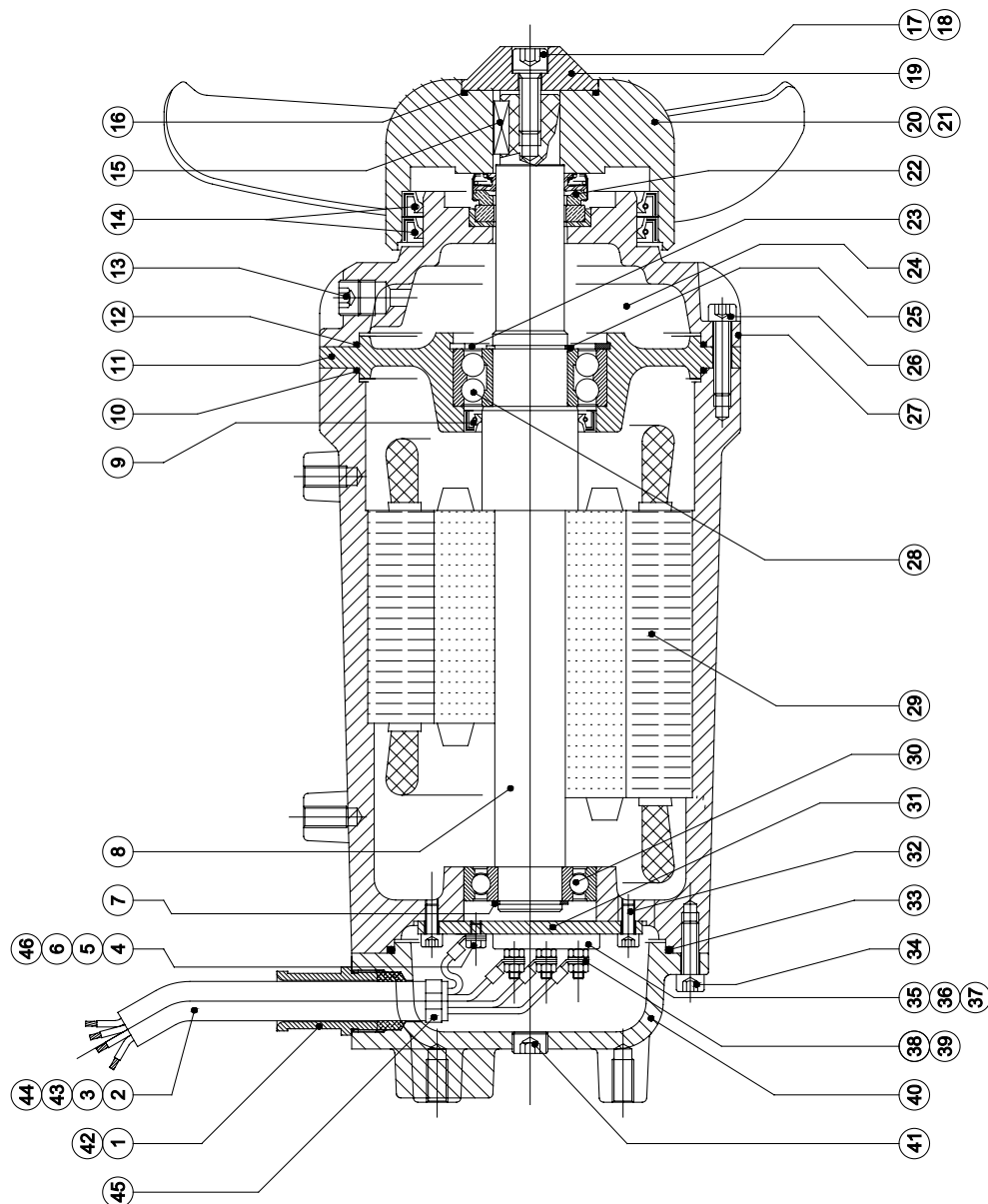
ATTENTION : PENDANT LE FONCTIONNEMENT DU MÉLANGEUR, LA CHAÎNE DE SÉCURITÉ (10) DOIT TOUJOURS ÊTRE TENDUE, MÊME LORSQU'IL EST DÉCIDÉ DE TRAVAILLER À DES HAUTEURS DIFFÉRENTES DE LA PLUS BASSE.

- Vérifiez de temps en temps que toutes les vis sont bien serrées, que la chaîne de sécurité remplit correctement sa tâche, que le loquet coulisse librement le long du poteau et que le câble électrique est intact et n'est pas soumis à des courbures trop serrées qui pourraient l'endommager.

- Vérifiez également que l'hélice, pendant sa rotation, ne peut toucher le câble électrique de quelque manière que ce soit, ce qui l'endommagerait, avec une attention particulière lorsque le câble électrique n'est pas bien tendu et forme des courbures.

- Il est important de vérifier que le presse-étoupe sur le moteur du mélangeur est intact afin de garantir son étanchéité.

Mélangeur type	Poteau [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	GM100 100	250	500 560 590	400

Liste des pièces de rechange
Mélangeurs submersibles horizontaux série CMD...
Exécution
CMD080+015063N1
CMD080+022063N1

Pos. Description

1 Presse-étoupe	21 Goujon	41 Bouchon
2 Câble électrique	22 Garniture mécanique	42 Joint
3 Œillet de fixation	23 Anneau Seeger intérieur	43 Gaine thermorétractable
4 Vis de mise à la terre	24 Huile	44 Scellant
5 Rondelle plate	25 Anneau Seeger extérieur	45 Attache de câble
6 Bornier en nylon	26 Vis VTCEI	46 Ergot
7 Anneau Seeger extérieur	27 Bride pour garniture mécanique	
8 Arbre avec rotor	28 Roulement à billes	
9 Bague d'étanchéité	29 Carcasse avec stator	
10 Joint torique	30 Roulement à billes	
11 Support de roulement	31 Bride de raccordement du bornier	
12 Joint torique	32 Vis VTCEI	
13 Bouchon	33 Joint torique	
14 Bague d'étanchéité	34 Vis VTCEI	
15 Languette	35 Bornier de raccordement électrique	
16 Joint torique	36 Vis VTCEI	
17 Vis VTCEI	37 Rondelle plate	
18 Rondelle plate	38 Écrou	
19 Rondelle pour ogive	39 Rondelle plate	
20 Hélice complète	40 Couvercle du moteur électrique	

Liste des pièces de rechange

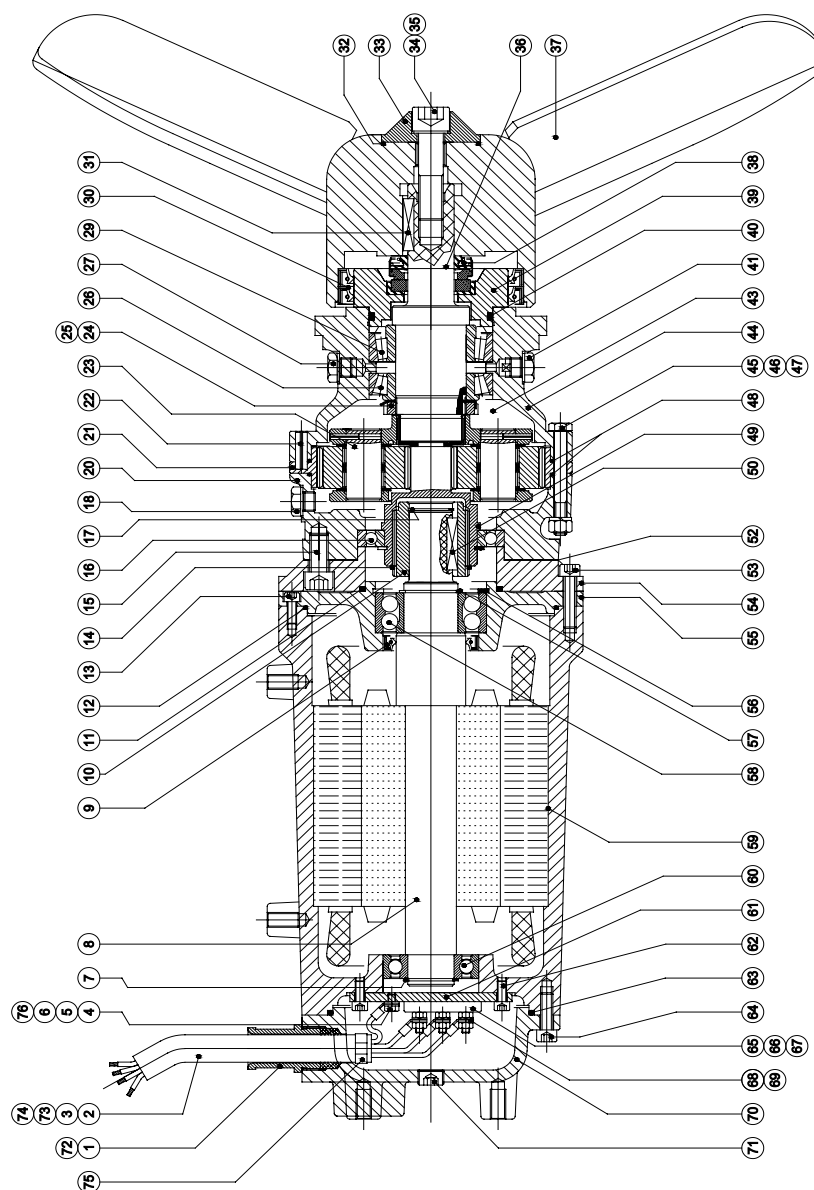
Mélangeurs submersibles horizontaux série CMR...N1

Exécution

CMR080+022043N1

CMR080+030043N1

CMR080+040043N1



Pos. Description

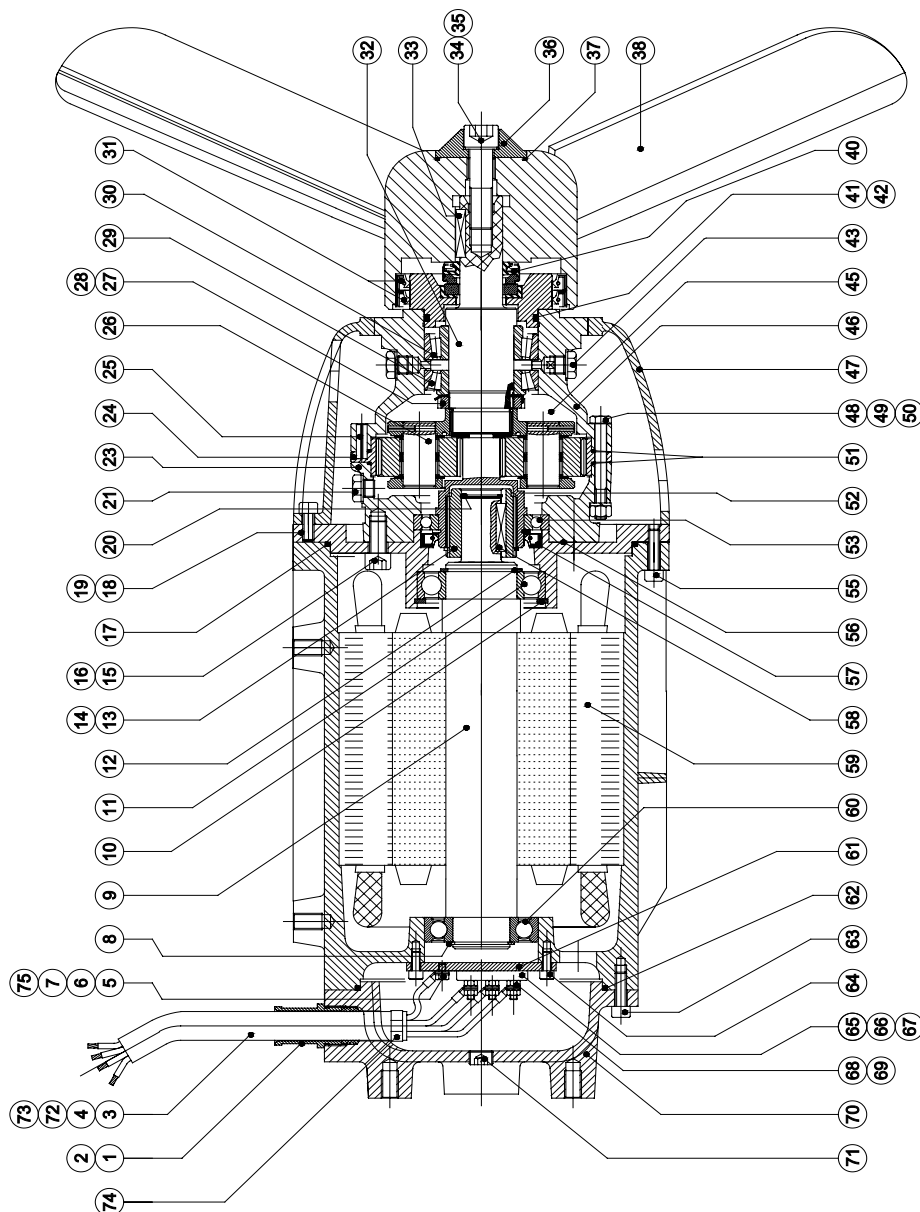
1 Presse-étoupe
2 Câble électrique
3 Œillet de fixation D.6,4
3 Œillet de fixation D.5,2
4 Vis de mise à la terre
5 Rondelle
6 Borne bipolaire transparente
7 Anneau Seeger extérieur
8 Arbre avec rotor
9 Bague d'étanchéité
10 Joint
11 Joint torique
12 Joint torique
13 Vis VTCEI
14 Anneau Seeger extérieur
15 Vis VTCEI
16 Roulement radial rigide à billes
17 Anneau Seeger intérieur
18 Bouchon
20 Bride d'entrée
21 Couronne dentée intérieure

22 Goupille élastique
23 Réduction pré-assemblée
24 Anneau Seeger extérieur
25 Rondelle
26 Roulement à rouleaux coniques
27 Bouchon
29 Roulement à rouleaux coniques
30 Bague d'étanchéité
31 Languette
32 Joint torique
33 Rondelle pour ogive
34 Vis VTCEI
35 Rondelle plate
36 Arbre de sortie
37 Hélice complète
38 Garniture mécanique
39 Douille TM céramisée
40 Joint torique
41 Bouchon magnétisé

43 Huile
44 Support de sortie
45 Vis VTCEI
46 Rondelle plate
47 Écrou*
48 Joint torique
49 Pignon
50 Languette
52 Joint
53 Vis VTCEI
54 Bride de raccordement du réducteur
55 Support de roulement
56 Anneau Seeger intérieur
57 Anneau Seeger extérieur
58 Roulement oblique à double rangée
59 Carcasse avec stator
60 Roulement radial rigide à billes
61 Bride de raccordement du bornier
62 Vis VTCEI
63 Joint torique
64 Vis VTCEI

65 Bornier de raccordement électrique
66 Vis VTCEI
67 Rondelle plate
68 Écrou
69 Rondelle plate
70 Couvercle du moteur électrique
71 Bouchon
72 Joint
73 Gaine thermorétractable
74 Scellant Sealant
75 Attache de câble
76 Ergot

*Non présent dans les mélangeurs
CMR080+022043N1
CMR080+030043N1

Liste des pièces de rechange
Mélangeurs submersibles horizontaux série CMR...N1
Exécution
CMR100+055042N1
CMR100+075042N1
CMR100+090042N1

Pos. Description

1 Presse-étoupe	23 Bride d'entrée	43 Bouchon magnétisé	66 Vis VTCEI
2 Joint	24 Couronne dentée intérieure	45 Huile	67 Rondelle plate
3 Câble électrique	25 Goupille élastique	46 Support de sortie	68 Écrou
4 Cœillet de fixation	26 Réduction pré-assemblée	47 Couvercle de réducteur	69 Rondelle plate
5 Vis de mise à la terre	27 Anneau Seeger extérieur	48 Vis VTCEI	70 Couvercle du moteur électrique
6 Rondelle plate	28 Rondelle	49 Rondelle plate	71 Bouchon
7 Borne bipolaire transparente	29 Roulement à rouleaux coniques	50 Écrou*	72 Gaine thermorétractable
8 Anneau Seeger extérieur	30 Roulement à rouleaux coniques	51 Joint torique	73 Scellant Sealant
9 Arbre avec rotor	31 Bague d'étanchéité	52 Pignon	74 Attache de câble
10 Anneau Seeger intérieur	32 Arbre de sortie	53 Roulement radial rigide à billes	75 Ergot
11 Roulement radial rigide à billes	33 Languette	55 Vis VTCEI	
12 Anneau Seeger extérieur	34 Vis TCEI	56 Joint	
13 Joint	35 Rondelle plate	57 Bague d'étanchéité	
14 Anneau Seeger extérieur	36 Rondelle pour ogive	58 Languette	
15 Vis VTCEI	37 Joint torique	59 Carcasse avec stator	
16 Rondelle plate	38 Hélice complète	60 Roulement radial rigide à billes	
17 Joint torique	40 Garniture mécanique	61 Bride de raccordement du bornier	
18 Support de roulement	41 Douille TM céramisée	62 Joint torique	
19 Vis VTCEI	42 Joint torique	63 Vis VTCEI	
20 Anneau Seeger intérieur		64 Vis VTCEI	
21 Bouchon		65 Bornier de raccordement électrique	

*Non présent dans les mélangeurs
CMR100+055042N1
CMR100+075042N1

Liste des pièces de rechange

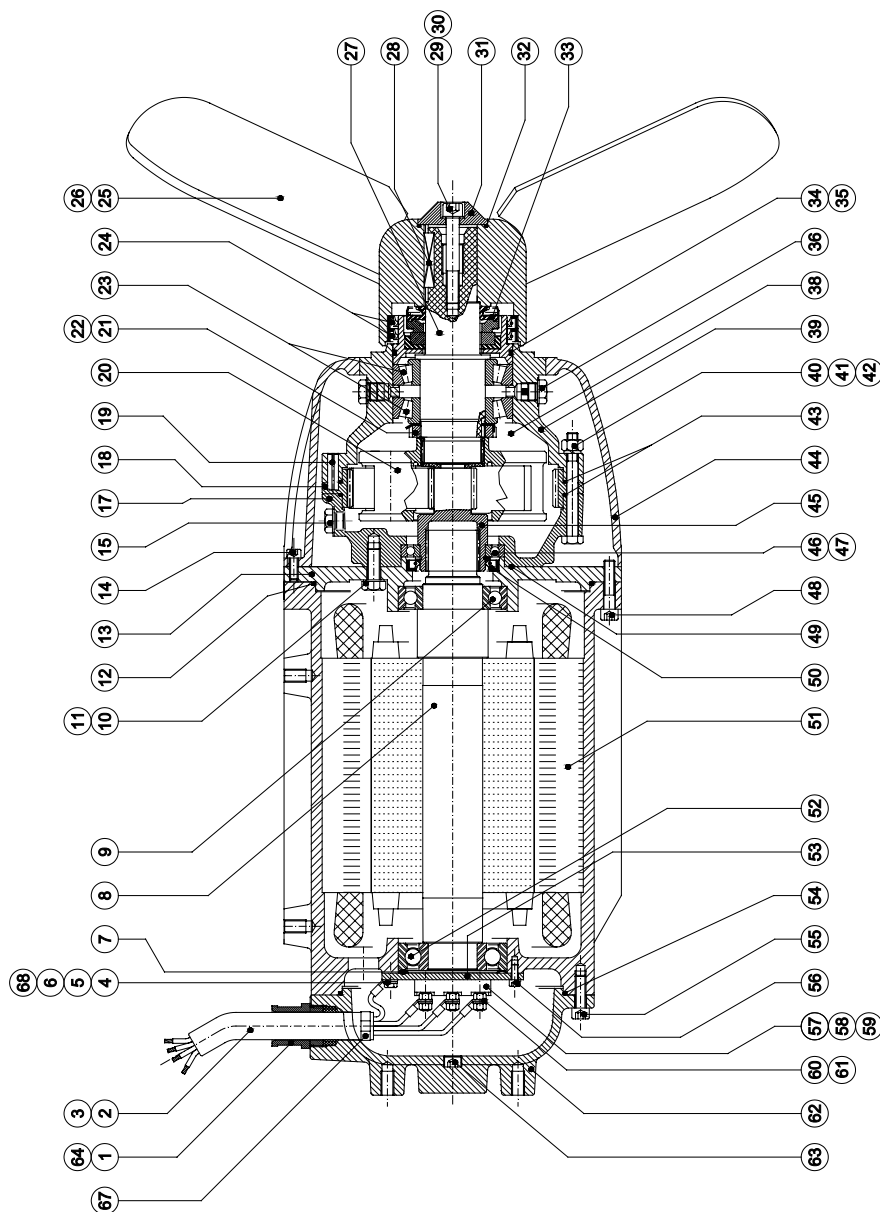
Mélangeurs submersibles horizontaux série CMR...N1

Exécution

CMR100+110042N1

CMR100+150042N1

CMR100+185042N1



Pos. Description

1 Presse-étoupe
2 Câble électrique
3 Œillet de fixation
4 Vis de mise à la terre
5 Rondelle plate
6 Borne bipolaire transparente
7 Bague de compensation
8 Arbre avec rotor
9 Roulement radial rigide à billes
10 Vis VTE
11 Rondelle Grower
12 Joint torique
13 Support de roulement
14 Vis VTCEI
15 Bouchon magnétisé
17 Bride d'entrée
18 Couronne dentée intérieure
19 Goupille élastique
20 Réduction pré-assemblée
21 Écrou à bague
22 Rondelle pour écrou à bague

23 Roulement à rouleaux coniques
24 Bague d'étanchéité
25 Hélice complète
26 Goujon
27 Arbre de sortie
28 Langue
29 Vis TCEI
30 Rondelle plate
31 Rondelle pour ogive
32 Joint torique
33 Garniture mécanique
34 Douille TM céramisée
35 Joint torique
36 Bouchon magnétisé
38 Huile
39 Support de sortie
40 Vis VTE
41 Écrou
42 Rondelle plate
43 Joint torique

44 Couvercle
45 Pignon
46 Roulement radial rigide à billes
47 Anneau Seeger extérieur
48 Vis VTCEI
49 Joint
50 Bague d'étanchéité
51 Carcasse avec stator
52 Roulement radial rigide à billes
53 Bride de raccordement du bornier
54 Joint torique
55 Vis VTCEI
56 Vis VTCEI
57 Bornier de raccordement électrique
58 Vis VTCEI
59 Rondelle plate
60 Écrou
61 Rondelle plate
62 Couvercle du moteur électrique
63 Bouchon
64 Joint

65 Gaine thermorétractable
66 Scellant Sealant
67 Attache de câble
68 Ergot

Liste des pièces de rechange

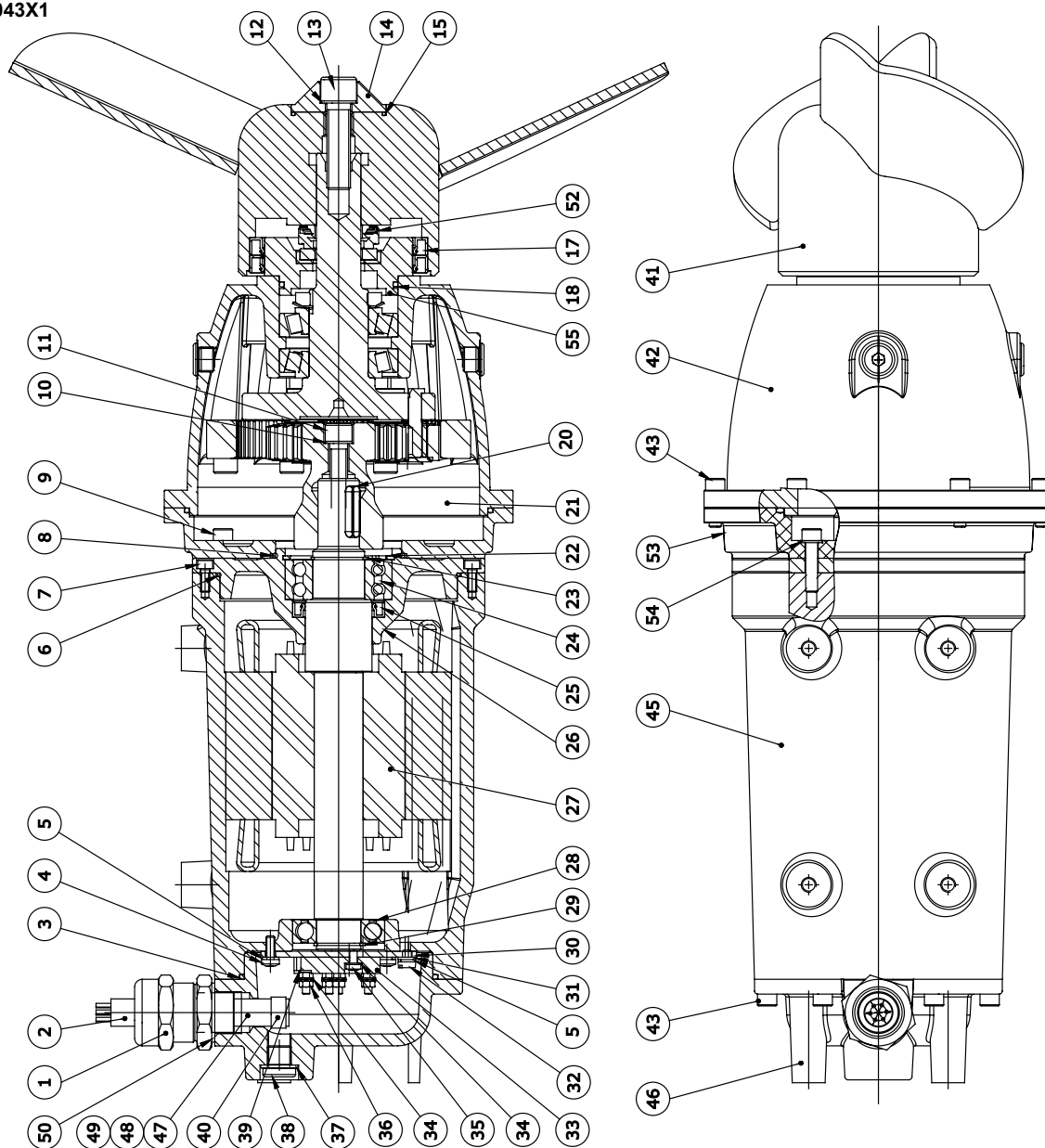
Mélangeurs submersibles horizontaux série CMR...X1

Exécution ATEX

CMR080+022043X1

CMR080+030043X1

CMR080+040043X1



Pos. Description

1 Presse-étoupe	21 Huile	41 Hélice complète
2 Câble électrique	22 Anneau Seeger	42 Réducteur planétaire
3 Joint torique	23 Anneau Seeger	43 Vis
4 Vis	24 Roulement	45 .Boîtier avec stator
5 Rondelle	25 Bague d'étanchéité	46 Couvercle du moteur
6 Joint torique	26 Support de roulement	47 Œillet de fixation
7 Vis	27 Arbre avec rotor	48 Pince volante
8 Joint torique	28 Roulement	49 Ergot
9 Vis	29 Anneau Seeger	50 Joint
10 Rondelle	30 Bride de raccordement du bornier	51 Rondelle
11 Vis	31 Rondelle	
12 Rondelle	32 Vis	
13 Vis	33 Bornier de raccordement électrique	
14 Rondelle pour ogive	34 Rondelle	
15 Joint torique	35 Vis	
16 Garniture mécanique	36 Écrou	
17 Bague d'étanchéité	37 Joint	
18 Joint torique	38 Bouchon	
19 Douille TM + Douille céramique	39 Rondelle	
20 Languette	40 Attache de câble	

Liste des pièces de rechange

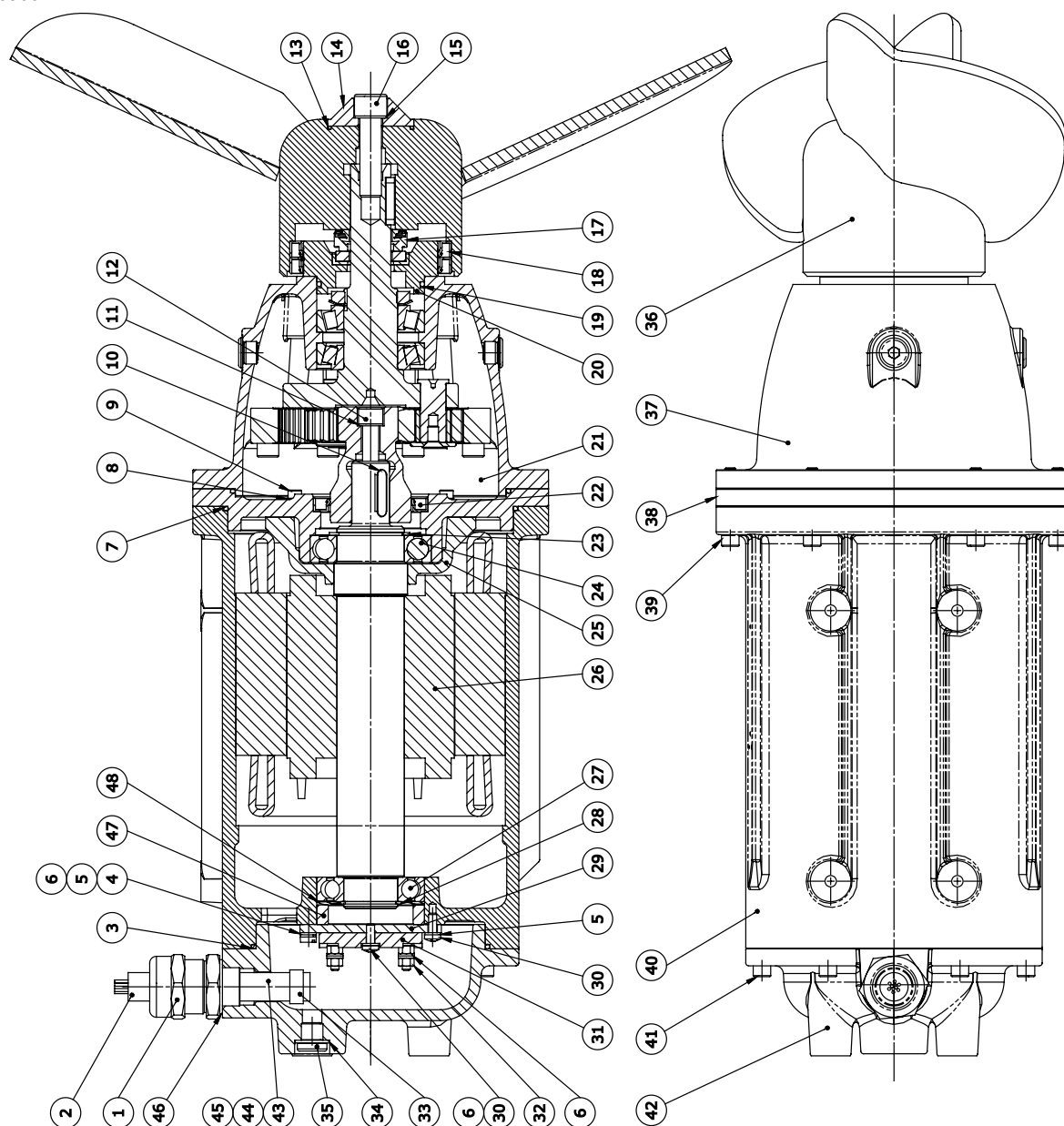
Mélangeurs submersibles horizontaux série CMR...X1

Exécution ATEX

CMR100+055042X1

CMR100+075042X1

CMR100+090042X1



Pos. Description

- | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| 1 Presse-étoupe | 21 Huile | 41 Vis |
| 2 Câble électrique | 22 Bague d'étanchéité | 42 Couvercle du moteur |
| 3 Joint torique | 23 Anneau Seeger | 43 Cèillet de fixation |
| 4 Vis | 24 Roulement | 44 Pince volante |
| 5 Rondelle | 25 Joint d'arbre | 45 Ergot |
| 6 Rondelle | 26 Arbre avec rotor | 46 Joint |
| 7 Joint torique | 27 Roulement | 47 Bague d'espacement |
| 8 Rondelle | 28 Anneau Seeger | 48 Bague de compensation |
| 9 Vis | 29 Bride de raccordement du bornier | |
| 10 Languette | 30 Vis VTCC | |
| 11 Rondelle | 31 Bornier de raccordement électrique | |
| 12 Vis | 32 Écrou | |
| 13 Rondelle | 33 Attache de câble | |
| 14 Vis | 34 Joint | |
| 15 Rondelle pour ogive | 35 Bouchon | |
| 16 Joint torique | 36 Hélice complète | |
| 17 Garniture mécanique | 37 Réducteur planétaire | |
| 18 Bague d'étanchéité | 38 Support de roulement | |
| 19 Joint torique | 39 Vis | |
| 20 Douille TM + Douille céramique | 40 Boîtier avec stator | |

Caprari S.p.A.

Liste des pièces de rechange

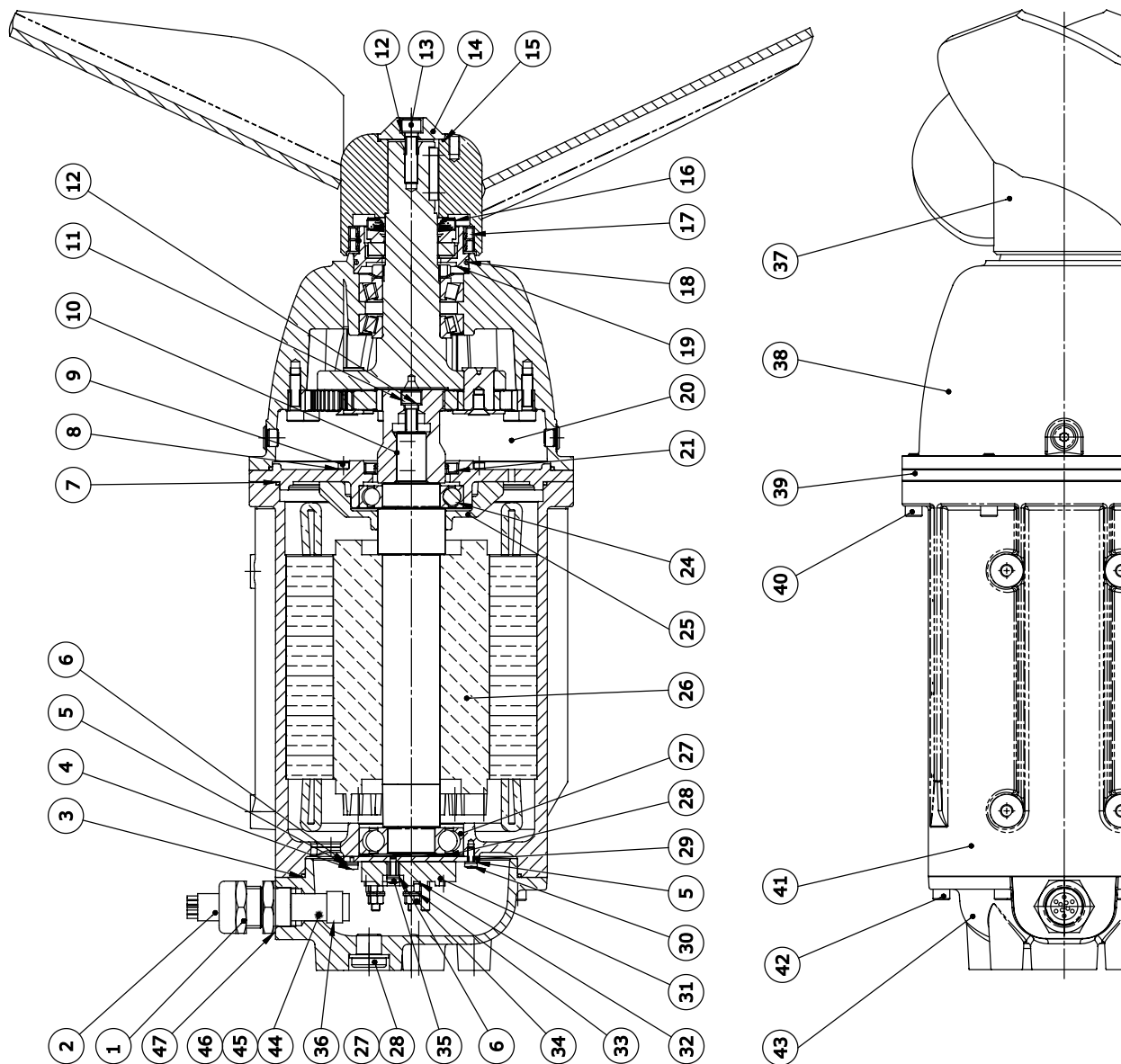
Mélangeurs submersibles horizontaux série CMR...X1

Exécution ATEX

CMR100+110042X1

CMR100+150042X1

CMR100+185042X1



Pos. Description

1 Presse-étoupe	21 Bague d'étanchéité	41 Carcasse avec stator
2 Câble électrique	22 Bouchon	42 Vis
3 Joint torique	23 Joint	43 Couvercle du moteur
4 Vis	24 Roulement	44 Œillet de fixation
5 Rondelle	25 Joint d'arbre	45 Pince volante
6 Rondelle	26 Arbre avec rotor	46 Ergot
7 Joint torique	27 Roulement	47 Joint
8 Rondelle	28 Bague de compensation	
9 Vis	29 Bride de raccordement du bornier	
10 Languette	30 Vis	
11 Vis	31 Bornier de raccordement électrique	
12 Rondelle	32 Rondelle	
13 Vis	33 Rondelle	
14 Rondelle pour ogive	34 Écrou	
15 Joint torique	35 Vis	
16 Garniture mécanique	36 Attache de câble	
17 Bague d'étanchéité	37 Hélice complète	
18 Joint torique	38 Réducteur planétaire	
19 Douille TM + Douille céramique	39 Support de roulement	
20 Huile	40 Vis	

Liste des pièces de rechange

Réducteur pour CMR...X1

Exécution

CMR080+022043X1

CMR080+030043X1

CMR080+040043X1

CMR100+055042X1

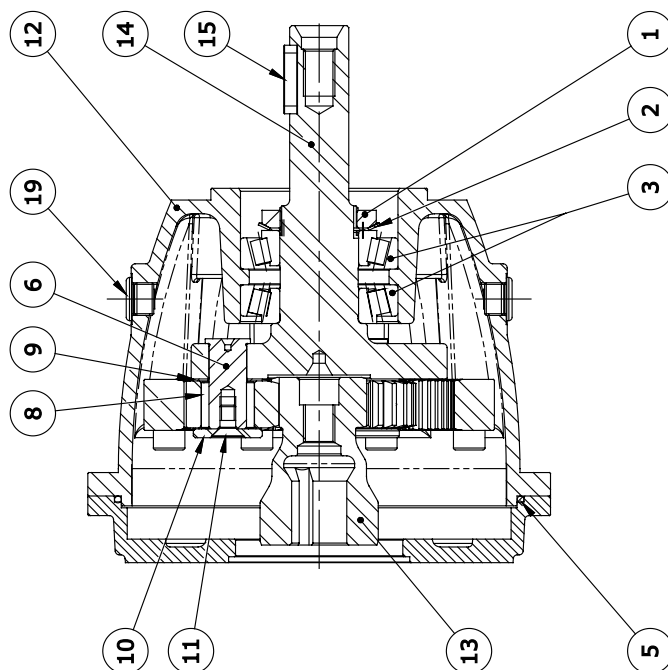
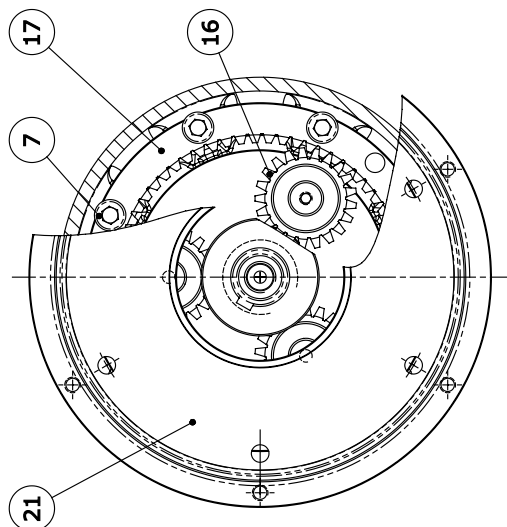
CMR100+075042X1

CMR100+090042X1

CMR100+110042X1

CMR100+150042X1

CMR100+185042X1



Pos. Description

- 1 Écrou à bague
- 2 Rondelle pour écrou à bague
- 3 Roulement
- 5 Joint torique
- 6 Arbre de transmission
- 7 Vis
- 8 Rouleau
- 9 Sellette
- 10 Rondelle
- 11 Vis
- 12 Boîtier de réducteur
- 13 Accouplement à denture
- 14 Arbre de sortie
- 15 Languette
- 16 Engrenage planétaire
- 17 Couronne
- 19 Bouchon TCEI
- 21 Bride de raccordement du réducteur

ÍNDICE

	Pág.
1. Generalidades	3
2. Advertencias	3
3. Prescripciones u prohibiciones generales	3
4. Normas de seguridad	3
4.1 Normas de seguridad para versión Atex	4
5. Descripción producto y uso	5
5.1. Sectores de uso	5
5.2. Recepción y ejemplificación placa	5
5.3. Descripción técnica	6
6. Transporte y almacenamiento	9
7. Instalación	9
8. Conexión eléctrica	10
8.1. Conexión del motor eléctrico al panel de control	10
8.2. Conexión a los conductores de tierra	12
8.3. Conexión protecciones del motor	12
8.4. Sonda de humedad	12
9. Puesta en servicio y conducción	12
9.1. Versiones Atex	12
10. Controles de mantenimiento preventivos	13
11. Puesta fuera de servicio y eliminación	14
12. Garantía	14
13. Resolución de problemas	14
13.1 Identificación del problema	14
13.2. Posibles causas del problema	14
14. Anexos	15
Declaración de conformidad	

1. GENERALIDADES



Las instrucciones contenidas en este manual relativas a la seguridad están marcadas con este símbolo. Su falta de respeto puede exponer al personal a riesgos en la salud.



Debemos respetar siempre las instrucciones identificadas con este símbolo ya que se refieren principalmente a riesgos eléctricos.

ATENCIÓN Las instrucciones precedidas por esta inscripción son relativas al funcionamiento correcto / conservación / integridad de la máquina misma. Se indicarán con esta inscripción solo las advertencias principales, y para un funcionamiento seguro y confiable deben ser respetadas todas las indicaciones proporcionadas por el manual.



Las notas presentes en este manual señaladas con este símbolo, se refieren al uso de equipos en zonas de riesgo de explosión.

Las decisiones y las ilustraciones contenidas en la presente publicación se entienden no obligatoria.

Sujeto a las características esenciales de las máquinas descritas, Caprari S.p.A. se reserva el derecho de realizar cualquier modificación en componentes, detalles y accesorios que considere apropiada para mejorar el producto o por necesidades de carácter constructivo o comercial, en cualquier momento y sin comprometerse a actualizar esta publicación.

2. ADVERTENCIAS

Este manual debe ser guardado cuidadosamente para futuras referencias; parte integral del manual son las copias de las placas de identificación de la mezcladora que contienen los datos técnicos específicos de funcionamiento de la máquina adquirida.

Los mezcladores descritos en este manual son para uso zootécnico e industrial y, por lo tanto, el personal que deberá realizar la instalación, la conducción, el mantenimiento y la eventual reparación deberá tener una preparación y una cualificación adecuada.

La lectura del presente manual de uso y mantenimiento es indispensable para seguir correctamente el transporte, la instalación, la puesta en funcionamiento, el uso, la regulación, el montaje, el desmontaje y el mantenimiento del mezclador.

Este manual es parte integrante del producto suministrado; el comprador es responsable de hacerlo estudiar atentamente a todo el personal que, por cualquier razón, deba utilizar e intervenir sobre el producto mismo.

Los mezcladores descritos en este manual son máquinas "no para uso doméstico" o similar, por lo tanto, no deben estar al alcance de niños o en general personas no expertas en su instalación, conducción y mantenimiento.

El contenido de este manual es aplicable a la máquina "de serie"; mezcladores similares proporcionados "a pedido" pueden presentar más o menos una conformidad a las instrucciones aquí contenidas.

El proveedor del producto no se asume ninguna responsabilidad por eventuales daños a personas, animales o cosas si no se han respetado escrupulosamente todas las instrucciones contenidas en este manual.

Las placas suplementarias, proporcionadas con el mezclador, deben ser conservadas junto a este manual de uso y mantenimiento con el aparato eléctrico de mando para una consulta fácil y rápida.

Por motivos de seguridad y para asegurar las condiciones de garantía, una avería o una variación imprevista de los rendimientos del mezclador determinan la prohibición al comprador del uso del mismo.

Es tarea del comprador preparar sistemas de alarma, controles y mantenimientos adecuados para evitar cualquier forma de riesgo consiguiente a eventual perjuicio del mezclador.

Para el pedido de información suplementaria contacte directamente con Caprari S.p.A. o con uno de sus centros de asistencia autorizados.

3. PRESCRIPCIONES Y PROHIBICIONES GENERALES

- Está prohibido el uso, incluso parcial, del equipo por parte del personal no específicamente autorizado.
- Está prohibido realizar mantenimiento, realizar reparaciones, modificaciones y cualquier cosa no específicamente necesaria para el ciclo de trabajo con la máquina en movimiento. Antes de todo es obligatorio desconectar todas las alimentaciones eléctricas de la máquina.
- Está prohibido remover las protecciones y las seguridades presentes en la máquina.
- Está prohibido el uso del equipo para modalidades diferentes a las previstas.
- Al terminar los periodos de trabajo desconecte siempre la máquina de las alimentaciones eléctricas.
- Cualquier mantenimiento eléctrico y no eléctrico debe respetar las normas CEI 64-8 462.2 463.1 573.3.

4. NORMAS DE SEGURIDAD

Toda intervención en el mezclador debe ser realizada por personal especializado equipado con equipo adecuado, que conozca en profundidad las instrucciones de este manual.

Tanto en el caso de una nueva instalación como durante una intervención de mantenimiento, es necesario cumplir con las normas de higiene, prevención de accidentes y seguridad, y respetar las normas y ordenanzas locales para evitar el riesgo de accidentes. El comprador se hace responsable de la observación de estas normas y de las instrucciones de seguridad.

De modo particular respete escrupulosamente las siguientes recomendaciones:

Inspecciones en los sistemas

- 1) Dada la naturaleza variada de los líquidos tratados, es necesario usar ropa y calzado adecuados para evitar el contacto de la piel con equipos o líquidos contaminados.
- 2) El personal encargado debe estar vacunado contra las posibles enfermedades que pueden ser contraídas por heridas, contacto o inhalación.
- 3) Antes de realizar cualquier intervención en el mezclador asegúrese de que todos los cables eléctricos que han entrado en la máquina estén desconectados de la relativa alimentación.
- 4) Si se desea mover la máquina de su ubicación original, es necesario desconectar los cables eléctricos de las cajas de conexiones en los motores eléctricos y desconectar las tuberías de alimentación; realice el traslado con equipos adecuados y habilitados.

Inspecciones en el mezclador

- 1) El mezclador o cualquier accesorio debe ser cuidadosamente limpiado en todas sus partes con agua o productos específicos antes de poder ser sometido a cualquier intervención;
- 2) Si la máquina se desmonta es necesario manejar las piezas con guantes de trabajo;
- 3) Controle el grado de aislamiento del motor eléctrico y la eficiencia de la puesta a tierra antes de someterlo a pruebas bajo tensión eléctrica.
- 4) La superficie externa del motor puede superar los 80°C. Si es necesario, use lo necesario para evitar quemaduras.

El mezclador no se puede utilizar:

- Antes de haber leído atentamente el manual de uso y mantenimiento.
- Durante las operaciones de mantenimiento y reparación.
- Durante las intervenciones de mantenimiento y reparación de la cuba.
- Durante las operaciones de reposicionamiento del mezclador.
- Cuando el mezclador esté dañado o exista la sospecha de que el uso pueda dañarlo.
- Cuando el líquido cubra completamente la hélice por lo menos 0.5m.

La construcción del mezclador no se puede modificar sin la autorización del fabricante. Contacte con el fabricante en los casos de modificaciones de las condiciones de uso para las cuales el mezclador se ha comprado, o modificaciones de las características del líquido para mezclar.

4.1 Normas de seguridad para versión Atex

Los mezcladores CMR...X1 están diseñados para ambientes con atmósferas específicas potencialmente explosivas: Caprari S.p.A no se asume ninguna responsabilidad por instalaciones o reparaciones realizadas por personal no cualificado, o sin respetar los estándares en relación a las atmósferas potencialmente explosivas.

Siga las indicaciones de abajo durante la instalación del mezclador antideflagrante:

- Los mezcladores CMR...X1 están fabricados según los estándares EN1127-1, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37, EN60079-0, EN60079-1, para poder ser instalados en atmósferas específicas potencialmente explosivas.
- La clasificación de zona y atmósfera potencialmente explosiva da la indicación de las características que el equipamiento debe respetar. Verificar, haciendo referencia al marcado en la placa del mezclador, a la directiva y a las normas armonizadas, que las características del mezclador a prueba de explosión se correspondan a los pedidos de la clasificación. Si estas no se corresponden no proceda con la instalación de la máquina.
- Instale todos los accesorios respetando los estándares adecuados (EN 60079-14).
- Durante la instalación e intervenciones de mantenimiento, controle que la alimentación esté desconectada y que no sea posible su restablecimiento antes de que se vuelva a encender el mezclador.
- No realice ninguna intervención de mantenimiento antes de haber desconectado la alimentación o en presencia de atmósfera potencialmente explosiva.
- No reemplace ningún componente del motor eléctrico: este tipo de intervención puede ser realizada solo por Caprari S.p.A o por personal autorizado.
- El usuario debe conocer las características químicas y físicas del gas y/o vapores presentes en el área protegida de la explosión, así como de los riesgos causados por la presencia de componentes eléctricos.
- Trabajos de mantenimiento en el aparato eléctrico deben ser realizados respetando los estándares apropiados (EN 60079-17).
- No poner en marcha el mezclador si no está totalmente sumergido en el líquido para procesar. Puestas en marcha sin carga para el mantenimiento o la inspección deben ser realizadas en zonas no clasificadas como potencialmente a riesgo de explosión.

Los mezcladores Caprari CMR...X1 están marcados como a continuación:

II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb (referencia a EN 60079-0, EN 60079-1) para el motor eléctrico
II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X (referencia a EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37) para reductor + hélice

Leyenda:

Símbolo	Descripción	Nota
EI	Grupo II equipamiento	Excepto para las mineras
2	Categoría 2	Alto nivel de protección
G	Presencia de gases vapores o nieblas	
Ex	Protección según los estándares armonizados	
db	Protección por explosión a prueba de fuego	Referencia al motor eléctrico
IIB	Para gas de tipo B	Todos los gases excepto H2, C2H2, CS2
T5...T4	Clase de temperatura	Véase la tabla siguiente
Gb	Nivel de protección elevado	
h	Protección de seguridad constructiva c	Ningún componente eléctrico
h	Protección por inmersión en líquido k	Ningún componente eléctrico
X	Condiciones especiales	

La clase de temperatura T5 se refiere a condiciones de trabajo estándar, es decir:
 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{ambiente}} \leq +40^{\circ}\text{C}$



Donde por T ambiente se entiende la temperatura de la zona cuya atmósfera es considerada potencialmente explosiva. Siempre que la T ambiental fuera a ser superior al estándar la clase de temperatura para considerar sería la T4. Para la precisión:

T ambiente	Clase de temperatura
$T \leq 47^{\circ}\text{C}$	T5
$47^{\circ}\text{C} \leq T \leq 82^{\circ}\text{C}$	T4

Abajo se muestra una tabla de correspondencia entre las áreas peligrosas, y atmósfera potencialmente explosiva (2014/34/UE), las categorías (2014/34/UE) y el nivel de protección del equipamiento EPL (EN 60079-0).

Antes de la instalación de un mezclador Atex asegúrese de que sea adecuado a la zona.

Zona Peligro	Atmósfera		"Categoría (G= gas, D= polvo)"
Zona 0	"Presencia de gas, vapores potencialmente explosivos"	Presencia continua o por largos periodos	1G
Zona 1		Aparición probable	1G o 2G
Zona 2		Aparición no probable	1G, 2G o 3G
Zona 20	Presencia de nubes de polvo combustible en el aire	Presencia continua o por largos periodos	1D
Zona 21		Aparición probable	1D o 2D
Zona 22		Aparición no probable	1D, 2D o 3D

En todas las áreas en las que pueda aparecer una atmósfera potencialmente explosiva es necesario instalar el equipamiento con las categorías indicadas por la directiva 2014/34/UE (Atex).

5. DESCRIPCIÓN PRODUCTO Y USO

5.1. Sectores de uso

Los mezcladores producidos por Caprari S.p.A son perfectamente idóneos a las aplicaciones que contemplan el mezclado, es decir, la homogeneización y el mantenimiento en suspensión de líquidos con viscosidad medio - baja.

Contacte con Caprari S.p.A para información adicional o para aplicaciones diferentes, como el mezclado de líquidos viscosos o potencialmente explosivos.

5.2. Recepción y ejemplificación placa

En caso de avería o daño del mezclador, póngase en contacto con el Centro de Asistencia más cercano o, alternativamente, con el fabricante. Controle que el material recibido se corresponde a lo indicado en la nota de transporte, y que no haya daños.

ATENCIÓN Esta máquina no puede ser utilizada en condiciones que excedan los valores indicados en la placa o cualquier otra instrucción contenida en el manual de uso y mantenimiento, o en la documentación contractual de venta. Todos los valores prescritos para la conexión a la red eléctrica, como también las instrucciones de instalación y mantenimiento deben ser totalmente respetadas. Todos los usos de la máquina que excedan los límites indicados en el manual de uso y mantenimiento pueden ser el origen de una avería.

El incumplimiento de esta advertencia puede dar lugar a riesgos para la salud o daños materiales.

NB:

Todas las descripciones e instrucciones de este manual de uso se basan en la producción estándar. Cualquier particularidad puede dar lugar a una no completa correspondencia de la información proporcionada, ya sea en relación a las diferencias que puedan surgir durante la instalación, el funcionamiento o el mantenimiento.

Estas normas operativas no tienen en cuenta las disposiciones locales en materia de seguridad. El operador que procederá con la instalación es responsable de que estas disposiciones sean respetadas, y que sean aplicadas por todo el personal que participará en la instalación del mezclador. La placa colocada en el cuerpo del mezclador identifica el tipo, los datos funcionales más importantes y el tamaño y número de serie. Estos datos siempre deben estar disponibles en los pedidos de piezas de repuesto.

En caso de avería o daño del mezclador, póngase en contacto con el Centro de Asistencia más cercano o, alternativamente, con el fabricante.

La placa colocada en el cuerpo del mezclador identifica el tipo, los datos funcionales más importantes y el tamaño y número de serie. Estos datos siempre deben estar disponibles en los pedidos de piezas de repuesto.

Placa mezclador
EJEMPLO DE PLACA

	: Fecha de producción
TYPE	: Sigla completa del mezclador
f [Hz]	: Frecuencia
N°	: N.º de Serie
U [V]	: Tensión de red / Tipo de conexión
P1 [kW]	: Potencia absorbida por la red
I _n [A]	: Consumo de corriente nominal
P2 [kW]	: Potencia absorbida por el mezclador
n [min ⁻¹]	: Velocidad de rotación
N° polos	: Número de polos del motor eléctrico
IP68	: Grado de protección del motor (según IEC 529)
S.F.	: Service Factor
Q [l/s]	: Caudal nominal
t. amb. máx. 40 °C	: Temperatura máxima del líquido a mezclar
∇ [m]	: Profundidad máxima de inmersión
I. cl.	: Clase de aislamiento

Para un funcionamiento correcto y en total seguridad no deben ser superadas las características de rendimiento máximas que figuran en la placa de la máquina.

5.3. Descripción técnica
Información general

Fabricante:	Caprari S.p.A
Tipo de mezclado:	Mezclador sumergible horizontal directo y con reductor, versión estándar y Atex.
Modelo:	(CMD...) (CMR...N1) (CMR...X1)
Cable de alimentación:	10.0 metros (longitud estándar, adecuada a cubas hasta 7 metros de profundidad)
Protección contra la corrosión:	Pintado con resina epoxídica bicomponente con sustrato de fosfato de zinc.

Motor

Fabricante:	Caprari S.p.A
Grado de protección:	IP 68 a 20 m
Clase de aislamiento:	F
Sujeción:	Sujeción mecánica radial
Material carcasa motor:	Hierro fundida, EN GJL 250

Reductor

Fabricante:	Caprari S.p.A
Tipo:	Epicicloidial
Engranajes:	Templados y rectificadas
Sujeción externa:	Doble anillo de sujeción
Sujeción interna:	Sujeción mecánica
Cojinetes eje hélice:	2 cojinetes cónicos
Carcasa reductor:	Hierro fundido gris, EN GJL 250

Reductor

Número de palas:	2-3
Diámetro palas:	297 - 970 mm
Material:	Acero inoxidable

Mezclador tipo CMD...

Los mezcladores de tipo **CMD...** están disponibles en las siguientes configuraciones:

Mezclador tipo:	CMD080+015063N1	CMD080+022063N1
Motor:		
Tamaño del motor	100	100
Potencia nominal	1.5 [kW]	2.2 [kW]
Potencia absorbida [kW]	1,97	2,95
Velocidad nominal [g/min]	925	915
Corriente nominal ¹⁾ [A]	4,2	5,7
Factos de potencia [cos φ]	0,75	0,75
Funcionamiento	S1, Y	S1, Y
Alimentación [V]	3 x 400	3 x 400
Tensiones del bobinado del motor [V]	230/400	230/400
Frecuencia [Hz]	50	50
Arranque	Y	Y
Hélice:		
Número de palas	3	3
Diámetro [mm]	297	347
Caudal ¹⁾ [m³/h]	643	876
Velocidad de la hélice [rpm]	925	915
Datos generales:		
Empuje de reacción ¹⁾ [N]	230	313
Par ¹⁾ [Nm]	15,2	22,4
Peso [kg]	54	57

¹⁾ valor con agua limpia. Valor obtenido según la normativa ISO 21630

Mezcladores tipo CMR...N1, CMR...X1

Los mezcladores tipo CMR...N1 y CMR...X1 están disponibles en las siguientes configuraciones

Mezclador tipo:	CMR080+022043N1 CMR080+022043X1	CMR080+030043N1 CMR080+030043X1	CMR080+040043N1 CMR080+040043X1	CMR100+055042N1 CMR100+055042X1	CMR100+075042N1 CMR100+075042X1
Motor					
Tamaño del motor	100	100	100	132	132
Potencia nominal	2.2 [kW]	3.0 [kW]	4.0 [kW]	5.5 [kW]	7.5 [kW]
Potencia absorbida [kW]	2,90	3,57	4,94	6,25	8,50
Velocidad nominal [g/min]	1420	1420	1405	1430	1440
Corriente nominal [A]	4,9	6,4	9,1	11,4	15,3
Factos de potencia [cos φ]	0,76	0,82	0,79	0,81	0,81
Funcionamiento	S1, Y	S1, Y	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ
Alimentación [V]	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Tensiones del bobinado del motor [V]	230/400	230/400	400/690	400/690	400/690
Frecuencia [Hz]	50	50	50	50	50
Arranque	Y	Y	YΔ	YΔ	YΔ
Reductor:					
Reducción	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39
Velocidad eje hélice [g/min]	323	323	320	326	328
Hélice					
Número de palas	2	2	2	2	2
Diámetro [mm]	445	460	515	535	585
Caudal ¹⁾ [m³/h]	1333	1581	2146	2391	3254
Datos generales					
Empuje de reacción ¹⁾ [N]	441	580	853	981	1520
Par ¹⁾ [Nm]	65	87	119	161	218
Peso CMR...N1 [kg]	75	78	81	109	115
Peso CMR...X1 [kg]	77	80	83	112	118

¹⁾ valor con agua limpia. Valor obtenido según la normativa ISO 21630

Los mezcladores versión Atex (CMR...X1) son productos respetando los estándares:
 EN60079-0 y EN 60079-1. Tipo: II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb para el motor eléctrico
 ENISO80079-36, ENISO80079-37. Tipo II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X para reductor y hélice

Mezclador tipo:	CMR100+090042N1 CMR100+090042X1	CMR100+110042N1 CMR100+110042X1	CMR100+150042N1 CMR100+150042X1	CMR100+185042N1 CMR100+185042X1
Motor				
Tamaño del motor	132	160	160	160
Potencia nominal	9 [kW]	11 [kW]	15 [kW]	18.5 [kW]
Potencia absorbida [kW]	11,2	12,4	16,8	20,0
Velocidad nominal [g/min]	1440	1450	1450	1465
Corriente nominal ¹⁾ [A]	19,2	22,4	30,0	36,0
Factos de potencia [cos φ]	0,85	0,81	0,84	0,83
Funcionamiento	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ
Alimentación [V]	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Tensiones del bobinado del motor [V]	400/690	400/690	400/690	400/690
Frecuencia [Hz]	50	50	50	50
Arranque	YΔ	YΔ	YΔ	YΔ
Reductor				
Reducción	4,39	4,13	4,13	4,13
Velocidad eje hélice [g/min]	328	351	351	354
Mezclador				
Número de palas	2	2	2	2
Diámetro [mm]	595	600	720	780
Caudal ¹⁾ [m³/h]	3628	3977	5335	6884
Datos generales				
Empuje de reacción ¹⁾ [N]	1826	2158	2697	3826
Par ¹⁾ [Nm]	261	299	408	503
Peso CMR...N1 [kg]	123	183	193	203
Peso CMR...X1 [kg]	126	187	197	207

¹⁾ valor con agua limpia. Valor obtenido según la normativa ISO 21630

Los mezcladores versión Atex (CMR...X1) son productos respetando los estándares:
EN60079-0 y EN 60079-1. Tipo: II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb para el motor eléctrico
ENISO80079-36, ENISO80079-37. Tipo II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X para reductor y hélice

6. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El mezclador se puede elevar utilizando los puntos de enganche previstos.

El cabrestante o el martinete de elevación, como también el cable de acero o la cadena, eventualmente incluidos en el suministro no pueden ser utilizados como sistemas válidos para la elevación genérica de la máquina.



¡Nunca utilice el cable eléctrico para la manipulación!

ATENCIÓN Durante el transporte y el almacenamiento mantenga la máquina fijada a su base de soporte; asegúrese de que esté bien fijada para evitar caídas que podrían dañar cosas, personas o la máquina misma.

Recepción

Compruebe que el material recibido no esté dañado. Si es necesario, es preciso redactar un informe de los daños sufridos en presencia del transportista. En ausencia de este informe será imposible proceder gratuitamente a las necesarias reparaciones o sustituciones.

Almacenamiento

En caso de necesidad de almacenamiento es esencial que el lugar preelegido esté ausente de oscilaciones o vibraciones, con el fin de evitar posibles daños a los cojinetes de rodillos. Además, la máquina debe ser almacenada en ambiente seco en el cual la temperatura no sufra importantes oscilaciones. Sustituya el aceite de la cámara de engranajes en caso de que el almacenamiento supere los 12 meses. Esta operación debe ser realizada también en la eventualidad que la máquina sea nueva y nunca haya funcionado (envejecimiento natural de los lubricantes minerales).

7. INSTALACIÓN

Todas las partes roscadas de acero inoxidable deben engrasarse previamente.

Asegúrese que los equipos para uso con los aceros inoxidables (discos de corte, llaves inglesas, destornilladores, limas, etc.) sean mantenidos separados respecto a las herramientas para uso con aceros normales. La falta de respeto de este procedimiento podrá hacer que las minúsculas partes de óxido presentes en estos últimos puedan ser apretadas entre los componentes inoxidables y, por lo tanto, activar una reacción de corrosión que podrá inducir a una avería posterior.

La instalación debe respetar todas las normas de seguridad locales. Caprari S.p.A no puede aceptar ninguna responsabilidad por un montaje inadecuado de la máquina.

La máquina completamente ensamblada debe ser posicionada y fijada sólidamente utilizando sus orificios de fijación. En el caso (como se recomienda) de uso de equipamiento Caprari, haga referencia a las instrucciones de instalación.

La instalación es posible con accesorios de elevación Caprari soporte de elevación adecuadamente diseñados.

8. CONEXIÓN ELÉCTRICA

8.1. Conexión del motor eléctrico al panel de control

¡PELIGRO!

Las partes bajo tensión y las partes giratorias de las máquinas eléctricas pueden causar daños graves o mortales. Instalación, conexión, puesta en marcha como también mantenimiento y reparación pueden ser realizados solo por personal técnico con adecuada competencia en relación a:

- este manual de instrucciones
- todos los demás documentos del proyecto relativos al cuadro de arranque, instrucciones de puesta en marcha y esquemas eléctricos
- todas las normativas nacionales y locales en materia de seguridad y prevención de accidentes

Todas las conexiones eléctricas deben ser realizadas por un electricista cualificado.

Todas las conexiones eléctricas necesarias para el funcionamiento del mezclador son responsabilidad del instalador, que tiene la responsabilidad de asegurar que el panel de control respete las normas Nacionales, y que haya un adecuado grado de protección para el área de instalación. Instale el equipamiento en zonas secas. En alternativa haga uso de equipamientos en ejecución especial.

Las características del motor eléctrico se indican en la placa.

El mezclador se proporciona completo, listo para la conexión con la alimentación. La numeración de los conductores se muestra en los conductores mismos (véase el diagrama de conexión 8.3.4).

Antes de conectar el motor, el voltaje de funcionamiento real debe compararse con el valor indicado en la placa de datos del motor y los bobinados eléctricos. Haga referencia a la Fig. 8.3.

ATENCIÓN Después de ser asegurado de las conexiones eléctricas, asegúrese de que la dirección de rotación sea correcta: guardando el mezclador del lado del motor la hélice debe girar en sentido horario. Para invertir la dirección de la rotación intercambie dos fases.

Los tres conductores de fase (L1, L2, L3) no deben ser confusos con el neutro (N) o con el conductor de tierra (amarillo-verde).

No opere el intercambio en los cables provenientes del motor (U1, V1, W1, o U2, V2, W2) hacia la bornera para evitar posibles errores en el sistema de puesta en marcha Y-Δ.

ATENCIÓN Los equipos eléctricos subdimensionados o de mala calidad pueden estar sujetos a un deterioro rápido y, como resultado, causar una alimentación incorrecta del motor, lo que puede dañar el equipo. Para asegurar operaciones seguras instale aparatos eléctricos de buena calidad.

ATENCIÓN El uso de Inversor y Soft-starter si no es correctamente estudiado y realizado puede resultar lesivo para la integridad del grupo de mezclador. No solo los componentes eléctricos, pero también las mecánicas.

Si los problemas relativos no se han comprendido plenamente, requiere asistencia a las Oficinas Técnicas Caprari.

Operaciones con Inversores o Soft-starters:

La estructura y el aislamiento del motor utilizados son adecuados para el uso con Inversores y Soft-starters, pero se deben satisfacer algunas condiciones de funcionamiento:

- Respete las normas de la compatibilidad electromagnética
- La frecuencia de umbral inferior debe ser regulada de modo que la máquina no opere nunca bajo los 30 Hz.
- La frecuencia de umbral superior debe ser regulada de modo que no se exceda la potencia del motor nominal de la máquina (frecuencia máx. 50Hz).

Los más recientes inversores funcionan con elevada frecuencia de repetición y con fuertes subidas de los frentes de la tensión. De este modo se reducen las pérdidas de potencia y el ruido del motor generando así elevados picos de tensión en el bobinado del motor. Estos picos de tensión influyen negativamente en la duración de la transmisión, en proporción a la tensión de ejercicio y a la longitud del cable interpuesto entre motor e inversor. El escalón de tensión dU / dt , típico para inversor PWM, debe ser inferior a $1 \text{ kV} / \mu\text{s}$. En general este valor no tener efecto con los tradicionales motores asíncronos, como los utilizados en los mezcladores serie CMD...N1 y CMR...N1, si el cable tiene una longitud inferior a los 40+50m. En todo caso es buena norma instalar entre los inversores y motor por lo menos entre filtros sinusoidales y si el cable es de longitud mayor respecto a la antes indicada son necesario otros tipos de filtro.

Todos los equipos de arranque deben estar siempre equipados con:

- 1) seccionador general con apertura mínima de los contactos de 3 mm y oportuno bloqueo en posición abierto;
- 2) un dispositivo idóneo magnético de protección de los cables contra el corto circuito;
- 3) un idóneo dispositivo contra las averías hacia tierra del mezclador;
- 4) un idóneo dispositivo contra la falta de fase;
- 5) un voltímetro y un amperímetro;
- 6) eventualmente, de un relé de mínima corriente.

El instalador debe verificar que el sistema de alimentación esté protegido contra el arranque inesperado debido a la falta y posterior restablecimiento de la alimentación.



Siempre que se quiera utilizar un Inversor para controlar un aparato CMR...X1 contacte con Caprari S.p.A.

Configuración inversor: intervalo de regulación 30 - 50 (o 60) Hz.

Frecuencia mínima de switch 2 kHz.

Par directamente proporcional a la velocidad.

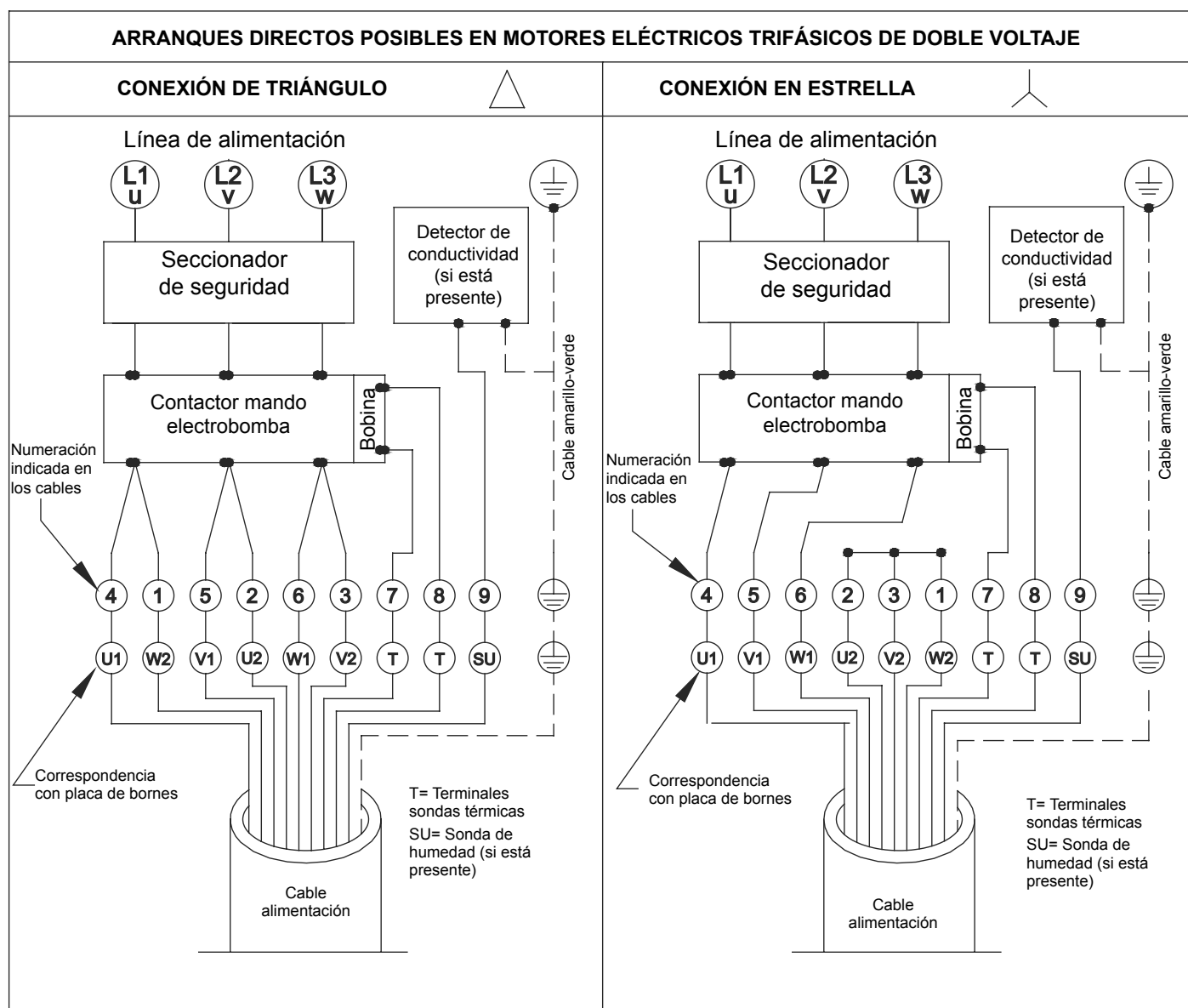


Las conexiones eléctricas deben ser realizadas por personal cualificado cumpliendo escrupulosamente todas las reglas nacionales de instalación (en Italia CEI 64-8) y siguiendo los esquemas eléctricos anexados a los cuadros de mando. Verifique que la tensión y frecuencia indicadas en las placas de los motores se correspondan a la de la línea de alimentación.

ATENCIÓN Si los cables se han conectado y reconectado, verifique nuevamente el sentido de rotación: las fases podrían haberse invertido. Controle la absorción en cada fase, el eventual desequilibrio no debe exceder el 5%. En el caso en que se encuentren valores superiores, que puedan ser causados por el motor pero también de la línea de alimentación, verifique las absorciones en la otras dos combinaciones de conexión motor-red, operando con doble inversiones para mantener el mismo sentido de rotación. La conexión ideal será aquella en la que la diferencia de absorción para fase es menor. Notemos que la absorción más alta se observa siempre sobre la misma fase de la línea, la principal causa de desequilibrio es debida a la alimentación.

ATENCIÓN Los motores eléctricos de los mezcladores sumergibles están equipados con n°2 sondas térmicas introducidas en el bobinador estático que interrumpen la alimentación en caso de temperatura superior a 150°C. Estas deben necesariamente estar conectadas al cuadro eléctrico. La falta de conexión causa la anulación de la garantía.

ATENCIÓN N° 10 puestas en marcha máximo hora.



MOTOR TRIFÁSICO				
TENSIÓN ALIMENTACIÓN	TENSIÓN PUESTA EN MARCHA MOTOR ELECT.	• CONEXIONES Y PUESTAS EN MARCHA POSIBLES		
VOLTS	VOLTS	CONEXIÓN ESTRELLA Y	CONEXIÓN TRIÁNGULO Δ	PUESTA EN MARCHA Y Δ
230	230/400		.	.
	400/690			
400	230/400	.		
	400/690		.	.

Para la puesta en marcha Y - Δ , use los cables del motor eléctrico siguiendo las instrucciones del esquema del panel de control.

8.2. Conexión a los conductores de tierra

 Los terminales de tierra Amarillo/Verde presentes en todos los cables de alimentación deben ser conectados al circuito de puesta a tierra del sistema antes de la conexión de los otros terminales; en fase de desconexión, en cambio, deben ser los últimos terminales para desconectar.

 Verifique periódicamente la conexión de tierra.

8.3. Conexión protecciones del motor

Descripción

El motor está protegido contra el sobrecalentamiento por sondas térmicas. Se trata de interruptores bimetalicos normalmente cerrados, introducidos en los bobinados del motor. Los cables terminales deben conectarse obligatoriamente a un dispositivo de desconexión de la alimentación adecuado. Cuando en el bobinado eléctrico se alcanza la temperatura de 150°C, los interruptores bimetalicos de las sondas térmicas se abren e interrumpen el circuito de alimentación de la bobina del telerruptor determinando la parada del motor. Cuando los bobinados se enfríe, los contactos de los interruptores bimetalicos se cerrarán permitiendo que el motor pueda ser puesto en marcha nuevamente.

Las sondas pueden ser alimentadas con una tensión máxima de 250V, y tienen una capacidad máxima de 1.6A a $\cos \varphi = 0.6$.

Protección de la sobrecarga

El motor debe estar protegido contra sobrecargas a través de un relé térmico. La regulación de este último debe ser realizada en la base de los valores de la placa del motor.

En caso de arranque estrella-triángulo, el valor de ajuste debe ser $IN \times 0.58$. Disyuntores térmicos tripolares deben ser instalados en ambas ternas de cables (U1, V1, W1 y U2, V2, W2).

8.4. Sonda de humedad

A pedido los mezcladores serie CMD...N1 y CMR...N1 pueden ser equipados con sonda de humedad unipolar, para la detección de infiltraciones de agua en la cámara de aceite de la sujeción mecánica.

La sonda funciona utilizando el cable de tierra para cerrar el circuito de control. La conexión del cable dedicada a la sonda de humedad debe ser realizada como se especifica en el esquema de conexión eléctrico (8.1.).

En este caso, el panel eléctrico debe estar equipado con un detector de conductividad para señalar una posible continuidad en el circuito entre la carcasa del mezclador y la sonda de humedad sumergida en el aceite. El detector de conductividad debe ser un contacto que cambie de estado cuando el valor de aislamiento entre la sonda y la carcasa disminuye excesivamente. Se recomienda configurar los siguientes valores mínimos de aislamiento (los dos valores diferentes se deben a las diferentes características del aceite):

CMD...N1: 100KΩ

CMR...N1: 1MΩ

El panel eléctrico debe incluir un sistema de señalización en caso de que la sonda de humedad se active, para indicar la posible infiltración de líquido de proceso dentro de la cámara de aceite.

La sonda de humedad a pedido no está disponible para la serie CMR...X1.

9. PUESTA EN SERVICIO Y CONDUCCIÓN

Cuando todos los controles descritos en el párrafo 8 se han terminado escrupulosamente, proceda con la instalación y la puesta en marcha del mezclador. Antes de poner en marcha la máquina, asegúrese de que no haya partes sólidas en la cuba. El mezclador no puede ser puesto en marcha si la hélice no se ha sumergido en el líquido a una profundidad de por lo menos 0.5 m desde su parte más alta.

Durante el uso del mezclador es importante cumplir una serie de controles y/o advertencias con el fin de preservar la integridad del mezclador.

Estos controles se ilustran en detalle en §10.

ATENCIÓN La máquina no se ha equipado con un dispositivo de iluminación: por lo tanto debe ser instalada en un área bien iluminada.

9.1. Versiones Atez

Una vez que el mezclador esté en funcionamiento, asegúrese, durante las primeras horas de operación, de que la temperatura superficial del motor y del reductor no exceda los 93°C. Realice esta verificación interrumpiendo la alimentación del motor eléctrico y, con el mezclador detenido, extraígallo del líquido y llévelo a un área alejada de la zona potencialmente explosiva. En caso de exceso de este valor de temperatura, pare inmediatamente la máquina y contacte con Caprari S.p.A.

 Cada 500 horas de trabajo es indispensable verificar que el reductor gire libremente, y que el nivel del aceite en su interior sea correcto. Dificultad de rotación o un nivel de aceite demasiado bajo podrían causar un sobrecalentamiento anormal de la carcasa.

 Además, verifique que entre la hélice y la carcasa del reductor esté presente una luz de por lo menos 0,5 mm, sin la presencia de cuerpos extraños, con el fin de evitar sobrecalentamientos anormales y chispas.

 El cojinete NDE de soporte del motor eléctrico de los modelos CMR080+022043X1; CMR080+030043X1; CMR080+040043X1 es del tipo lubricado con aceite.

 Prevea un control y sustitución del aceite según lo indicado en el §10 en la sección dedicada al reductor de engranajes planetarios. Todos los otros cojinetes de la serie de mezcladores CMR...X1 están lubricados con grasa con doble pantalla: por lo tanto, no requieren ninguna operación de lubricación.

 El nivel de vibración de los cojinetes no debe ser excesivo respecto a las condiciones ideales de uso. Por lo tanto, se recomienda verificar periódicamente que no esté presente un aumento de las vibraciones en el palo del sistema de elevación mientras la máquina está en funcionamiento, como se indica en el §10. En el caso en que se encuentren anomalías pare la máquina y contacte con Caprari S.p.A.

 Los motores eléctricos Atez que equipan la serie de mezcladores CMR...X1 no pueden ser utilizados para fines diferentes. El eje del motor no está sometido a cargas axiales y/o radiales derivadas de la aplicación: las cargas transmitidas por la hélice son completamente absorbidas por los soportes presentes en el reductor epicicloidial. Se recomienda seguir escrupulosamente las indicaciones sobre los controles de mantenimiento que figuran en el §10.

 Los CMR...X1 se realizan de modo que se compensen, en las condiciones de uso correcto, las diferentes dilataciones térmicas de la carcasa del motor y eje del motor. Los valores máximos de esta dilatación térmica son:
Eje: $4.371 \times 10^{-3} \text{ mm/}^\circ\text{C}$
Carcasa: $3.77175 \times 10^{-3} \text{ mm/}^\circ\text{C}$

Detalles adicionales para los mezcladores Atez son dados en §4.

10. CONTROLES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVOS

Para garantizar un funcionamiento regular del mezclador durante un largo período, el operador debe realizar controles regulares y mantenimiento periódico, además de reemplazar las partes desgastadas si es necesario. El mezclador llega listo para el uso, completo con grasa y aceite como en la tabla §14.

N.	Qué hacer	Dónde hacerlo	Con cuál intervalo de tiempo
1	Mantenga limpia la carcasa del motor (en caso negativo el enfriamiento resultará penalizado). El compartimiento del motor puede ser abierto <u>solo</u> por personal autorizado.	Control para realizar en la carcasa externa del mezclador.	El control de la carcasa se debe realizar cada vez que se realice uno de los otros controles previstos. No se pide ningún mantenimiento para los cojinetes lubricantes de grasa.
2	Controle que el nivel de ruido y las vibraciones no sean distintos de las condiciones optimas del primer arranque.	Verifique que no esté presente un aumento de vibraciones en la varilla del sistema de elevación del mezclador.	Control para realizarse mensualmente o cada 200-300 horas.
3	Verifique el cable de alimentación buscando cortes, pliegues, etc. En caso de daños el cable debe ser inmediatamente sustituido por personal autorizado.	Cable de alimentación	Control para realizarse 2 veces/año.
4	Verifique la caja de engranajes en la búsqueda de pérdidas de aceite. Verifique el nivel del aceite (véase § 8.1). Si es necesario llenar con aceite ISO VG 150.	Reductor de engranajes planetarios	Realice el primer cambio de aceite después de 500 horas de funcionamiento. Posteriormente cada 5,000 horas o cada año. Realizar el control del nivel del aceite 2 veces/año.
5	Verifique el estado de las palas, removiendo cualquier material bloqueado en estas. Este material puede causar funcionamiento no equilibrado y vibraciones del sistema.	Hélice	Control para realizarse periódicamente en caso de fuerte turbulencia.
6	Verifique periódicamente el estado de desgaste de anillos de sujeción y/o soporte ceramizado. En el caso en que el desgaste sea excesivamente proceda con la sustitución de las partes.	Dispositivo de sujeción dela hélice	El estado de desgaste de anillos de sujeción y/o soporte de ceramizado debe ser verificado por lo menos 2 veces/año.
7	Verifique el ajuste de la brida trasera del mezclador.	Brida trasera	Control para realizarse una vez al año.

11. PUESTA FUERA DE SERVICIO Y ELIMINACIÓN



En la fase de eliminación del producto, el operador debe realizar las fases de puesta fuera de servicio y destrucción respetando escrupulosamente las normas y reglamentos de eliminación locales y todas las prescripciones del manual.

Advertencia

El símbolo anterior indica que el producto cumple con la Directiva 2011/65/UE (denominada RoHS), que prohíbe introducir en el mercado de aparatos eléctricos que contiene algunas sustancias peligrosas, para evitar posibles consecuencias negativas para la salud del ambiente y del hombre.

Eliminación del producto



Cuando un producto va acompañado del símbolo del bidón con las ruedas marcado con la cruz, significa que el producto está protegido por la Directiva Europea 2011/65/UE y la posterior 2012/19/UE (denominadas RAEE). Para la eliminación correcta del equipo al final de su vida útil (aplicable en todos los países de la Unión Europea y en otros países europeos con sistema de recogida selectiva), el usuario debe activarse para entregar el producto en un punto de recogida adecuado para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos.

Los aparatos en desuso no son residuos sin valor, además el reciclaje de materiales ayuda a conservar los recursos naturales. Para más información detalladas sobre la recogida y el reciclaje de este producto, puede ponerse en contacto con las oficinas municipales, el servicio local de eliminación de residuos o la tienda donde se compró.

Eliminación del embalaje



Los residuos derivados de los envases deben entregarse a la CONAI. Se debe prestar especial atención a la eliminación del reductor: es necesario vaciarlo del lubricante, que debe ser eliminado de acuerdo con las regulaciones de eliminación vigentes.

12. GARANTIA

Una de las condiciones indispensables para obtener el posible reconocimiento de la garantía es el cumplimiento de todos los elementos individuales indicados en la documentación adjunta y de las mejores normas hidráulicas, mecánicas y eléctricas, que son una condición fundamental para lograr un funcionamiento regular del producto. Un problema de funcionamiento causado por desgaste y/o corrosión no está cubierto por la garantía. Además, para el reconocimiento de la garantía, es necesario que el producto sea preliminarmente examinado por nuestros técnicos o por técnicos de los centros de asistencia autorizada. La falta de respeto de lo que figura en la documentación del producto hace decaer toda forma de garantía y responsabilidad.

13. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

13.1 Identificación del problema

Problema

El mezclador no entra en marcha
El mezclador se pone en marcha pero se detiene inmediatamente
Circulación ausente o faltante incluso con el motor en función de
El mezclador funciona de modo no equilibrado y/o es ruidoso
Absorción excesiva de corriente eléctrica

Causas del problema (ver párr. 11.2)

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
5, 7, 8
9, 10, 11, 12
11, 12, 13, 14
1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 13

13.2 Posibles causas del problema

1. No hay tensión en línea o la tensión no es adecuada
 - Compruebe la instalación eléctrica
 - Consulte a un electricista
2. El cable del motor está dañado (*)
3. El sistema de control está dañado (*)
4. La hélice no puede girar (**)
 - Limpie las palas y compruebe la rotación libre a mano
5. El bobinado del motor está dañado (*)
6. Defecto en el sistema automático de protección (*)
7. Desequilibrio en las tensiones de fase (*)
8. La protección térmica está ajustada demasiado baja o es defectuosa
 - Verifique la térmica; regularla en el calor nominal de corriente del motor (§ 4)
9. La hélice gira en la dirección incorrecta
 - Intercambie 2 fases de la línea de alimentación
10. El mezclador funciona en monofásico
 - Sustituya el fusible defectuoso
 - Verifique la conexión a la red eléctrica
11. Los componentes internos están excesivamente desgastados (*)
12. Las palas de la hélice están sucias o dañadas (**)
 - Limpiar las palas y comprobar el estado de desgaste (*)
13. Motor o rodamientos defectuosos (*)
14. Oscilación debida a la instalación (resonancia) (*)

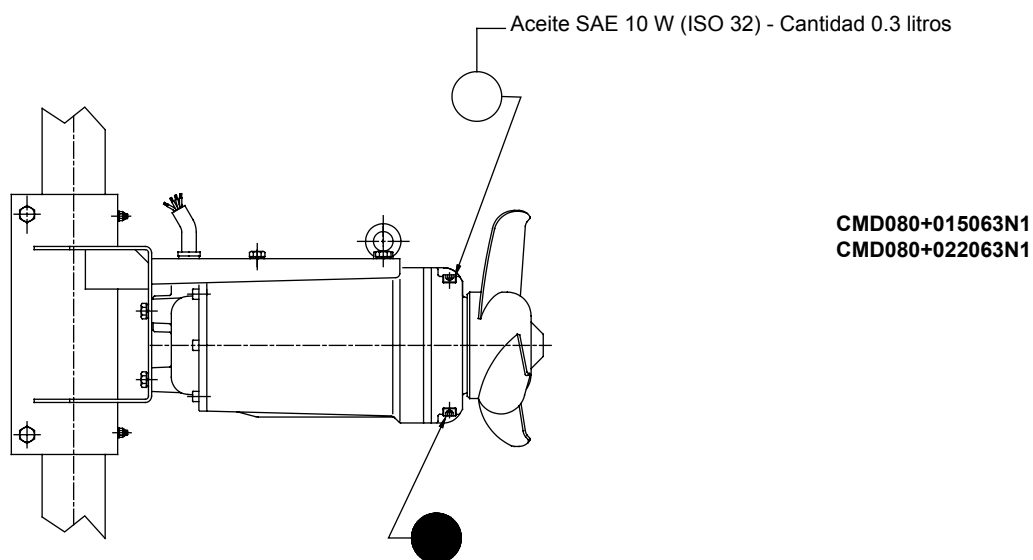
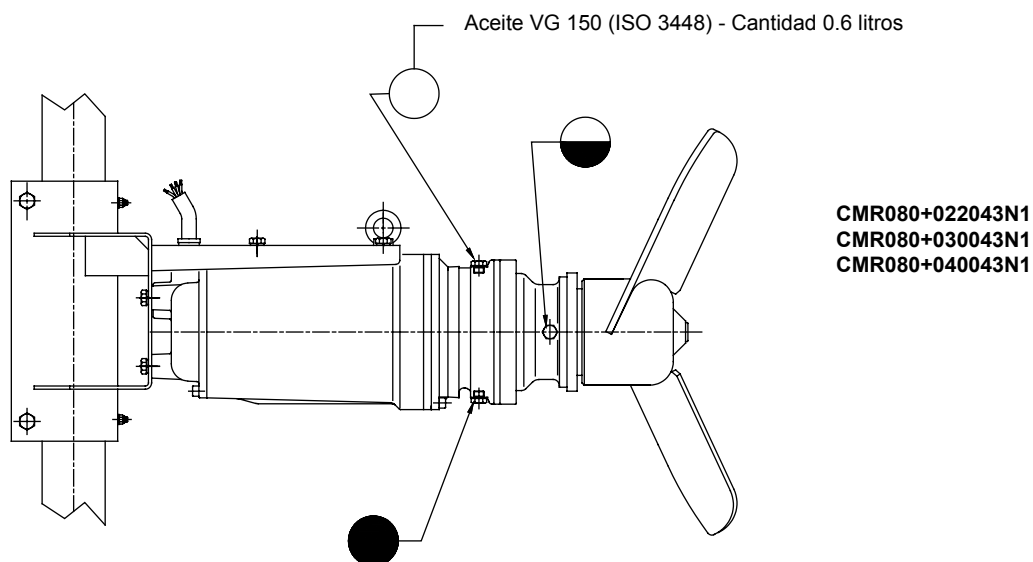
(*): Contacte con el fabricante

(**): El mezclador debe ser parado y colocado fuera de uso.

14. ANEXOS

ESQUEMA DE LUBRICACIÓN
DIMENSIONES DE VOLUMEN
ESQUEMAS DE INSTALACIÓN
DIFERENTES PARTES REPUESTO
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

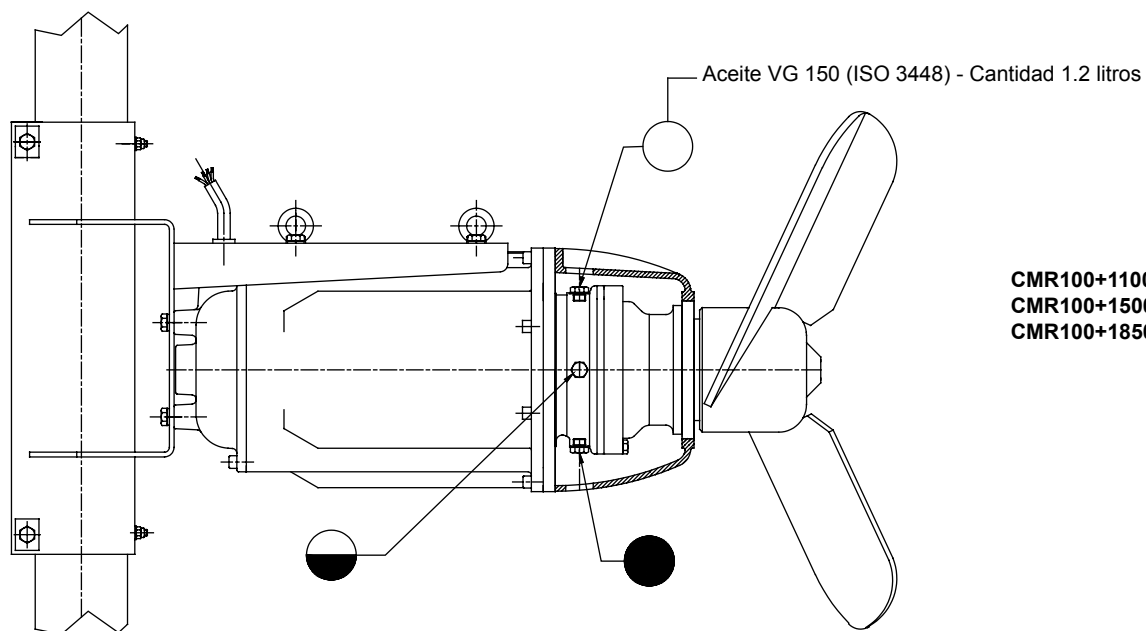
ESQUEMA DE LUBRICACIÓN



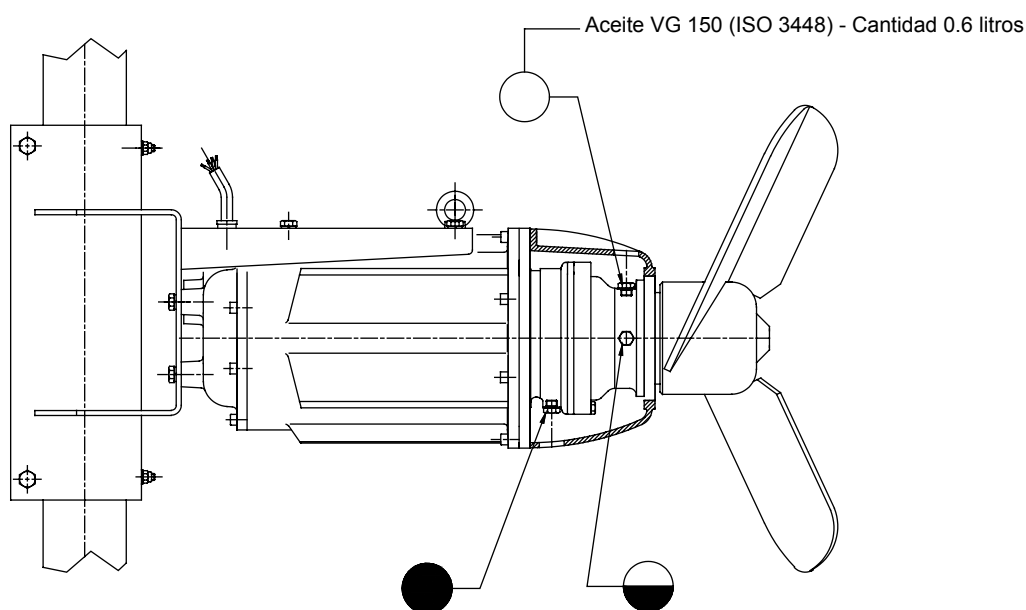
-  TAPÓN LLENADO ACEITE
-  TAPÓN NIVEL ACEITE
-  TAPÓN DESCARGA ACEITE

Nota: Sustituya el aceite después de 5000 - 7000 horas de funcionamiento.

ESQUEMA DE LUBRICACIÓN



CMR100+110042N1
CMR100+150042N1
CMR100+185042N1

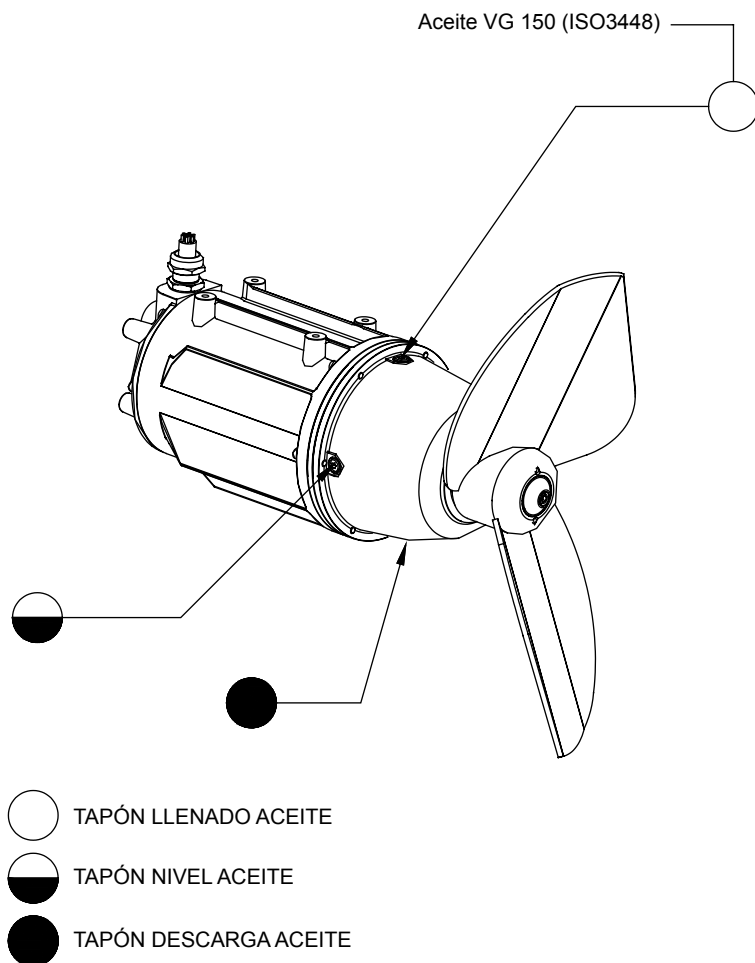


CMR100+055042N1
CMR100+075042N1
CMR100+090042N1

-  TAPÓN LLENADO ACEITE
-  TAPÓN NIVEL ACEITE
-  TAPÓN DESCARGA ACEITE

Nota: Sustituya el aceite después de 5000 - 7000 horas de funcionamiento.

ESQUEMA DE LUBRICACIÓN



Nota: Sustituya el aceite después de 5000 - 7000 horas de funcionamiento.

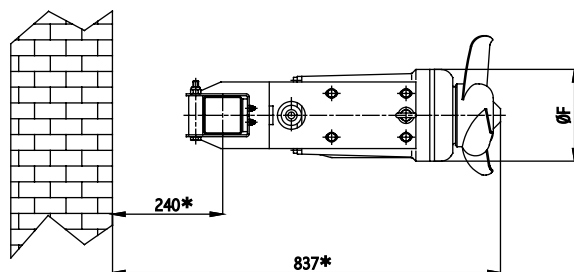
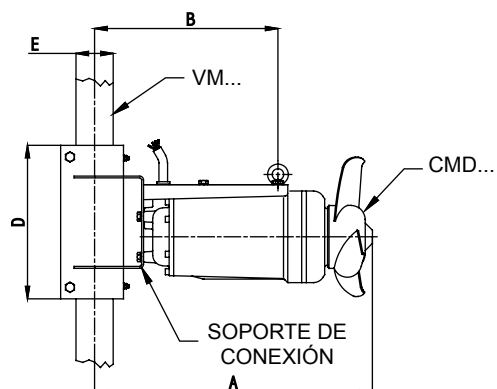
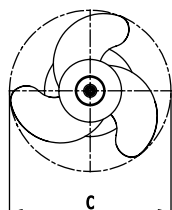
BOMBAS TIPO	Cantidad aceite (l)
CMR080+022043X1	1,5
CMR080+030043X1	1,5
CMR080+040043X1	1,5

BOMBAS TIPO	Cantidad aceite (l)
CMR100+055042X1	1,5
CMR100+075042X1	1,5
CMR100+090042X1	1,5

BOMBAS TIPO	Cantidad aceite (l)
CMR100+110042X1	3
CMR100+150042X1	3
CMR100+185042X1	3

DIMENSIONES VOLUMEN

CMD080+015063N1
CMD080+022063N1

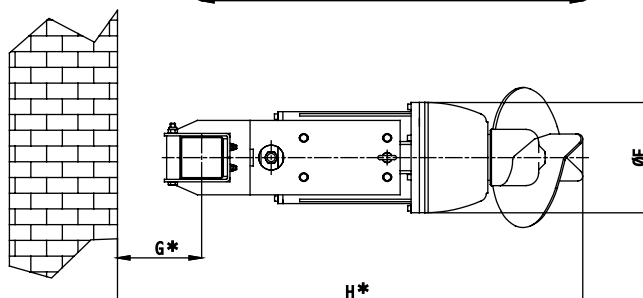
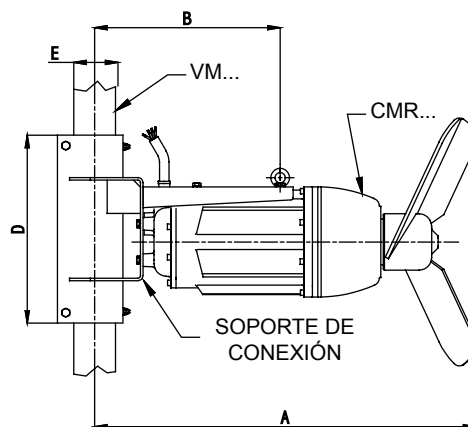
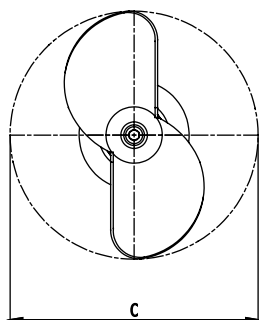


TIPO	Motor [kW]	Dimensiones volumen [mm]					Peso [kg]
		A	B	C	D	∅E	
CMD080+015063N1	1,5	595	395	297	330	80x80	54
CMD080+022063N1	2,5			347			57

* CM + VM/GM + SOPORTE DE ELEVACIÓN

DIMENSIONES VOLUMEN

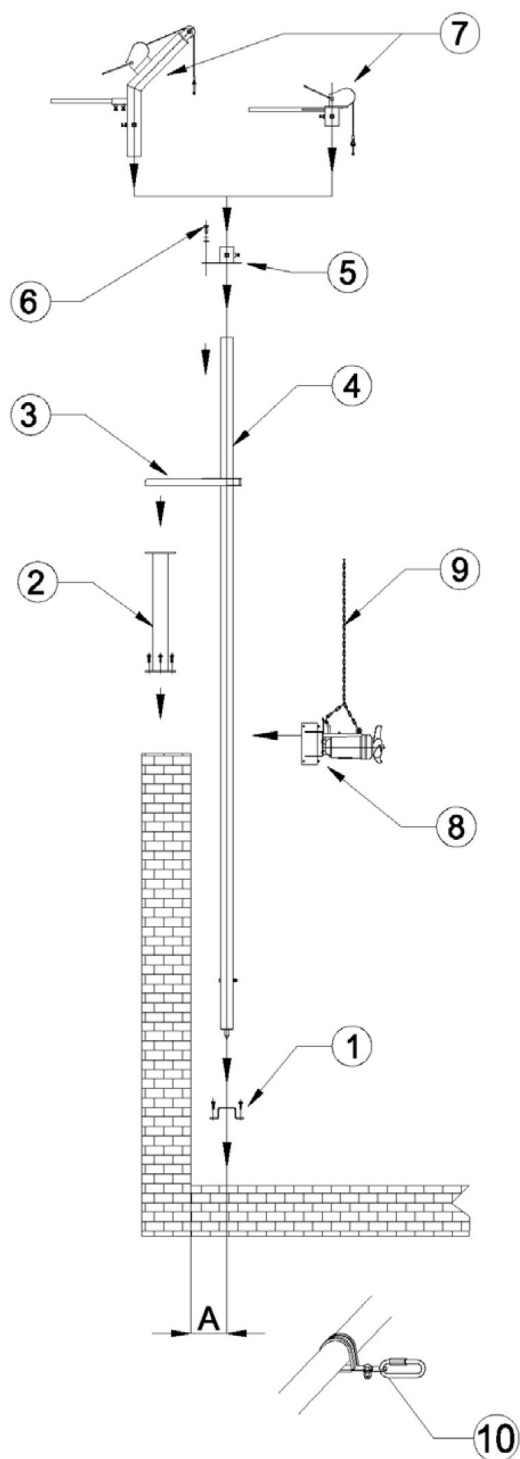
CMR080+022043N1 CMR100+075042X1
 CMR080+022043X1 CMR100+090042N1
 CMR080+030043N1 CMR100+090042X1
 CMR080+030043X1 CMR100+110042N1
 CMR080+040043N1 CMR100+110042X1
 CMR080+040043X1 CMR100+150042N1
 CMR100+055042N1 CMR100+150042X1
 CMR100+055042X1 CMR100+185042N1
 CMR100+075042N1 CMR100+185042X1



TIPO	Motor [kW]	Dimensiones volumen [mm]								Peso [kg]			
		A	B	C	D	ØE	F	G*	H*				
CMR080+022043N1	2,2	810	395	445	330	80x80	197	240	1050	75			
CMR080+022043X1							235			77			
CMR080+030043N1	3	816		460			100x100		197	1056	78		
CMR080+030043X1									235		80		
CMR080+040043N1	4	828		515	197				1068	81			
CMR080+040043X1					235					83			
CMR100+055042N1	5,5	888	535	450	100x100	264		250	1138	109			
CMR100+055042X1											112		
CMR100+075042N1	7,5	999	585				1149		115				
CMR100+075042X1										118			
CMR100+090042N1	9	917	595				1157		123				
CMR100+090042X1										126			
CMR100+110042N1	11	1015	600	1265		183							
CMR100+110042X1							187						
CMR100+150042N1	15	1030	505	720		550	310			1280	193		
CMR100+150042X1												197	
CMR100+185042N1	18,5	1037	780									1287	203
CMR100+185042X1													

* CM + VM/GM + SOPORTE DE ELEVACIÓN

ESQUEMA DE INSTALACIÓN CON POSTE SUMERGIDO Y SUBIDA Y BAJADA



- Si el tanque está vacío y limpio o es nuevo, fije en el fondo del mismo mediante tacos de expansión el soporte en forma de omega (1), cuyo centro del agujero $\varnothing 26$ debe estar a la distancia "A" de la pared.

- Fije la columna (2) mediante tacos de expansión en el borde superior de la cuba y el soporte (3) en la columna (2) mediante los tornillos correspondientes (también en este caso respetar la cota "A" entre la pared y en el centro del orificio del soporte).

- Introduzca el palo (4) a través del orificio del soporte (3) hasta encontrar en el fondo de la cuna el orificio del soporte a omega (1).

- Verifique que el palo (4) introducido de este modo esté vertical.

- Inserte el bloqueador de poste (5) desde el extremo superior del poste (4) y deslícelo hasta que se apoye en la abrazadera (3); apriete los dos tornillos hexagonales (llave 17) para fijarlo al poste (4).

- Pare el bloqueador de poste (5) al soporte (3) por medio del tornillo de cabezal hexagonal (6) (llave 24).

- Inserte a la extremidad superior del palo (4) el cabestrante (7) con el soporte o su polipasto; apriete los dos tornillos de cabezal hexagonal (llave 17) para fijarlo al palo (4).

- Compruebe que todos los tornillos de fijación estén correctamente apretados.

- Coloque el deslizador (8) en el palo (4), quitando primero y luego volviendo a colocar en su lugar las dos guías de material sintético de color verde.

- Conecte el cable de acero del cabestrante (7) y la cadena de seguridad (9) a los ojales correspondientes del elevador (8).

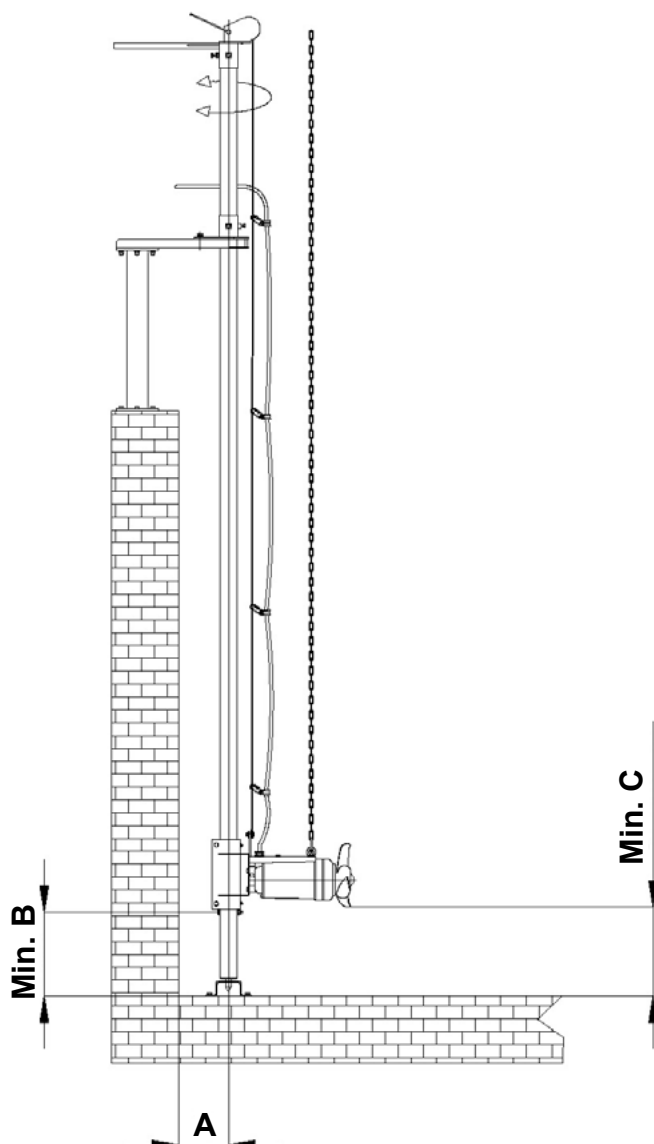
- Haga bajar el deslizador (8) en el tanque girando la manivela del cabestrante (7) hasta el punto más bajo establecido.

- Enganche sólidamente la extremidad superior de la cadena de seguridad (9) de modo que cuando el deslizador (8) se encuentre en el punto más bajo esta esté y permanezca bien tensada.

- El cable eléctrico que sale del motor del mezclador debe estar equipado con abrazaderas con anillo roscado (10) cada 0,5 metros aproximadamente; fije el anillo roscado al cable del cabestrante (7) de manera que, durante la elevación del deslizador, no obligue al cable a doblarse en curvas demasiado cerradas que puedan dañarlo y, además, para evitar que pueda ser cortado por la hélice en rotación.

Mezclador tipo	A [mm]
CMD080+015063N1 CMD080+022063N1 CMR080+022043N1 CMR080+022043X1 CMR080+030043N1 CMR080+030043X1 CMR080+040043N1 CMR080+040043X1	240
CMR100+055042N1 CMR100+055042X1 CMR100+075042N1 CMR100+075042X1 CMR100+090042N1 CMR100+090042X1	250

ESQUEMA DE INSTALACIÓN CON POSTE SUMERGIDO Y SUBIDA Y BAJADA



Al final del montaje, palo y deslizador deben presentarse como se muestra al lado.

- Afloje el tornillo (6) y verifique que el mezclador pueda ser orientado libremente tanto hacia la izquierda como hacia la derecha actuando en la palanca del soporte del cabrestante (7).

ATENCIÓN: CON EL MEZCLADOR EN FUNCIONAMIENTO EL TORNILLO DEL BORNE DEBE ESTAR APRETADO.

- Utilizando la manivela del cabrestante (7) verifique que el deslizador (8) se deslice a lo largo del palo sin endurecimientos y sin encontrar obstáculos.

- El punto más bajo que puede tocar el deslizador (8) en su bajada debe ser establecido respetando las cuotas "B" y "C" que figuran en la tabla.

ATENCIÓN: DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DEL MEZCLADOR LA CADENA DE SEGURIDAD (9) DEBE ESTAR SIEMPRE TENSADA, INCLUSO CUANDO SE DECIDE OPERAR EN ALTURAS DIFERENTES DE LA MÁS BAJA.

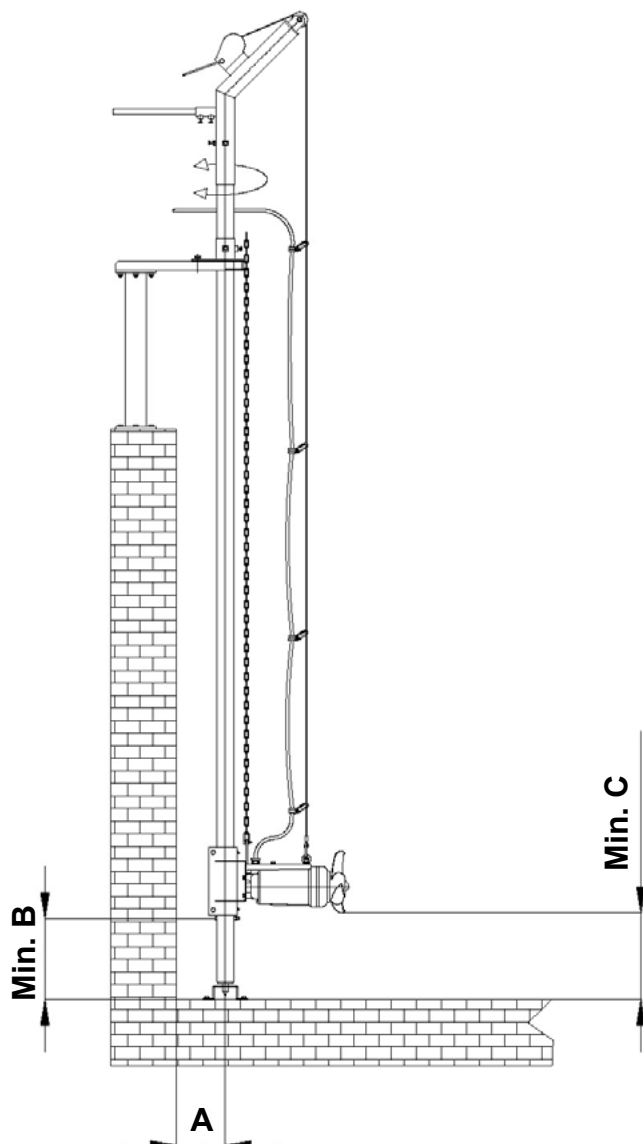
- Compruebe de vez en cuando que todos los tornillos estén bien apretados, que la cadena de seguridad realice su tarea correctamente, que la subida y bajada fluya libremente a lo largo del poste y que el cable eléctrico esté intacto y no esté sujeto a curvaturas demasiado estrechas que puedan dañarlo.

- Además, verifique que la hélice durante su rotación no pueda de ninguna manera tocar el cable eléctrico dañándolo, con una atención particular cuando el cable eléctrico no esté bien tensado y forme curvaturas.

- Es importante verificar que el prensaestopas del motor del mezclador esté intacto para garantizar su estanqueidad.

Mezclador tipo	Poste [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMD080+015063N1	VM080 80	240	390	350
CMD080+022063N1			420	
CMR080+022043N1			520	400
CMR080+022043X1			530	
CMR080+030043N1			560	
CMR080+030043X1			560	
CMR080+040043N1			560	
CMR080+040043X1			560	
CMR100+055042N1	VM100 100	250	490	400
CMR100+055042X1			490	
CMR100+075042N1			520	400
CMR100+075042X1			520	
CMR100+090042N1			520	
CMR100+090042X1			520	

ESQUEMA DE INSTALACIÓN CON POSTE SUMERGIDO Y SUBIDA Y BAJADA



Al final del montaje, palo y deslizador deben presentarse como se muestra al lado.

- Afloje el tornillo (6) y verifique que el mezclador pueda ser orientado libremente tanto hacia la izquierda como hacia la derecha actuando en la palanca del soporte del cabrestante (7).

ATENCIÓN: CON EL MEZCLADOR EN FUNCIONAMIENTO EL TORNILLO DEL BORNE DEBE ESTAR APRETADO.

- Utilizando la manivela del cabrestante (7) verifique que el deslizador (8) se deslice a lo largo del palo sin endurecimientos y sin encontrar obstáculos.

- El punto más bajo que puede tocar el deslizador (8) en su bajada debe ser establecido respetando las cuotas "B" y "C" que figuran en la tabla.

ATENCIÓN: DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DEL MEZCLADOR LA CADENA DE SEGURIDAD (9) DEBE ESTAR SIEMPRE TENSADA, INCLUSO CUANDO SE DECIDE OPERAR EN ALTURAS DIFERENTES DE LA MÁS BAJA.

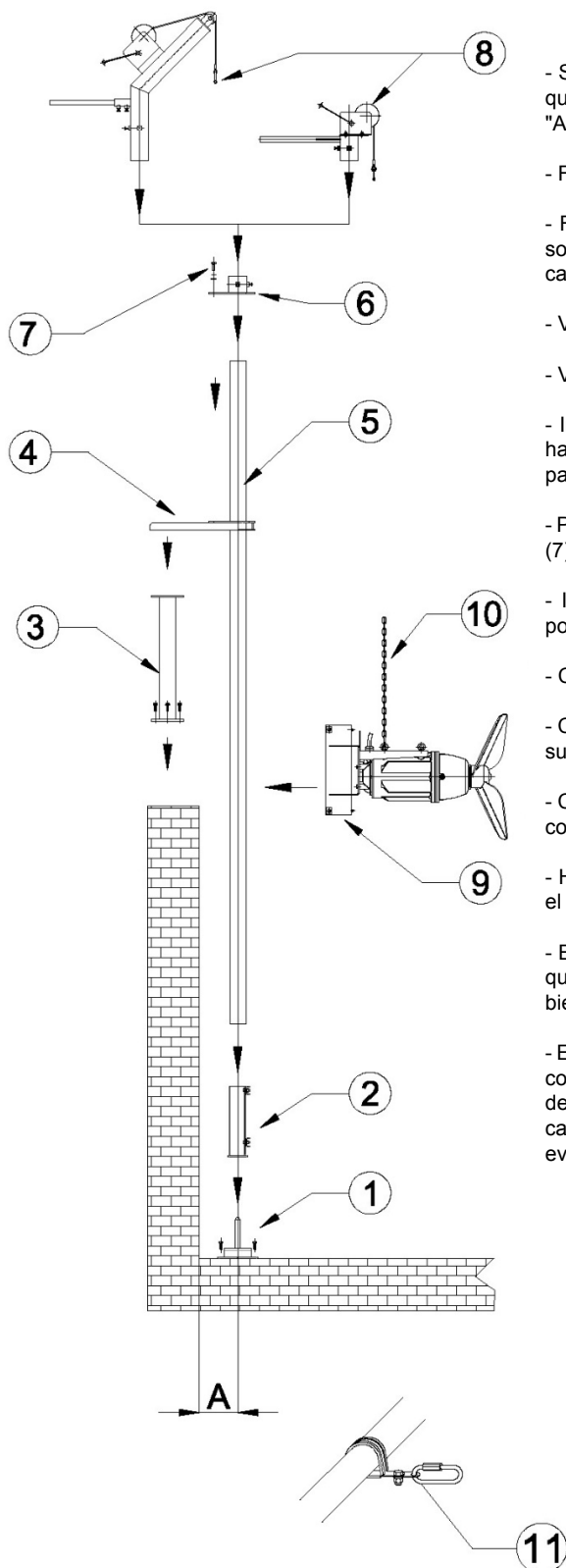
- Compruebe de vez en cuando que todos los tornillos estén bien apretados, que la cadena de seguridad realice su tarea correctamente, que la subida y bajada fluya libremente a lo largo del poste y que el cable eléctrico esté intacto y no esté sujeto a curvaturas demasiado estrechas que puedan dañarlo.

- Además, verifique que la hélice durante su rotación no pueda de ninguna manera tocar el cable eléctrico dañándolo, con una atención particular cuando el cable eléctrico no esté bien tensado y forme curvaturas.

- Es importante verificar que el prensaestopas del motor del mezclador esté intacto para garantizar su estanqueidad.

Mezclador tipo	Poste [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMD080+015063N1	GM080 80	240	390	350
CMD080+022063N1			420	
CMR080+022043N1			520	400
CMR080+022043X1			530	
CMR080+030043N1			560	
CMR080+030043X1			560	
CMR080+040043N1			560	
CMR080+040043X1			560	
CMR100+055042N1	GM100 100	250	490	520
CMR100+055042X1			490	
CMR100+075042N1			520	520
CMR100+075042X1			520	
CMR100+090042N1			520	
CMR100+090042X1			520	

ESQUEMA DE INSTALACIÓN CON POSTE SUMERGIDO Y SUBIDA Y BAJADA



- Si la cuba está vacía y limpia o nueva, fije en el fondo de la misma por medio de tacos químicos el soporte a omega (1). El eje del tubo central debe encontrarse a la distancia "A" de la pared.

- Fije la camisa (2) en el palo (5) e introdúzcala sobre el soporte a omega (1).

- Fije la columna (2) mediante tacos de expansión en el borde superior de la cuba y el soporte (3) en la columna (2) mediante los tornillos correspondientes (también en este caso respetar la cota "A" entre la pared y en el centro del orificio del soporte).

- Verifique que el palo (5) esté en vertical.

- Vorte el palo teniendo en cuenta la saliente útil en la instalación del polipasto.

- Inserte el bloqueador de poste (6) desde el extremo superior del poste (5) y deslícelo hasta que se apoye en la abrazadera (4); apriete los dos tornillos hexagonales (llave 17) para fijarlo al poste (5).

- Pare el bloqueador de poste (6) al soporte (4) por medio del tornillo de cabeza hexagonal (7) (llave 24).

- Inserte a la extremidad superior del palo (5) el cabestrante (8) con el soporte o su polipasto; apriete los dos tornillos de cabeza hexagonal (llave 17) para fijarlo al palo (5).

- Compruebe que todos los tornillos de fijación estén correctamente apretados.

- Coloque el deslizador (9) en el palo (5), quitando primero y luego volviendo a colocar en su lugar las dos guías de material sintético de color verde.

- Conecte el cable de acero del cabestrante (8) y la cadena de seguridad (10) a los ojales correspondientes del elevador (9).

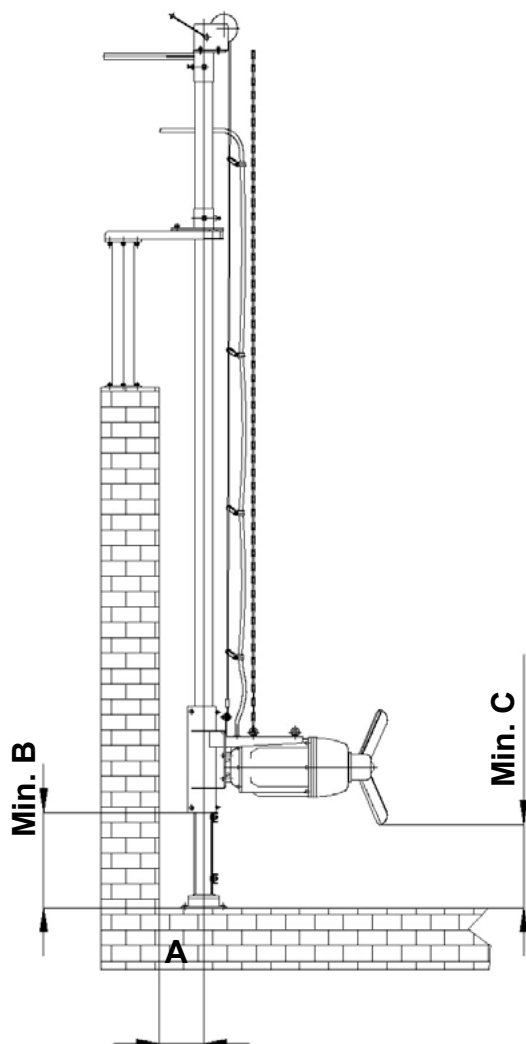
- Haga bajar el deslizador (9) en el tanque girando la manivela del cabestrante (8) hasta el punto más bajo establecido.

- Enganche sólidamente la extremidad superior de la cadena de seguridad (10) de modo que cuando el deslizador (9) se encuentre en el punto más bajo esta esté y permanezca bien tensada.

- El cable eléctrico que sale del motor del mezclador debe estar equipado con abrazaderas con anillo roscado (11) cada 0,5 metros aproximadamente; fije el anillo roscado al cable del cabestrante (8) de manera que, durante la elevación del deslizador, no obligue al cable a doblarse en curvas demasiado cerradas que puedan dañarlo y, además, para evitar que pueda ser cortado por la hélice en rotación.

Mezclador tipo	A [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	250

ESQUEMA DE INSTALACIÓN CON POSTE SUMERGIDO Y SUBIDA Y BAJADA



Al final del montaje, palo y deslizador deben presentarse como se muestra al lado.

- Afloje el tornillo (7) y verifique que el mezclador pueda ser orientado libremente tanto hacia la izquierda como hacia la derecha actuando en la palanca del soporte del cabrestante (8).

ATENCIÓN: CON EL MEZCLADOR EN FUNCIONAMIENTO EL TORNILLO DEL BORNE DEBE ESTAR APRETADO.

- Utilizando la manivela del cabrestante (8) verifique que el deslizador (9) se deslice a lo largo del palo sin endurecimientos y sin encontrar obstáculos.

- El punto más bajo que puede tocar el deslizador (9) en su bajada debe ser establecido respetando las cuotas "B" y "C" que figuran en la tabla.

ATENCIÓN: DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DEL MEZCLADOR LA CADENA DE SEGURIDAD (10) DEBE ESTAR SIEMPRE TENSADA, INCLUSO CUANDO SE DECIDE OPERAR EN ALTURAS DIFERENTES DE LA MÁS BAJA.

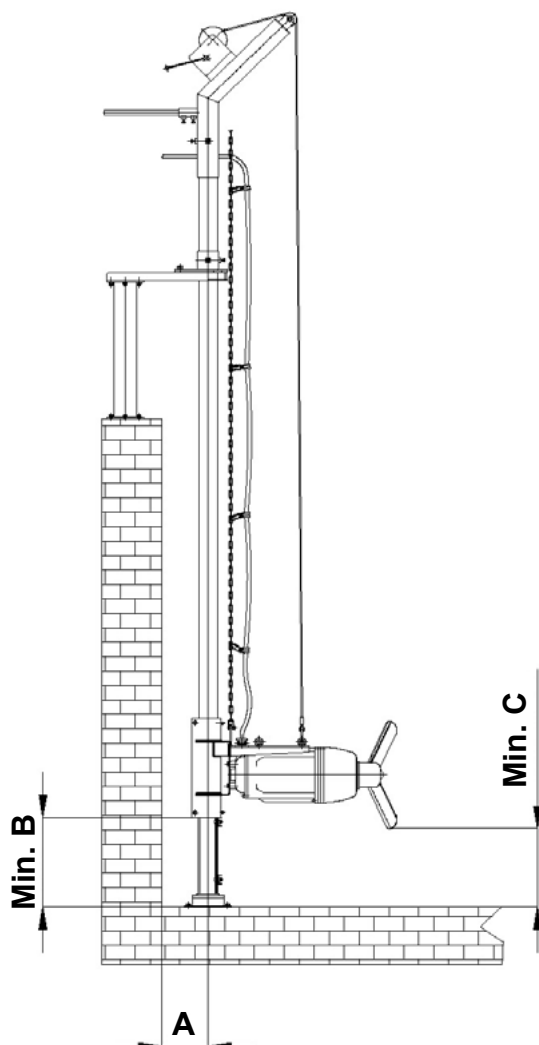
- Compruebe de vez en cuando que todos los tornillos estén bien apretados, que la cadena de seguridad realice su tarea correctamente, que la subida y bajada fluya libremente a lo largo del poste y que el cable eléctrico esté intacto y no esté sujeto a curvaturas demasiado estrechas que puedan dañarlo.

- Además, verifique que la hélice durante su rotación no pueda de ninguna manera tocar el cable eléctrico dañándolo, con una atención particular cuando el cable eléctrico no esté bien tensado y forme curvaturas.

- Es importante verificar que el prensaestopas del motor del mezclador esté intacto para garantizar su estanqueidad.

Mezclador tipo	Poste [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	VM100 100	250	500 560 590	400

ESQUEMA DE INSTALACIÓN CON POSTE SUMERGIDO Y SUBIDA Y BAJADA



Al final del montaje, palo y deslizador deben presentarse como se muestra al lado.

- Afloje el tornillo (7) y verifique que el mezclador pueda ser orientado libremente tanto hacia la izquierda como hacia la derecha actuando en la palanca del soporte del cabrestante (8).

ATENCIÓN: CON EL MEZCLADOR EN FUNCIONAMIENTO EL TORNILLO DEL BORNE DEBE ESTAR APRETADO.

- Utilizando la manivela del cabrestante (8) verifique que el deslizador (9) se deslice a lo largo del palo sin endurecimientos y sin encontrar obstáculos.

- El punto más bajo que puede tocar el deslizador (9) en su bajada debe ser establecido respetando las cuotas "B" y "C" que figuran en la tabla.

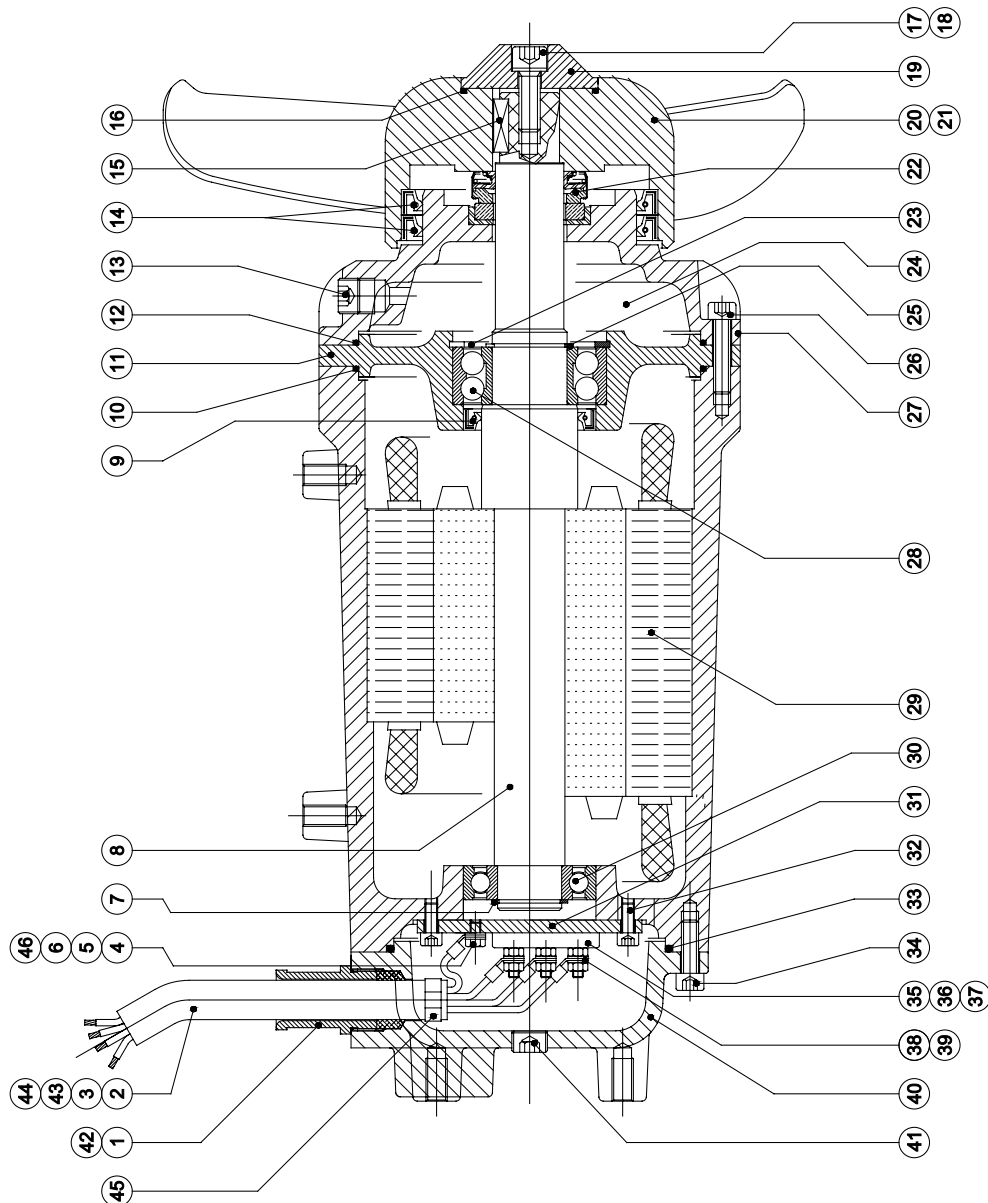
ATENCIÓN: DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DEL MEZCLADOR LA CADENA DE SEGURIDAD (10) DEBE ESTAR SIEMPRE TENSADA, INCLUSO CUANDO SE DECIDE OPERAR EN ALTURAS DIFERENTES DE LA MÁS BAJA.

- Compruebe de vez en cuando que todos los tornillos estén bien apretados, que la cadena de seguridad realice su tarea correctamente, que la subida y bajada fluya libremente a lo largo del poste y que el cable eléctrico esté intacto y no esté sujeto a curvaturas demasiado estrechas que puedan dañarlo.

- Además, verifique que la hélice durante su rotación no pueda de ninguna manera tocar el cable eléctrico dañándolo, con una atención particular cuando el cable eléctrico no esté bien tensado y forme curvaturas.

- Es importante verificar que el prensaestopas del motor del mezclador esté intacto para garantizar su estanqueidad.

Mezclador tipo	Poste [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	GM100 100	250	500 560 590	400

Lista de partes de repuesto
Mezcladores sumergidos horizontales serie CMD...
Ejecución
CMD080+015063N1
CMD080+022063N1

Pos. Descripción

1 Prensaestopas	21 Tornillo prisionero	41 Tapón
2 Cable eléctrico	22 Sujeción Mecánica	42 Junta
3 Terminal con ojal	23 Anillo Seeger interno	43 Funda termorretráctil
4 Tornillo de tierra	24 Aceite	44 Sellador
5 Arandela plana	25 Anillo Seeger externo	45 Banda abrazadera
6 Bornera de nylon	26 Tornillo VTCEI	46 Terminal de puntal
7 Anillo Seeger externo	27 Brida para Sujeción Mecánica	
8 Eje con Rotor	28 Rodamiento de bolas	
9 Anillo de estanqueidad	29 Carcasa con estator	
10 Junta tórica	30 Rodamiento de bolas	
11 Soporte cojinete	31 Brida conexión bornera	
12 Junta tórica	32 Tornillo VTCEI	
13 Tapón	33 Junta tórica	
14 Anillo de estanqueidad	34 Tornillo VTCEI	
15 Lengüeta	35 Bornera conexiones eléct.	
16 Junta tórica	36 Tornillo VTCEI	
17 Tornillo VTCEI	37 Arandela plana	
18 Arandela plana	38 Tuerca	
19 Arandela para ojiva	39 Arandela plana	
20 Hélice completo	40 Tapa motor eléctrica	

Lista de partes de repuesto

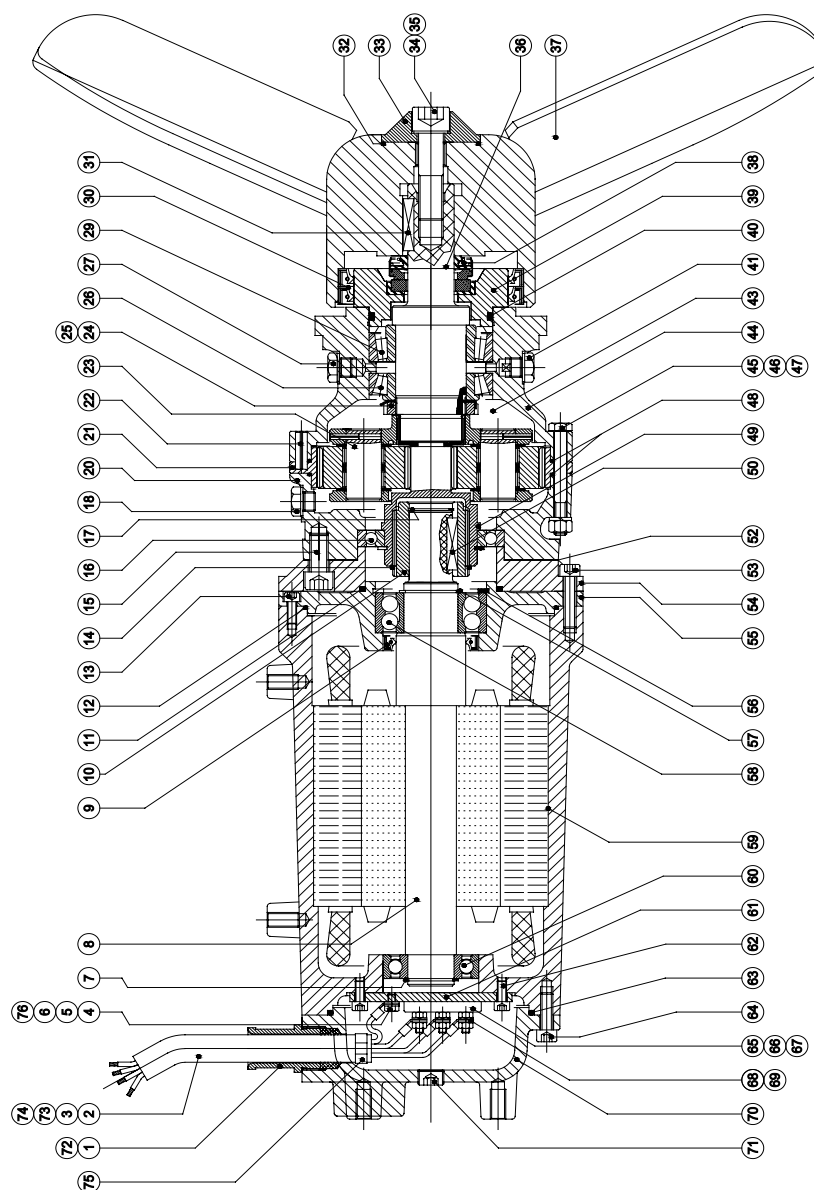
Mezcladores sumergidos horizontales serie CMR...N1

Ejecución

CMR080+022043N1

CMR080+030043N1

CMR080+040043N1



Pos. Descripción

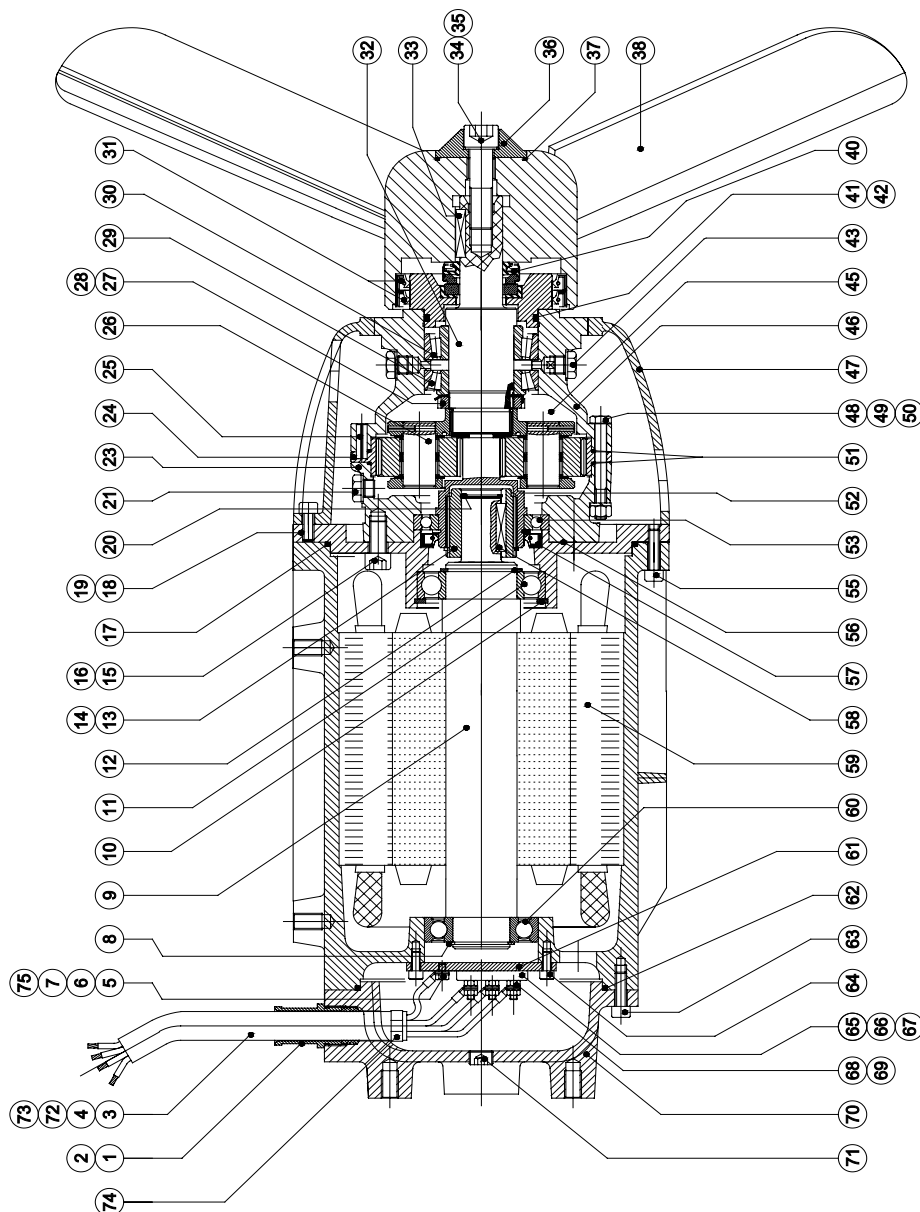
- 1 Prensaestopas
- 2 Cable eléctrico
- 3 Terminal con ojal D.6,4
- 3 Terminal con ojal D.5,2
- 4 Tornillo de tierra
- 5 Arandela
- 6 Borne bipolar transparente
- 7 Anillo seeger externo
- 8 Eje con Rotor
- 9 Anillo de estanqueidad
- 10 Junta
- 11 Junta tórica
- 12 Junta tórica
- 13 Tornillo VTCEI
- 14 Anillo seeger externo
- 15 Tornillo VTCEI
- 16 Cojinete radial rígido de bola
- 17 Anillo Seeger interno
- 18 Tapón
- 20 Brida entrada
- 21 Corona dentada interna

- 22 Enchufe elástico
- 23 Reducción premontada
- 24 Anillo seeger externo
- 25 Arandela
- 26 Cojinete de rodillos cónicos
- 27 Tapón
- 29 Cojinete de rodillos cónicos
- 30 Anillo de estanqueidad
- 31 Lengüeta
- 32 Junta tórica
- 33 Arandela para ojiva
- 34 Tornillo VTCEI
- 35 Arandela plana
- 36 Eje salida
- 37 Hélice completo
- 38 Sello mecánico
- 39 Casquillo TM ceramizado
- 40 Junta tórica
- 41 Tapón imantado
- 43 Aceite
- 44 Soporte salida

- 45 Tornillo VTCEI
- 46 Arandela plana
- 47 Tuerca*
- 48 Junta tórica
- 49 Piñón
- 50 Lengüeta
- 52 Junta
- 53 Tornillo VTCEI
- 54 Brida conexión reductor
- 61 Brida conexión bornera
- 62 Tornillo VTCEI
- 63 Junta tórica
- 64 Tornillo VTCEI
- 65 Bornera conexiones eléctricas
- 66 Tornillo VTCEI

- 67 Arandela plana
- 68 Tuerca
- 69 Arandela plana
- 70 Tapa motor eléctrica
- 71 Tapón
- 72 Junta
- 73 Funda Termorretráctil
- 74 Sellador Sealant
- 75 Banda abrazadera
- 76 Terminal de puntal

*No presente en el mezclador
CMR080+022043N1
CMR080+030043N1

Lista de partes de repuesto
Mezcladores sumergidos horizontales serie CMR...N1
Ejecución
CMR100+055042N1
CMR100+075042N1
CMR100+090042N1

Pos. Descripción

- 1 Prensaestopas
- 2 Junta
- 3 Cable eléctrico
- 4 Terminal con ojal
- 5 Tornillo de tierra
- 6 Arandela plana
- 7 Borne bipolar transparente
- 8 Anillo Seeger externo
- 9 Eje con Rotor
- 10 Anillo Seeger interno
- 11 Cojinete radial rígido de bola
- 12 Anillo Seeger externo
- 13 Junta
- 14 Anillo Seeger externo
- 15 Tornillo VTCEI
- 16 Arandela plana
- 17 Junta tórica
- 18 Soporte cojinete
- 19 Tornillo VTCEI
- 20 Anillo Seeger interno
- 21 Tapón

- 23 Brida entrada
- 24 Corona dentada interna
- 25 Enchufe elástico
- 26 Reducción premontada
- 27 Anillo seeger externo
- 28 Arandela
- 29 Cojinete de rodillos cónicos
- 30 Cojinete de rodillos cónicos
- 31 Anillo de estanqueidad
- 32 Eje salida
- 33 Lengüeta
- 34 Tornillo TCEI
- 35 Arandela plana
- 36 Arandela para ojiva
- 37 Junta tórica
- 38 Hélice completo
- 40 Sujeción Mecánica
- 41 Casquillo TM ceramizado
- 42 Junta tórica
- 43 Tapón imantado
- 45 Aceite

- 46 Soporte salida
- 47 Tapa cubre reductor
- 48 Tornillo VTCEI
- 49 Arandela plana
- 50 Tuerca*
- 51 Junta tórica
- 52 Piñón
- 53 Cojinete radial rígido de bola
- 55 Tornillo VTCEI
- 56 Junta
- 57 Anillo de estanqueidad
- 58 Lengüeta
- 59 Carcasa con estator
- 60 Cojinete radial rígido de bola
- 61 Brida conexión bornera
- 62 Junta tórica
- 63 Tornillo VTCEI
- 64 Tornillo VTCEI
- 65 Bornera conexiones eléct.
- 66 Tornillo VTCEI
- 67 Arandela plana

- 68 Tuerca
- 69 Arandela plana
- 70 Tapa motor eléctrica
- 71 Tapón
- 72 Funda Termorretráctil
- 73 Sellador Sealant
- 74 Banda abrazadera
- 75 Terminal de puntal

*No presente en el mezclador
CMR100+055042N1
CMR100+075042N1

Lista de partes de repuesto

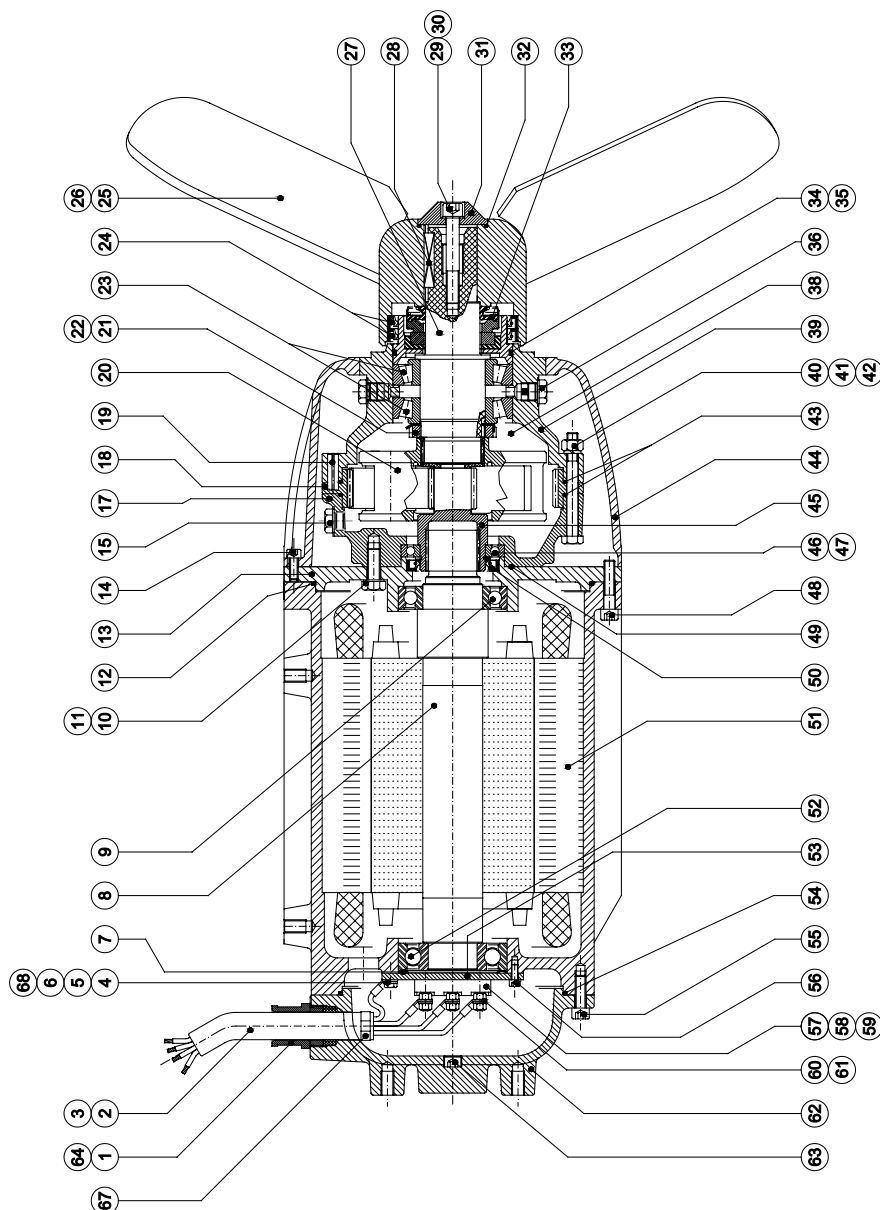
Mezcladores sumergidos horizontales serie CMR...N1

Ejecución

CMR100+110042N1

CMR100+150042N1

CMR100+185042N1



Pos. Descripción

1 Prensaestopas
2 Cable eléctrico
3 Terminal con ojal
4 Tornillo de tierra
5 Arandela plana
6 Borne bipolar transparente
7 Anillo de compensación
8 Eje con Rotor
9 Cojinete radial rígido de bola
10 Tornillo VTE
11 Arandela grower
12 Junta tórica
13 Soporte cojinete
14 Tornillo VTCEI
15 Tapón imantado
17 Brida entrada
18 Corona dentada interna
19 Enchufe elástico
20 Reducción premontada
21 Anillo
22 Arandela para anillo

23 Cojinete de rodillos cónicos
24 Anillo de estanqueidad
25 Hélice completo
26 Tornillo prisionero
27 Eje salida
28 Lengüeta
29 Tornillo TCEI
30 Arandela plana
31 Arandela para ojiva
32 Junta tórica
33 Sujeción Mecánica
34 Casquillo TM ceramizado
35 Junta tórica
36 Tapón imantado
38 Aceite
39 Soporte salida
40 Tornillo VTE
41 Tuerca
42 Arandela plana
43 Junta tórica

44 Tapa
45 Piñón
46 Cojinete radial rígido de bola
47 Anillo Seeger externo
48 Tornillo VTCEI
49 Junta
50 Anillo de estanqueidad
51 Carcasa con estator
52 Cojinete radial rígido de bola
53 Brida conexión bornera
54 Junta tórica
55 Tornillo VTCEI
56 Tornillo VTCEI
57 Bornera conexiones eléct.
58 Tornillo VTCEI
59 Arandela plana
60 Tuerca
61 Arandela plana
62 Tapa motor eléctrica
63 Tapón
64 Junta

65 Funda Termorretráctil
66 Sellador Sealant
67 Banda abrazadera
68 Terminal de puntal

Lista de partes de repuesto

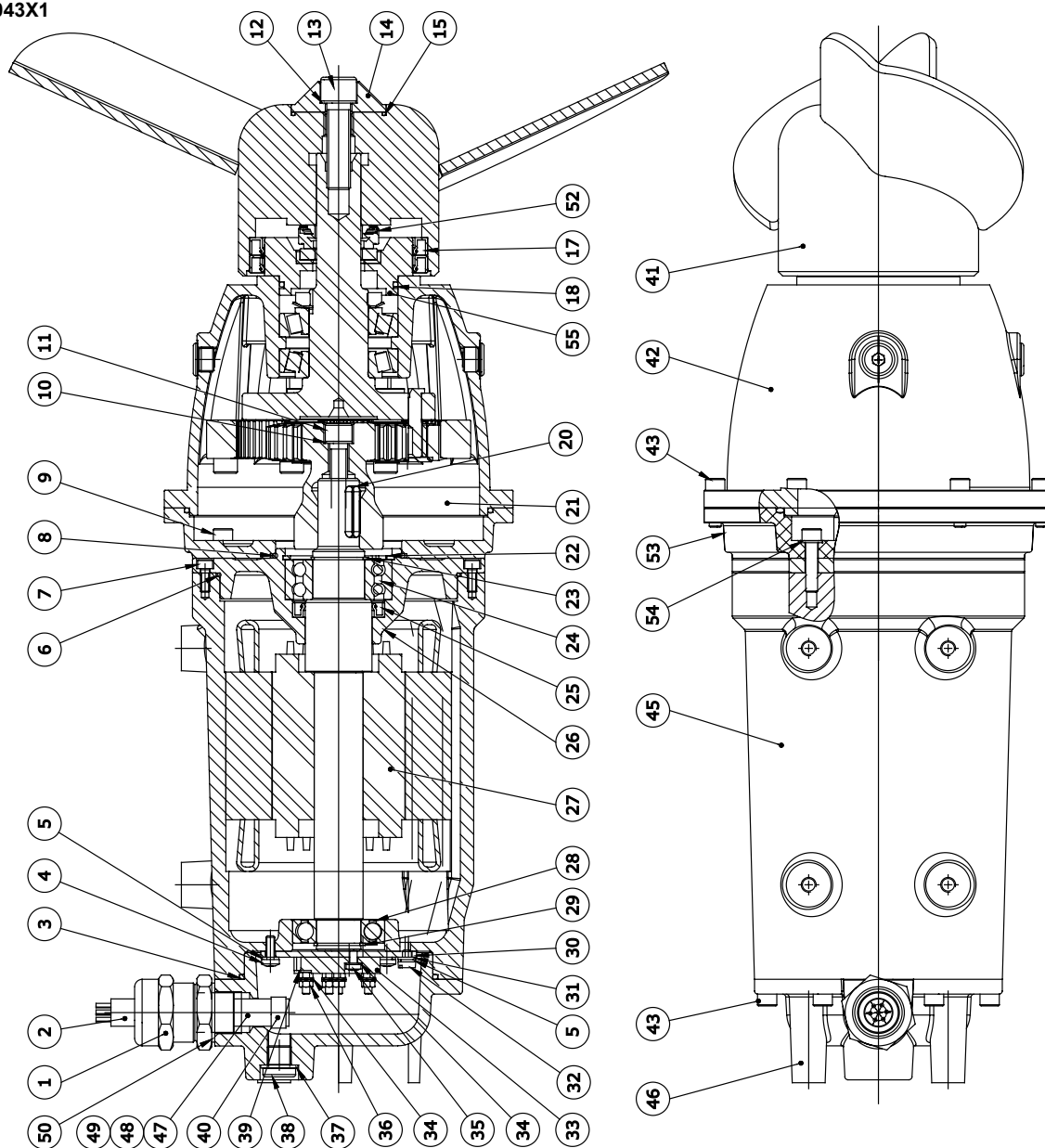
Mezcladores sumergidos horizontales serie CMR...X1

Ejecución ATEX

CMR080+022043X1

CMR080+030043X1

CMR080+040043X1



Pos. Descripción

1 Prensaestopas	21 Aceite	41 Hélice completo
2 Cable eléctrico	22 Anillo Seeger	42 Reductor epicicloidal
3 Junta tórica	23 Anillo Seeger	43 Tornillos
4 Tornillos	24 Cojinete	45 Carc. Con estator
5 Arandela	25 Anillo de estanqueidad	46 Tapa motor
6 Junta tórica	26 Soporte cojinete	47 Terminal con ojal
7 Tornillos	27 Eje con Rotor	48 Abrazadera volante
8 Junta tórica	28 Cojinete	49 Terminal de puntal
9 Tornillos	29 Anillo Seeger	50 Junta
10 Arandela	30 Brida conexión bornera	51 Arandela
11 Tornillos	31 Arandela	
12 Arandela	32 Tornillos	
13 Tornillos	33 Bornera conexiones eléctricas	
14 Arandela para ojiva	34 Arandela	
15 Junta tórica	35 Tornillos	
16 Sello mecánico	36 Tuerca	
17 Anillo de estanqueidad	37 Junta	
18 Junta tórica	38 Tapón	
19 Boquillas TM + Boquilla ceramizada	39 Arandela	
20 Lengüeta	40 Banda abrazadera	

Lista de partes de repuesto

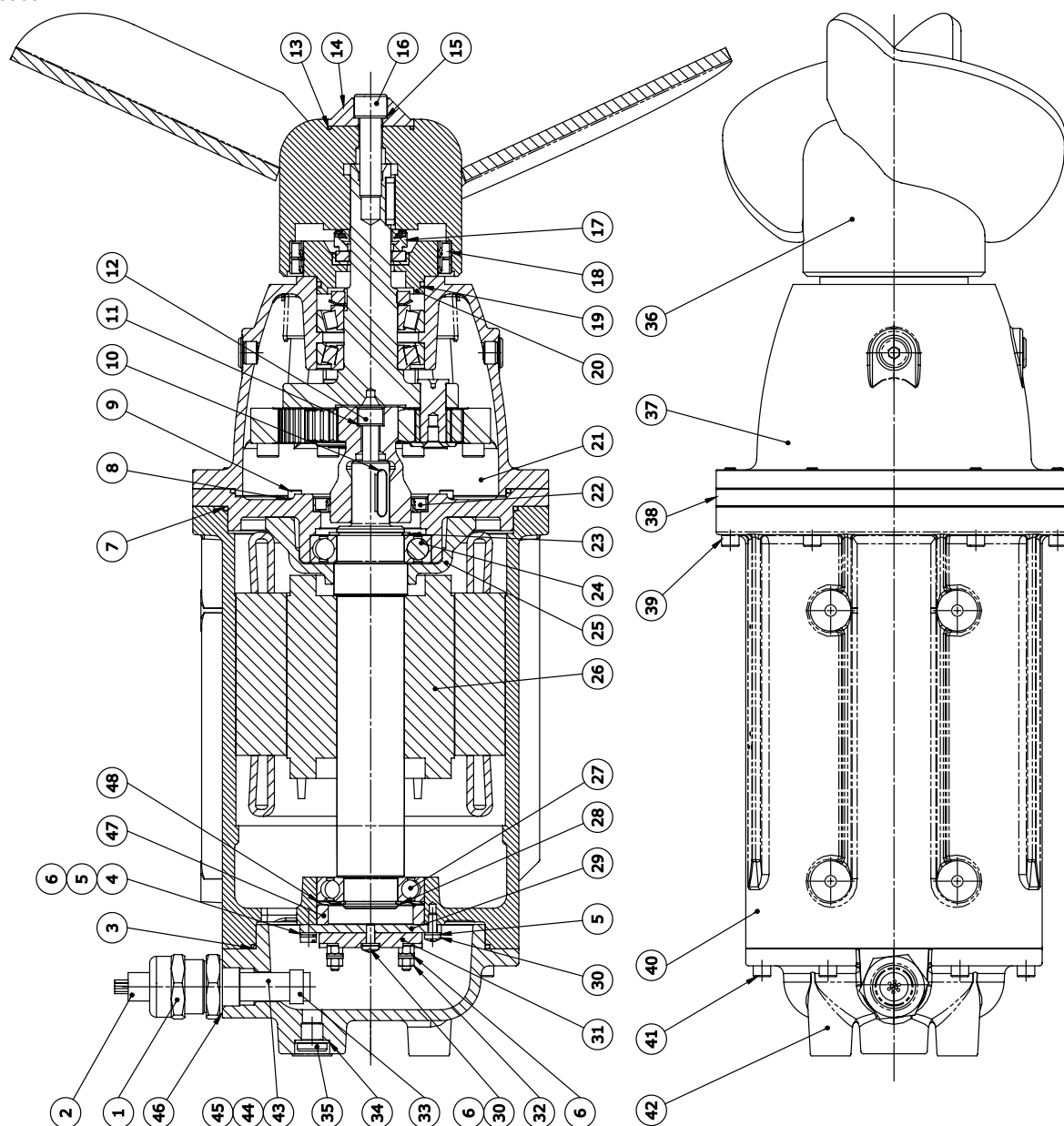
Mezcladores sumergidos horizontales serie CMR...X1

Ejecución ATEX

CMR100+055042X1

CMR100+075042X1

CMR100+090042X1



Pos. Descripción

- | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| 1 Prensaestopas | 21 Aceite | 41 Tornillos |
| 2 Cable eléctrico | 22 Anillo de estanqueidad | 42 Tapa motor |
| 3 Junta tórica | 23 Anillo Seeger | 43 Terminal con ojal |
| 4 Tornillos | 24 Cojinete | 44 Abrazadera volante |
| 5 Arandela | 25 Junta para eje | 45 Terminal de puntal |
| 6 Arandela | 26 Eje con Rotor | 46 Junta |
| 7 Junta tórica | 27 Cojinete | 47 Anillo separador |
| 8 Arandela | 28 Anillo Seeger | 48 Anillo de compensación |
| 9 Tornillos | 29 Brida conexión bornera | |
| 10 Lengüeta | 30 Tornillo VTCC | |
| 11 Arandela | 31 Bornera conexiones eléctricas | |
| 12 Tornillos | 32 Tuerca | |
| 13 Arandela | 33 Banda abrazadera | |
| 14 Tornillos | 34 Junta | |
| 15 Arandela para ojiva | 35 Tapón | |
| 16 Junta tórica | 36 Hélice completa | |
| 17 Sello mecánico | 37 Reductor epicicloidal | |
| 18 Anillo de estanqueidad | 38 Soporte cojinete | |
| 19 Junta tórica | 39 Tornillos | |
| 20 Boquillas TM + Boquilla ceramizada | 40 Carc. con estator | |

Caprari S.p.A.

Lista de partes de repuesto

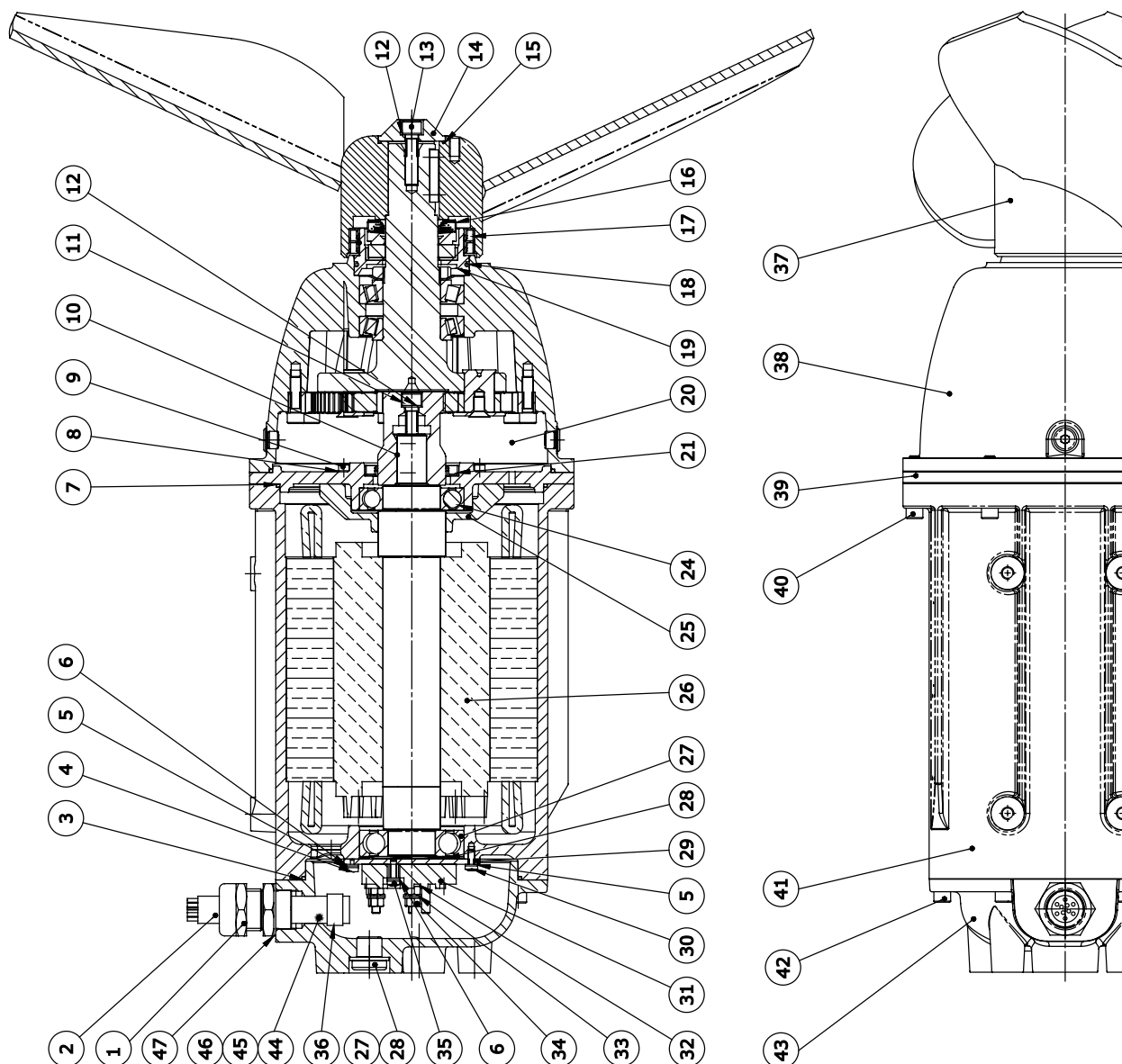
Mezcladores sumergidos horizontales serie CMR...X1

Ejecución ATEX

CMR100+110042X1

CMR100+150042X1

CMR100+185042X1



Pos. Descripción

1 Prensaestopas	21 Anillo de estanqueidad	41 Carcasa con estator
2 Cable eléctrico	22 Tapón	42 Tornillos
3 Junta tórica	23 Junta	43 Tapa motor
4 Tornillos	24 Cojinete	44 Terminal con ojal
5 Arandela	25 Junta para eje	45 Abrazadera volante
6 Arandela	26 Eje con Rotor	46 Terminal de puntal
7 Junta tórica	27 Cojinete	47 Junta
8 Arandela	28 Anillo de compensación	
9 Tornillos	29 Brida conexión bornera	
10 Lengüeta	30 Tornillos	
11 Tornillos	31 Bornera conexiones eléctricas	
12 Arandela	32 Arandela	
13 Tornillos	33 Arandela	
14 Arandela para ojiva	34 Tuerca	
15 Junta tórica	35 Tornillos	
16 Sello mecánico	36 Banda abrazadera	
17 Anillo de estanqueidad	37 Hélice completo	
18 Junta tórica	38 Reductor epicicloidal	
19 Boquillas TM + Boquilla ceramizada	39 Soporte cojinete	
20 Aceite	40 Tornillos	

Lista de partes de repuesto

Reductor para CMR...X1

Ejecución

CMR080+022043X1

CMR080+030043X1

CMR080+040043X1

CMR100+055042X1

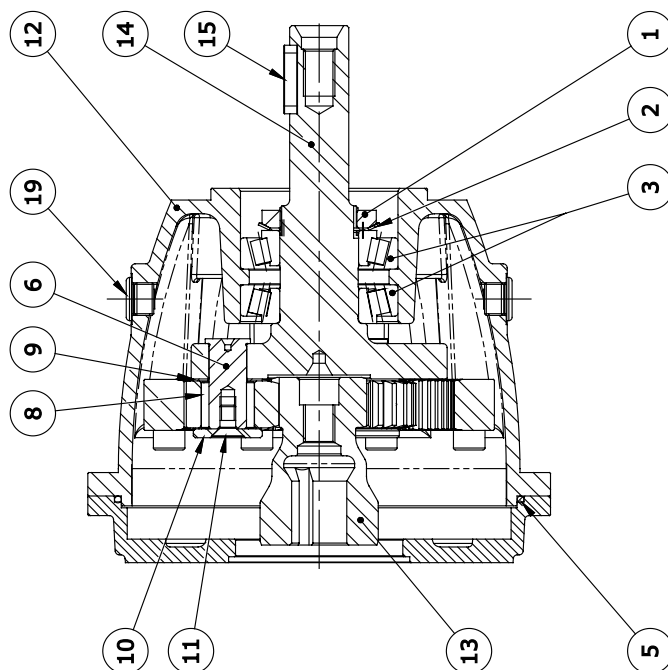
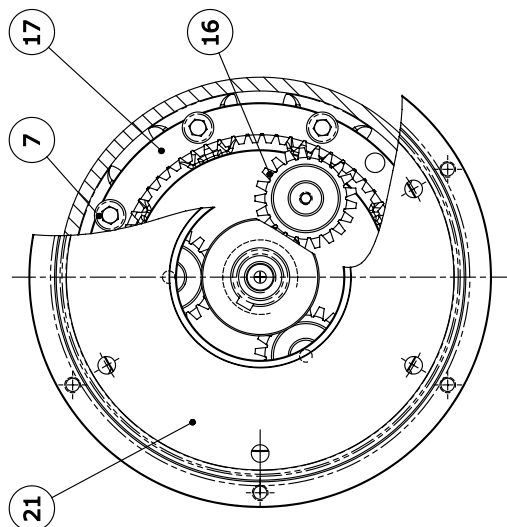
CMR100+075042X1

CMR100+090042X1

CMR100+110042X1

CMR100+150042X1

CMR100+185042X1



Pos. Descripción

- 1 Anillo
- 2 Arandela para anillo
- 3 Cojinete
- 5 Junta tórica
- 6 Eje engranaje
- 7 Tornillos
- 8 Rodillo
- 9 Rangua de rodadura
- 10 Arandela
- 11 Tornillos
- 12 Carcasa reductor
- 13 Conexión dentada
- 14 Eje salida
- 15 Lengüeta
- 16 Engranaje planetario
- 17 Corona
- 19 Tapón TCEI
- 21 Brida conexión reductor

D DEUTSCH**INHALTSVERZEICHNIS**

	S.
1. Allgemeines	3
2. Warnhinweise	3
3. Allgemeine Vorschriften und Verbote	3
4. Sicherheitsvorschriften	3
4.1 Sicherheitsvorschriften für Atex-Ausführung	4
5. Beschreibung und Verwendung des Produkts	5
5.1. Einsatzbereiche	5
5.2. Empfang und Beispiel Typenschild	5
5.3. Technische Beschreibung	6
6. Transport und Lagerung	9
7. Installation	9
8. Elektrischer Anschluss	10
8.1. Anschluss des Elektromotors zum Bedienfeld	10
8.2. Anschluss an Erdungsleiter	12
8.3. Anschluss der Motorschutzvorrichtungen	12
8.4. Feuchtefühler	12
9. Inbetriebnahme und Bedienung	12
9.1. Atex-Ausführungen	12
10. Vorbeugende Wartungskontrollen	13
11. Außerbetriebnahme und Entsorgung	14
12. Garantie	14
13. Fehlerbehebung	14
13.1 Identifizierung des Problems	14
13.2. Mögliche Ursachen des Problems	14
14. Anhänge	15
Konformitätserklärung	

1. ALLGEMEINES



Die in dieser Betriebsanleitung angegebenen Anweisungen, die sich auf die Sicherheit beziehen, werden durch dieses Symbol gekennzeichnet. Andernfalls kann das Personal einem Gesundheitsrisiko ausgesetzt werden.



Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Anweisungen müssen beachtet werden, da sie hauptsächlich elektrische Gefahren betreffen.

ACHTUNG Die Anweisungen, vor denen diese Meldung steht, beziehen sich auf den korrekten Betrieb / die Aufbewahrung / die Unversehrtheit der Maschine. Mit diesem Hinweis werden nur die wichtigsten Anweisungen gekennzeichnet. Für den sicheren und zuverlässigen Betrieb müssen allerdings alle Anweisungen dieses Handbuchs beachtet werden.



Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise in diesem Handbuch betreffen die Verwendung von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen.

Die in dieser Publikation enthaltenen Beschreibungen und Abbildungen sind nicht verbindlich.

Unbeschadet der wesentlichen Merkmale der beschriebenen Maschinen behält sich Caprari S.p.A. das Recht vor, jederzeit und ohne Verpflichtung zur Aktualisierung dieser Veröffentlichung Änderungen an Teilen, Details und Zubehör vorzunehmen, die sie für die Verbesserung des Produkts oder für Anforderungen konstruktiver oder kommerzieller Art für angemessen hält.

2. HINWEISE

Bewahren Sie dieses Handbuch sorgfältig auf, um später darin nachschlagen zu können. Ein wesentlicher Bestandteil des Handbuchs sind Kopien der Typenschilder des Mischers, auf denen die technischen Betriebsdaten für die gekaufte Maschine angegeben sind.

Die in diesem Handbuch beschriebenen Mischer sind für den Einsatz in der Tierhaltung und in der Industrie bestimmt. Daher muss das für die Installation, den Betrieb, die Wartung und eventuelle Reparaturen zuständige Personal entsprechend geschult und qualifiziert sein.

Diese Betriebs- und Wartungsanleitung muss unbedingt gelesen werden, um Transport, Installation, Inbetriebnahme, Benutzung, Einstellung, Montage, Demontage und Wartung des Mischers korrekt vornehmen zu können.

Dieses Handbuch ist Bestandteil des gelieferten Produktes. Der Käufer ist dafür verantwortlich, dass das gesamte Personal, das aus unterschiedlichen Gründen mit der Bedienung oder Wartung des Produkts betraut ist, diese Anleitung gründlich durchliest.

Die in diesem Handbuch beschriebenen Mischer sind keine Maschinen "für den Hausgebrauch" oder ähnlichen Typs. Sie dürfen daher nicht in der Reichweite von Kindern oder Personen gelassen werden, die keine Erfahrung mit ihrer Installation, Bedienung und Wartung haben.

Der Inhalt dieses Handbuchs gilt für die Maschine "in der Standardausführung"; ähnliche Mischer, die "auf Bestellung" geliefert werden, können mehr oder weniger vollständig den hierin enthaltenen Anweisungen entsprechen.

Der Lieferant des Produkts übernimmt keine Haftung für Schäden an Personen, Tieren oder Sachen, wenn nicht alle Anweisungen in diesem Handbuch strikt befolgt werden.

Die Zusatzschilder, die mit dem Mischer mitgeliefert werden, müssen zusammen mit dieser Betriebs- und Wartungsanleitung in der elektrischen Steuereinheit aufbewahrt werden, damit Sie leicht nachschlagen können.

Aus Sicherheitsgründen und zur Sicherstellung der Garantiebedingungen führt ein Ausfall oder eine plötzliche Veränderung der Leistung des Mischers dazu, dass der Käufer ihn nicht mehr benutzen darf.

Es liegt in der Verantwortung des Käufers, Alarmsysteme, Kontrollen und Wartungsarbeiten einzurichten, um jegliche Form von Risiko durch eine Fehlfunktion des Mischers zu vermeiden.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte direkt an Caprari S.p.A. oder an eines der autorisierten Servicezentren des Unternehmens.

3. ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN UND VERBOTE

- Es ist verboten, das Gerät, auch nur teilweise, durch nicht ausdrücklich dazu befugtes Personal zu benutzen.
- Es ist verboten, Wartungsarbeiten, Reparaturen, Änderungen und alles andere, was nicht unbedingt für den Arbeitszyklus erforderlich ist, bei laufender Maschine durchzuführen. Vor Allem ist es zwingend erforderlich, alle elektrischen Zuleitungen zur Maschine zu unterbrechen.
- Es ist verboten, die Schutzvorrichtungen und Sicherheitseinrichtungen der Maschine zu entfernen.
- Es ist verboten, das Gerät in einem anderen als dem vorgesehenen Modus zu verwenden.
- Trennen Sie die Maschine nach Beendigung der Arbeit immer von der Stromzufuhr.
- Jegliche elektrische und nichtelektrische Wartung muss der CEI 64-8 462.2 463.1 573.3 entsprechen.

4. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Jegliche Arbeiten am Mischer müssen von entsprechend ausgerüstetem Fachpersonal durchgeführt werden, das mit den Anweisungen in diesem Handbuch gründlich vertraut ist.

Sowohl bei einer Neuinstallation als auch bei der Durchführung von Wartungsarbeiten müssen die Regeln der Hygiene, der Unfallverhütung und der Sicherheit beachtet und die örtlichen Vorschriften und Verordnungen eingehalten werden, um Unfallgefahren zu vermeiden. Der Käufer ist für die Einhaltung dieser Vorschriften und Sicherheitshinweise verantwortlich.

Insbesondere müssen die folgenden Empfehlungen genauestens beachtet werden:

System-Inspektionen

- 1) Angesichts der unterschiedlichen Natur der behandelten Medien sind Bekleidung und Schuhwerk zu wählen, die vermeiden, dass die Haut mit Geräten oder verunreinigten Flüssigkeiten in Berührung kommt.
- 2) Das Personal muss gegen mögliche Krankheiten geimpft sein, die durch Verletzungen, Kontakt oder Einatmen übertragen werden können.
- 3) Vergewissern Sie sich vor der Durchführung von Arbeiten am Mischer, dass alle in das Gerät führenden elektrischen Kabel von der Stromversorgung getrennt sind.
- 4) Wenn Sie die Maschine von ihrem Standort wegbewegen möchten, müssen Sie die elektrischen Kabel von den Kontaktkästen der Elektromotoren abziehen und die Stromversorgungsleitungen trennen; führen Sie den Umzug mit geeigneten und entsprechenden Geräten durch.

Inspektion des Mischers

- 1) Der Mischer oder jegliches Zubehör muss in allen Teilen gründlich mit Wasser oder speziellen Produkten gereinigt werden, bevor er einem Eingriff unterzogen werden kann;
- 2) Wenn die Maschine zerlegt wird, müssen ihre Teile mit Arbeitshandschuhen angefasst werden;
- 3) Prüfen Sie den Grad der Isolierung des Elektromotors und die Wirksamkeit der Erdung, bevor Sie ihn Tests unter elektrischer Spannung unterziehen.
- 4) Die Außenfläche des Motors kann 80°C überschreiten. Wenn nötig, verwenden Sie alles, was nötig ist, um Verbrühungen zu vermeiden.

Der Mischer darf nicht verwendet werden:

- Bevor Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung sorgfältig gelesen haben.
 - Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten.
 - Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Wanne.
 - Beim Neupositionieren des Mischers.
 - Wenn der Mischer beschädigt ist oder der Verdacht besteht, dass er durch die Verwendung beschädigt werden könnte.
 - Wenn die Flüssigkeit den Propeller auf einer Länge von mindestens 0,5 m vollständig bedeckt.
- Die Konstruktion des Mischers darf ohne Zustimmung des Herstellers nicht verändert werden. Wenden Sie sich an den Hersteller, wenn sich die Verwendungsbedingungen ändern, für die der Mischer gekauft wurde, oder wenn sich die Eigenschaften der zu mischenden Flüssigkeit ändern.

D

4.1 Sicherheitsvorschriften für ATEX-Ausführung

Die CMR...X1 Mischer sind für Umgebungen mit spezifischen explosionsgefährdeten Bereichen konzipiert: Caprari S.p.A. übernimmt keine Verantwortung für Installationen oder Reparaturen, die von unqualifiziertem Personal oder ohne Einhaltung der Normen für explosionsgefährdete Bereiche durchgeführt werden.

Befolgen Sie bei der Installation des explosionsgeschützten Mischers die nachstehenden Anweisungen:

- CMR...X1 Mischer werden gemäß den Normen EN1127-1, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37, EN60079-0, EN60079-1 hergestellt, so dass sie in bestimmten explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden können.
 - Die Klassifizierung einer explosionsgefährdeten Zone gibt einen Hinweis auf die Eigenschaften, welche die Geräte erfüllen müssen. Überprüfen Sie anhand der Kennzeichnung auf dem Typenschild des Mischers, der Richtlinie und der harmonisierten Normen, dass die Eigenschaften des explosionsgeschützten Mischers den Klassifizierungsanforderungen entsprechen. Wenn diese nicht übereinstimmen, dürfen Sie die Maschine nicht installieren.
 - Installieren Sie alle Zubehöerteile gemäß den entsprechenden Normen (EN 60079-14).
 - Vergewissern Sie sich bei Installations- und Wartungsarbeiten, dass die Stromzufuhr unterbrochen ist und nicht wiederhergestellt werden kann, bevor der Mischer wieder eingeschaltet wird.
 - Führen Sie keine Wartungsarbeiten durch, bevor Sie die Stromzufuhr unterbrochen haben oder wenn eine explosionsgefährdete Atmosphäre vorhanden ist.
 - Tauschen Sie keine Komponenten des Elektromotors aus: Diese Art von Arbeiten darf nur von Caprari S.p.A. oder autorisiertem Personal durchgeführt werden.
 - Der Benutzer muss sich der chemischen und physikalischen Eigenschaften der Gase und/oder Dämpfe bewusst sein, die im explosionsgeschützten Bereich vorhanden sind, sowie der Risiken, die durch das Vorhandensein von elektrischen Bauteilen entstehen.
 - Wartungsarbeiten an elektrischen Geräten müssen in Übereinstimmung mit den entsprechenden Normen (EN 60079-17) durchgeführt werden.
 - Starten Sie den Mischer nur, wenn er vollständig in die zu verarbeitende Flüssigkeit eingetaucht ist. Unbelastete Inbetriebnahmen zu Wartungs- oder Inspektionszwecken müssen in Bereichen durchgeführt werden, die nicht als explosionsgefährdet eingestuft sind.
- Caprari CMR...X1 Mischer sind wie folgt gekennzeichnet:

II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb (Verweis auf EN 60079-0, EN 60079-1) für den Elektromotor

II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X (Verweis auf EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37) für das Getriebe + Propeller

Legende:

Symbol	Beschreibung	Hinweis
II	Gruppe II Ausrüstung	Außer Bergwerken
2	Kategorie 2	Hohes Maß an Schutz
G	Vorhandensein von Gasdämpfen oder Nebeln	
Ex	Schutz gemäß den harmonisierten Normen	
db	Druckfester Explosionsschutz	Bezogen auf den Elektromotor
IIB	Für Gasart B	Alle Gase außer H ₂ , C ₂ H ₂ , CS ₂
T5...T4	Temperaturklasse	Siehe Tabelle unten
Gb	Hohes Schutzniveau	
h	Konstruktiver Sicherheitsschutz c	Keine elektrischen Komponenten
h	Schutz gegen Eintauchen in Flüssigkeiten k	Keine elektrischen Komponenten
X	Besondere Bedingungen	

Die Temperaturklasse T5 bezieht sich auf Standard-Arbeitsbedingungen, d.h.:
 $-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Umgebungstemperatur } T \leq +40^{\circ}\text{C}$



Wobei die Umgebungstemperatur T die Temperatur der Zone ist, deren Atmosphäre als explosionsgefährdet gilt. Sollte die Umgebungstemperatur T höher als die Norm sein, wäre die zu berücksichtigende Temperaturklasse T4. Um genau zu sein:

Umgebungstemperatur T	Temperaturklasse
$T \leq 47^{\circ}\text{C}$	T5
$47^{\circ}\text{C} \leq T \leq 82^{\circ}\text{C}$	T4

Nachfolgend finden Sie eine Tabelle mit den Entsprechungen zwischen Gefahrenbereichen, explosionsgefährdeten Bereichen (2014/34/EU), Kategorien (2014/34/EU) und dem Schutzniveau von EPL-Geräten (EN 60079-0). Vergewissern Sie sich vor der Installation eines Atex-Mischers, dass er für die jeweilige Zone geeignet ist. Bevor Sie einen Atex-Mischer installieren, vergewissern Sie sich, dass er für diesen Bereich geeignet ist.

Gefahrenbereich	Atmosphäre		„Kategorie (G= Gas, D= Staub)“
Zone 0	"Vorhandensein von Gas, potentiell explosiven Dämpfen"	Kontinuierliche Anwesenheit oder über lange Zeiträume	1G
Zone 1		Wahrscheinliches Auftreten	1G oder 2G
Zone 2		Nicht wahrscheinliches Auftreten	1G, 2G oder 3G
Zone 20	Vorhandensein von brennbaren Staubwolken in der Luft	Kontinuierliche Anwesenheit oder über lange Zeiträume	1D
Zone 21		Wahrscheinliches Auftreten	1D oder 2D
Zone 22		Nicht wahrscheinliches Auftreten	1D, 2D oder 3D

In allen Bereichen, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann, müssen Geräte mit den in der Richtlinie 2014/34/EU (Atex) festgelegten Kategorien installiert werden.

5. BESCHREIBUNG UND VERWENDUNG DES PRODUKTS

5.1. Einsatzbereiche

Die von Caprari S.p.A. hergestellten Mischer eignen sich hervorragend für Anwendungen, bei denen es um das Mischen, d.h. das Homogenisieren und Suspendieren von Flüssigkeiten mit mittlerer bis niedriger Viskosität geht.

Bitte wenden Sie sich an Caprari S.p.A., wenn Sie zusätzliche Informationen benötigen oder andere Anwendungen wünschen, wie z.B. das Mischen von viskosen oder explosionsgefährdeten Flüssigkeiten.

5.2. Empfang und Beispiel Typenschild

Im Falle einer Störung oder Beschädigung des Mischers wenden Sie sich bitte an das Service-Center in Ihrer Nähe oder alternativ an den Hersteller. Überprüfen Sie, ob das erhaltene Material mit den Angaben auf dem Lieferschein übereinstimmt und nicht beschädigt ist.

ACHTUNG Diese Maschine darf nicht unter Bedingungen verwendet werden, die über die auf dem Typenschild oder in der Bedienungs- und Wartungsanleitung oder in den vertraglichen Verkaufsunterlagen angegebenen Werte hinausgehen. Alle vorgeschriebenen Werte für den Anschluss an das Stromnetz sowie die Installations- und Wartungsanleitung sind unbedingt einzuhalten. Jede Verwendung der Maschine, welche die in der Betriebs- und Wartungsanleitung angegebenen Grenzen überschreitet, kann zu einem Ausfall führen. Die Nichtbeachtung dieses Warnhinweises kann zu Gesundheitsrisiken oder Sachschäden führen.

HINWEIS:

Alle Beschreibungen und Hinweise in dieser Betriebsanleitung basieren auf der Standardfertigung. Eventuelle Besonderheiten können dazu führen, dass die angegebenen Informationen nicht vollständig übereinstimmen, unabhängig davon, ob sie sich auf Unterschiede beziehen, die während der Installation, des Betriebs oder der Wartung auftreten können.

Lokale Sicherheitsbestimmungen bleiben von diesen Betriebsvorschriften unberücksichtigt. Der Bediener, der die Installation vornimmt, ist dafür verantwortlich, dass diese Bestimmungen eingehalten und von allen Mitarbeitern angewendet werden, die an der Installation des Mischers beteiligt sind. Auf dem am Mischerkörper angebrachten Typenschild sind der Mischertyp, die wichtigsten Funktionsdaten, die Größe und die Seriennummer angegeben. Diese Daten müssen bei Ersatzteilbestellungen immer zur Verfügung gestellt werden.

Im Falle einer Störung oder Beschädigung des Mischers wenden Sie sich bitte an das Service-Center in Ihrer Nähe oder alternativ an den Hersteller. Auf dem am Mischerkörper angebrachten Typenschild sind der Mischertyp, die wichtigsten Funktionsdaten, die Größe und die Seriennummer angegeben. Diese Daten müssen bei Ersatzteilbestellungen immer zur Verfügung gestellt werden.

Mischer-Typenschild
BEISPIEL TYPENSCHILD

	: Produktionsdatum
TYP	: Vollständiges Mischerkürzel
f [Hz]	: Frequenz
Nr.	: Seriennummer
U [V]	: Netzspannung / Anschlussart
P1 [kW]	: Leistungsaufnahme des Netzes
I _n [A]	: Nennstromaufnahme
P2 [kW]	: Leistungsaufnahme des Mixers
n [min ⁻¹]	: Drehgeschwindigkeit
Anzahl der Polen	: Anzahl der Polen Elektromotor
IP68	: Motorschutzart (nach IEC 529)
S.F.	: Service-Faktor
Q [l/s]	: Nenndurchsatz
max. Umgebungstemperatur 40 °C	: Maximale Temperatur der zu mischenden Flüssigkeit
▽ [m]	: Maximale Eintauchtiefe
I. Kl.	: Isolationsklasse

Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb dürfen die auf dem Typenschild der Maschine angegebenen maximalen Leistungsdaten nicht überschritten werden.

5.3. Technische Beschreibung
Allgemeine Informationen

Hersteller:	Caprari S.p.A
Mischertyp:	Horizontaler Tauchmischer direkt und mit Getriebe, Standard- und Atex-Ausführung.
Modell:	(CMD...) (CMR...N1) (CMR...X1)
Versorgungskabel:	10,0 Meter (Standardlänge, geeignet für Tanks bis zu 7 Metern Tiefe)
Korrosionsschutz:	Lackiert mit Zweikomponenten-Epoxidharz mit Zinkphosphat-Substrat.

Motor

Hersteller:	Caprari S.p.A
Schutzgrad:	IP 68 bei 20 m
Isolationsklasse:	F
Abdichtung:	Radiale Gleitringdichtung
Material Motorgehäuse:	Gusseisen, EN GJL 250

Getriebe

Hersteller:	Caprari S.p.A
Typ:	Planetengetriebe
Zahnräder:	Gehärtet und geschliffen
Externe Dichtung:	Doppelte Ringdichtung
Interne Dichtung:	Gleitringdichtung
Lager der Propellerwelle:	2 kegelförmige Lager
Getriebegehäuse:	Grauguss, EN GJL 250

Getriebe

Anzahl der Schaufeln:	2-3
Durchmesser der Schaufeln:	297 - 970 mm
Material:	Rostfreier Stahl

Mischer Typ CMD...

Die Mischer Typ **CMD...** sind in den folgenden Konfigurationen erhältlich:

Mischertyp:	CMD080+015063N1	CMD080+022063N1
Motor:		
Motorgröße	100	100
Nennleistung	1.5 [kW]	2.2 [kW]
Leistungsaufnahme [kW]	1,97	2,95
Nenngeschwindigkeit [U/min]	925	915
Nennstrom ¹⁾ [A]	4,2	5,7
Leistungsfaktor [cos φ]	0,75	0,75
Betrieb	S1, Y	S1, Y
Stromversorgung [V]	3 x 400	3 x 400
Spannungen Motorwicklung [V]	230/400	230/400
Frequenz [Hz]	50	50
Inbetriebnahme	Y	Y
Propeller:		
Anzahl der Schaufeln	3	3
Durchmesser [mm]	297	347
Durchsatz ¹⁾ [m³/h]	643	876
Propellergeschwindigkeit [U/min]	925	915
Allgemeine Daten:		
Reaktionsschub ¹⁾ [N]	230	313
Drehmoment ¹⁾ [Nm]	15,2	22,4
Gewicht [kg]	54	57

¹⁾ Wert mit sauberem Wasser. Der Wert wurde gemäß ISO 21630 ermittelt

Mischer Typ CMR...N1.; CMR...X1

Die Mischer Typ CMR...N1 e CMR...X1 sind in den folgenden Konfigurationen erhältlich

Mischertyp:	CMR080+022043N1 CMR080+022043X1	CMR080+030043N1 CMR080+030043X1	CMR080+040043N1 CMR080+040043X1	CMR100+055042N1 CMR100+055042X1	CMR100+075042N1 CMR100+075042X1
Motor					
Motorgröße	100	100	100	132	132
Nennleistung	2.2 [kW]	3.0 [kW]	4.0 [kW]	5.5 [kW]	7.5 [kW]
Leistungsaufnahme [kW]	2,90	3,57	4,94	6,25	8,50
Nenngeschwindigkeit [U/min]	1420	1420	1405	1430	1440
Nennstrom [A]	4,9	6,4	9,1	11,4	15,3
Leistungsfaktor [cos φ]	0,76	0,82	0,79	0,81	0,81
Betrieb	S1, Y	S1, Y	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ
Stromversorgung [V]	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Spannungen Motorwicklung [V]	230/400	230/400	400/690	400/690	400/690
Frequenz [Hz]	50	50	50	50	50
Inbetriebnahme	Y	Y	YΔ	YΔ	YΔ
Getriebe:					
Untersetzung	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39
Drehzahl der Propellerwelle [U/min]	323	323	320	326	328
Propeller					
Anzahl der Schaufeln	2	2	2	2	2
Durchmesser [mm]	445	460	515	535	585
Durchsatz ¹⁾ [m³/h]	1333	1581	2146	2391	3254
Allgemeine Daten					
Reaktionsschub ¹⁾ [N]	441	580	853	981	1520
Drehmoment ¹⁾ [Nm]	65	87	119	161	218
Gewicht CMR...N1 [kg]	75	78	81	109	115
Gewicht CMR...X1 [kg]	77	80	83	112	118

¹⁾ Wert mit sauberem Wasser. Der Wert wurde gemäß ISO 21630 ermittelt

Die Mischer der Atex-Ausführung (CMR...X1) werden gemäß den Normen hergestellt:
 EN60079-0 und EN 60079-1. Typ: II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb für Elektromotor
 ENISO80079-36, ENISO80079-37. Typ II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X für Getriebe und Propeller

Mischertyp:	CMR100+090042N1 CMR100+090042X1	CMR100+110042N1 CMR100+110042X1	CMR100+150042N1 CMR100+150042X1	CMR100+185042N1 CMR100+185042X1
Motor				
Motorgröße	132	160	160	160
Nennleistung	9 [kW]	11 [kW]	15 [kW]	18.5 [kW]
Leistungsaufnahme [kW]	11,2	12,4	16,8	20,0
Nenngeschwindigkeit [U/min]	1440	1450	1450	1465
Nennstrom ¹⁾ [A]	19,2	22,4	30,0	36,0
Leistungsfaktor [cos φ]	0,85	0,81	0,84	0,83
Betrieb	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ
Stromversorgung [V]	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Spannungen Motorwicklung [V]	400/690	400/690	400/690	400/690
Frequenz [Hz]	50	50	50	50
Inbetriebnahme	YΔ	YΔ	YΔ	YΔ
Getriebe				
Untersetzung	4,39	4,13	4,13	4,13
Drehzahl der Propellerwelle [U/min]	328	351	351	354
Mischer				
Anzahl der Schaufeln	2	2	2	2
Durchmesser [mm]	595	600	720	780
Durchsatz ¹⁾ [m³/h]	3628	3977	5335	6884
Allgemeine Daten				
Reaktionsschub ¹⁾ [N]	1826	2158	2697	3826
Drehmoment ¹⁾ [Nm]	261	299	408	503
Gewicht CMR...N1 [kg]	123	183	193	203
Gewicht CMR...X1 [kg]	126	187	197	207

¹⁾ Wert mit sauberem Wasser. Der Wert wurde gemäß ISO 21630 ermittelt

Die Mischer der Atex-Ausführung (CMR...X1) werden gemäß den Normen hergestellt:
EN60079-0 und EN 60079-1. Typ: II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb für Elektromotor
ENISO80079-36, ENISO80079-37. Typ II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X für Getriebe und Propeller

6. TRANSPORT UND LAGERUNG

Der Mischer kann mit den vorgesehenen Anschlagpunkten angehoben werden.

Die Winde oder der Hebebock sowie das Stahlseil oder die Kette, die möglicherweise im Lieferumfang enthalten sind, dürfen nicht als gültiges System zum allgemeinen Anheben der Maschine verwendet werden.



Verwenden Sie niemals das Stromkabel für die Handhabung!

ACHTUNG Achten Sie beim Transport und bei der Lagerung darauf, dass die Maschine auf ihrer Unterlage gesichert ist. Achten Sie darauf, dass sie sicher befestigt ist, um Stürze zu vermeiden, die Eigentum, Personen oder die Maschine selbst beschädigen könnten.

Empfang

Überprüfen Sie, dass das erhaltene Material nicht beschädigt ist. Falls erforderlich, sollten Sie in Anwesenheit des Transporteurs einen Schadensbericht erstellen. Ohne diesen Bericht ist es nicht möglich, die notwendigen Reparaturen oder den Ersatz kostenlos vorzunehmen.

Lagerung

Wenn eine Lagerung erforderlich ist, ist es wichtig, dass der gewählte Ort frei von Schwingungen oder Vibrationen ist, um mögliche Schäden an den Rollenlagern zu vermeiden. Außerdem muss die Maschine in einer trockenen Umgebung gelagert werden, in der die Temperatur nicht stark schwankt. Tauschen Sie das Getriebekammeröl aus, wenn die Lagerung 12 Monate überschreitet. Dieser Vorgang muss auch dann durchgeführt werden, wenn die Maschine neu ist und noch nie in Betrieb war (natürliche Alterung von mineralischen Schmierstoffen).

7. INSTALLATION

Alle Gewindeteile aus rostfreiem Stahl müssen vorher eingefettet werden.

Achten Sie darauf, dass Werkzeuge für rostfreie Stähle (Trennscheiben, Schraubenschlüssel, Schraubendreher, Feilen usw.) getrennt von Werkzeugen für normale Stähle aufbewahrt werden. Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift können die winzigen Oxidteile auf letzteren zwischen die rostfreien Komponenten geraten und so eine Korrosionsreaktion auslösen, die zu einem späteren Ausfall führen kann.

Die Installation muss allen örtlichen Sicherheitsvorschriften entsprechen. Caprari S.p.A. übernimmt keine Verantwortung für eine unsachgemäße Montage der Maschine.

Die vollständig montierte Maschine muss mit Hilfe der Befestigungslöcher positioniert und sicher befestigt werden. Wenn Sie (wie empfohlen) Caprari-Geräte verwenden, beachten Sie die Installationsanweisungen.

Die Installation ist mit dem speziell entwickelten Caprari-Hebebügel-Zubehör möglich.

8. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

8.1. Anschluss des Elektromotors zum Bedienfeld

GEFAHR!

Unter Spannung stehende Teile und rotierende Teile von elektrischen Maschinen können schwere oder tödliche Schäden verursachen. Installation, Anschluss, Inbetriebnahme sowie Wartung und Reparaturen dürfen nur von technischem Personal mit entsprechenden Fachkenntnissen durchgeführt werden:

- diese Betriebsanleitung
- alle weiteren Projektunterlagen zur Schalttafel, Inbetriebnahmeanweisungen und Schaltpläne
- alle nationalen und lokalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften

Alle elektrischen Anschlüsse müssen von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.

Alle elektrischen Anschlüsse, die für den Betrieb des Mixers erforderlich sind, liegen in der Verantwortung des Installateurs, der auch dafür verantwortlich ist, dass das Bedienfeld den nationalen Normen entspricht und dass ein angemessener Schutz für den Installationsbereich besteht. Stellen Sie das Gerät an einem trockenen Ort auf. Verwenden Sie alternativ ein Gerät in Sonderausführung.

Die Eigenschaften des Elektromotors sind auf dem Typenschild angegeben.

Der Mixer wird komplett geliefert und ist bereit für den Anschluss an das Stromnetz. Die Nummerierung der Leiter ist auf den Leitern selbst angegeben (siehe Anschlussplan 8.3.4).

Bevor Sie den Motor anschließen, müssen Sie die tatsächliche Betriebsspannung mit dem Wert auf dem Typenschild des Motors und der elektrischen Wicklungen vergleichen. Bitte beachten Sie Abb. 8.3.

ACHTUNG Nachdem Sie sich von den elektrischen Anschlüssen überzeugt haben, vergewissern Sie sich, dass die Drehrichtung korrekt ist: Wenn Sie den Mixer von der Motorseite aus betrachten, muss sich der Propeller im Uhrzeigersinn drehen. Um die Drehrichtung umzukehren, vertauschen Sie zwei Phasen.

Die drei Phasenleiter (L1, L2, L3) dürfen nicht mit dem Nullleiter (N) oder dem Schutzleiter (gelb-grün) verwechselt werden.

Vertauschen Sie nicht die Drähte, die vom Motor (U1, V1, W1 oder U2, V2, W2) zum Klemmenbrett führen, um mögliche Fehler im Y-Δ-Startsystem zu vermeiden.

ACHTUNG Unterdimensionierte oder schlechte elektrische Geräte können sich schnell verschlechtern, was zu einer falschen Stromversorgung des Motors führt und das Gerät beschädigen kann. Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, sollten Sie elektrische Geräte von guter Qualität installieren.

ACHTUNG Die Verwendung von Umrichtern und Softstartern kann, wenn sie nicht richtig untersucht und durchgeführt wird, die Integrität der Mischgruppe beeinträchtigen. Nicht nur die elektrischen, sondern auch die mechanischen Komponenten.

Wenn Sie die damit zusammenhängenden Probleme nicht verstehen, wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst von Caprari.

Betrieb mit Umrichtern oder Softstartern:

Der Aufbau und die Isolierung des verwendeten Motors sind für den Betrieb mit Umrichtern und Softstartern geeignet, es müssen jedoch bestimmte Betriebsbedingungen eingehalten werden:

- Die Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit müssen beachtet werden
- Die untere Grenzfrequenz muss so eingestellt werden, dass die Maschine nie unter 30 Hz arbeitet.
- Die obere Grenzfrequenz muss so eingestellt werden, dass sie die Motornennleistung der Maschine nicht überschreitet (max. Frequenz 50 Hz).

Die neuesten Wechselrichter arbeiten mit hohen Wiederholfrequenzen und hohen Spannungsfrenten. Dies reduziert die Leistungsverluste und das Motorgeräusch, erzeugt aber hohe Spannungsspitzen an der Motorwicklung. Diese Spannungsspitzen wirken sich im Verhältnis zur Betriebsspannung und der Länge des Kabels zwischen Motor und Umrichter negativ auf die Lebensdauer des Antriebs aus. Der Spannungsgradient dU / dt , der für PWM-Umrichter typisch ist, muss weniger als 1 kV / μs betragen. Im Allgemeinen hat dieser Wert keine Auswirkung auf traditionelle Asynchronmotoren, wie sie bei den Mixern der Serien CMD...N1 und CMR...N1 verwendet werden, wenn die Kabellänge weniger als 40+50m beträgt. In jedem Fall ist es ratsam, mindestens drei Sinusfilter zwischen dem Umrichter und dem Motor zu installieren, und wenn das Kabel länger als die oben genannte Länge ist, sind andere Arten von Filtern erforderlich.

Alle Startvorrichtungen müssen immer ausgerüstet sein mit:

- 1) einen allgemeinen Trennschalter mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm und einer geeigneten Verriegelung in der offenen Position;
- 2) eine geeignete magnetische Vorrichtung zum Schutz der Kabel vor Kurzschlüssen;
- 3) eine geeignete Vorrichtung gegen Erdungsfehler des Mixers;
- 4) eine geeignete Vorrichtung gegen Phasenausfall;
- 5) ein Voltmeter und ein Amperemeter;
- 6) möglicherweise ein Mindeststromrelais.

Der Anlagenbauer muß auch prüfen, daß die Speiseanlage gegen Stromspitzen geschützt ist, die auf dem Stromausfall und der anschließenden Rückkehr der Netzspannung beruhen.



Wenn Sie einen Umrichter zur Steuerung von CMR...X1 Geräten verwenden möchten, wenden Sie sich bitte an Caprari S.p.A.

Einstellung des Umrichters: Regelbereich 30 - 50 (oder 60) Hz.

Minimale Schaltfrequenz 2 kHz.

Drehmoment direkt proportional zur Geschwindigkeit.

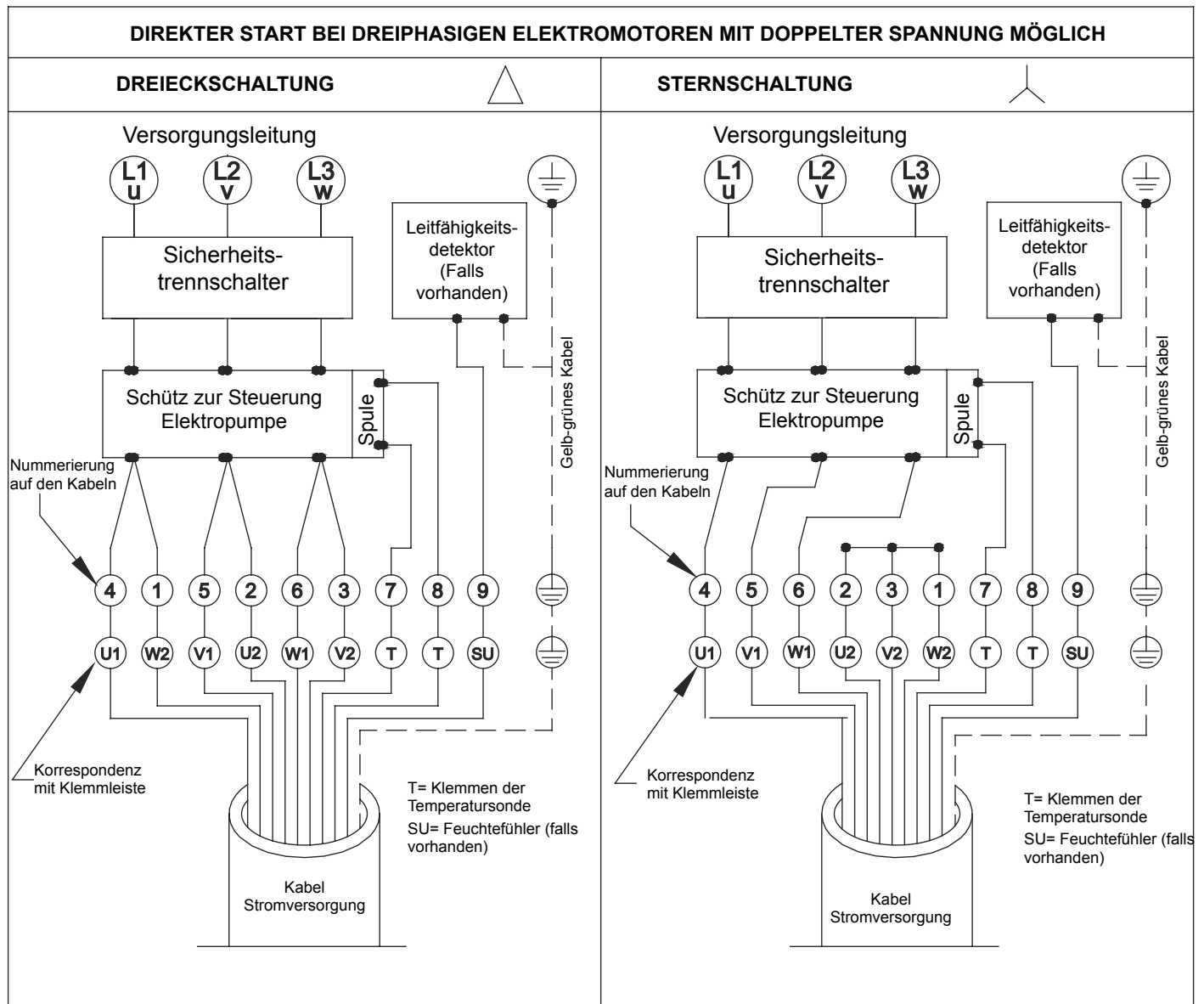


Die elektrischen Anschlüsse müssen von qualifiziertem Personal unter strikter Beachtung aller nationalen Vorschriften (in Italien CEI 64-8) und unter Beachtung der Schaltpläne vorgenommen werden, die den Schalttafeln beiliegen. Vergewissern Sie sich, dass die auf den Typenschildern des Motors angegebene Spannung und Frequenz mit denen des Stromnetzes übereinstimmen.

ACHTUNG Wenn die Kabel abgeklemmt und wieder angeschlossen wurden, überprüfen Sie erneut die Drehrichtung: die Phasen könnten vertauscht worden sein. Überprüfen Sie die Absorption auf jeder Phase; eine eventuelle Unausgewogenheit darf 5% nicht überschreiten. Werden höhere Werte festgestellt, die durch den Motor, aber auch durch die Stromversorgungsleitung verursacht werden können, überprüfen Sie die Absorption an den beiden anderen Motor-Netz-Anschlusskombinationen, wobei Sie mit doppelten Umkehrungen arbeiten, um dieselbe Drehrichtung beizubehalten. Der optimale Anschluss ist diejenige, bei welcher der Unterschied in der Absorption pro Phase am geringsten ist. Beachten Sie: Wenn die höchste Absorption immer auf derselben Phase der Leitung zu finden ist, liegt die Hauptursache für das Ungleichgewicht in der Stromversorgung.

ACHTUNG Die Elektromotoren der Tauchmischer sind mit Nr.2 Thermosonden ausgestattet, die in die Statorwicklung eingesetzt sind und die Stromversorgung bei einer Temperatur von mehr als 150°C unterbrechen. Diese müssen unbedingt an die Schalttafel angeschlossen werden. Die fehlende Verbindung führt zum Erlöschen der Garantie.

ACHTUNG Maximal Nr. 10 Starts pro Stunde.



DREIPHASIGER MOTOR				
VERSORGUNGSPANNUNG	START-SPANN. ELEKTROMOT.	• MÖGLICHE ANSCHLÜSSE UND STARTS		
VOLTS	VOLTS	ANSCHLUSS STERN Y	ANSCHLUSS DREIECK Δ	START Y Δ
230	230/400		.	.
	400/690			
400	230/400	.		
	400/690		.	.

Für den Start Y - Δ verwenden Sie die Kabel des Elektromotors gemäß den Anweisungen im Schaltschrankplan.

8.2. Anschluss an Erdungsleiter

-  Die gelb/grünen Erdungsklemmen in allen Stromversorgungskabeln müssen an den Erdungskreislauf der Anlage angeschlossen werden bevor Sie die anderen Klemmen anschließen; wenn Sie die Verbindung trennen, müssen sie die letzten Klemmen sein, die getrennt werden.
-  Überprüfen Sie die Erdungsverbindung regelmäßig.

8.3. Anschluss der Motorschutzvorrichtungen

Beschreibung

Der Motor wird durch Thermofühler vor Überhitzung geschützt. Dies sind normalerweise geschlossene Bimetallschalter, die in die Motorwicklungen eingesetzt werden. Die Anschlusskabel müssen an eine geeignete Stromunterbrechungsvorrichtung angeschlossen werden. Wenn in der elektrischen Wicklung eine Temperatur von 150°C erreicht wird, öffnen sich die Bimetallschalter der Thermofühler und unterbrechen den Stromkreis der Schutzspule, wodurch der Motor angehalten wird. Wenn die Wicklungen abgekühlt sind, schließen sich die Bimetallschalterkontakte wieder, so dass der Motor wieder gestartet werden kann. Die Sonden können mit einer maximalen Spannung von 250V versorgt werden und haben eine maximale Kapazität von 1,6A bei $\cos \varphi = 0,6$.

Überlastungsschutz

Der Motor wird durch ein Thermorelais gegen Überlast geschützt werden. Die Einstellung des letzteren muss auf der Grundlage der Werte auf dem Typenschild des Motors vorgenommen werden.

Bei einem Stern-Dreieck-Start muss der Einstellwert $I_N \times 0,58$ betragen. Dreipolige thermische Schutzschalter müssen auf beiden Kabeltriaten (U1, V1, W1 und U2, V2, W2) installiert werden.

8.4. Feuchtefühler

Als Option können die Mischer der Serien CMD...N1 und CMR...N1 mit einem einpoligen Feuchtefühler zur Erkennung von Wassereintritt in die Ölkammer der Gleitringdichtung ausgestattet werden.

Der Fühler arbeitet unter Ausnutzung des Erdungskabels, um den Steuerkreis zu schließen. Der Kabelanschluss des Feuchtefühlers muss wie im elektrischen Anschlussplan (8.1.) angegeben erfolgen.

In diesem Fall muss die Schalttafel mit einem Leitfähigkeitsdetektor ausgestattet sein, um einen möglichen Durchgang im Stromkreis zwischen dem Mischergehäuse und der in Öl getauchten Feuchtigkeitssonde zu melden. Der Leitfähigkeitsdetektor muss ein Kontakt sein, der seinen Zustand ändert, wenn der Isolationswert zwischen Sonde und Gehäuse zu stark abnimmt. Die folgenden Mindestisolationswerte werden empfohlen (die beiden unterschiedlichen Werte sind auf die verschiedenen Öleigenschaften zurückzuführen):

CMD...N1: 100KΩ

CMR...N1: 1MΩ

Die Schalttafel muss ein Signalsystem für den Fall vorsehen, dass der Feuchtefühler auslöst, um das mögliche Eindringen von Prozessflüssigkeit in die Ölkammer zu signalisieren.

Der optionale Feuchtefühler ist für die CMR...X1-Serie nicht verfügbar.

9. INBETRIEBNAHME UND BEDIENUNG

Wenn alle in Abschnitt 8 beschriebenen Kontrollen gewissenhaft durchgeführt wurden, fahren Sie mit der Installation und Inbetriebnahme des Mixers fort. Vergewissern Sie sich vor dem Starten der Maschine, dass sich keine festen Teile in der Wanne befinden. Der Mischer kann nur gestartet werden, wenn der Propeller von seinem höchsten Punkt aus mindestens 0,5 m tief in die Flüssigkeit eingetaucht ist.

Bei der Verwendung des Mixers ist es wichtig, eine Reihe von Kontrollen und/oder Warnungen zu beachten, um die Unversehrtheit des Mixers zu gewährleisten.

Diese Kontrollen werden in §10 detailliert beschrieben.

ACHTUNG Die Maschine ist nicht mit einer Beleuchtungseinrichtung ausgestattet: Sie muss daher in einem gut beleuchteten Bereich aufgestellt werden.

9.1. Atex-Ausführungen

Achten Sie bei der Inbetriebnahme des Mixers in den ersten Betriebsstunden darauf, dass die Oberflächentemperatur des Motorgehäuses und des Getriebes 93°C nicht überschreitet. Führen Sie diese Kontrolle durch, indem Sie die Stromzufuhr zum Elektromotor unterbrechen und den Mischer bei Stillstand aus der Flüssigkeit nehmen und in einen Bereich außerhalb der explosionsgefährdeten Zone bringen. Wenn dieser Temperaturwert überschritten wird, halten Sie die Maschine sofort an und wenden Sie sich an Caprari S.p.A.

-  Prüfen Sie alle 500 Betriebsstunden, ob sich das Getriebe frei drehen lässt und ob der Ölstand im Inneren des Getriebes korrekt ist. Wenn sich das Getriebe nur schwer drehen lässt oder der Ölstand zu niedrig ist, kann sich das Gehäuse übermäßig erhitzen.
-  Vergewissern Sie sich auch, dass zwischen dem Propeller und dem Getriebegehäuse ein Spalt von mindestens 0,5 mm besteht und keine Fremdkörper vorhanden sind, um eine abnormale Überhitzung und Funkenbildung zu vermeiden.
-  Das NDE-Lager, das den Elektromotor der Modelle CMR080+022043X1; CMR080+030043X1; CMR080+040043X1 trägt, ist ölgeschmiert. Lassen Sie das Öl gemäß §10 im Abschnitt über das Planetengetriebe überprüfen und ersetzen. Alle anderen sauberen Schalen der CMR...X1 Mischerreihe sind fettgeschmiert und doppelt abgeschrägt: sie benötigen daher keine Schmierung.
-  Das Vibrationsniveau der Lager darf im Verhältnis zu den optimalen Einsatzbedingungen nicht zu hoch sein. Es wird daher empfohlen regelmäßig zu überprüfen, dass die Vibrationen am Mast des Hebesystems nicht zunehmen, während die Maschine in Betrieb ist, wie in §10 angegeben. Sollten Sie Anomalien feststellen, halten Sie die Maschine an und wenden Sie sich an Caprari S.p.A.
-  Die Atex-Elektromotoren, mit denen die CMR...X1 Mixerserie ausgestattet ist, können nicht für andere Zwecke verwendet werden. Die Antriebswelle ist keinen axialen und/oder radialen Belastungen ausgesetzt, die sich aus der Anwendung ergeben: Die vom Propeller übertragenen Belastungen werden vollständig von den Lagern im Planetengetriebe aufgenommen. Es wird empfohlen, die Anweisungen zu den Wartungskontrollen in §10 genauestens zu befolgen.
-  Die CMR...X1 sind so konzipiert, dass sie unter korrekten Einsatzbedingungen die unterschiedliche Wärmeausdehnung des Motorgehäuses und der Antriebswelle kompensieren. Die Höchstwerte für diese Wärmeausdehnung sind:
Welle: $4,371 \times 10^{-3} \text{ mm/}^\circ\text{C}$
Gehäuse: $3,77175 \times 10^{-3} \text{ mm/}^\circ\text{C}$

Weitere Einzelheiten zu Atex-Mischern finden Sie in §4.

10. VORBEUGENDE WARTUNGSKONTROLLEN

Um einen reibungslosen Betrieb des Mixers über einen langen Zeitraum zu gewährleisten, muss der Betreiber regelmäßige Kontrollen und eine periodische Wartung durchführen sowie verschlissene Teile bei Bedarf austauschen. Der Mischer wird betriebsbereit geliefert, komplett mit Fett und Öl, wie in §14 angegeben.

Nr.	Was tun	Wo es tun	In welchem Zeitintervall
1	Halten Sie das Motorgehäuse sauber (wenn nicht, wird die Kühlung bestraft). Der Motorraum darf <u>nur</u> von autorisiertem Personal geöffnet werden.	Kontrolle des Außengehäuses des Mixers.	Die Inspektion des Gehäuses muss jedes Mal durchgeführt werden, wenn eine der anderen Kontrollen durchgeführt wird. Bei fettgeschmierten Lagern ist keine Wartung erforderlich.
2	Prüfen Sie, ob der Geräusch- und Vibrationspegel im Vergleich zu den optimalen Bedingungen beim ersten Start unverändert ist.	Prüfen Sie, dass keine erhöhten Vibrationen an der Stange des Hebeseystems des Mixers auftreten.	Durchzuführende Kontrolle monatlich oder alle 200-300 Stunden.
3	Überprüfen Sie das Stromversorgungskabel auf Schnitte, Knicke usw. Im Falle einer Beschädigung muss das Kabel sofort von autorisiertem Personal ausgetauscht werden.	Stromversorgungskabel	Die Kontrolle muss 2 Mal pro Jahr durchgeführt werden.
4	Prüfen Sie das Getriebe auf Ölleckagen. Prüfen Sie den Ölstand (siehe § 8.1). Füllen Sie bei Bedarf ISO VG 150 Öl nach.	Planetengetriebe	Führen Sie den ersten Ölwechsel durch nach 500 Betriebsstunden. Danach alle 5.000 Betriebsstunden oder jedes Jahr. Kontrollieren Sie den Ölstand 2 Mal/Jahr.
5	Überprüfen Sie den Zustand der Messer, indem Sie eventuell anhaftendes Material entfernen. Solches Material kann einen unausgewogenen Betrieb und Vibrationen des Systems verursachen.	Propeller	Führen Sie die Kontrolle regelmäßig und insbesondere bei starken Turbulenzen durch.
6	Überprüfen Sie regelmäßig den Verschleißzustand der Dichtungsringe und/oder der Keramikstütze. Bei übermäßigem Verschleiß sollten Sie die Teile austauschen.	Propellerdichtung	Der Verschleißzustand der Dichtungsringe und/oder des Keramikträgers muss mindestens 2-Mal pro Jahr überprüft werden.
7	Prüfen Sie den festen Sitz des hinteren Flansches des Mixers.	Hinterer Flansch	Die Kontrolle muss einmal im Jahr durchgeführt werden.

11. AUSSERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG



Bei der Entsorgung des Produkts muss der Bediener die Außerbetriebnahme- und Vernichtungsphasen unter strikter Einhaltung der örtlichen Entsorgungsvorschriften und -vorschriften und aller im Handbuch aufgeführten Vorschriften durchführen.

Warnhinweis

Das obige Symbol zeigt an, dass das Produkt der Richtlinie 2011/65/EU (bekannt als RoHS) entspricht, die das Inverkehrbringen von Elektrogeräten verbietet, die einige gefährliche Stoffe enthalten, um mögliche negative Folgen für die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden.

Entsorgung des Produktes



Wenn ein Produkt mit dem Symbol der durchgestrichenen Mülltonne versehen ist, bedeutet dies, dass das Produkt durch die europäische Richtlinie 2011/65/EU und deren Nachfolger 2012/19/EU (als WEEE bezeichnet) geschützt ist.

Für die ordnungsgemäße Entsorgung von Altgeräten (anwendbar in allen Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit getrennten Sammelsystemen) muss der Benutzer Maßnahmen ergreifen, um das Produkt bei einer geeigneten Sammelstelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abzugeben.

Entsorgte Geräte sind kein wertloser Abfall, außerdem hilft das Recycling von Materialien, natürliche Ressourcen zu schonen. Ausführliche Informationen über die Sammlung und das Recycling dieses Produkts erhalten Sie bei Ihrer Gemeindeverwaltung, Ihrem örtlichen Abfallentsorgungsdienst oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

Entsorgung der Verpackung



Verpackungsabfälle sind dem CONAI zu übergeben.

Bei der Verschrottung des Getriebes ist besondere Vorsicht geboten: Das Schmiermittel muss entleert und gemäß den geltenden Entsorgungsvorschriften entsorgt werden.

12. GARANTIE

Eine der Voraussetzungen für jeden Garantieanspruch ist die Einhaltung aller in der beiliegenden Dokumentation aufgeführten Einzelpunkte sowie die Einhaltung der besten hydraulischen, mechanischen und elektrotechnischen Standards, was eine Grundvoraussetzung für den reibungslosen Betrieb des Produkts ist. Eine durch Verschleiß und/oder Korrosion verursachte Fehlfunktion ist nicht von der Garantie abgedeckt.

Damit die Garantie anerkannt werden kann, muss das Produkt außerdem zunächst von unseren Technikern oder von Technikern autorisierter Kundendienstzentren überprüft werden. Die Nichtbeachtung der Produktdokumentation führt zum Erlöschen jeglicher Garantie und Haftung.

13. FEHLERBEHEBUNG

13.1 Identifizierung des Problems

Problem

Mischer läuft nicht
Mischer startet, stoppt aber sofort
Keine oder schlechte Zirkulation auch bei laufendem Motor
Der Mischer arbeitet unsymmetrisch und/oder ist laut
Übermäßiger Stromverbrauch

Ursachen des Problems (siehe Abs. 11.2)

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
5, 7, 8
9, 10, 11, 12
11, 12, 13, 14
1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 13

13.2 Mögliche Ursachen des Problems

1. Es gibt keine Netzspannung oder die Spannung ist ungeeignet
 - Elektrische Installation prüfen
 - Konsultieren Sie einen Elektriker
2. Das Motorkabel ist beschädigt (*)
3. Die Steuerung ist beschädigt (*)
4. Der Propeller kann sich nicht drehen (**)
 - Reinigen Sie die Schaufeln und überprüfen Sie die freie Drehung von Hand
5. Die Motorwicklung ist beschädigt (*)
6. Defekt im automatischen Schutzsystem (*)
7. Unwucht bei Phasenspannungen (*)
8. Der Wärmeschutz ist zu niedrig eingestellt oder defekt
 - Überprüfen Sie DEN Wärmeschutz; stellen Sie sie auf den Nennstrom des Motors ein (§ 4)
9. Der Propeller dreht sich in die falsche Richtung
 - 2 Phasen der Zuleitung austauschen
10. Der Mischer arbeitet einphasig
 - Defekte Sicherung austauschen
 - Überprüfen Sie den Anschluss an das Stromnetz
11. Die internen Komponenten sind übermäßig abgenutzt (*)
12. Die Propellerschaukel sind verschmutzt oder beschädigt (**)
 - Reinigen Sie die Schaufeln und überprüfen Sie den Verschleißzustand (*)
13. Motor oder Lager defekt (*)
14. Schwingung durch Installation (Resonanz) (*)

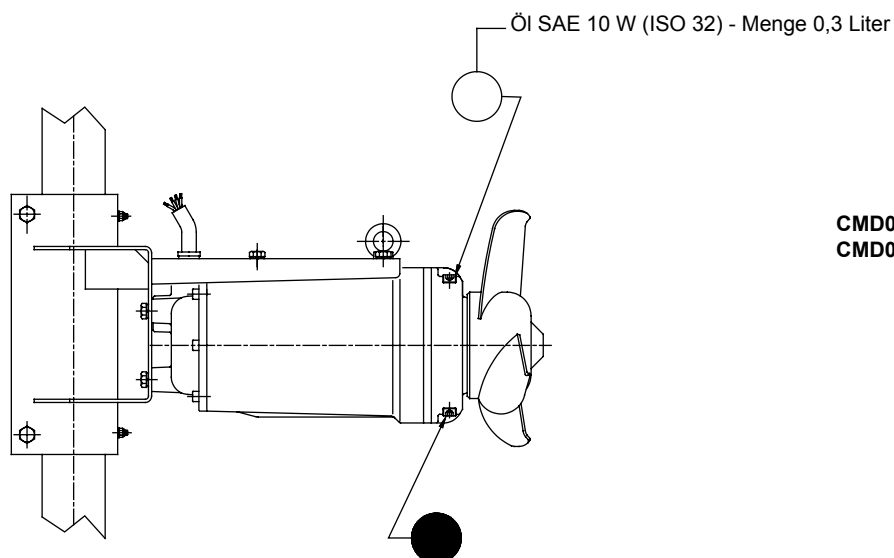
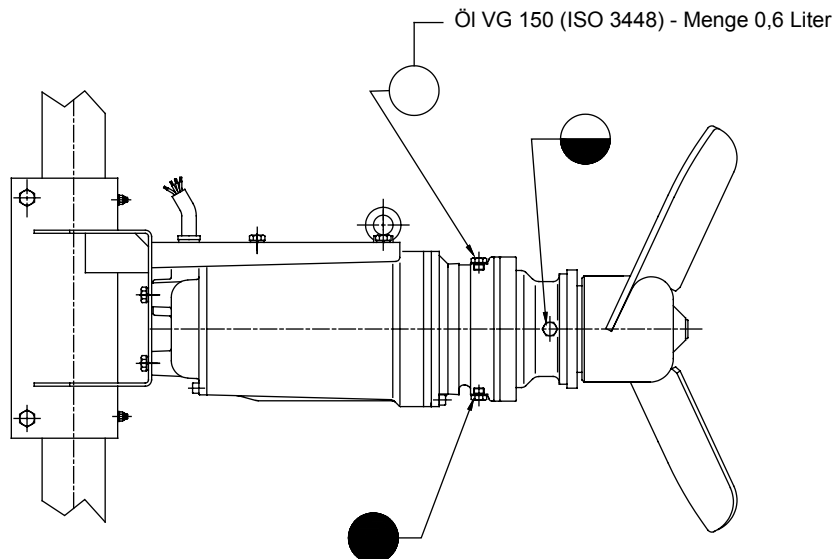
(*): Wenden Sie sich an den Hersteller

(**): Der Mischer muss angehalten und außer Betrieb gesetzt werden.

14. ANHÄNGE

SCHMIERPLAN
GESAMTABMESSUNGEN
INSTALLATIONS DIAGRAMME
ERSATZTEILLISTE
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

SCHMIERPLAN



○ ÖLBEFÜLLUNGSDECKEL

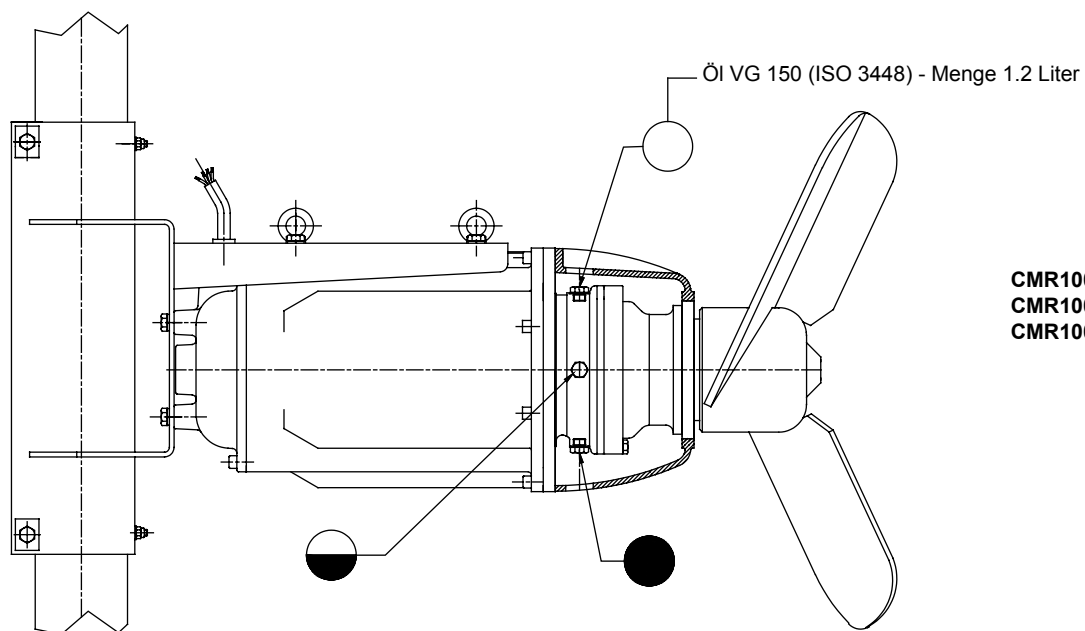
◐ ÖLFÜLLDECKEL

● ÖLABLASSDECKEL

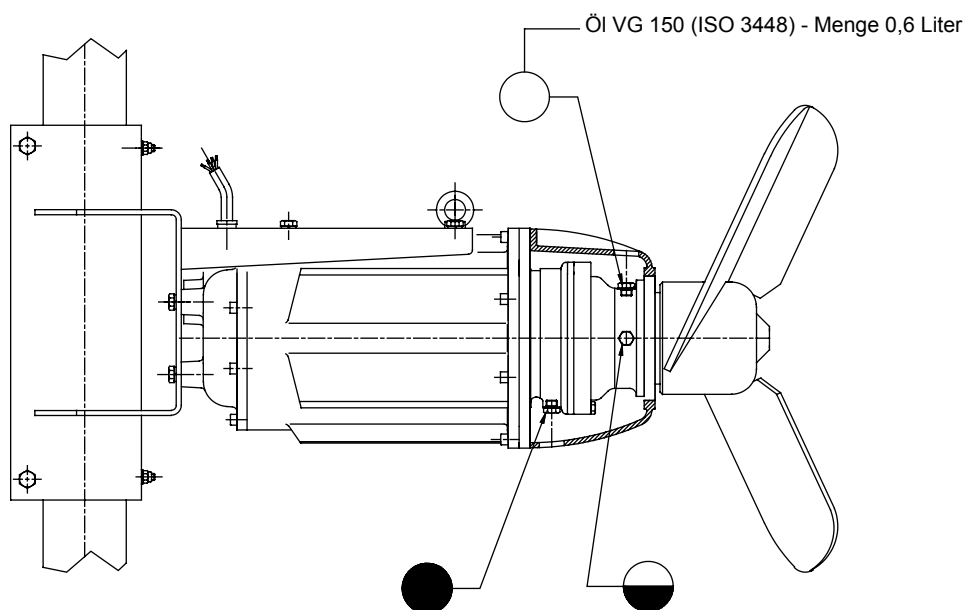
Hinweis. Ersetzen Sie das Öl nach 5000 - 7000 Betriebsstunden.

SCHMIERPLAN

D



CMR100+110042N1
CMR100+150042N1
CMR100+185042N1

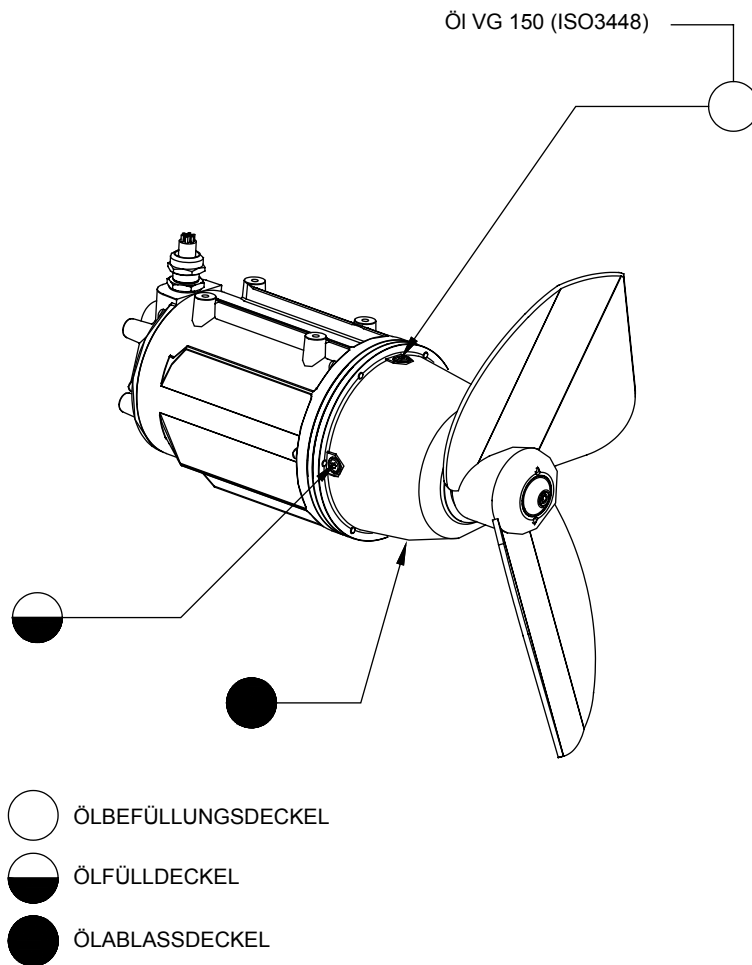


CMR100+055042N1
CMR100+075042N1
CMR100+090042N1

-  ÖLBEFÜLLUNGSDECKEL
-  ÖLFÜLLDECKEL
-  ÖLABLASSDECKEL

Hinweis. Ersetzen Sie das Öl nach 5000 - 7000 Betriebsstunden.

SCHMIERPLAN



Hinweis. Ersetzen Sie das Öl nach 5000 - 7000 Betriebsstunden.

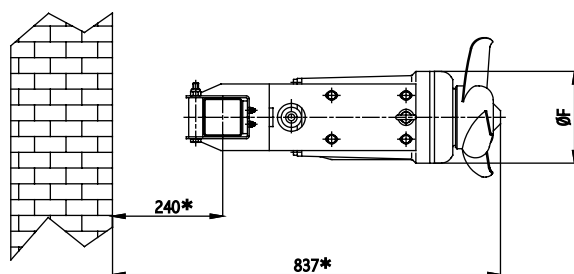
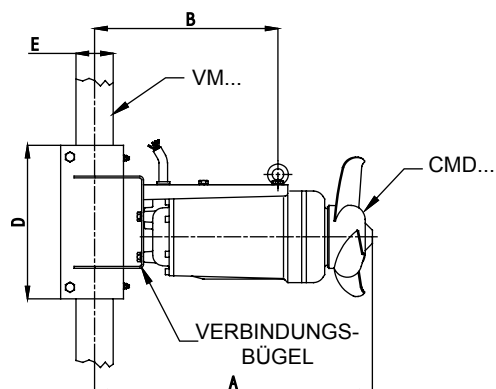
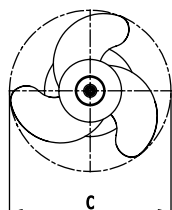
PUMPENTYP	Ölmenge (l)
CMR080+022043X1	1,5
CMR080+030043X1	1,5
CMR080+040043X1	1,5

PUMPENTYP	Ölmenge (l)
CMR100+055042X1	1,5
CMR100+075042X1	1,5
CMR100+090042X1	1,5

PUMPENTYP	Ölmenge (l)
CMR100+110042X1	3
CMR100+150042X1	3
CMR100+185042X1	3

GESAMTABMESSUNGEN

CMD080+015063N1
CMD080+022063N1

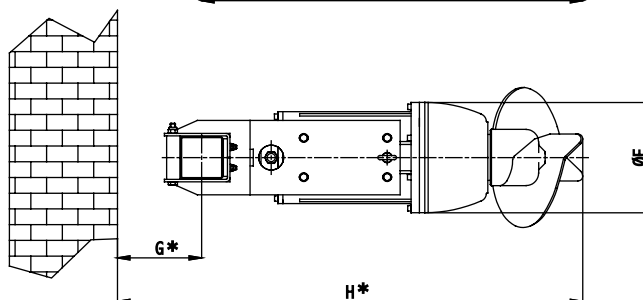
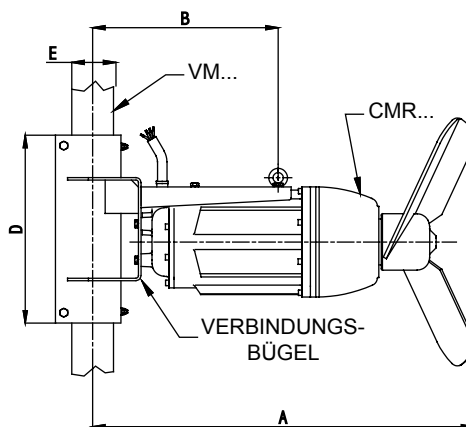
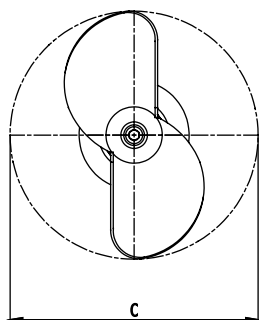


TYP	Motor [kW]	Gesamtabmessungen [mm]					Gewicht [kg]
		A	B	C	D	∅E	
CMD080+015063N1	1,5	595	395	297	330	80x80	54
CMD080+022063N1	2,5			347			57

* CM + VM/GM + VERBINDUNGSBÜGEL

GESAMTABMESSUNGEN

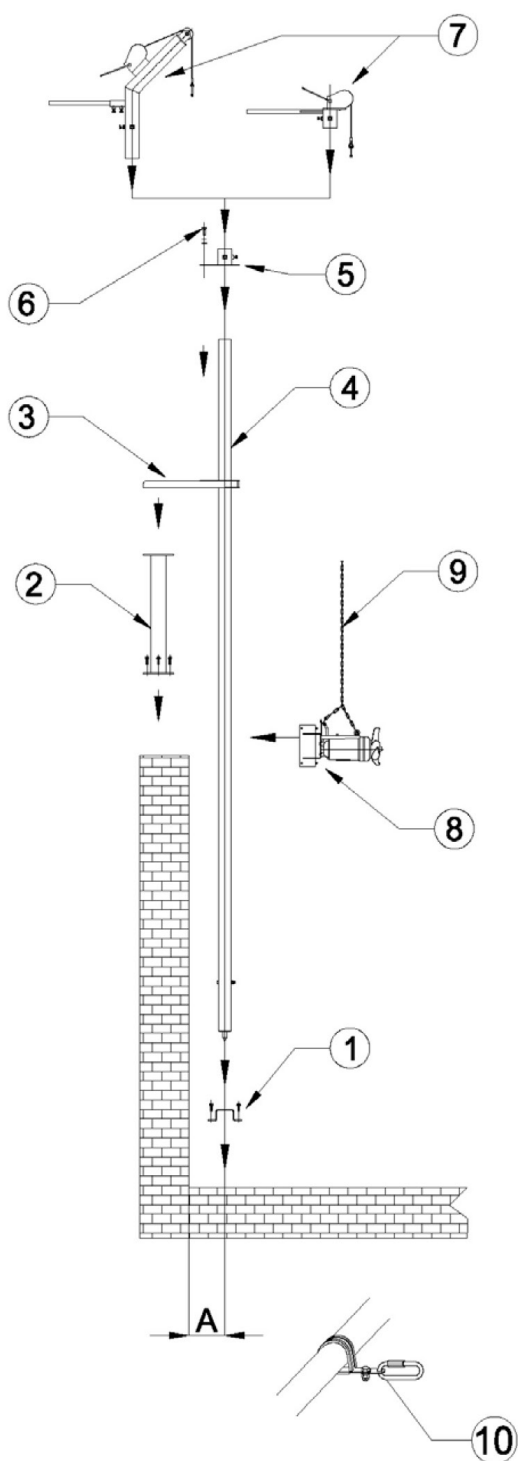
CMR080+022043N1	CMR100+075042X1
CMR080+022043X1	CMR100+090042N1
CMR080+030043N1	CMR100+090042X1
CMR080+030043X1	CMR100+110042N1
CMR080+040043N1	CMR100+110042X1
CMR080+040043X1	CMR100+150042N1
CMR100+055042N1	CMR100+150042X1
CMR100+055042X1	CMR100+185042N1
CMR100+075042N1	CMR100+185042X1



TYP	Motor [kW]	Gesamtabmessungen [mm]								Gewicht [kg]
		A	B	C	D	∅E	F	G*	H*	
CMR080+022043N1	2,2	810	395	445	330	80x80	197	240	1050	75
CMR080+022043X1				235			77			
CMR080+030043N1	3	816		460			197		1056	78
CMR080+030043X1				235			80			
CMR080+040043N1	4	828		515	197	1068	81			
CMR080+040043X1				235	83					
CMR100+055042N1	5,5	888	445	535	450	100x100	264	250	1138	109
CMR100+055042X1				112						
CMR100+075042N1	7,5	999		585					1149	115
CMR100+075042X1				118						
CMR100+090042N1	9	917		595					1157	123
CMR100+090042X1				126						
CMR100+110042N1	11	1015	505	600	550	310	1265	1280	183	
CMR100+110042X1				187						
CMR100+150042N1	15	1030		720				1280	193	
CMR100+150042X1				197						
CMR100+185042N1	18,5	1037		780				1287	203	
CMR100+185042X1				207						

* CM + VM/GM + VERBINDUNGSBÜGEL

INSTALLATIONSPLAN MIT UNTERWASSERMAST UND AUF- UND ABSTIEG



- Wenn die Wanne leer und sauber oder neu ist, befestigen Sie die Omega-Konsole (1) mit Spreizdübeln auf dem Wannenboden, wobei die Mitte des Ø26-Lochs im Abstand "A" zur Wand liegen muss.

- Befestigen Sie den Pfosten (2) mit Spreizdübeln am oberen Rand der Wanne und die Halterung (3) mit den entsprechenden Schrauben am Pfosten (2) (beachten Sie auch hier das Maß "A" zwischen Wand und Mitte des Halterungslochs).

- Führen Sie den Mast (4) durch das Loch in der Halterung (3), bis sie auf das Loch in der Omega-Halterung (1) am Boden der Wanne trifft.

- Achten Sie darauf, dass der auf diese Weise eingeführte Mast (4) senkrecht steht.

- Setzen Sie die Mastklammer (5) vom oberen Ende des Mastes (4) aus ein und schieben Sie sie, bis sie auf der Halterung (3) aufliegt; ziehen Sie die beiden Sechskantschrauben (Schraubenschlüssel 17) an, um sie am Mast (4) zu befestigen.

- Befestigen Sie die Mastklammer (5) mit der Sechskantschraube (6) (Schraubenschlüssel 24) an der Halterung (3).

- Führen Sie die Winde (7) mit ihrer Halterung oder ihrem Hebezug auf das obere Ende des Pfostens (4); ziehen Sie die beiden Sechskantschrauben (Schraubenschlüssel 17) an, um sie am Pfosten (4) zu befestigen.

- Sicherstellen, dass alle Befestigungsschrauben ordnungsgemäß angezogen sind.

- Setzen Sie den Auf- und Abstieg (8) auf den Mast (4), indem Sie die beiden grünen Kunststoffführungen zuerst entfernen und dann wieder einsetzen.

- Verbinden Sie das Stahlseil der Seilwinde (7) und die Sicherungskette (9) mit den entsprechenden Ösen des Hebezeugs (8).

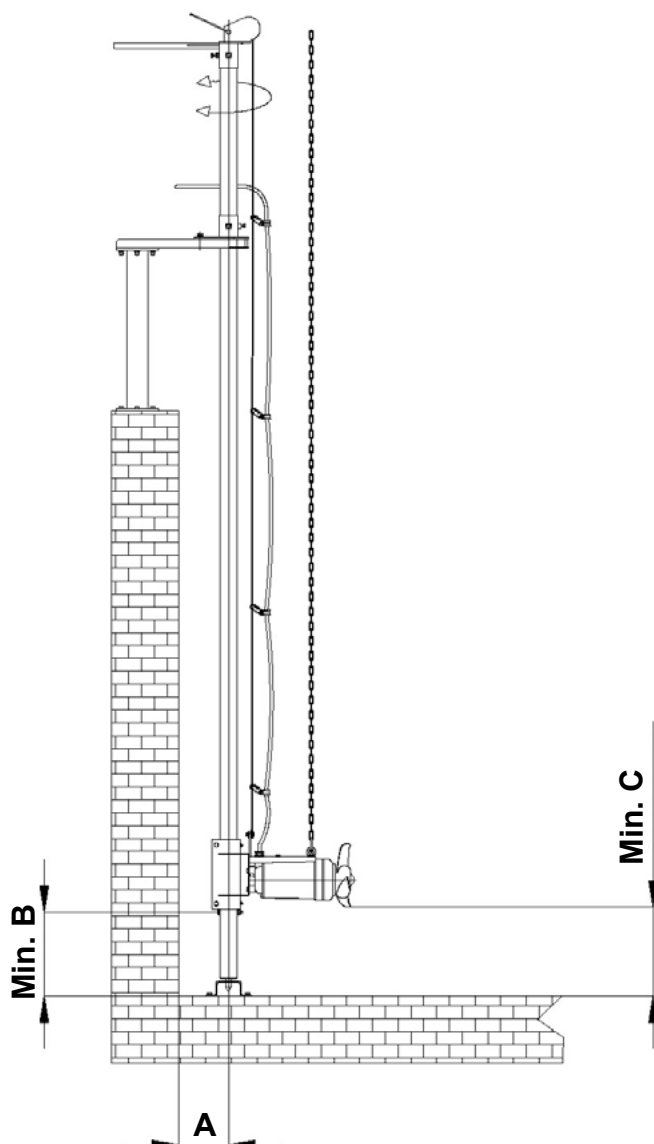
- Senken Sie den Auf- und Abstieg (8) in die Wanne, indem Sie auf die Kurbel der Seilwinde (7) einwirken, bis der festgelegte niedrigste Punkt erreicht ist.

- Haken Sie das obere Ende der Sicherungskette (9) so fest ein, dass sie, wenn sich der Auf- und Abstieg (8) am tiefsten Punkt befindet, fest gespannt ist und bleibt.

- Das aus dem Mischermotor kommende Elektrokabel muss etwa alle 0,5 Meter mit einer Kabelklemme mit Schraubring (10) versehen werden. Befestigen Sie den Schraubring so am Windenkabel (7), dass er das Kabel während des Auf- und Abstiegs nicht in zu scharfe Biegungen zwingt, die es beschädigen könnten, und dass es auch nicht vom rotierenden Propeller durchtrennt werden kann.

Mischer Typ	A [mm]
CMD080+015063N1 CMD080+022063N1 CMR080+022043N1 CMR080+022043X1 CMR080+030043N1 CMR080+030043X1 CMR080+040043N1 CMR080+040043X1	240
CMR100+055042N1 CMR100+055042X1 CMR100+075042N1 CMR100+075042X1 CMR100+090042N1 CMR100+090042X1	250

INSTALLATIONSPLAN MIT UNTERWASSERMAST UND AUF- UND ABSTIEG



Am Ende der Montage müssen Mast und Auf- und Abstieg wie auf der Seite dargestellt sein.

- Lösen Sie die Schraube (6) und prüfen Sie, ob der Mischer durch Betätigung des Windenstützhebels (7) frei nach links oder rechts geschwenkt werden kann.

ACHTUNG: WENN DER MISCHER IN BETRIEB IST, MUSS DIE KLEMMSCHRAUBE ANGEZOGEN WERDEN.

- Indem Sie auf die Handkurbel der Seilwinde (7) einwirken, überprüfen Sie, ob der Auf- und Abstieg (8) ohne Verhärtung und ohne Hindernisse entlang des Mastes verläuft.

- Der tiefste Punkt, den der Auf- und Abstieg (8) bei seiner Abfahrt erreichen kann, muss gemäß den in der Tabelle angegebenen Maßen 'B' und 'C' festgelegt werden.

ACHTUNG: WÄHREND DES BETRIEBS DES MISCHERS MUSS DIE SICHERHEITSKETTE (9) IMMER GESpanNT SEIN, AUCH WENN SIE SICH ENTSCHEIDEN, AUF EINER ANDEREN ALS DER NIEDRIGSTEN HÖHE ZU ARBEITEN.

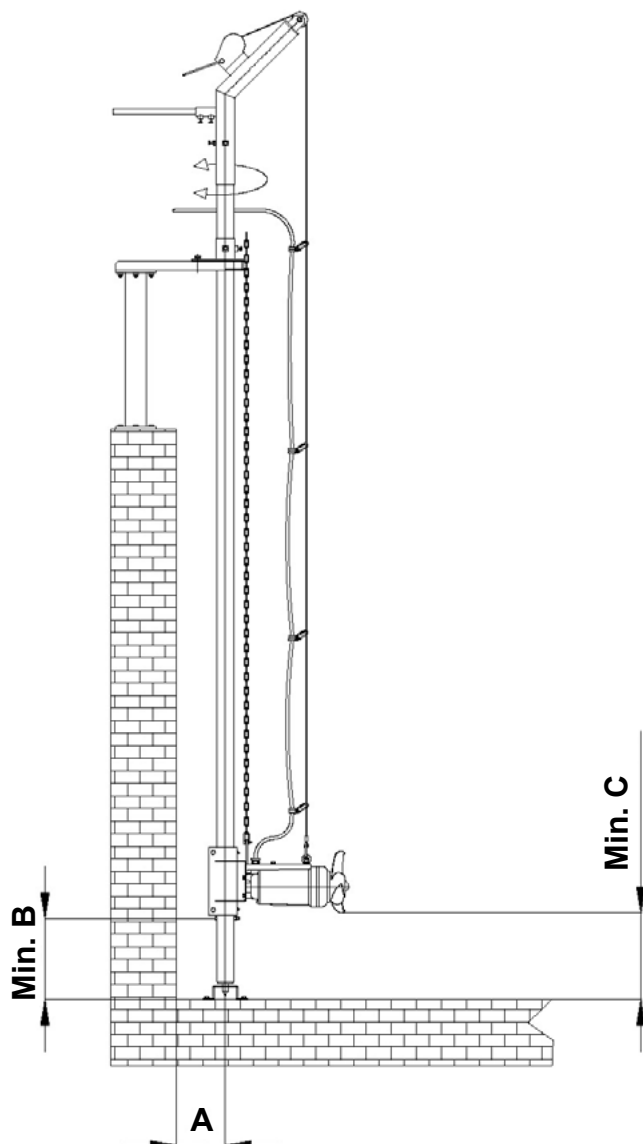
- Überprüfen Sie von Zeit zu Zeit, dass alle Schrauben fest angezogen sind, dass die Sicherheitskette ihre Aufgabe ordnungsgemäß erfüllt, dass der Auf- und Abstieg frei entlang der Stange verläuft und dass das elektrische Kabel intakt ist und keinen zu engen Krümmungen ausgesetzt ist, die es beschädigen könnten.

- Vergewissern Sie sich auch, dass der Propeller bei seiner Drehung das Stromversorgungskabel nicht berühren und beschädigen kann. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn das Stromkabel nicht gut gespannt ist und Knicke aufweist.

- Es ist wichtig zu überprüfen, ob die Kabelverschraubung am Motor des Mischers intakt ist, um seine Dichtigkeit zu gewährleisten.

Mischer Typ	Mast [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMD080+015063N1	VM080 80	240	390	350
CMD080+022063N1			420	
CMR080+022043N1			520	400
CMR080+022043X1			530	
CMR080+030043N1			560	
CMR080+030043X1			560	
CMR080+040043N1			560	
CMR080+040043X1			560	
CMR100+055042N1	VM100 100	250	490	400
CMR100+055042X1			490	
CMR100+075042N1			520	400
CMR100+075042X1			520	
CMR100+090042N1			520	
CMR100+090042X1			520	

INSTALLATIONSPLAN MIT UNTERWASSERMAST UND AUF- UND ABSTIEG



Am Ende der Montage müssen Mast und Auf- und Abstieg wie auf der Seite dargestellt sein.

- Lösen Sie die Schraube (6) und prüfen Sie, ob der Mischer durch Betätigung des Windenstützhebels (7) frei nach links oder rechts geschwenkt werden kann.

ACHTUNG: WENN DER MISCHER IN BETRIEB IST, MUSS DIE KLEMMSCHRAUBE ANGEZOGEN WERDEN.

- Indem Sie auf die Handkurbel der Seilwinde (7) einwirken, überprüfen Sie, ob der Auf- und Abstieg (8) ohne Verhärtung und ohne Hindernisse entlang des Mastes verläuft.

- Der tiefste Punkt, den der Auf- und Abstieg (8) bei seiner Abfahrt erreichen kann, muss gemäß den in der Tabelle angegebenen Maßen 'B' und 'C' festgelegt werden.

ACHTUNG: WÄHREND DES BETRIEBS DES MISCHERS MUSS DIE SICHERHEITSKETTE (9) IMMER GESpanNT SEIN, AUCH WENN SIE SICH ENTSCHEIDEN, AUF EINER ANDEREN ALS DER NIEDRIGSTEN HÖHE ZU ARBEITEN.

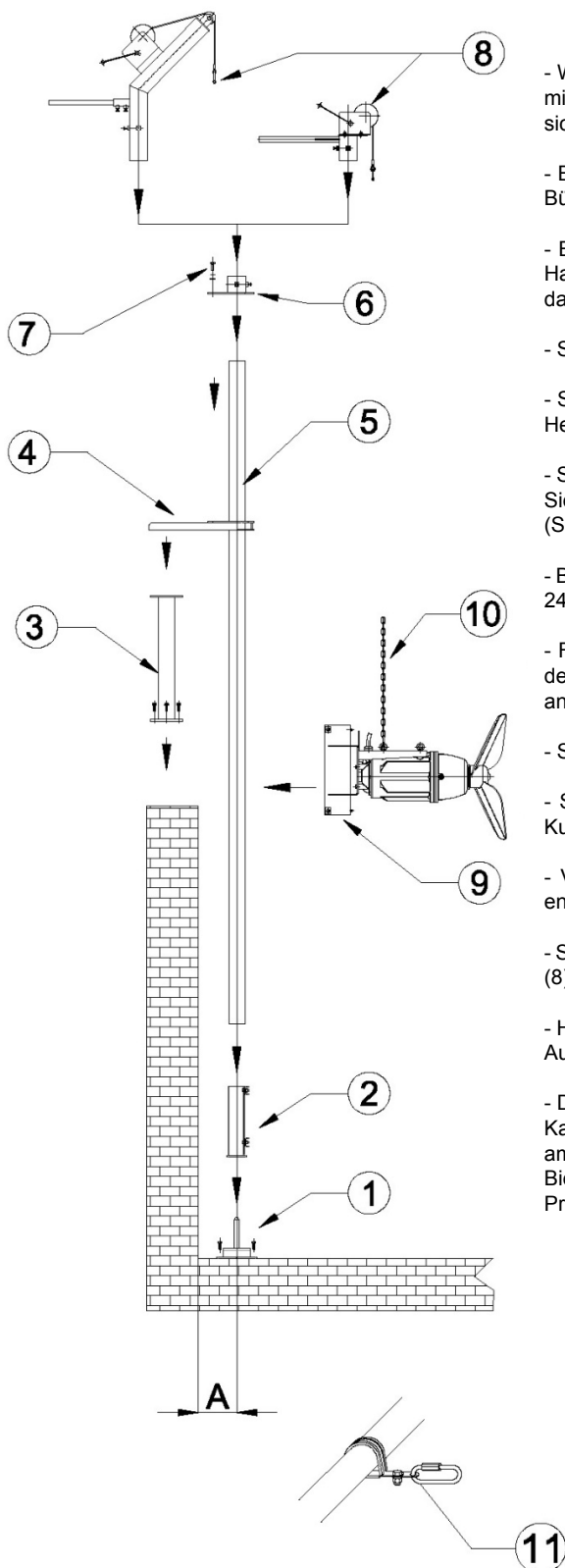
- Überprüfen Sie von Zeit zu Zeit, dass alle Schrauben fest angezogen sind, dass die Sicherheitskette ihre Aufgabe ordnungsgemäß erfüllt, dass der Auf- und Abstieg frei entlang der Stange verläuft und dass das elektrische Kabel intakt ist und keinen zu engen Krümmungen ausgesetzt ist, die es beschädigen könnten.

- Vergewissern Sie sich auch, dass der Propeller bei seiner Drehung das Stromversorgungskabel nicht berühren und beschädigen kann. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn das Stromkabel nicht gut gespannt ist und Knicke aufweist.

- Es ist wichtig zu überprüfen, ob die Kabelverschraubung am Motor des Mischers intakt ist, um seine Dichtigkeit zu gewährleisten.

Mischer Typ	Mast [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMD080+015063N1	GM080 80	240	390	350
CMD080+022063N1			420	
CMR080+022043N1			520	400
CMR080+022043X1			530	
CMR080+030043N1			560	
CMR080+030043X1			560	
CMR080+040043N1			560	
CMR080+040043X1			560	
CMR100+055042N1	GM100 100	250	490	400
CMR100+055042X1			490	
CMR100+075042N1			520	400
CMR100+075042X1			520	
CMR100+090042N1			520	
CMR100+090042X1			520	

INSTALLATIONSPLAN MIT UNTERWASSERMAST UND AUF- UND ABSTIEG



- Wenn die Wanne leer und sauber oder neu ist, befestigen Sie die Omega-Halterung (1) mit chemischen Dübeln auf dem Boden der Wanne. Die Achse des zentralen Rohrs muss sich im Abstand 'A' von der Wand befinden.

- Befestigen Sie die Muffe (2) an der Stange (5) und schieben Sie sie über den Omega-Bügel (1).

- Befestigen Sie den Pfosten (2) mit Spreizdübeln am oberen Rand der Wanne und die Halterung (3) mit den entsprechenden Schrauben am Pfosten (2) (beachten Sie auch hier das Maß "A" zwischen Wand und Mitte des Halterungslochs).

- Stellen Sie sicher, dass der Mast (5) senkrecht steht.

- Schneiden Sie den Mast unter Berücksichtigung des Überstands für die Installation des Hebezeugs zu.

- Setzen Sie die Mastklammer (6) vom oberen Ende des Mastes (5) aus ein und schieben Sie sie, bis sie auf der Halterung (4) aufliegt; ziehen Sie die beiden Sechskantschrauben (Schraubenschlüssel 17) an, um sie am Mast (5) zu befestigen.

- Befestigen Sie die Mastklammer (6) mit der Sechskantschraube (7) (Schraubenschlüssel 24) an der Halterung (4).

- Führen Sie die Winde (8) mit ihrer Halterung oder ihrem Hebezug auf das obere Ende des Pfostens (5); ziehen Sie die beiden Sechskantschrauben (Schraubenschlüssel 17) an, um sie am Pfosten (5) zu befestigen.

- Sicherstellen, dass alle Befestigungsschrauben ordnungsgemäß angezogen sind.

- Setzen Sie den Auf- und Abstieg (9) auf den Mast (5), indem Sie die beiden grünen Kunststoffführungen zuerst entfernen und dann wieder einsetzen.

- Verbinden Sie das Stahlseil der Seilwinde (8) und die Sicherungskette (10) mit den entsprechenden Ösen des Hebezeugs (9).

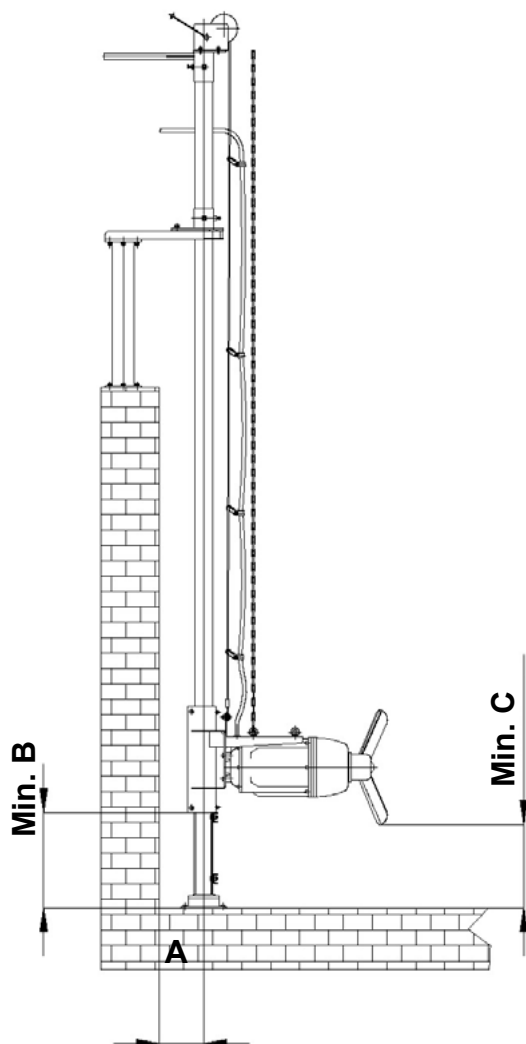
- Senken Sie den Auf- und Abstieg (9) in die Wanne, indem Sie auf die Kurbel der Seilwinde (8) einwirken, bis der festgelegte niedrigste Punkt erreicht ist.

- Haken Sie das obere Ende der Sicherungskette (10) so fest ein, dass sie, wenn sich der Auf- und Abstieg (9) am tiefsten Punkt befindet, fest gespannt ist und bleibt.

- Das aus dem Mischermotor kommende Elektrokabel muss etwa alle 0,5 Meter mit einer Kabelklemme mit Schraubring (11) versehen werden. Befestigen Sie den Schraubring so am Windenkabel (8), dass er das Kabel während des Auf- und Abstiegs nicht in zu scharfe Biegungen zwingt, die es beschädigen könnten, und dass es auch nicht vom rotierenden Propeller durchtrennt werden kann.

Mischer Typ	A [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	250

INSTALLATIONSPLAN MIT UNTERWASSERMAST UND AUF- UND ABSTIEG



Am Ende der Montage müssen Mast und Auf- und Abstieg wie auf der Seite dargestellt sein.

- Lösen Sie die Schraube (7) und prüfen Sie, ob der Mischer durch Betätigung des Windenstützhebels (8) frei nach links oder rechts geschwenkt werden kann.

ACHTUNG: WENN DER MISCHER IN BETRIEB IST, MUSS DIE KLEMMSCHRAUBE ANGEZOGEN WERDEN.

- Indem Sie auf die Handkurbel der Seilwinde (8) einwirken, überprüfen Sie, ob der Auf- und Abstieg (9) ohne Verhärtung und ohne Hindernisse entlang des Mastes verläuft.

- Der tiefste Punkt, den der Auf- und Abstieg (9) bei seiner Abfahrt erreichen kann, muss gemäß den in der Tabelle angegebenen Maßen 'B' und 'C' festgelegt werden.

ACHTUNG: WÄHREND DES BETRIEBS DES MISCHERS MUSS DIE SICHERHEITSKETTE (10) IMMER GESPANNT SEIN, AUCH WENN SIE SICH ENTSCHEIDEN, AUF EINER ANDEREN ALS DER NIEDRIGSTEN HÖHE ZU ARBEITEN.

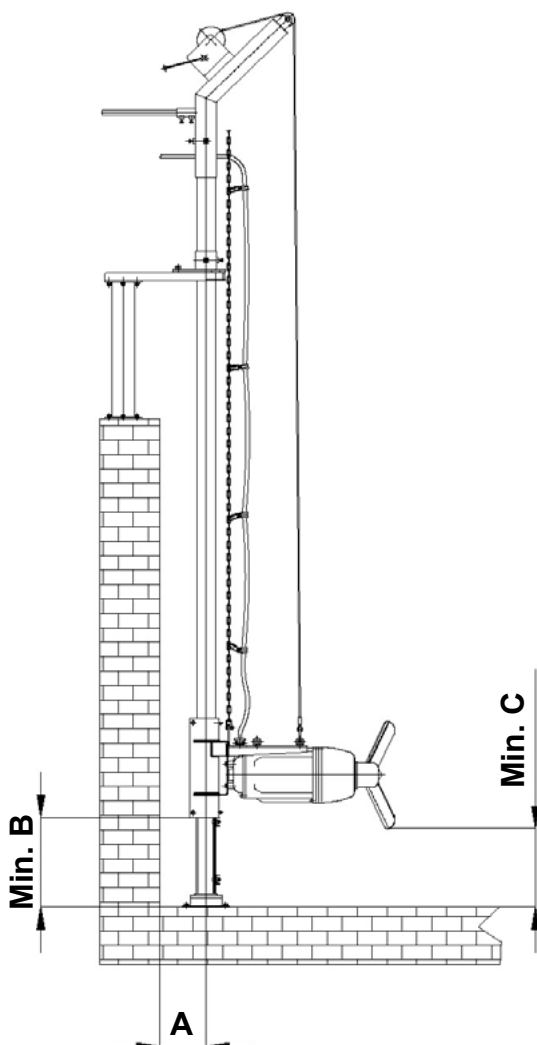
- Überprüfen Sie von Zeit zu Zeit, dass alle Schrauben fest angezogen sind, dass die Sicherheitskette ihre Aufgabe ordnungsgemäß erfüllt, dass der Auf- und Abstieg frei entlang der Stange verläuft und dass das elektrische Kabel intakt ist und keinen zu engen Krümmungen ausgesetzt ist, die es beschädigen könnten.

- Vergewissern Sie sich auch, dass der Propeller bei seiner Drehung das Stromversorgungskabel nicht berühren und beschädigen kann. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn das Stromkabel nicht gut gespannt ist und Knicke aufweist.

- Es ist wichtig zu überprüfen, ob die Kabelverschraubung am Motor des Mischers intakt ist, um seine Dichtigkeit zu gewährleisten.

Mischer Typ	Mast [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	VM100 100	250	500 560 590	400

INSTALLATIONSPLAN MIT UNTERWASSERMAST UND AUF- UND ABSTIEG



Am Ende der Montage müssen Mast und Auf- und Abstieg wie auf der Seite dargestellt sein.

- Lösen Sie die Schraube (7) und prüfen Sie, ob der Mischer durch Betätigung des Windenstützhebels (8) frei nach links oder rechts geschwenkt werden kann.

ACHTUNG: WENN DER MISCHER IN BETRIEB IST, MUSS DIE KLEMMSCHRAUBE ANGEZOGEN WERDEN.

- Indem Sie auf die Handkurbel der Seilwinde (8) einwirken, überprüfen Sie, ob der Auf- und Abstieg (9) ohne Verhärtung und ohne Hindernisse entlang des Mastes verläuft.

- Der tiefste Punkt, den der Auf- und Abstieg (9) bei seiner Abfahrt erreichen kann, muss gemäß den in der Tabelle angegebenen Maßen 'B' und 'C' festgelegt werden.

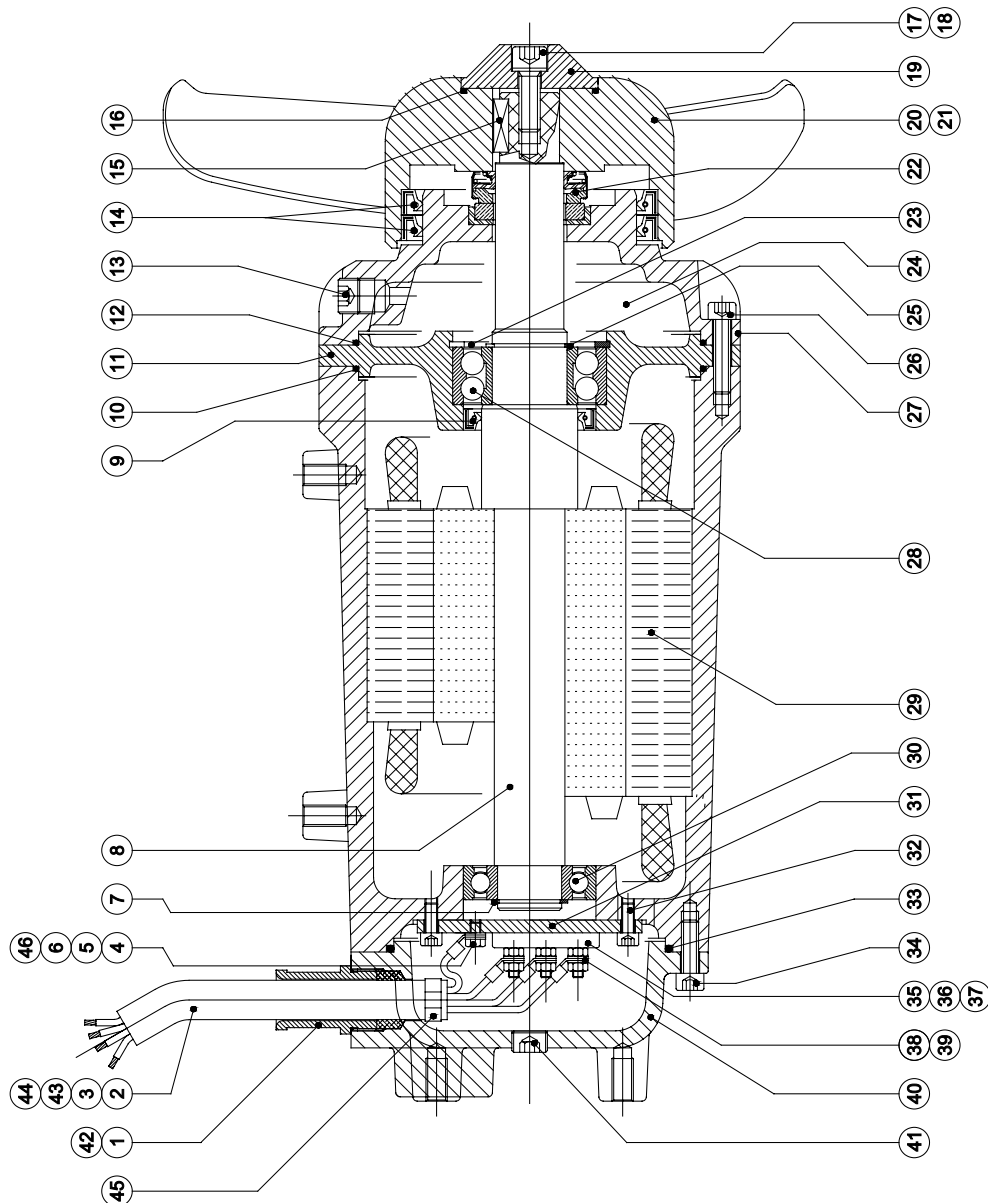
ACHTUNG: WÄHREND DES BETRIEBS DES MISCHERS MUSS DIE SICHERHEITSKETTE (10) IMMER GESpanNT SEIN, AUCH WENN SIE SICH ENTSCHEIDEN, AUF EINER ANDEREN ALS DER NIEDRIGSTEN HÖHE ZU ARBEITEN.

- Überprüfen Sie von Zeit zu Zeit, dass alle Schrauben fest angezogen sind, dass die Sicherheitskette ihre Aufgabe ordnungsgemäß erfüllt, dass der Auf- und Abstieg frei entlang der Stange verläuft und dass das elektrische Kabel intakt ist und keinen zu engen Krümmungen ausgesetzt ist, die es beschädigen könnten.

- Vergewissern Sie sich auch, dass der Propeller bei seiner Drehung das Stromversorgungskabel nicht berühren und beschädigen kann. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn das Stromkabel nicht gut gespannt ist und Knicke aufweist.

- Es ist wichtig zu überprüfen, ob die Kabelverschraubung am Motor des Mischers intakt ist, um seine Dichtigkeit zu gewährleisten.

Mischer Typ	Mast [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	GM100 100	250	500 560 590	400

Ersatzteilliste
Horizontale Tauchmischer Serie CMD...
Ausführung
CMD080+015063N1
CMD080+022063N1

Pos. Beschreibung

- | | | |
|---------------------------------------|--|--------------------------------|
| 1 Kabelverschraubung | 20 Vollständiger Propeller | 40 Abdeckung des Elektromotors |
| 2 Elektrokabel | 21 Gewindestift | 41 Deckel |
| 3 Öse-Kabelschuh | 22 Gleitringdichtung | 42 Dichtung |
| 4 Erdungsschraube | 23 Interner Seegerring | 43 Schrumpfschlauch |
| 5 Flache Unterlegscheibe | 24 Öl | 44 Dichtungsmasse |
| 6 Nylon-Klemmleiste | 25 Externer Seegerring | 45 Kabelbinder |
| 7 Externer Seegerring | 26 VTCEI-Schraube | 46 Spitze-Kabelschuh |
| 8 Welle mit Rotor | 27 Flansch für Gleitringdichtung | |
| 9 Dichtring | 28 Kugellager | |
| 10 OR-Dichtung | 29 Gehäuse mit Stator | |
| 11 Lagerhalterung | 30 Kugellager | |
| 12 OR-Dichtung | 31 Anschlussflansch Klemmleiste | |
| 13 Deckel | 32 VTCEI-Schraube | |
| 14 Dichtring | 33 OR-Dichtung | |
| 15 Lasche | 34 VTCEI-Schraube | |
| 16 OR-Dichtung | 35 Klemmleiste elektrischer Anschluss. | |
| 17 VTCEI-Schraube | 36 VTCEI-Schraube | |
| 18 Flache Unterlegscheibe | 37 Flache Unterlegscheibe | |
| 19 Unterlegscheibe für Propellerhaube | 38 Mutter | |
| | 39 Flache Unterlegscheibe | |

Ersatzteilliste

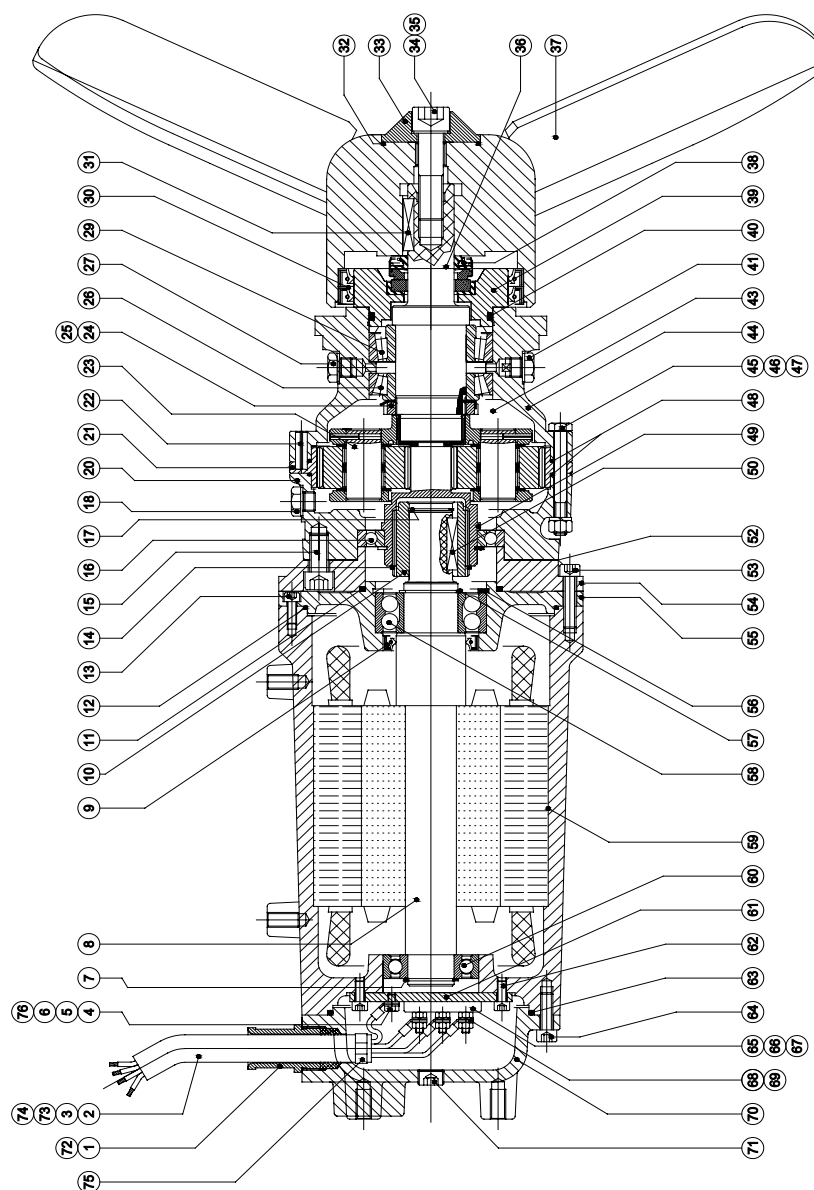
Horizontale Tauchmischer Serie CMR...N1

Ausführung

CMR080+022043N1

CMR080+030043N1

CMR080+040043N1



Pos. Beschreibung

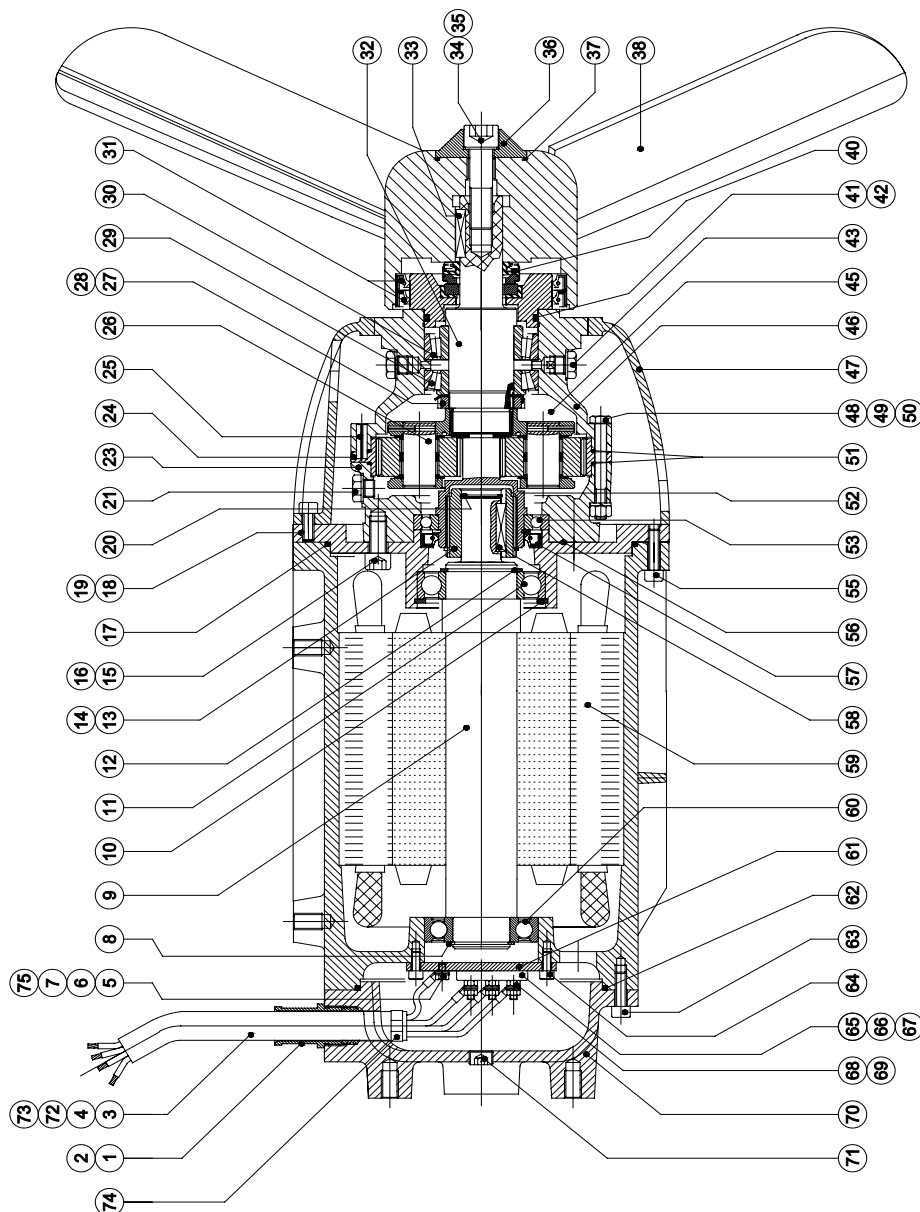
- 1 Kabelverschraubung
- 2 Elektrokabel
- 3 Öse-Kabelschuh D.6,4
- 3 Öse-Kabelschuh D.5,2
- 4 Erdungsschraube
- 5 Unterlegscheibe
- 6 Transparente zweipolige Klemme
- 7 Externer Seegerring
- 8 Welle mit Rotor
- 9 Dichtring
- 10 Kupplung
- 11 OR-Dichtung
- 12 OR-Dichtung
- 13 VTCEI-Schraube
- 14 Externer Seegerring
- 15 VTCEI-Schraube
- 16 Starres Radialkugellager
- 17 Interner Seegerring
- 18 Deckel
- 20 Einlassflansch
- 21 Interner Zahnkranz

- 22 Federstift
- 23 Vormontiertes Untersetzungsgetriebe
- 24 Externer Seegerring
- 25 Unterlegscheibe
- 26 Kegelrollenlager
- 27 Deckel
- 29 Kegelrollenlager
- 30 Dichtring
- 31 Lasche
- 32 OR-Dichtung
- 33 Unterlegscheibe für Propellerhaube
- 34 VTCEI-Schraube
- 35 Flache Unterlegscheibe
- 36 Ausgangswelle
- 37 Vollständiger Propeller
- 38 Gleitringdichtung
- 39 TM-Keramikbuchse
- 40 OR-Dichtung
- 41 Magnetisierter Deckel

- 43 Öl
- 44 Ausgangshalterung
- 45 VTCEI-Schraube
- 46 Flache Unterlegscheibe
- 47 Mutter*
- 48 OR-Dichtung
- 49 Ritzel
- 50 Lasche
- 52 Dichtung
- 53 VTCEI-Schraube
- 54 Anschlussflansch Getriebe
- 55 Lagerhalterung
- 56 Interner Seegerring
- 57 Externer Seegerring
- 58 Zweireihiges Schräglager
- 59 Gehäuse mit Stator
- 60 Starres Radialkugellager
- 61 Anschlussflansch Klemmleiste
- 62 VTCEI-Schraube
- 63 OR-Dichtung
- 64 VTCEI-Schraube

- 65 Klemmleiste elektrischer Anschluss
- 66 VTCEI-Schraube
- 67 Flache Unterlegscheibe
- 68 Mutter
- 69 Flache Unterlegscheibe
- 70 Abdeckung des Elektromotors
- 71 Deckel
- 72 Dichtung
- 73 Schrumpfschlauch
- 74 Dichtungsmasse Sealant
- 75 Kabelbinder
- 76 Spitze-Kabelschuh

*Nicht vorhanden bei
Mischern
CMR080+022043N1
CMR080+030043N1

Ersatzteilliste
Horizontale Tauchmischer Serie CMR...N1
Ausführung
CMR100+055042N1
CMR100+075042N1
CMR100+090042N1

Pos. Beschreibung

1 Kabelverschraubung	23 Einlassflansch	43 Magnetisierter Deckel	66 VTCEI-Schraube
2 Dichtung	24 Interner Zahnkranz	45 Öl	67 Flache Unterlegscheibe
3 Elektrokabel	25 Federstift	46 Ausgangshalterung	68 Mutter
4 Öse-Kabelschuh	26 Vormontiertes	47 Getriebedeckel	69 Flache Unterlegscheibe
5 Erdungsschraube	Unterstellungsgetriebe	48 VTCEI-Schraube	70 Abdeckung des Elektromotors
6 Flache Unterlegscheibe	27 Externer Seegerring	49 Flache Unterlegscheibe	71 Deckel
7 Transparente zweipolige Klemme	28 Unterlegscheibe	50 Mutter*	72 Schrumpfschlauch
8 Externer Seegerring	29 Kegelrollenlager	51 OR-Dichtung	73 Dichtungsmasse Sealant
9 Welle mit Rotor	30 Kegelrollenlager	52 Ritzel	74 Kabelbinder
10 Interner Seegerring	31 Dichtring	53 Starres Radialkugellager	75 Spitze-Kabelschuh
11 Starres Radialkugellager	32 Ausgangswelle	55 VTCEI-Schraube	
12 Externer Seegerring	33 Lasche	56 Dichtung	
13 Kupplung	34 TCEI-Schraube	57 Dichtring	
14 Externer Seegerring	35 Flache Unterlegscheibe	58 Lasche	
15 VTCEI-Schraube	36 Unterlegscheibe für	59 Gehäuse mit Stator	
16 Flache Unterlegscheibe	Propellerhaube	60 Starres Radialkugellager	
17 OR-Dichtung	37 OR-Dichtung	61 Anschlussflansch Klemmleiste	
18 Lagerhalterung	38 Vollständiger Propeller	62 OR-Dichtung	
19 VTCEI-Schraube	40 Gleitringdichtung	63 VTCEI-Schraube	
20 Interner Seegerring	41 TM-Keramikkuchse	64 VTCEI-Schraube	
21 Deckel	42 OR-Dichtung	65 Klemmleiste elektrischer Anschluss.	

*Nicht vorhanden bei
Mischern
CMR100+055042N1
CMR100+075042N1

Ersatzteilliste

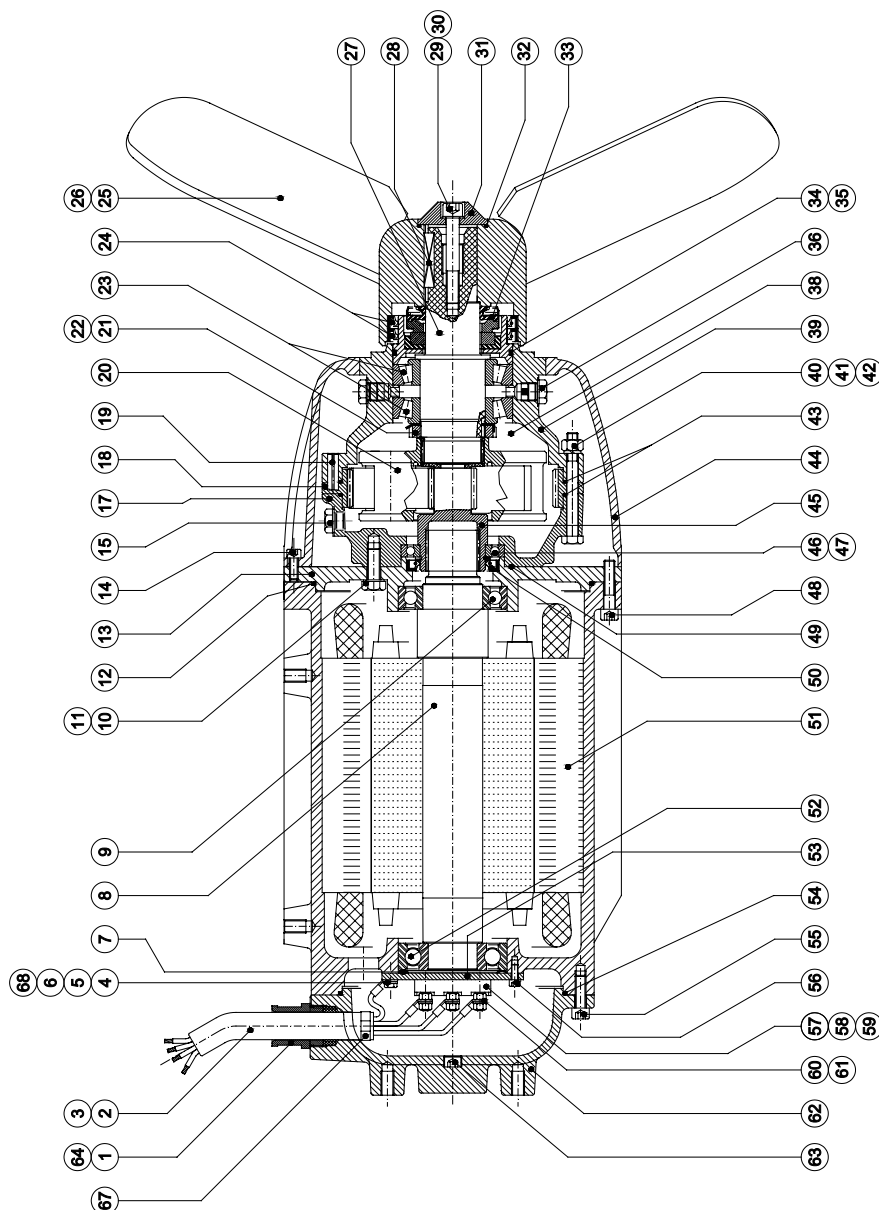
Horizontale Tauchmischer Serie CMR...N1

Ausführung

CMR100+110042N1

CMR100+150042N1

CMR100+185042N1



Pos. Beschreibung

1 Kabelverschraubung	22 Unterlegscheibe für Ringmutter	42 Flache Unterlegscheibe	63 Deckel
2 Elektrokabel	23 Kegelrollenlager	43 OR-Dichtung	64 Dichtung
3 Öse-Kabelschuh	24 Dichtring	44 Haube	65 Schrumpfschlauch
4 Erdungsschraube	25 Vollständiger Propeller	45 Ritzel	66 Dichtungsmasse Sealant
5 Flache Unterlegscheibe	26 Gewindestift	46 Starres Radialkugellager	67 Kabelbinder
6 Transparente zweipolige Klemme	27 Ausgangswelle	47 Externer Seegerring	68 Spitze-Kabelschuh
7 Ausgleichsring	28 Lasche	48 VTCEI-Schraube	
8 Welle mit Rotor	29 TCEI-Schraube	49 Dichtung	
9 Starres Radialkugellager	30 Flache Unterlegscheibe	50 Dichtring	
10 VTE-Schraube	31 Unterlegscheibe für Propellerhaube	51 Gehäuse mit Stator	
11 Grover Unterlegscheibe	32 OR-Dichtung	52 Starres Radialkugellager	
12 OR-Dichtung	33 Gleitringdichtung	53 Anschlussflansch Klemmleiste	
13 Lagerhalterung	34 TM-Keramikbuchse	54 OR-Dichtung	
14 VTCEI-Schraube	35 OR-Dichtung	55 VTCEI-Schraube	
15 Magnetisierter Deckel	36 Magnetisierter Deckel	56 VTCEI-Schraube	
17 Einlassflansch	38 Öl	57 Klemmleiste elektrischer Anschluss.	
18 Interner Zahnkranz	39 Ausgangshalterung	58 VTCEI-Schraube	
19 Federstift	40 VTE-Schraube	59 Flache Unterlegscheibe	
20 Vormontiertes Untersetzungsgetriebe	41 Mutter	60 Mutter	
21 Ringmutter		61 Flache Unterlegscheibe	
		62 Abdeckung des Elektromotors	

Ersatzteilliste

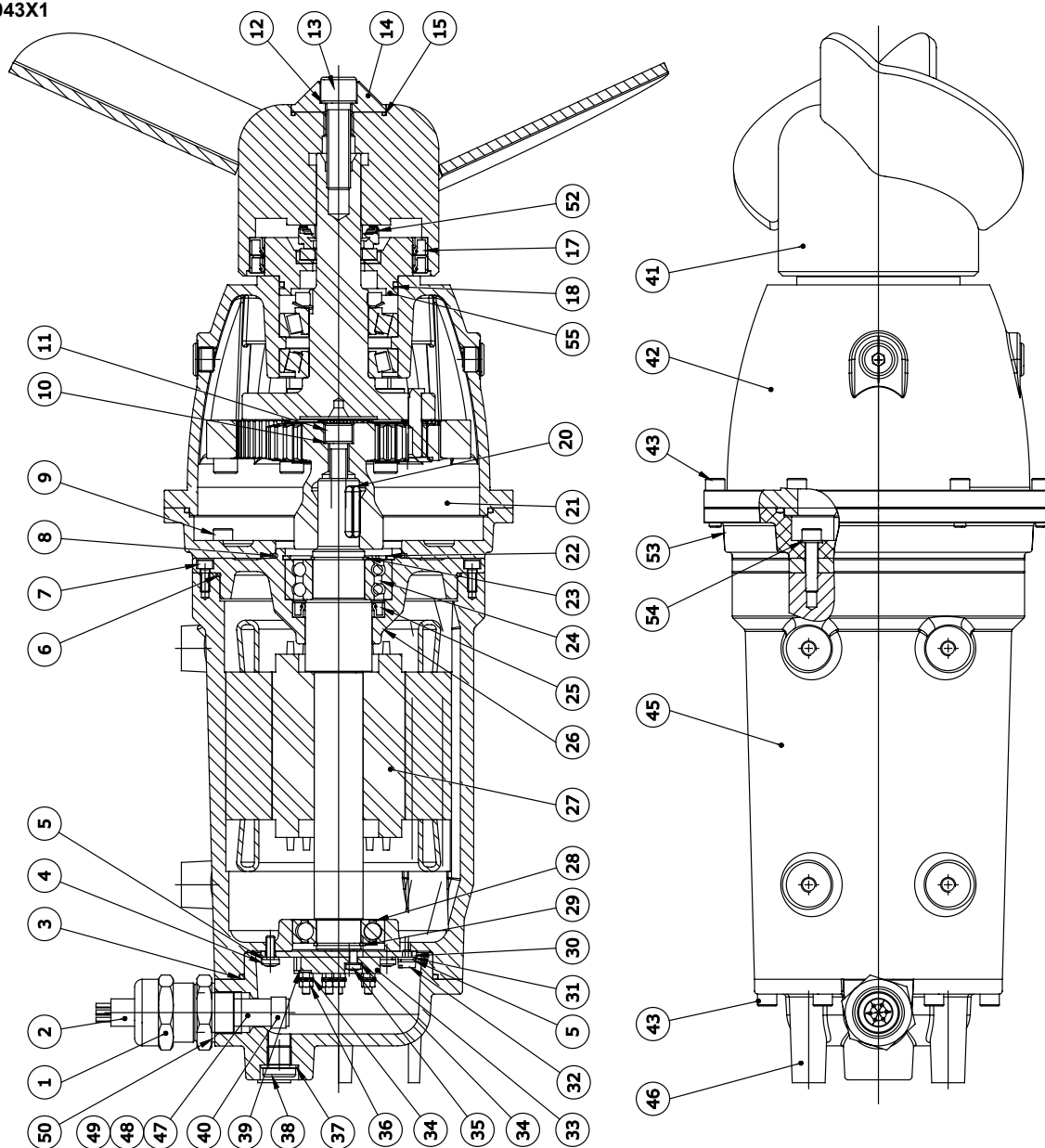
Horizontale Tauchmischer Serie CMR...X1

ATEX-Ausführung

CMR080+022043X1

CMR080+030043X1

CMR080+040043X1



Pos. Beschreibung

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| 1 Kabelverschraubung | 21 Öl | 41 Vollständiger Propeller |
| 2 Elektrokabel | 22 Seegerring | 42 Planetengetriebe |
| 3 OR-Dichtung | 23 Seegerring | 43 Schraube |
| 4 Schraube | 24 Lager | 45 Geh.mit Stator |
| 5 Unterlegscheibe | 25 Dichtring | 46 Motorhaube |
| 6 OR-Dichtung | 26 Lagerhalterung | 47 Öse-Kabelschuh |
| 7 Schraube | 27 Welle mit Rotor | 48 Fliegende Klemme |
| 8 OR-Dichtung | 28 Lager | 49 Spitze-Kabelschuh |
| 9 Schraube | 29 Seegerring | 50 Dichtung |
| 10 Unterlegscheibe | 30 Anschlussflansch Klemmleiste | 51 Unterlegscheibe |
| 11 Schraube | 31 Unterlegscheibe | |
| 12 Unterlegscheibe | 32 Schraube | |
| 13 Schraube | 33 Klemmleiste elektrischer Anschluss | |
| 14 Unterlegscheibe für Propellerhaube | 34 Unterlegscheibe | |
| 15 OR-Dichtung | 35 Schraube | |
| 16 Gleitringdichtung | 36 Mutter | |
| 17 Dichtring | 37 Dichtung | |
| 18 OR-Dichtung | 38 Deckel | |
| 19 TM-Buchse + Keramikbuchse | 39 Unterlegscheibe | |
| 20 Lasche | 40 Kabelbinder | |

Ersatzteilliste

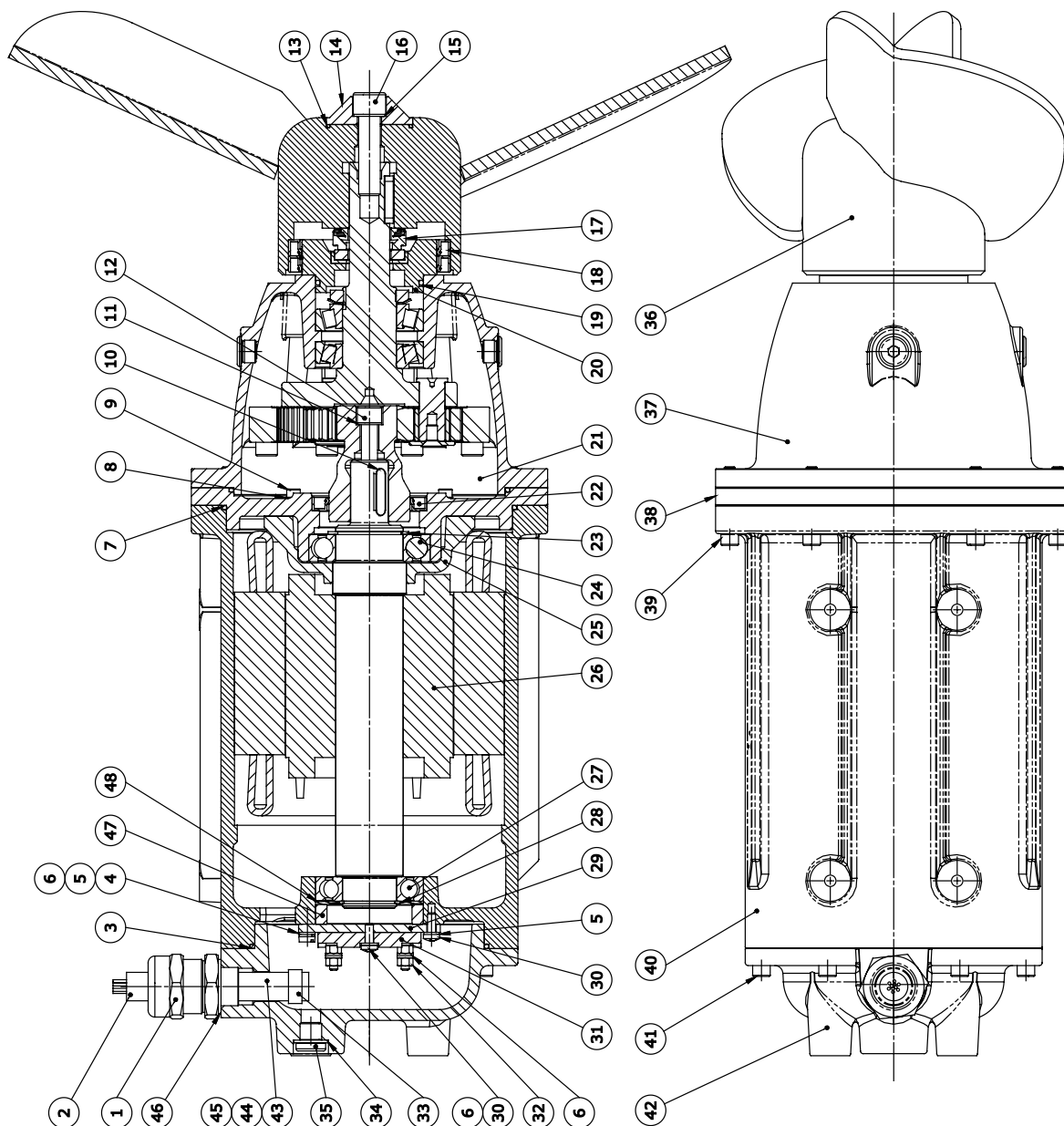
Horizontale Tauchmischer Serie CMR...X1

ATEX-Ausführung

CMR100+055042X1

CMR100+075042X1

CMR100+090042X1



Pos. Beschreibung

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Kabelverschraubung | 21 Öl |
| 2 Elektrokabel | 22 Dichtring |
| 3 OR-Dichtung | 23 Seegerring |
| 4 Schraube | 24 Lager |
| 5 Unterlegscheibe | 25 Wellenkupplung |
| 6 Unterlegscheibe | 26 Welle mit Rotor |
| 7 OR-Dichtung | 27 Lager |
| 8 Unterlegscheibe | 28 Seegerring |
| 9 Schraube | 29 Anschlussflansch Klemmleiste |
| 10 Lasche | 30 VTCC-Schraube |
| 11 Unterlegscheibe | 31 Klemmleiste elektrischer Anschluss |
| 12 Schraube | 32 Mutter |
| 13 Unterlegscheibe | 33 Kabelbinder |
| 14 Schraube | 34 Dichtung |
| 15 Unterlegscheibe für Propellerhaube | 35 Deckel |
| 16 OR-Dichtung | 36 Vollständiger Propeller |
| 17 Gleitringdichtung | 37 Planetengetriebe |
| 18 Dichtring | 38 Lagerhalterung |
| 19 OR-Dichtung | 39 Schraube |
| 20 TM-Buchse + Keramikbuchse | 40 Geh. mit Stator |

- | |
|----------------------|
| 41 Schraube |
| 42 Motorhaube |
| 43 Öse-Kabelschuh |
| 44 Fliegende Klemme |
| 45 Spitze-Kabelschuh |
| 46 Dichtung |
| 47 Abstandsring |
| 48 Ausgleichsring |

Ersatzteilliste

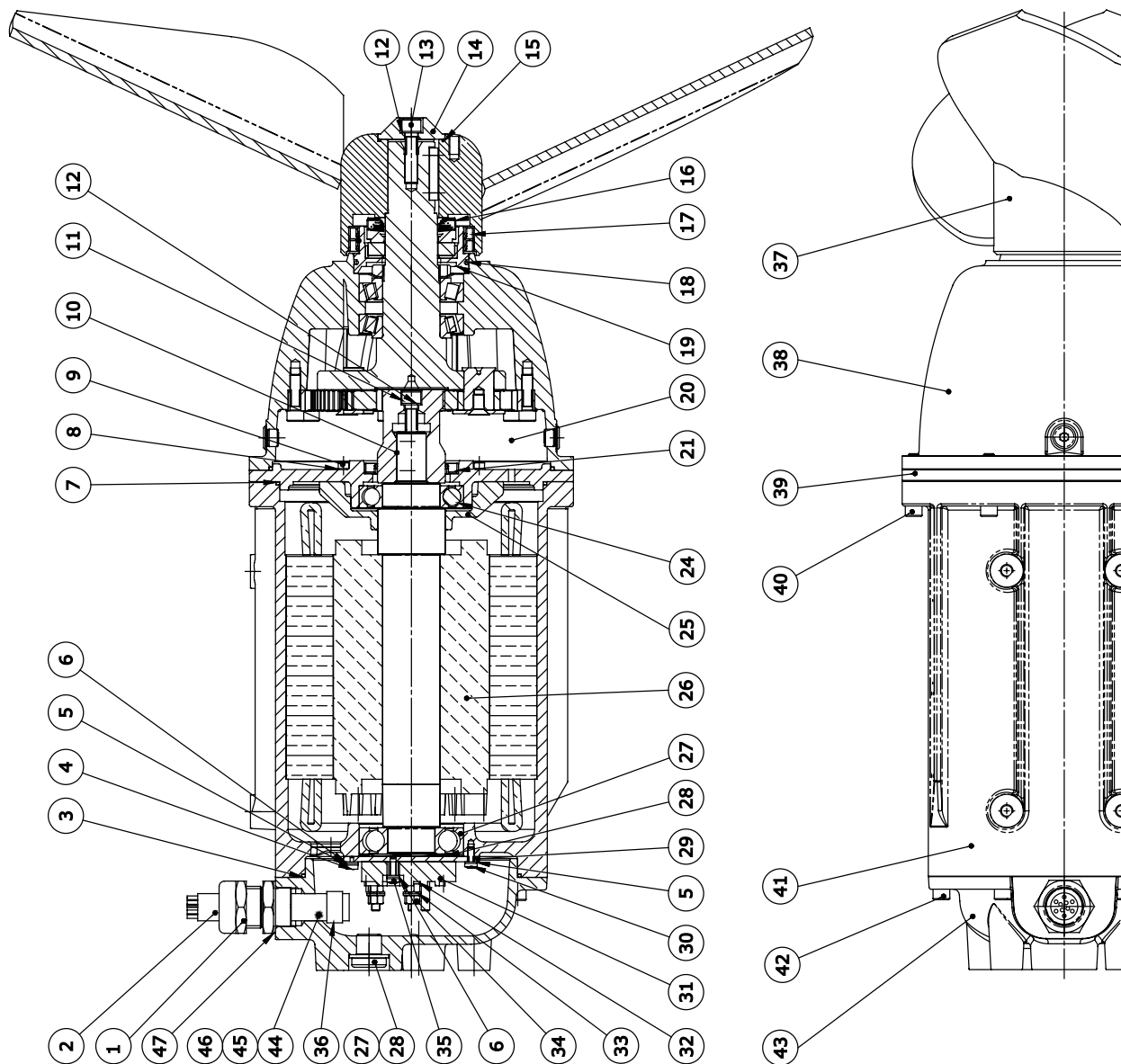
Horizontale Tauchmischer Serie CMR...X1

ATEX-Ausführung

CMR100+110042X1

CMR100+150042X1

CMR100+185042X1



Pos. Beschreibung

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| 1 Kabelverschraubung | 21 Dichtring | 41 Gehäuse mit Stator |
| 2 Elektrokabel | 22 Deckel | 42 Schraube |
| 3 OR-Dichtung | 23 Dichtung | 43 Motorhaube |
| 4 Schraube | 24 Lager | 44 Öse-Kabelschuh |
| 5 Unterlegscheibe | 25 Wellenkupplung | 45 Fliegende Klemme |
| 6 Unterlegscheibe | 26 Welle mit Rotor | 46 Spitze-Kabelschuh |
| 7 OR-Dichtung | 27 Lager | 47 Dichtung |
| 8 Unterlegscheibe | 28 Ausgleichsring | |
| 9 Schraube | 29 Anschlussflansch Klemmleiste | |
| 10 Lasche | 30 Schraube | |
| 11 Schraube | 31 Klemmleiste elektrischer Anschluss | |
| 12 Unterlegscheibe | 32 Unterlegscheibe | |
| 13 Schraube | 33 Unterlegscheibe | |
| 14 Unterlegscheibe für Propellerhaube | 34 Mutter | |
| 15 OR-Dichtung | 35 Schraube | |
| 16 Gleitringdichtung | 36 Kabelbinder | |
| 17 Dichtring | 37 Vollständiger Propeller | |
| 18 OR-Dichtung | 38 Planetengetriebe | |
| 19 TM-Buchse + Keramikbuchse | 39 Lagerhalterung | |
| 20 Öl | 40 Schraube | |

Ersatzteilliste

Getriebe für CMR...X1

Ausführung

CMR080+022043X1

CMR080+030043X1

CMR080+040043X1

CMR100+055042X1

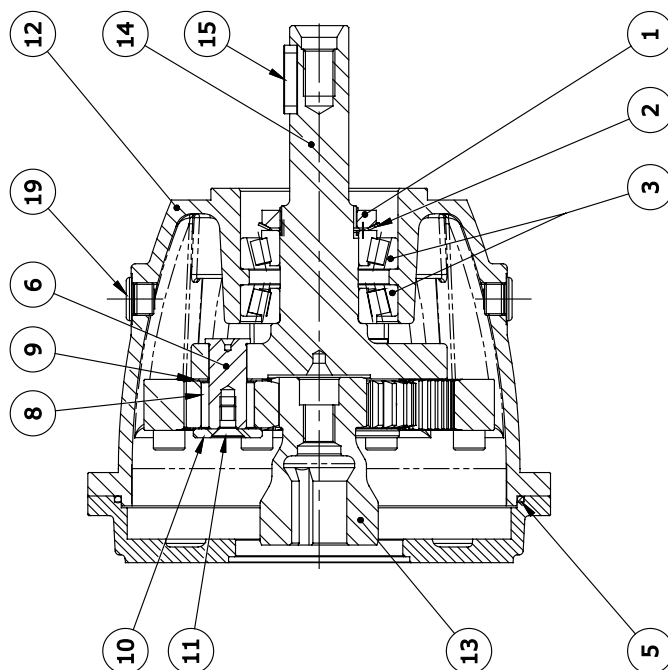
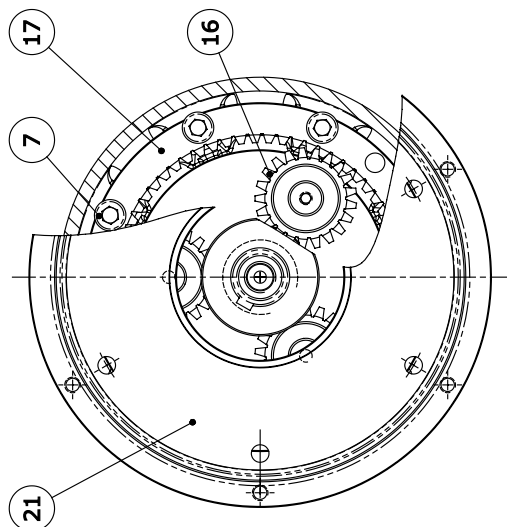
CMR100+075042X1

CMR100+090042X1

CMR100+110042X1

CMR100+150042X1

CMR100+185042X1



Pos. Beschreibung

- 1 Ringmutter
- 2 Unterlegscheibe für Ringmutter
- 3 Lager
- 5 OR-Dichtung
- 6 Getriebewelle
- 7 Schraube
- 8 Rolle
- 9 Rollende Anlaufscheibe
- 10 Unterlegscheibe
- 11 Schraube
- 12 Getriebegehäuse
- 13 Gezahnte Kupplung
- 14 Ausgangswelle
- 15 Lasche
- 16 Planetengetriebe
- 17 Kronenrad
- 19 TCEI-Verschluss
- 21 Anschlussflansch Getriebe

ÍNDICE

	Pág.
1. Dados gerais	3
2. Avisos	3
3. Prescrições e proibições gerais	3
4. Normas de segurança	3
4.1 Normas de segurança para versão Atex	4
5. Descrição do produto e utilização	5
5.1. Setores de utilização	5
5.2. Recepção e exemplo de placa	5
5.3. Descrição técnica	6
6. Transporte e armazenamento	9
7. Instalação	9
8. Ligação elétrica	10
8.1. Ligação do motor elétrico ao painel de controlo	10
8.2. Ligação a condutores de terra	12
8.3. Ligação das proteções do motor	12
8.4. Sonda de humidade	12
9. Comissionamento e operação	12
9.1. Versões Atex	12
10. Controlos de manutenção preventiva	13
11. Descomissionamento e descarte	14
12. Garantia	14
13. Resolução de problemas	14
13.1 Identificação do problema	14
13.2. Possíveis causas do problema	14
14. Anexos	15
Declaração de conformidade	

1. GENERALIDADES



As instruções contidas neste manual referentes à segurança são acompanhadas deste símbolo. O não cumprimento das mesmas pode expor os funcionários a riscos para a saúde.



As instruções acompanhadas deste símbolo devem ser respeitadas porque dizem respeito principalmente a riscos de natureza eléctrica.

ATENÇÃO As instruções antecedidas por esta indicação referem-se ao funcionamento correcto / conservação / integridade da própria máquina. Serão apresentadas com esta indicação somente as advertências principais e para obter um funcionamento seguro e fiável devem ser respeitadas todas as indicações fornecidas no manual.



As notas deste manual marcadas com este símbolo referem-se ao uso de equipamentos em áreas de risco de explosão.

As descrições e ilustrações contidas nesta publicação não são vinculativas.

Sem prejuízo das características essenciais das máquinas descritas, a Caprari S.p.A. reserva-se o direito de efetuar quaisquer alterações em peças, detalhes e acessórios que considere convenientes para a melhoria do produto ou para necessidades de construção ou comerciais, a qualquer momento e sem se comprometer com a atualização desta publicação.

2. ADVERTÊNCIAS

Este manual deve ser cuidadosamente preservado para referência futura; fazem parte integrante do manual cópias das placas de identificação do misturador que mostram os dados técnicos operacionais específicos da máquina adquirida.

Os misturadores descritos neste manual são para uso zootécnico e industrial e portanto o pessoal que deverá cuidar de sua instalação, operação, manutenção e eventuais reparos deverá ter treinamento e qualificação adequados.

A leitura deste manual de uso e manutenção é indispensável para executar correctamente as operações de transporte, instalação, colocação em funcionamento, utilização, regulação, montagem, desmontagem e manutenção do misturador.

Este manual faz parte integrante do produto fornecido; o comprador tem a responsabilidade de fazer com que seja estudado atentamente por todo o pessoal que, por vários motivos, deverá utilizar e intervir no produto.

Os misturadores descritos neste manual são máquinas "não destinadas ao uso doméstico" ou similar, não devendo por isso ficar ao alcance das crianças ou, em geral, de pessoas que não tenham experiência na sua instalação, condução e manutenção.

O conteúdo deste manual é aplicável à máquina "série"; misturadores similares fornecidos "sob encomenda" podem apresentar conformidade mais ou menos completa com as instruções aqui contidas.

O fornecedor do produto não assume nenhuma responsabilidade por eventuais danos a pessoas, animais ou bens materiais se não forem respeitadas à risca todas as instruções contidas neste manual.

As placas de identificação suplementares, fornecidas com o misturador, devem ser conservadas junto com este manual de uso e manutenção, nas proximidades do quadro eléctrico de comando, para permitir uma rápida e fácil consulta.

Por motivos de segurança e para assegurar as condições de garantia, uma avaria ou uma variação repentina dos desempenhos do misturador acarretam a proibição ao comprador de utilização do mesmo.

Compete ao comprador preparar sistemas de alarme, procedimentos de controlo e manutenção para evitar qualquer forma de risco decorrente de uma eventual ineficiência do misturador.

Para solicitar informações suplementares, contacte directamente a Caprari S.p.A. ou um seu centro de assistência autorizado.

3. PRESCRIÇÕES E PROIBIÇÕES GERAIS

- É proibida a utilização, mesmo parcial, do equipamento por pessoal não expressamente autorizado.
- É proibido realizar manutenções, reparos, modificações e tudo o que não seja estritamente necessário ao ciclo de trabalho com a máquina em movimento. Em primeiro lugar, é obrigatório desligar todas as alimentações eléctricas da máquina.
- É proibido retirar as proteções e dispositivos de segurança presentes na máquina.
- É proibida a utilização do equipamento para métodos diferentes daqueles a que se destina.
- Ao final dos períodos de trabalho, desligue sempre a máquina da rede eléctrica.
- Qualquer manutenção eléctrica e não eléctrica deve estar em conformidade com as normas CEI 64-8 462.2 463.1 573.3.

4. REGULAMENTOS DE SEGURANÇA

Qualquer intervenção na misturadora deve ser realizada por pessoal especializado, dotado de equipamento adequado e que conheça bem as instruções deste manual.

Tanto no caso de uma nova instalação, como na altura de fazer um serviço de manutenção, é necessário observar as normas de higiene, de prevenção de acidentes e de segurança, e respeitar as normas e regulamentos locais, para evitar o risco de acidentes. O comprador é responsável pela observação destas normas e das instruções de segurança.

Nomeadamente, devem ser respeitadas à risca as seguintes recomendações:

Inspecções sobre o sistema

- 1) Vista a diferente natureza dos líquidos transportados, é necessário utilizar vestuário e sapatos apropriados, para evitar o contacto da pele com equipamentos ou líquidos contaminados.
- 2) pessoal encarregado deve ser vacinado contra as possíveis doenças que possam ser contraídas por ferimento, contacto ou inalação.
- 3) Antes de realizar qualquer trabalho na misturadora, certifique-se de que todos os cabos eléctricos que entram na máquina estejam desconectados da respectiva alimentação.
- 4) Caso queira deslocar a máquina de seu local, é necessário desconectar os cabos eléctricos das caixas de contato dos motores eléctricos e desconectar as tubulações de alimentação; realizar a movimentação com equipamentos adequados e autorizados.

Inspeções no misturador

- 1) O misturador ou qualquer acessório deve ser cuidadosamente limpo em todas as suas partes com água ou produtos específicos antes de ser submetido a qualquer intervenção;
- 2) Se a máquina for desmontada, as peças deverão ser manuseadas com luvas de trabalho;
- 3) Verifique o grau de isolamento do motor eléctrico e a eficiência da ligação à terra antes de o submeter a testes sob tensão eléctrica.
- 4) A temperatura da superfície exterior do motor pode exceder 80°C. Se for necessário, adopte todas as medidas necessárias para evitar queimaduras.

O misturador não pode ser usado:

- Antes de ler atentamente o manual do utilizador e de manutenção.
- Durante as operações de manutenção e reparo.
- Durante a manutenção e reparo do tanque.
- Durante as operações de reposicionamento do misturador.
- Quando o misturador estiver danificado ou houver suspeita de que o uso possa danificá-lo.
- Quando o líquido cobrir completamente a hélice por pelo menos 0,5m.

A construção do misturador não pode ser alterada sem a permissão do fabricante. Entrar em contato com o fabricante em casos de modificação das condições de uso para as quais o misturador foi adquirido ou modificação das características do líquido a ser misturado.

4.1 Normas de segurança para versão Atex

Os misturadores CMR...X1 I são projetados para ambientes com atmosferas potencialmente explosivas específicas: a Caprari S.p.A não assume responsabilidade por instalações ou reparos realizados por pessoal não qualificado, ou sem respeitar as normas relativas a atmosferas potencialmente explosivas.

Siga as instruções abaixo ao instalar o misturador à prova de explosão:

- Os misturadores CMR...X1 são construídos de acordo com as normas EN1127-1, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37, EN60079-0, EN60079-1, para que possam ser instalados em atmosferas específicas potencialmente explosivas.
- A classificação de área de atmosfera potencialmente explosiva dá uma indicação das características que o equipamento deve respeitar. Consultando a marcação na placa do misturador, verifique a directiva e as normas harmonizadas, se as características do misturador à prova de explosão correspondem aos requisitos de classificação. Se não corresponderem, não prossiga com a instalação da máquina.
- Instalar todos os acessórios respeitando as normas adequadas (EN 60079-14).
- Durante as operações de instalação e manutenção, verifique se a alimentação está desligada e se não pode ser restabelecida antes de ligar novamente o misturador.
- Não realizar nenhum trabalho de manutenção antes de desligar a alimentação ou na presença de uma atmosfera potencialmente explosiva.
- Não substitua nenhum componente do motor eléctrico: este tipo de intervenção só pode ser realizada pela Caprari S.p.A ou por pessoal autorizado.
- O utilizador deve estar atento às características químicas e físicas dos gases e/ou vapores presentes na área protegida contra explosão, bem como aos riscos causados pela presença de componentes eléctricos.
- Os trabalhos de manutenção nos equipamentos eléctricos devem ser realizados de acordo com as normas adequadas (EN 60079-17).
- Não ligue o misturador a menos que esteja completamente imerso no líquido a ser processado. As partidas sem carga para manutenção ou inspeção deverão ser realizadas em áreas não classificadas como potencialmente de risco de explosão.

Os misturadores Caprari CMR...X1 são marcados como a seguir:

II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb (referência a EN 60079-0, EN 60079-1) para o motor eléctrico

II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X (referência a EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37) para redutor + hélice

Legenda:

Símbolo	Descrição	Nota
II	Grupo II equipamento	Exceto as minas
2	Categoria 2	Alto nível de proteção
G	Presença de gases, vapores ou névoas	
Ex	Proteção de acordo com padrões harmonizados	
db	Proteção contra explosão à prova de fogo	Referência ao motor eléctrico
IIB	Para gás do tipo B	Todos os gases, exceto H ₂ , C ₂ H ₂ , CS ₂
T5...T4	Classe de temperatura	Veja a tabela abaixo
Gb	Nível de proteção elevado	
h	Proteção de segurança de construção c	Nenhum componente eléctrico
h	Proteção contra imersão em líquidos k	Nenhum componente eléctrico
X	Condições especiais	

A classe de temperatura T5 refere-se às condições de trabalho padrão, ou seja:
 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{ambiente}} \leq +40^{\circ}\text{C}$



Onde T ambiente significa a temperatura da área cuja atmosfera é considerada potencialmente explosiva.
 Se a temperatura ambiente fosse superior à norma, a classe de temperatura a considerar seria a T4.
 Para a precisão:

T ambiente	Classe de temperatura
$T \leq 47^{\circ}\text{C}$	T5
$47^{\circ}\text{C} \leq T \leq 82^{\circ}\text{C}$	T4

Abaixo está uma tabela de correspondência entre as áreas perigosas, atmosferas potencialmente explosivas (2014/34/UE), as categorias (2014/34/UE) e o nível de proteção dos equipamentos EPL (EN 60079-0).

Antes de instalar um misturador Atex, certifique-se de que ele é adequado para aquela área.

Zona perigosa	Atmosfera		"Categoria (G= gás, D= pó)"
Zona 0	"Presença de gás, vapores potencialmente explosivos"	Presença contínua ou por longos períodos	1G
Zona 1		Aparecimento provável	1G ou 2G
Zona 2		Aparecimento improvável	1G, 2G ou 3G
Zona 20	Presença de nuvens de poeira combustível no ar	Presença contínua ou por longos períodos	1D
Zona 21		Aparecimento provável	1D ou 2D
Zona 22		Aparecimento improvável	1D, 2D ou 3D

Em todas as áreas onde possa surgir uma atmosfera potencialmente explosiva, é necessário instalar equipamentos com as categorias indicadas pela Diretiva 2014/34/EU (Atex).

5. DESCRIÇÃO E USO DO PRODUTO

5.1. Setores de utilização

Os misturadores produzidos pela Caprari S.p.A são perfeitamente adequados para aplicações que envolvam mistura, ou seja, homogeneização e manutenção em suspensão de líquidos com viscosidade média - baixa.

Entre em contato com a Caprari S.p.A para obter informações adicionais ou para diferentes aplicações, como mistura de líquidos viscosos ou potencialmente explosivos.

5.2. Recepção e exemplo de placa de identificação

Em caso de falha ou dano ao misturador, entre em contato com o Centro de Serviço mais próximo ou, alternativamente, com o fabricante. Verifique se o material recebido corresponde ao indicado na guia de remessa e se não está danificado.

ATENÇÃO Esta máquina não pode ser utilizada em condições que excedam os valores indicados na placa ou quaisquer outras instruções contidas no manual de uso e manutenção, ou na documentação contratual de venda. Todos os valores necessários para a ligação à rede elétrica, bem como as instruções de instalação e manutenção, devem ser absolutamente cumpridos. Todos os usos da máquina que excedam os limites indicados no manual de uso e manutenção podem ser a causa da falha.

O não cumprimento deste aviso pode resultar em riscos para a saúde ou danos materiais.

Nota:

Todas as descrições e instruções neste manual do utilizador são baseadas na produção padrão. Quaisquer especialidades podem resultar em uma correspondência incompleta das informações relatadas, sejam elas relacionadas a quaisquer diferenças que possam ser encontradas durante a instalação, operação ou manutenção.

Estas regras de operação não levam em consideração quaisquer disposições de segurança locais. O operador que procederá à instalação é responsável por garantir que essas disposições sejam respeitadas e aplicadas por todo o pessoal que participará da instalação do misturador.

A placa aplicada ao corpo do misturador identifica o tipo, os dados funcionais mais importantes, o tamanho e o número de série. Estes dados devem ser sempre disponibilizados ao encomendar peças sobressalentes.

Em caso de falha ou dano ao misturador, entre em contato com o Centro de Serviço mais próximo ou, alternativamente, com o fabricante.

A placa aplicada ao corpo do misturador identifica o tipo, os dados funcionais mais importantes, o tamanho e o número de série. Estes dados devem ser sempre disponibilizados ao encomendar peças sobressalentes.

Placa do misturador
EXEMPLO DE PLACA

	: Data de fabrico
TIPO	: Misturador completo de iniciais
f [Hz]	: Frequência
Nº	: Nº de Série
U [V]	: Tensão de rede/Tipo de ligação
P1 [kW]	: Potência absorvida pela rede
In [A]	: Corrente absorvida nominal
P2 [kW]	: Potência absorvida pelo misturador
n [min ⁻¹]	: Velocidade de rotação
Nº polos	: Número do poste do motor elétrico
IP68	: Grau de proteção do motor (de acordo com IEC 529)
S.f.	: Fator de Serviço
Q [l/s]	: Taxa de fluxo nominal
t. máx. amb. 40 °C	: Temperatura máxima do líquido a ser misturado
∇ [m]	: Profundidade máxima de imersão
I. cl.	: Classe de isolamento

Para um funcionamento correto e totalmente seguro, não devem ser ultrapassadas as características máximas de desempenho indicadas na placa da máquina.

5.3. Descrição técnica
Informações gerais

Fabricante:	Caprari S.p.A
Tipo de misturador:	Misturador submersível horizontal, direto e com redutor, versão standard e Atex.
Modelo:	(CMD...) (CMR...N1) (CMR...X1)
Cabo de alimentação:	10,0 metros (comprimento padrão, adequado para tanques de até 7 metros de profundidade)
Proteção contra corrosão:	Pintura com resina epóxi bicomponente com substrato de fosfato de zinco.

Motor

Fabricante:	Caprari S.p.A
Grau de proteção:	IP 68 a 20 m
Classe de isolamento:	F
Estanqueidade:	Estanqueidade mecânica radial
Material carcaça motor:	Ferro fundido, EN GJL 250

Redutor

Fabricante:	Caprari S.p.A
Tipo:	Epíclodid
Engrenagens:	Temperados e retificados
Estanqueidade externa:	Anel duplo de estanqueidade
Estanqueidade interna:	Estanqueidade mecânica
Rolamentos do eixo da hélice:	2 rolamentos cônicos
Carcaça redutor:	Ferro fundido cinzento, EN GJL 250

Redutor

Número de postes:	2-3
Diâmetro do poste:	297 - 970 mm
Material:	Aço inoxidável

Misturador tipo CMD...

Os misturadores tipo **CMD...** eles estão disponíveis nas seguintes configurações:

Tipo de misturador:	CMD080+015063N1	CMD080+022063N1
Motor:		
Tamanho do motor	100	100
Potência nominal	1.5 [kW]	2.2 [kW]
Consumo de energia [kW]	1,97	2,95
Velocidade nominal [g/min]	925	915
Corrente nominal ¹⁾ [A]	4,2	5,7
Fator de potência [cos φ]	0,75	0,75
Operação	S1, Y	S1, Y
Fonte de alimentação [V]	3 x 400	3 x 400
Tensões de enrolamento do motor [V]	230/400	230/400
Frequência [Hz]	50	50
Acionamento	S	S
Hélice:		
Número de lâminas	3	3
Diâmetro [mm]	297	347
Taxa de fluxo ¹⁾ [m³/h]	643	876
Velocidade da hélice [rpm]	925	915
Dados gerais:		
Impulso de reação ¹⁾ [N]	230	313
Torque ¹⁾ [Nm]	15,2	22,4
Peso [kg]	54	57

¹⁾ valor com água limpa. Valor obtido conforme ISO 21630

Misturadores tipo CMR...N1, CMR...X1

Os misturadores tipo CMR...N1 e CMR...X1 estão disponíveis nas seguintes configurações

Tipo de misturador:	CMR080+022043N1 CMR080+022043X1	CMR080+030043N1 CMR080+030043X1	CMR080+040043N1 CMR080+040043X1	CMR100+055042N1 CMR100+055042X1	CMR100+075042N1 CMR100+075042X1
Motor					
Tamanho do motor	100	100	100	132	132
Potência nominal	2.2 [kW]	3.0 [kW]	4.0 [kW]	5.5 [kW]	7.5 [kW]
Consumo de energia [kW]	2,90	3,57	4,94	6,25	8,50
Velocidade nominal [g/min]	1420	1420	1405	1430	1440
Corrente nominal [A]	4,9	6,4	9,1	11,4	15,3
Fator de potência [cos φ]	0,76	0,82	0,79	0,81	0,81
Operação	S1, Y	S1, Y	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ
Fonte de alimentação [V]	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Tensões de enrolamento do motor [V]	230/400	230/400	400/690	400/690	400/690
Frequência [Hz]	50	50	50	50	50
Acionamento	S	S	YΔ	YΔ	YΔ
Redutor:					
Redução	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39
Velocidade do eixo da hélice [g/min]	323	323	320	326	328
Hélice					
Número de lâminas	2	2	2	2	2
Diâmetro [mm]	445	460	515	535	585
Taxa de fluxo ¹⁾ [m³/h]	1333	1581	2146	2391	3254
Informações gerais					
Impulso de reação ¹⁾ [N]	441	580	853	981	1520
Torque ¹⁾ [Nm]	65	87	119	161	218
Peso CMR...N1 [kg]	75	78	81	109	115
Peso CMR...X1 [kg]	77	80	83	112	118

¹⁾ valor com água limpa. Valor obtido conforme ISO 21630

Os misturadores versão Atex (CMR...X1) são produzidos respeitando as normas:
 EN60079-0 e EN 60079-1. Tipo: II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb para motor elétrico
 ENISO80079-36, ENISO80079-37. Tipo II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X para redutor de hélice

Tipo de misturador:	CMR100+090042N1 CMR100+090042X1	CMR100+110042N1 CMR100+110042X1	CMR100+150042N1 CMR100+150042X1	CMR100+185042N1 CMR100+185042X1
Motor				
Tamanho do motor	132	160	160	160
Potência nominal	9 [kW]	11 [kW]	15 [kW]	18.5 [kW]
Consumo de energia [kW]	11,2	12,4	16,8	20,0
Velocidade nominal [g/min]	1440	1450	1450	1465
Corrente nominal ¹⁾ [A]	19,2	22,4	30,0	36,0
Fator de potência [cos φ]	0,85	0,81	0,84	0,83
Operação	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ
Fonte de alimentação [V]	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Tensões de enrolamento do motor [V]	400/690	400/690	400/690	400/690
Frequência [Hz]	50	50	50	50
Acionamento	YΔ	YΔ	YΔ	YΔ
Redutor				
Redução	4,39	4,13	4,13	4,13
Velocidade do eixo da hélice [g/min]	328	351	351	354
Misturador				
Número de lâminas	2	2	2	2
Diâmetro [mm]	595	600	720	780
Taxa de fluxo ¹⁾ [m³/h]	3628	3977	5335	6884
Informações gerais				
Impulso de reação ¹⁾ [N]	1826	2158	2697	3826
Torque ¹⁾ [Nm]	261	299	408	503
Peso CMR...N1 [kg]	123	183	193	203
Peso CMR...X1 [kg]	126	187	197	207

¹⁾ valor com água limpa. Valor obtido conforme ISO 21630

Os misturadores versão Atex (CMR...X1) são produzidos respeitando as normas: EN60079-0 e EN 60079-1. Tipo: II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb para motor elétrico ENISO80079-36, ENISO80079-37. Tipo II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X para redutor de hélice

6. TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

O misturador pode ser levantado usando os pontos de fixação fornecidos.

O guincho ou macaco, bem como o cabo ou corrente de aço, eventualmente incluídos no fornecimento, não podem ser utilizados como sistemas válidos para elevação geral da máquina.



Nunca use o cabo elétrico para manuseio!

ATENÇÃO Durante o transporte e armazenamento, mantenha a máquina fixa na sua base de apoio; certifique-se de que está bem preso para evitar quedas que possam danificar coisas, pessoas ou a própria máquina.

Recebimento

Verifique se o material recebido não está danificado. Se necessário, deverá ser elaborado um relatório dos danos sofridos na presença do transportador. Na ausência de tal relatório, será impossível proceder gratuitamente com os reparos ou substituições necessários.

Armazenamento

Caso seja necessário armazenamento, é imprescindível que o local escolhido esteja livre de oscilações ou vibrações, para evitar possíveis danos aos rolamentos. Além disso, a máquina deve ser armazenada em ambiente seco em que a temperatura não sofra oscilações significativas.

Substitua o óleo da câmara de engrenagem se o armazenamento exceder 12 meses. Esta operação deve ser realizada mesmo que a máquina seja nova e nunca tenha funcionado (envelhecimento natural dos lubrificantes minerais).

7. INSTALAÇÃO

Todas as peças roscadas de aço inoxidável devem ser lubrificadas com antecedência.

Certifique-se de que as ferramentas para uso com aços inoxidáveis (discos de corte, chaves inglesas, chaves de fenda, limas, etc.) sejam mantidas separadas das ferramentas para uso com aços normais. O não cumprimento deste requisito pode fazer com que pequenas partes de óxidos presentes nestes últimos sejam comprimidas entre os componentes inoxidáveis e, portanto, ativar uma reação de corrosão que pode levar a uma falha subsequente.

A instalação deve cumprir todas as normas de segurança locais. A Caprari S.p.A. não pode aceitar qualquer responsabilidade por uma montagem inadequada da máquina.

A máquina totalmente montada deve ser posicionada e fixada de forma segura através de seus furos de fixação. No caso (conforme recomendado) de utilização de equipamentos Caprari, consulte as instruções de instalação.

A instalação é possível com acessórios de elevação de suporte de elevação Caprari especialmente projetados.

8. LIGAÇÃO ELÉTRICA

8.1. Ligação do motor elétrico ao painel de controlo

PERIGO!

Peças energizadas e peças rotativas de máquinas elétricas podem causar danos graves ou fatais. A instalação, a ligação, o arranque, bem como a manutenção e as reparações só podem ser realizadas por pessoal técnico com competência adequada em relação a:

- este manual de instruções
- todos os outros documentos do projeto relacionados ao painel de partida, instruções de comissionamento e diagramas de fiação
- todos os regulamentos nacionais e locais sobre segurança e prevenção de acidentes

Todas as ligações elétricas devem ser feitas por eletricitistas qualificados.

Todas as ligações elétricas necessárias ao funcionamento da misturadora são da responsabilidade do instalador, que também é responsável por garantir que o quadro de controlo cumpre as normas nacionais e que existe um grau de proteção adequado para a área de instalação. Instale o equipamento em local seco. Alternativamente, use equipamento especialmente projetado.

As características do motor elétrico estão indicadas na placa.

O misturador é fornecido completo, pronto para ser conectado à rede elétrica. A numeração dos condutores está indicada nos próprios condutores (ver diagrama de ligação 8.3.4).

Antes de conectar o motor, a tensão real de operação deve ser comparada com o valor indicado na placa de identificação do motor e dos enrolamentos elétricos. Confira a Fig. 8.3.

ATENÇÃO Após certificar-se das ligações elétricas, certifique-se de que o sentido de rotação esteja correto: olhando o misturador pelo lado do motor, a hélice deve girar no sentido horário. Para inverter o sentido de rotação, troque duas fases.

Os condutores trifásicos (L1, L2, L3) não devem ser confundidos com o neutro (N) ou com o condutor terra (amarelo-verde).

Não troque os cabos provenientes do motor (U1, V1, W1, ou U2, V2, W2) em direção ao bloco de terminais para evitar possíveis erros no sistema de partida Y-Δ.

ATENÇÃO Equipamentos elétricos subdimensionados ou de baixa qualidade podem estar sujeitos a rápida deterioração e, consequentemente, causar potência incorreta do motor, o que pode danificar o equipamento. Para garantir operações seguras, instale equipamentos elétricos de boa qualidade.

ATENÇÃO O uso de inversores e soft-starters, se não for devidamente estudado e realizado, pode ser prejudicial à integridade da unidade de mistura. Não só os componentes elétricos, mas também os mecânicos.

Caso os problemas relacionados não sejam totalmente compreendidos, solicite assistência aos Escritórios Técnicos da Caprari.

Operações com Inversores ou Soft-starters:

A estrutura e isolamento do motor utilizado são adequadas para utilização com Inversores e Soft-starters, porém algumas condições de operação devem ser atendidas:

- Respeite as regras de compatibilidade eletromagnética
- A frequência limite inferior deve ser ajustada para que a máquina nunca opere abaixo de 30 Hz.
- A frequência limite superior deve ser ajustada de modo a não exceder a potência nominal do motor da máquina (frequência máx. 50Hz).

Os inversores mais recentes operam com altas frequências de repetição e com fortes elevações nas bordas de tensão. Desta forma, as perdas de potência e o ruído do motor são reduzidos, ao mesmo tempo que geram picos de alta tensão no enrolamento do motor. Esses picos de tensão afetam negativamente a duração da transmissão, proporcionalmente à tensão de operação e ao comprimento do cabo entre o motor e o inversor. O gradiente de tensão dU/dt , típico dos inversores PWM, deve ser inferior a 1 kV/μs. Em geral, este valor não terá efeito nos motores assíncronos tradicionais, como os utilizados nos misturadores das séries CMD...N1 e CMR...N1, se o comprimento do cabo for inferior a 40+50m. Em qualquer caso, é aconselhável instalar pelo menos três filtros senoidais entre o inversor e o motor e se o comprimento do cabo for maior que o indicado acima, outros tipos de filtro serão necessários.

Todo o equipamento de partida deve estar sempre equipado com:

- 1) Interruptor de corte geral com abertura mínima dos contactos de 3 mm e bloqueio adequado na posição de aberto;
- 2) dispositivo magnético adequado para proteger os cabos contra o curto-circuito;
- 3) dispositivo adequado contra faltas à terra do misturador;
- 4) dispositivo adequado contra a ausência de fase;
- 5) um voltímetro e um amperímetro;
- 6) possivelmente, um relé de corrente mínima.

O instalador deve verificar se o sistema de alimentação está protegido contra arranques intempestivos por falta e posterior restabelecimento da alimentação.



Se desejar utilizar um Inversor para controlar um dispositivo CMR...X1, entre em contato com a Caprari S.p.A.

Configuração do inversor: faixa de ajuste 30 – 50 (ou 60) Hz.

Frequência mínima de comutação 2 kHz.

Torque diretamente proporcional à velocidade.

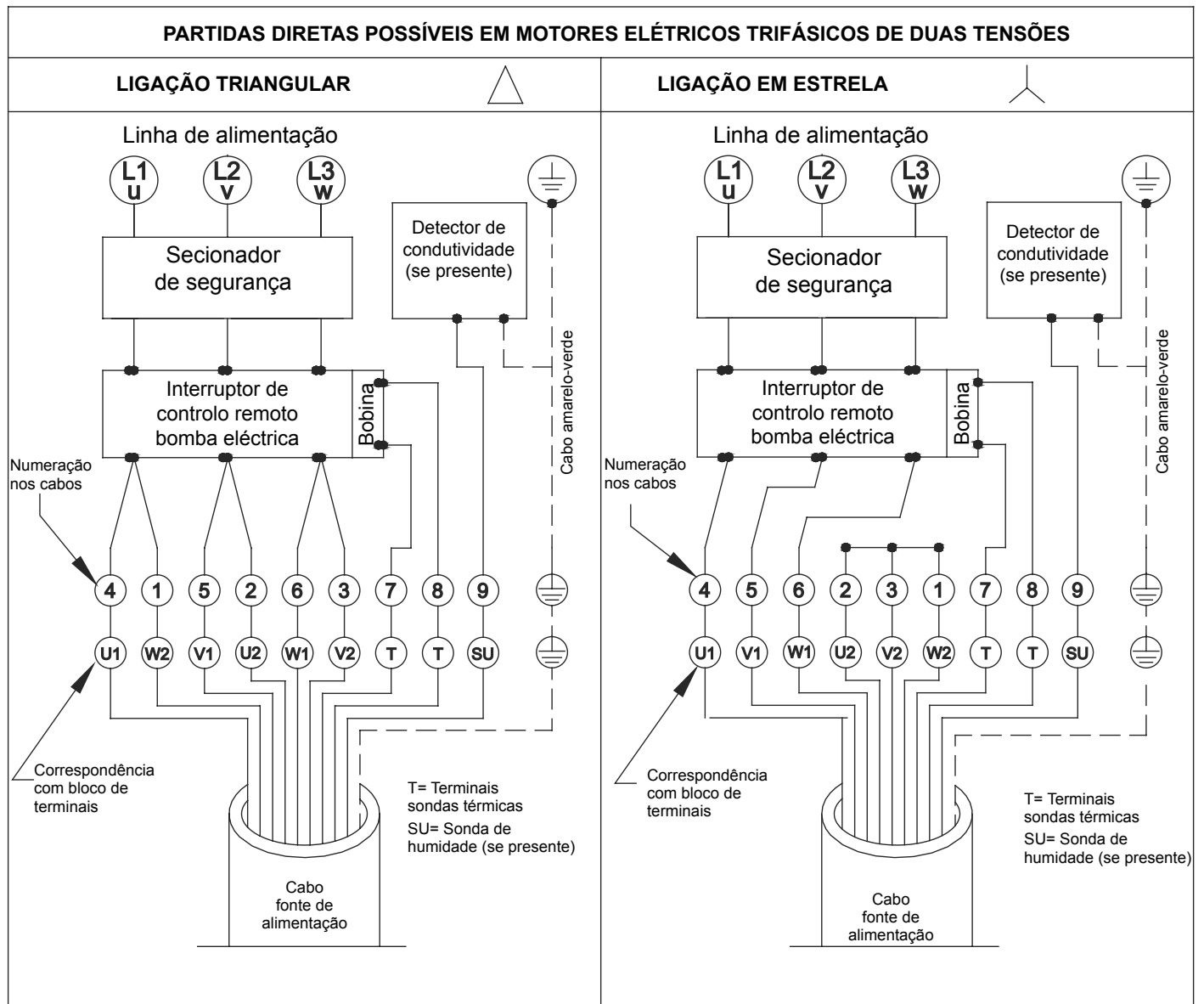


As ligações elétricas devem ser realizadas por pessoal qualificado, observando escrupulosamente todas as normas nacionais de instalação (na Itália CEI 64-8) e seguindo os esquemas elétricos anexados aos painéis de controlo. Verifique se a tensão e a frequência indicadas nas placas do motor correspondem às da linha de alimentação.

ATENÇÃO Se os cabos foram desligados e religados, verifique novamente o sentido de rotação: as fases podem ter sido invertidas. Verifique a absorção em cada fase, qualquer desequilíbrio não deve ultrapassar 5%. Caso sejam encontrados valores superiores, que podem ser causados pelo motor, mas também pela linha de alimentação, verifique as absorções nas outras duas combinações motor-ligação à rede, operando com inversões duplas para manter o mesmo sentido de rotação. A ligação ideal será aquela em que a diferença de absorção por fase for menor. É importante ressaltar que, se o consumo mais alto for encontrado sempre na mesma fase da linha, a causa principal do desequilíbrio deve-se à alimentação.

ATENÇÃO Os motores elétricos dos misturadores submersíveis são equipados com 2 sondas térmicas inseridas no enrolamento do estator que interrompem a alimentação em caso de temperaturas superiores a 150°C. Estes devem necessariamente estar ligados ao quadro elétrico. A falha na ligação faz com que a garantia caduque.

ATENÇÃO No máximo 10 arranques por hora.



MOTOR TRIFÁSICO				
TENSÃO ALIMENTAÇÃO	TENSÃO ARR. MOTOR ELÉT.	• LIGAÇÕES A ARRANQUES POSSÍVEIS		
VOLTS	VOLTS	LIGAÇÃO ESTRELA Y	LIGAÇÃO TRIÂNGULO Δ	ATIVAÇÃO S Δ
230	230/400		.	.
	400/690			
400	230/400	.		
	400/690		.	.

Para O ARRANQUE Y - Δ utilizar os cabos do motor eléctrico seguindo as instruções do diagrama do painel de controlo.

8.2. Ligações nos condutores de terra

 Os terminais de terra Amarelo/Verde presentes em todos os cabos de alimentação devem ser ligados ao circuito de aterramento do sistema antes de ligar os outros terminais; durante a desconexão, eles devem ser os últimos terminais a serem desligados.

 Verifique periodicamente a ligação à terra.

8.3. Ligações das proteções do motor

Descrição

O motor é protegido contra superaquecimento por sondas térmicas. Normalmente são chaves bimetalicas fechadas, inseridas nos enrolamentos do motor. Os cabos terminais devem ser conectados a um dispositivo de desconexão de energia adequado.

Ao atingir a temperatura de 150°C no enrolamento elétrico, as chaves bimetalicas das sondas térmicas se abrem e interrompem o circuito de alimentação da bobina do contator, provocando a paragem do motor. Quando os enrolamentos esfriarem, os contatos das chaves bimetalicas fecharão novamente permitindo a partida novamente do motor.

As sondas podem ser alimentadas com tensão máxima de 250V e têm capacidade máxima de 1,6A no cos $\phi = 0,6$.

Proteção contra sobrecarga

O motor deve ser protegido contra sobrecargas através de um relé térmico. A regulação deste último deve ser realizada com base nos valores da placa do motor.

Em caso de partida em estrela-triângulo, o valor de ajuste deve ser $I_N \times 0,58$. Disjuntores térmicos tripolares devem ser instalados em ambos os três cabos (U1, V1, W1 e U2, V2, W2).

8.4. Sonda de humidade

A pedido, os misturadores das séries CMD...N1 e CMR...N1 podem ser equipados com uma sonda de humidade unipolar, para detectar infiltrações de água na câmara de óleo de estanqueidade mecânica.

A sonda funciona explorando o cabo terra para fechar o circuito de controle. A ligação do cabo dedicado à sonda de humidade deve ser feita conforme especificado no esquema de ligação elétrica (8.1.).

Neste caso o quadro elétrico deve estar equipado com um detector de condutividade, para sinalizar qualquer continuidade no circuito entre a caixa do misturador e a sonda de humidade imersa no óleo. O detector de condutividade deve ser um contato que muda de estado quando o valor do isolamento entre a sonda e o invólucro diminui excessivamente. Recomendamos definir os seguintes valores mínimos de isolamento (os dois valores diferentes devem-se às diferentes características do óleo):

CMD...N1: 100K Ω

CMR...N1: 1M Ω

O quadro elétrico deverá incluir um sistema de sinalização em caso de intervenção da sonda de humidade, para sinalizar a possível infiltração de líquido de processo no interior da câmara de óleo.

A sonda de humidade opcional não está disponível para a série CMR...X1.

9. COLOCAÇÃO EM SERVIÇO E CONDUÇÃO

Quando todas as verificações descritas no parágrafo 8 tiverem sido escrupulosamente concluídas, proceda à instalação e colocação em funcionamento do misturador. Antes de ligar a máquina, certifique-se de que não haja peças sólidas no tanque. O misturador não pode ser acionado se a hélice não estiver imersa no líquido a uma profundidade de pelo menos 0,5 m de sua parte mais alta.

Ao utilizar o misturador, será importante observar uma série de verificações e/ou advertências para preservar a integridade do misturador.

Esses controles são explicados detalhadamente no §10.

ATENÇÃO A máquina não está equipada com dispositivo de iluminação: por isso deve ser instalada num local bem iluminado.

9.1. Versões Atex

Após o arranque do misturador, certificar-se, nas primeiras horas de funcionamento, de que a temperatura superficial da carcaça do motor e do redutor não ultrapassa os 93°C. Faça esta verificação interrompendo a alimentação do motor elétrico e, com o misturador parado, extraia-o do líquido e leve-o para um local distante da zona potencialmente explosiva. Se este valor de temperatura for ultrapassado, pare imediatamente a máquina e entre em contato com a Caprari S.p.A.

 A cada 500 horas de trabalho é imprescindível verificar se o redutor gira livremente e se o nível de óleo no seu interior está correto. Dificuldades de rotação ou um nível de óleo demasiado baixo podem causar um superaquecimento anormal da carcaça.

 Verifique também se há uma folga de pelo menos 0,5 mm entre a hélice e a carcaça do redutor, sem a presença de corpos estranhos, para evitar superaquecimentos anormais e faíscas.

 O rolamento NDE que suporta o motor elétrico dos modelos CMR080+022043X1; CMR080+030043X1; CMR080+040043X1 é do tipo lubrificado a óleo.

 Verifique e substitua o óleo conforme indicado no §10 na seção dedicada à engrenagem planetária. Todos os outros rolamentos da série de misturadores CMR...X1 são lubrificados com graxa com dupla blindagem: portanto, não necessitam de qualquer operações de lubrificação.

 O nível de vibração dos rolamentos não deve ser excessivo em comparação com as condições ideais de utilização. Portanto, recomenda-se verificar periodicamente se não há aumento de vibrações no poste do sistema de elevação enquanto a máquina estiver em operação, conforme indicado no §10. Se forem encontradas anomalias, pare a máquina e entre em contato com a Caprari S.p.A.

 Os motores elétricos Atex que equipam os misturadores da série CMR...X1 não podem ser utilizados para outros fins. O virabrequim não está sujeito a cargas axiais e/ou radiais decorrentes da aplicação: as cargas transmitidas pela hélice são totalmente absorvidas pelos suportes presentes no redutor planetário. Recomenda-se seguir escrupulosamente as instruções sobre verificações de manutenção relatadas no §10.

 Os CMR...X1 são feitos de forma a compensar, em condições de uso correto, as diferentes dilatações térmicas da carcaça do motor e do virabrequim.

Os valores máximos desta expansão térmica são:

Eixo: 4,371x10⁻³ mm/°C

Suporte: 3,77175x10⁻³ mm/°C

Detalhes adicionais para misturadores Atex são fornecidos no §4.

10. CONTROLOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Para garantir o funcionamento regular do misturador durante um longo período de tempo, o operador deve realizar controlos regulares e manutenções periódicas, bem como qualquer substituição de peças desgastadas. O misturador chega pronta para uso, completo com graxa e óleo conforme tabela §14.

N.	O que fazer	Onde fazer	Com qual intervalo de tempo
1	Mantenha a carcaça do motor limpa (caso contrário, o arrefecimento será penalizado). O compartimento do motor <u>só</u> pode ser aberto por pessoal autorizado.	Verificação a ser realizada na carcaça externa do misturador.	A verificação da carcaça deve ser realizada sempre que uma das outras verificações programadas for realizada. Nenhuma manutenção é necessária para rolamentos lubrificados com graxa.
2	Verifique se o nível de ruído e vibração emitido permaneceu inalterado relativamente às condições ótimas de primeiro arranque.	Verifique se não há um aumento nas vibrações na haste do sistema de elevação do misturador.	Verificação a ser realizada mensalmente ou a cada 200-300 horas.
3	Verifique o cabo de alimentação procurando cortes, vincos, etc. Se o cabo estiver danificado, deverá ser substituído imediatamente por pessoal autorizado.	Cabo de alimentação	Verificação a realizar 2 vezes/ano.
4	Verifique a caixa de engrenagens procurando vazamentos de óleo. Verifique o nível de óleo (confira § 8.1). Se necessário, reabasteça com óleo ISO VG 150.	Redutor de engrenagem planetária	Realize a primeira troca de óleo depois 500 horas de operação. Depois disso, a cada 5.000 horas ou anualmente. Verifique o nível do óleo 2 vezes/ano.
5	Verifique o estado das lâminas, removendo qualquer material preso nelas. Esse material pode causar operação desequilibrada e vibração do sistema.	Hélice	Verificação a ser realizada periodicamente e em particular em caso de forte turbulência.
6	Verifique periodicamente o status de desgaste dos anéis de vedação e/ou suporte cerâmico. Se o desgaste for excessivo, proceda à substituição das peças.	Dispositivo de suporte da hélice	O estado de desgaste dos anéis de vedação e/ou suporte cerâmico devem ser verificados pelo menos 2 vezes/ano.
7	Verifique o aperto do flange traseiro do misturador.	Flange traseiro	Verificação a ser realizada uma vez por ano.

11. DESCOMISSIONAMENTO E DESCARTE



Ao descartar o produto, o operador deve realizar as fases de descomissionamento e destruição em estrita conformidade com as regras e regulamentos locais de descarte e com todos os requisitos estabelecidos no manual.

O símbolo acima indica que o produto está em conformidade com a Diretiva 2011/65/UE (chamada RoHS), que proíbe a colocação no mercado equipamentos elétricos contendo substâncias perigosas específicas, para evitar possíveis consequências negativas para a saúde do meio ambiente e o homem.

Descarte do produto



Quando um produto é acompanhado pelo símbolo do caixote do lixo com rodas marcado com a cruz, isso significa que o produto está protegido pelo 2011/65/UE e a subsequente 2012/19/UE (referida como REEE).

Para o descarte correto do equipamento em fim de vida (aplicável em todos os países da União Europeia e em outros países europeus com recolha seletiva), o utilizador deve tomar medidas para entregar o produto num ponto de recolha adequado para a reciclagem de aparelhos elétricos e eletrónico.

Aparelhos descartados não são resíduos inúteis, e a reciclagem de materiais ajuda a conservar os recursos naturais. Para informação detalhadas sobre a recolha e reciclagem deste produto, pode contactar os escritórios municipais, o serviço local de eliminação de resíduos ou a loja onde foi comprado.

Descarte de embalagens



Os resíduos de embalagens devem ser entregues à CONAI.

Atenção especial deve ser dada ao desmantelar o redutor: deve-se esvaziar o lubrificante que deve ser descartado de acordo com as normas de descarte em vigor.

12. GARANTIA

Uma das condições essenciais para obter qualquer reconhecimento da garantia é o cumprimento de todos os itens individuais informados na documentação anexa e os melhores padrões hidráulicos, mecânicos e eletrotécnicos, condição básica para obtenção de operação regular do produto. Uma montagem irregular ou um funcionamento defeituoso causado por desgaste e/ou corrosão não são cobertos por garantia. Além disso, para que a garantia seja reconhecida, é necessário que o produto seja previamente examinado pelos nossos técnicos ou por técnicos da assistência autorizada. O não cumprimento do que está declarado na documentação do produto anulará qualquer forma de garantia e responsabilidade.

13. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

13.1 Identificação do problema

Problema

O misturador não está funcionando
O misturador inicia, mas para imediatamente
Nenhuma ou má circulação mesmo com o motor ligado
O misturador funciona de forma desequilibrada e/ou é barulhento
Absorção excessiva de corrente elétrica

Causas do problema (ver par. 11.2)

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
5, 7, 8
9, 10, 11, 12
11, 12, 13, 14
1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 13

13.2 Possíveis causas do problema

1. Não há tensão na linha ou a tensão não é adequada
 - Verificar a instalação elétrica
 - Consultar um electricista
2. O cabo do motor está danificado (*)
3. O sistema de controlo está danificado (*)
4. A hélice não pode girar (**)
 - Limpe as lâminas e verifique a rotação livre manualmente
5. O enrolamento do motor está danificado (*)
6. Defeito no sistema de proteção automático (*)
7. Desequilíbrio nas tensões de fase (*)
8. A proteção térmica está definida como muito baixa ou defeituosa
 - Verifique a térmica; ajuste-o ao valor da corrente nominal do motor (§ 4)
9. A hélice gira na direção errada
 - Troca de 2 fases da linha de energia
10. O misturador funciona em fase única
 - Substitua o fusível defeituoso
 - Verifique a ligação à rede elétrica
11. Os componentes internos estão excessivamente desgastados (*)
12. As pás da hélice estão sujas ou danificadas (**)
 - Limpe as lâminas e verifique o estado de desgaste (*)
13. Motor ou rolamentos defeituosos (*)
14. Oscilação devido à instalação (ressonância) (*)

(*): Contate o fabricante

(**): O misturador deve ser parado e colocado fora de uso.

14. ANEXOS

ESQUEMA DE LUBRIFICAÇÃO

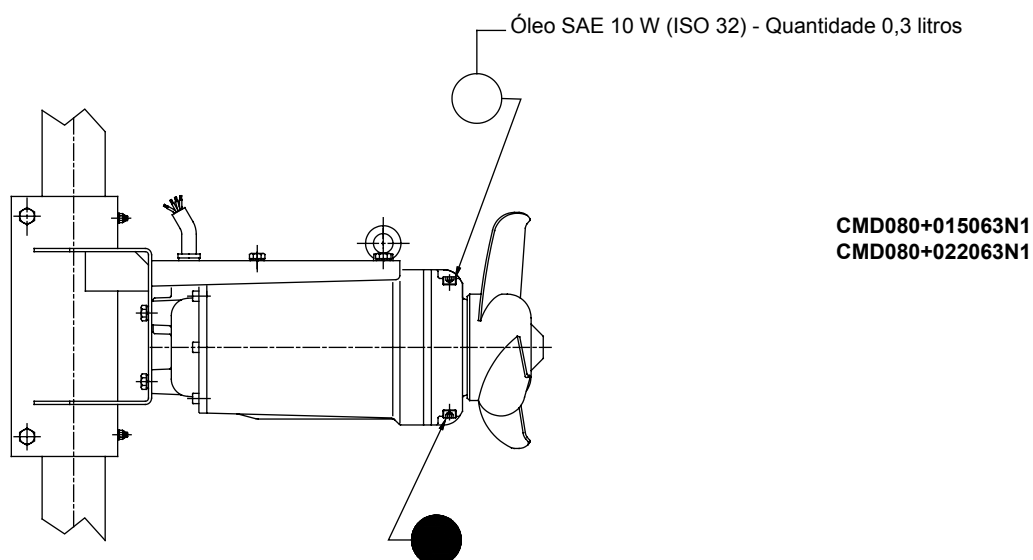
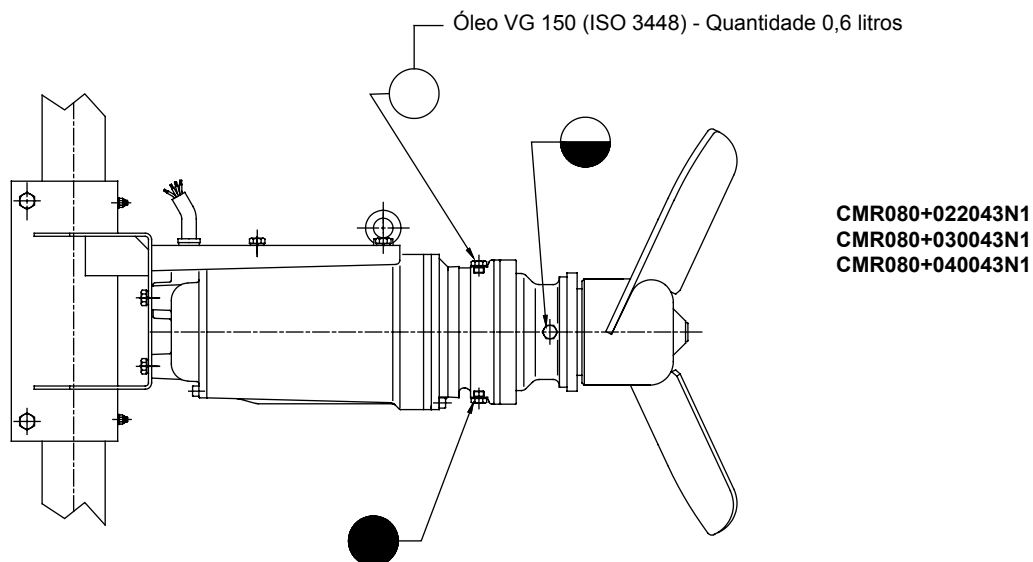
DIMENSÕES

ESQUEMAS DE INSTALAÇÃO

LISTA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

DIAGRAMA DE LUBRIFICAÇÃO



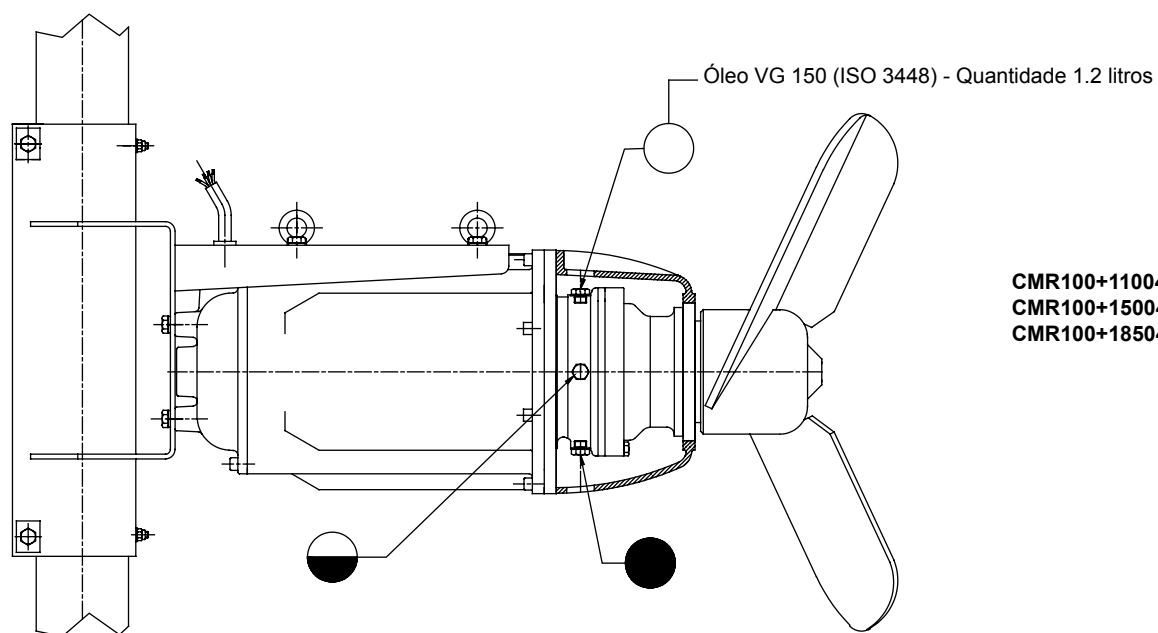
○ TAMPA DE ENCHIMENTO DE ÓLEO

◐ TAMPA DE NÍVEL DE ÓLEO

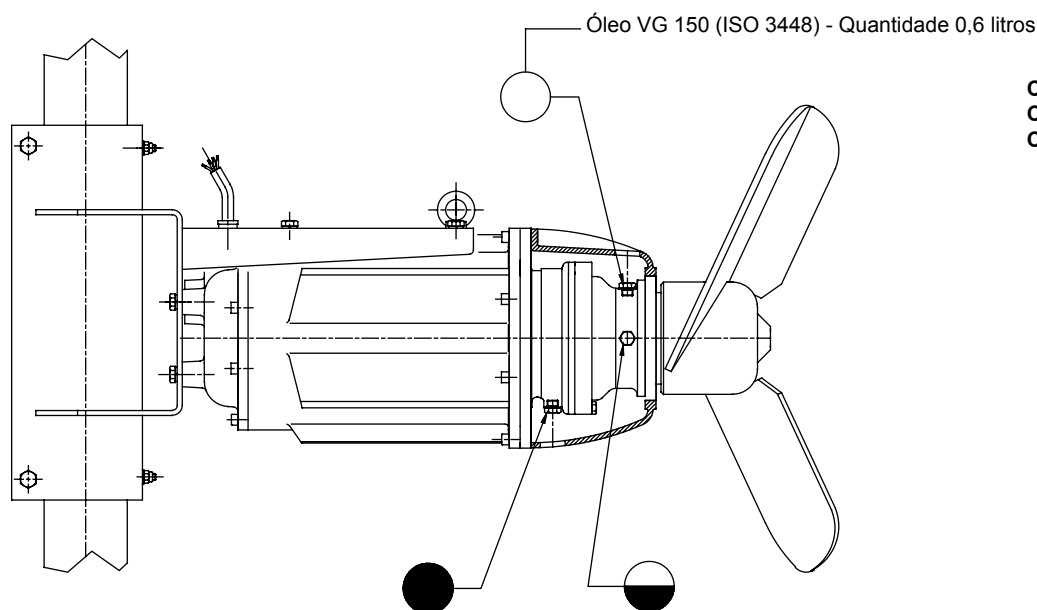
● TAMPA DE DRENAGEM DE ÓLEO

N.B. Substitua o óleo após 5000 - 7000 horas de operação.

DIAGRAMA DE LUBRIFICAÇÃO



CMR100+110042N1
CMR100+150042N1
CMR100+185042N1

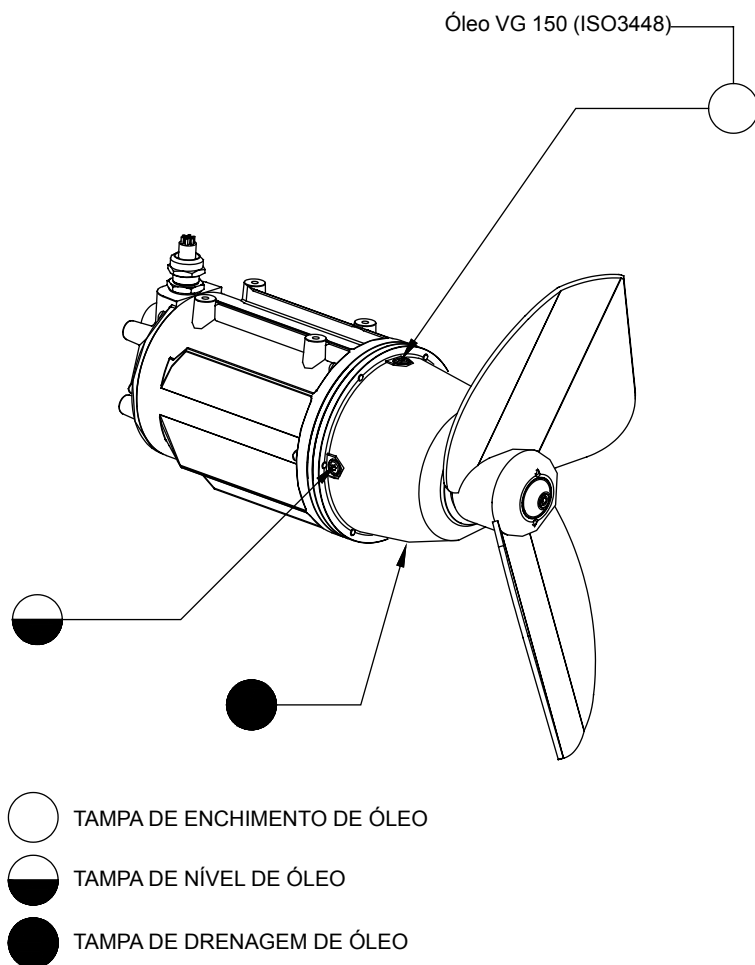


CMR100+055042N1
CMR100+075042N1
CMR100+090042N1

-  TAMPA DE ENCHIMENTO DE ÓLEO
-  TAMPA DE NÍVEL DE ÓLEO
-  TAMPA DE DRENAGEM DE ÓLEO

N.B. Substitua o óleo após 5000 - 7000 horas de operação.

DIAGRAMA DE LUBRIFICAÇÃO



N.B. Substitua o óleo após 5000 - 7000 horas de operação.

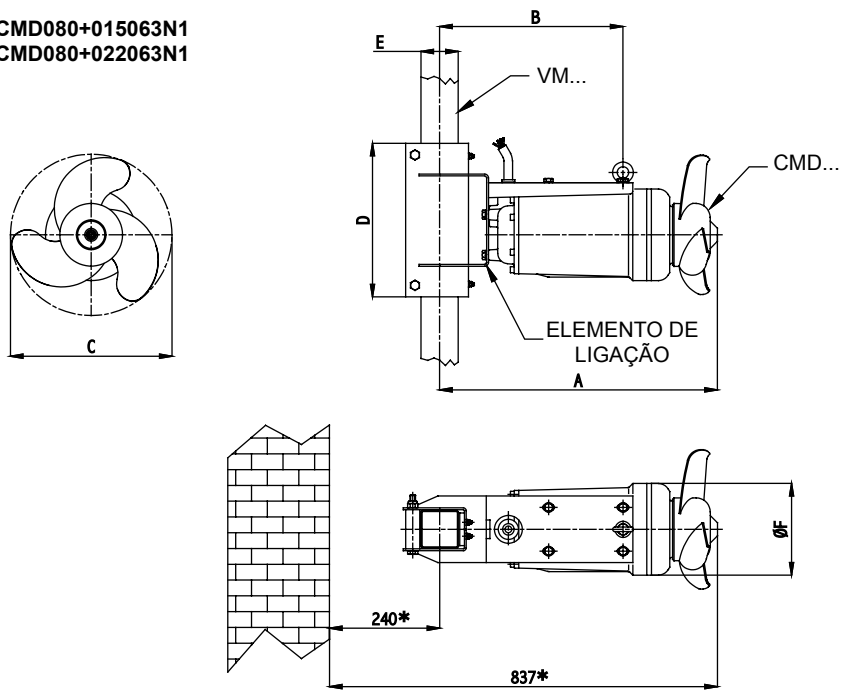
TIPO BOMBAS	Quantidade de óleo (l)
CMR080+022043X1	1,5
CMR080+030043X1	1,5
CMR080+040043X1	1,5

TIPO BOMBAS	Quantidade de óleo (l)
CMR100+055042X1	1,5
CMR100+075042X1	1,5
CMR100+090042X1	1,5

TIPO BOMBAS	Quantidade de óleo (l)
CMR100+110042X1	3
CMR100+150042X1	3
CMR100+185042X1	3

DIMENSÕES

CMD080+015063N1
CMD080+022063N1

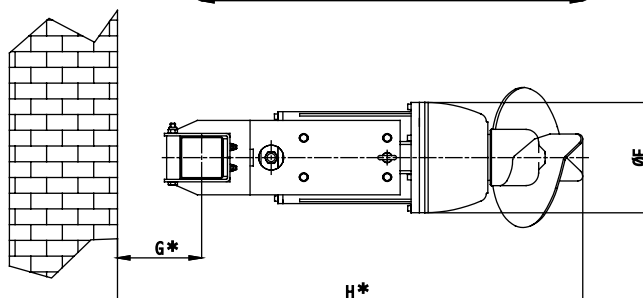
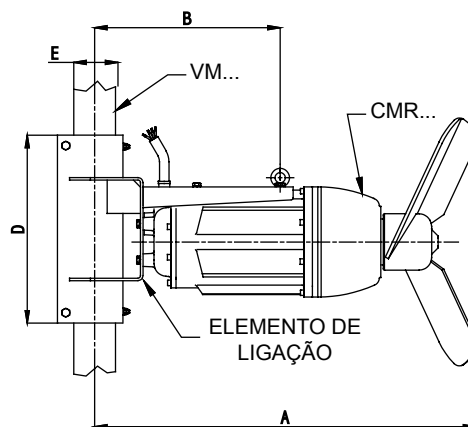
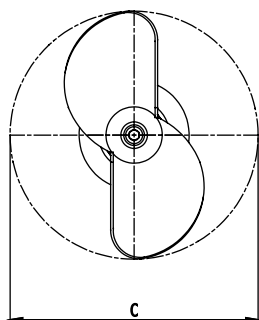


TIPO	Motor [kW]	Tamanho [mm]					Peso [kg]
		A	B	C	D	∅E	
CMD080+015063N1	1,5	595	395	297	330	80x80	54
CMD080+022063N1	2,5			347			57

* CM + VM/GM + ELEMENTO DE ELEVAÇÃO

DIMENSÕES

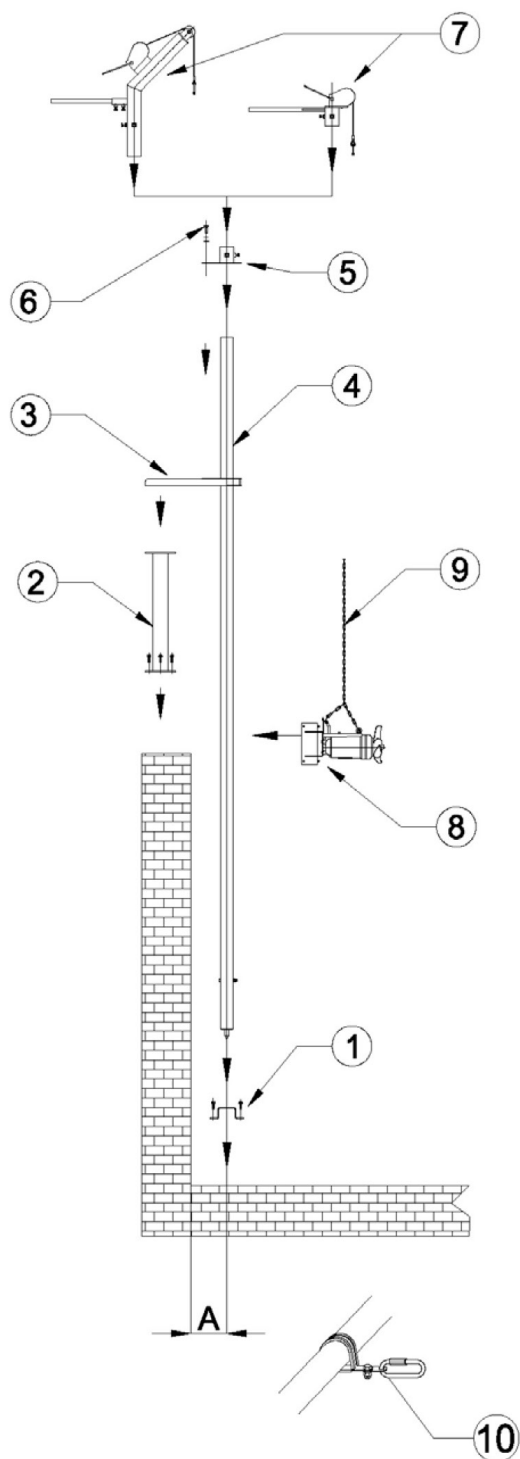
CMR080+022043N1	CMR100+075042X1
CMR080+022043X1	CMR100+090042N1
CMR080+030043N1	CMR100+090042X1
CMR080+030043X1	CMR100+110042N1
CMR080+040043N1	CMR100+110042X1
CMR080+040043X1	CMR100+150042N1
CMR100+055042N1	CMR100+150042X1
CMR100+055042X1	CMR100+185042N1
CMR100+075042N1	CMR100+185042X1



TIPO	Motor [kW]	Tamanho [mm]								Peso [kg]
		A	B	C	D	∅E	F	G*	H*	
CMR080+022043N1	2,2	810	395	445	330	80x80	197	240	1050	75
CMR080+022043X1							235			77
CMR080+030043N1	3	816		460			197		1056	78
CMR080+030043X1							235			80
CMR080+040043N1	4	828		515	197	1068	81			
CMR080+040043X1					235		83			
CMR100+055042N1	5,5	888	445	535	450	100x100	264	250	1138	109
CMR100+055042X1									112	
CMR100+075042N1	7,5	999		585					1149	115
CMR100+075042X1									118	
CMR100+090042N1	9	917		595	1157	123				
CMR100+090042X1					126					
CMR100+110042N1	11	1015	505	600	550	310	250	1265	183	
CMR100+110042X1								187		
CMR100+150042N1	15	1030		720				1280	193	
CMR100+150042X1								197		
CMR100+185042N1	18,5	1037		780	1287	203				
CMR100+185042X1					207					

* CM + VM/GM + ELEMENTO DE ELEVAÇÃO

DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO COM POSTE SUBMERSO E CORREDIÇAS



- Se o tanque estiver vazio e limpo ou novo, fixe no fundo do tanque por meio de buchas de expansão o suporte ômega (1) cujo centro do furo Ø26 deve estar à distância "A" da parede.

- Fixe a coluna (2) por meio de buchas de expansão na borda superior do tanque e o suporte (3) na coluna (2) por meio dos parafusos apropriados (também neste caso, respeite a dimensão "A" entre a parede e no centro do orifício do suporte).

- Insira a haste (4) pelo furo do suporte (3) até encontrar o furo do suporte ômega (1) no fundo do tanque.

- Verifique se o poste (4) assim inserido está na vertical.

- Insira o suporte do mastro (5) pela extremidade superior do mastro (4), e deslize-o até que encoste no suporte (3); aperte os dois parafusos de cabeça hexagonal (chave 17) para fixá-lo ao poste (4).

- Fixe o mastro (5) ao suporte (3) usando o parafuso de cabeça hexagonal (6) (chave 24).

- Insira o guincho (7) com seu suporte ou talha na extremidade superior do poste (4); aperte os dois parafusos de cabeça hexagonal (chave 17) para fixá-lo ao poste (4).

- Verifique se todos os parafusos de fixação estão devidamente apertados.

- Encaixe a corrediça (8) no poste (4), retirando primeiro e depois recolocando as duas guias verdes de material sintético.

- Conecte o cabo de aço do guincho (7) e a corrente de segurança (9) aos olhais apropriados da corrediça (8).

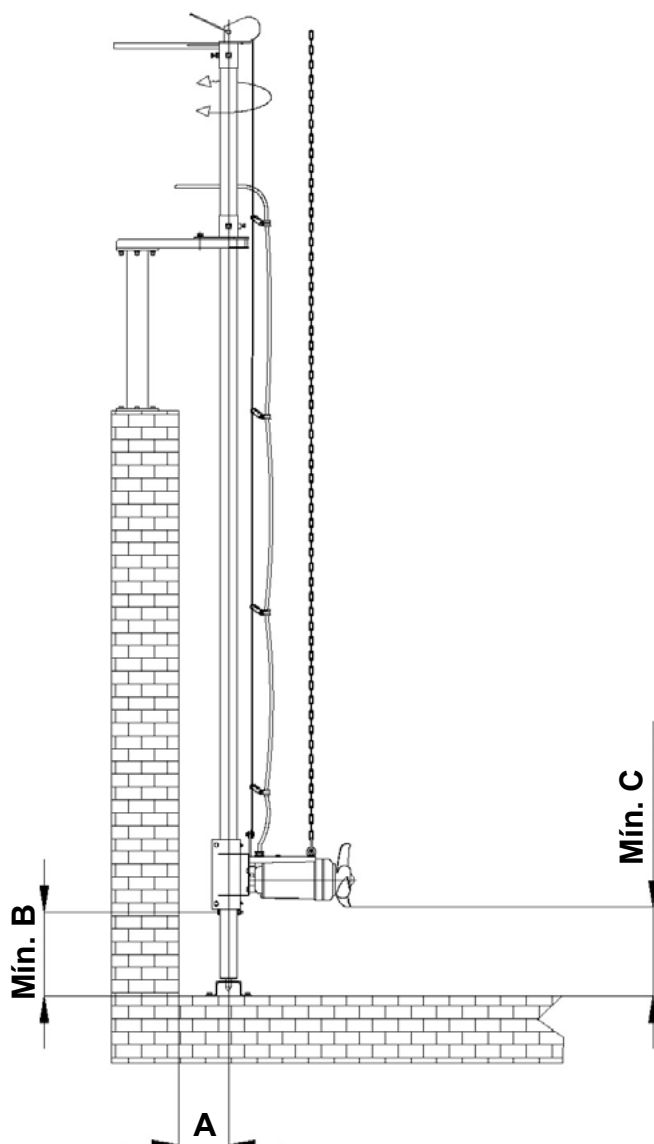
- Abaixue a corrediça (8) para dentro do tanque atuando na manivela do guincho (7) até o ponto mais baixo estabelecido.

- Prenda firmemente a extremidade superior da corrente de segurança (9) de tal forma que, quando a corrediça (8) estiver em seu ponto mais baixo, ela esteja e permaneça apertada.

- O cabo elétrico que sai do motor do misturador deve ser equipado com abraçadeiras com anel roscado (10) aproximadamente a cada 0,5 metro; engate o anel roscado no cabo do guincho (7) de modo que durante a subida da corrediça não force o cabo em curvas muito apertadas que possam danificá-lo e, além disso, não possa ser cortado pela hélice em rotação.

Tipo misturador	A [mm]
CMD080+015063N1 CMD080+022063N1 CMR080+022043N1 CMR080+022043X1 CMR080+030043N1 CMR080+030043X1 CMR080+040043N1 CMR080+040043X1	240
CMR100+055042N1 CMR100+055042X1 CMR100+075042N1 CMR100+075042X1 CMR100+090042N1 CMR100+090042X1	250

DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO COM POSTE SUBMERSO E CORREDIÇAS



No final da montagem, o poste e as corredeiras devem aparecer conforme mostrado na lateral.

- Desaperte o parafuso (6) e verifique se a misturadora pode ser orientada livremente tanto para a esquerda como para a direita atuando na alavanca do suporte do guincho (7).

AVISO: COM O MISTURADOR FUNCIONANDO, O PARAFUSO DE BRAÇADEIRA DEVE SER APERTO.

- Usando a manivela do guincho (7), verifique se a corredeira (8) corre ao longo do poste sem endurecer e sem encontrar obstáculos.

- O ponto mais baixo que a corredeira (8) pode tocar durante a sua descida deve ser estabelecido respeitando as dimensões "B" e "C" indicadas na tabela.

AVISO: DURANTE A OPERAÇÃO DO MISTURADOR, A CORRENTE DE SEGURANÇA (9) DEVE SER SEMPRE APERTADA, MESMO QUANDO FOR DECIDIDO OPERAR EM ALTURAS DIFERENTES DA MAIS BAIXA.

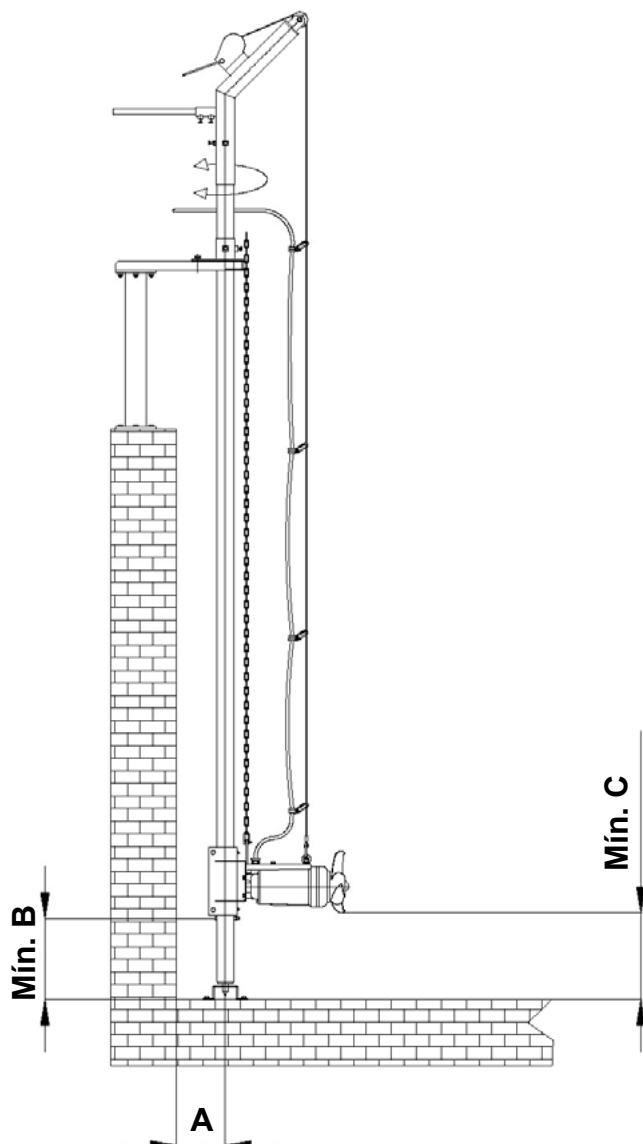
- Verifique de tempos em tempos se todos os parafusos estão apertados, se a corrente de segurança executa sua tarefa corretamente, se a corredeira desliza livremente ao longo do poste e se o cabo elétrico está intacto e não sujeito a curvas muito apertadas que possam danificá-lo.

- Verifique também se a hélice durante a sua rotação não pode de forma alguma tocar no cabo elétrico, danificando-o, prestando especial atenção quando o cabo elétrico não está bem esticado e forma dobras.

- É importante verificar se o prensa-cabos no motor do misturador está intacto para garantir sua estanqueidade.

Tipo misturador	Poste [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMD080+015063N1	VM080 80	240	390	350
CMD080+022063N1			420	
CMR080+022043N1			520	400
CMR080+022043X1			530	
CMR080+030043N1			560	
CMR080+030043X1			560	
CMR080+040043N1			560	
CMR080+040043X1			560	
CMR100+055042N1	VM100 100	250	490	400
CMR100+055042X1			490	
CMR100+075042N1			520	400
CMR100+075042X1			520	
CMR100+090042N1			520	
CMR100+090042X1			520	

DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO COM POSTE SUBMERSO E CORREDIÇAS



No final da montagem, o poste e as corrediças devem aparecer conforme mostrado na lateral.

- Desaperte o parafuso (6) e verifique se a misturadora pode ser orientada livremente tanto para a esquerda como para a direita atuando na alavanca do suporte do guincho (7).

AVISO: COM O MISTURADOR FUNCIONANDO, O PARAFUSO DE BRAÇADEIRA DEVE SER APERTO.

- Usando a manivela do guincho (7), verifique se a corrediça (8) corre ao longo do poste sem endurecer e sem encontrar obstáculos.

- O ponto mais baixo que a corrediça (8) pode tocar durante a sua descida deve ser estabelecido respeitando as dimensões "B" e "C" indicadas na tabela.

AVISO: DURANTE A OPERAÇÃO DO MISTURADOR, A CORRENTE DE SEGURANÇA (9) DEVE SER SEMPRE APERTADA, MESMO QUANDO FOR DECIDIDO OPERAR EM ALTURAS DIFERENTES DA MAIS BAIXA.

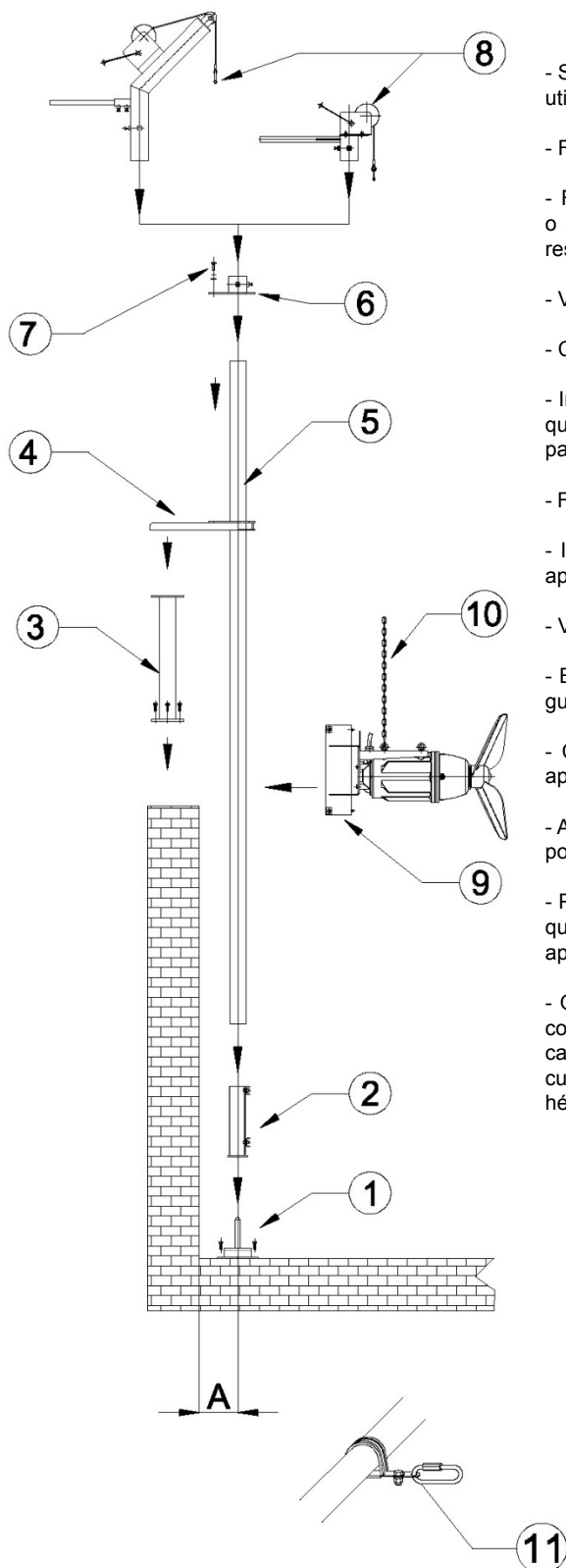
- Verifique de tempos em tempos se todos os parafusos estão apertados, se a corrente de segurança executa sua tarefa corretamente, se a corrediça desliza livremente ao longo do poste e se o cabo elétrico está intacto e não sujeito a curvas muito apertadas que possam danificá-lo.

- Verifique também se a hélice durante a sua rotação não pode de forma alguma tocar no cabo elétrico, danificando-o, prestando especial atenção quando o cabo elétrico não está bem esticado e forma dobras.

- É importante verificar se o prensa-cabos no motor do misturador está intacto para garantir sua estanqueidade.

Tipo misturador	Poste [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMD080+015063N1	GM080 80	240	390	350
CMD080+022063N1			420	
CMR080+022043N1			520	400
CMR080+022043X1			530	
CMR080+030043N1			560	
CMR080+040043N1			560	
CMR080+040043X1			560	
CMR100+055042N1	GM100 100	250	490	520
CMR100+055042X1			490	
CMR100+075042N1			520	520
CMR100+075042X1			520	
CMR100+090042N1			520	
CMR100+090042X1			520	

DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO COM POSTE SUBMERSO E CORREDIÇAS



- Se o tanque estiver vazio e limpo ou novo, fixe o suporte ômega (1) no fundo do tanque utilizando âncoras químicas. O eixo do tubo central deve estar à distância "A" da parede.

- Fixe a camisa (2) no poste (5) e insira-a sobre o suporte ômega (1).

- Fixe a coluna (2) por meio de buchas de expansão na borda superior do tanque e o suporte (3) na coluna (2) por meio dos parafusos apropriados (também neste caso, respeite a dimensão "A" entre a parede e no centro do orifício do suporte).

- Verifique se o poste (5) está na vertical.

- Corte o poste tendo em conta a saliência útil para a instalação da talha.

- Insira o suporte do mastro (6) pela extremidade superior do mastro (5), e deslize-o até que encoste no suporte (4); aperte os dois parafusos de cabeça hexagonal (chave 17) para fixá-lo ao poste (5).

- Fixe o mastro (6) ao suporte (4) usando o parafuso de cabeça hexagonal (7) (chave 24).

- Insira o guincho (8) com seu suporte ou talha na extremidade superior do poste (5); aperte os dois parafusos de cabeça hexagonal (chave 17) para fixá-lo ao poste (5).

- Verifique se todos os parafusos de fixação estão devidamente apertados.

- Encaixe a corrediça (9) no poste (5), retirando primeiro e depois recolocando as duas guias verdes de material sintético.

- Conecte o cabo de aço do guincho (8) e a corrente de segurança (10) aos olhais apropriados da corrediça (9).

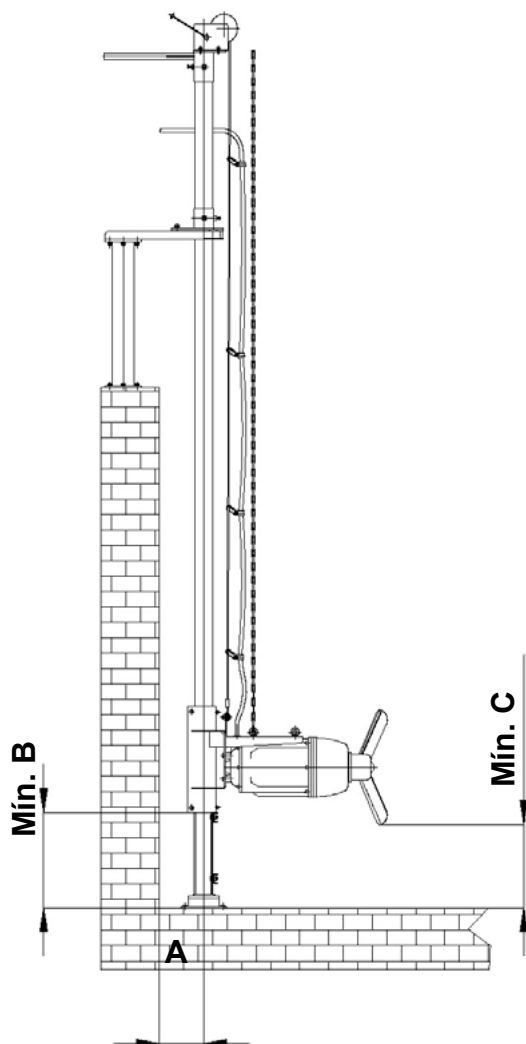
- Abaixe a corrediça (9) para dentro do tanque atuando na manivela do guincho (8) até o ponto mais baixo estabelecido.

- Prenda firmemente a extremidade superior da corrente de segurança (10) de tal forma que, quando a corrediça (9) estiver em seu ponto mais baixo, ela esteja e permaneça apertada.

- O cabo elétrico que sai do motor do misturador deve ser equipado com abraçadeiras com anel roscado (11) aproximadamente a cada 0,5 metro; engate o anel roscado no cabo do guincho (8) de modo que durante a subida da corrediça não force o cabo em curvas muito apertadas que possam danificá-lo e, além disso, não possa ser cortado pela hélice em rotação.

Tipo misturador	A [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	250

DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO COM POSTE SUBMERSO E CORREDIÇAS



No final da montagem, o poste e as corredeiras devem aparecer conforme mostrado na lateral.

- Desaperte o parafuso (7) e verifique se a misturadora pode ser orientada livremente tanto para a esquerda como para a direita atuando na alavanca do suporte do guincho (8).

AVISO: COM O MISTURADOR FUNCIONANDO, O PARAFUSO DE BRAÇADEIRA DEVE SER APERTO.

- Usando a manivela do guincho (8), verifique se a corredeira (9) corre ao longo do poste sem endurecer e sem encontrar obstáculos.

- O ponto mais baixo que a corredeira (9) pode tocar durante a sua descida deve ser estabelecido respeitando as dimensões "B" e "C" indicadas na tabela.

AVISO: DURANTE A OPERAÇÃO DO MISTURADOR, A CORRENTE DE SEGURANÇA (10) DEVE SER SEMPRE APERTADA, MESMO QUANDO FOR DECIDIDO OPERAR EM ALTURAS DIFERENTES DA MAIS BAIXA.

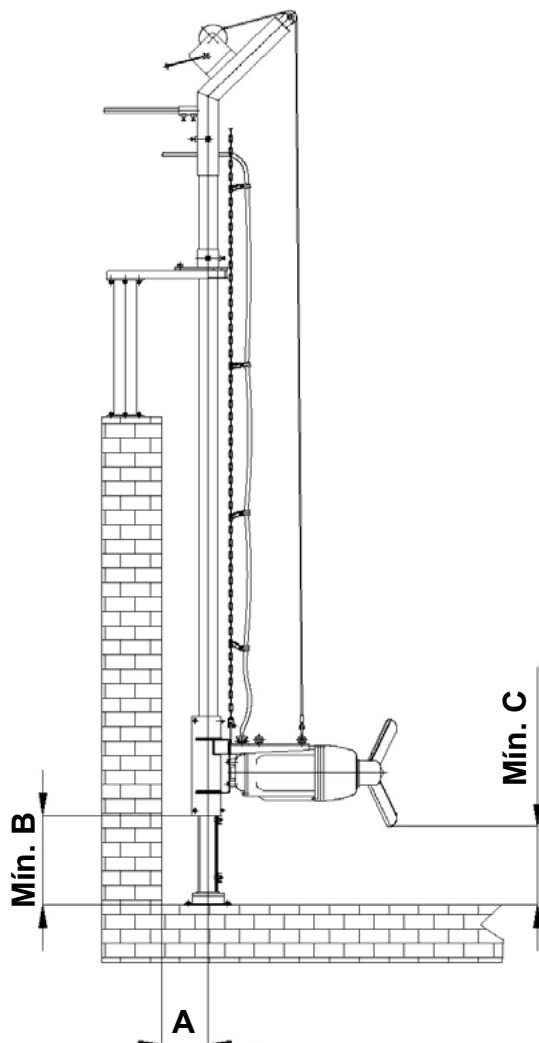
- Verifique de tempos em tempos se todos os parafusos estão apertados, se a corrente de segurança executa sua tarefa corretamente, se a corredeira desliza livremente ao longo do poste e se o cabo elétrico está intacto e não sujeito a curvas muito apertadas que possam danificá-lo.

- Verifique também se a hélice durante a sua rotação não pode de forma alguma tocar no cabo elétrico, danificando-o, prestando especial atenção quando o cabo elétrico não está bem esticado e forma dobras.

- É importante verificar se o prensa-cabos no motor do misturador está intacto para garantir sua estanqueidade.

Tipo misturador	Poste [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	VM100 100	250	500 560 590	400

DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO COM POSTE SUBMERSO E CORREDIÇAS



No final da montagem, o poste e as corrediças devem aparecer conforme mostrado na lateral.

- Desaperte o parafuso (7) e verifique se a misturadora pode ser orientada livremente tanto para a esquerda como para a direita atuando na alavanca do suporte do guincho (8).

AVISO: COM O MISTURADOR FUNCIONANDO, O PARAFUSO DE BRAÇADEIRA DEVE SER APERTO.

- Usando a manivela do guincho (8), verifique se a corrediça (9) corre ao longo do poste sem endurecer e sem encontrar obstáculos.

- O ponto mais baixo que a corrediça (9) pode tocar durante a sua descida deve ser estabelecido respeitando as dimensões "B" e "C" indicadas na tabela.

AVISO: DURANTE A OPERAÇÃO DO MISTURADOR, A CORRENTE DE SEGURANÇA (10) DEVE SER SEMPRE APERTADA, MESMO QUANDO FOR DECIDIDO OPERAR EM ALTURAS DIFERENTES DA MAIS BAIXA.

- Verifique de tempos em tempos se todos os parafusos estão apertados, se a corrente de segurança executa sua tarefa corretamente, se a corrediça desliza livremente ao longo do poste e se o cabo elétrico está intacto e não sujeito a curvas muito apertadas que possam danificá-lo.

- Verifique também se a hélice durante a sua rotação não pode de forma alguma tocar no cabo elétrico, danificando-o, prestando especial atenção quando o cabo elétrico não está bem esticado e forma dobras.

- É importante verificar se o prensa-cabos no motor do misturador está intacto para garantir sua estanqueidade.

Tipo misturador	Poste [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	GM100 100	250	500 560 590	400

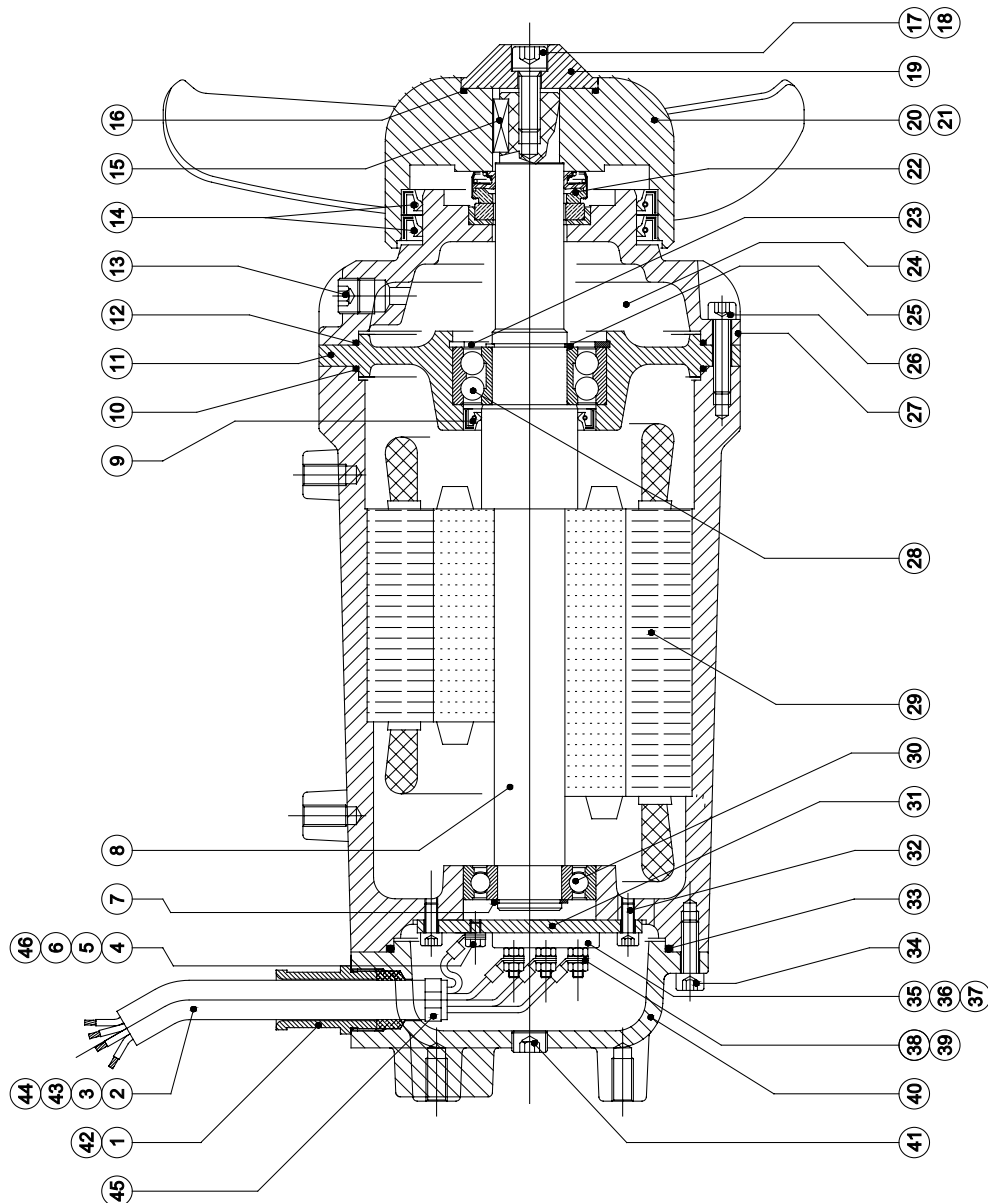
Lista de peças de reposição

Misturadores submersos horizontais série CMD...

Execução

CMD080+015063N1

CMD080+022063N1



Pos. Descrição

1 Prensa-cabos	21 Parafuso	40 Tampa motor eléctrico
2 Cabo eléctrico	22 Selo mecânico	41 Tampa
3 Terminal de ilhó	23 Anel Seeger interno	42 Vedação
4 Parafuso de terra	24 Óleo	43 Bainha termorretrátil
5 Arruela lisa	25 Anel Seeger externo	44 Vedante
6 Terminal em náilon	26 Parafusos VTCEI	45 Braçadeira de cabos
7 Anel Seeger externo	27 Flange para estanqueidade mecânica	46 Terminal de ponta
8 Eixo com rotor	28 Rolamento de esferas	
9 Anel de vedação	29 Carcaça com estator	
10 Gaxeta OR	30 Rolamento de esferas	
11 Suporte rolamento	31 Flange de ligação de terminais	
12 Gaxeta OR	32 Parafusos VTCEI	
13 Tampa	33 Gaxeta OR	
14 Anel de vedação	34 Parafusos VTCEI	
15 Lingueta	35 Terminal de ligação elétr.	
16 Gaxeta OR	36 Parafusos VTCEI	
17 Parafusos VTCEI	37 Arruela lisa	
18 Arruela lisa	38 Porca	
19 Arruela para ogiva	39 Arruela lisa	
20 Hélice completa		

Lista de peças de reposição

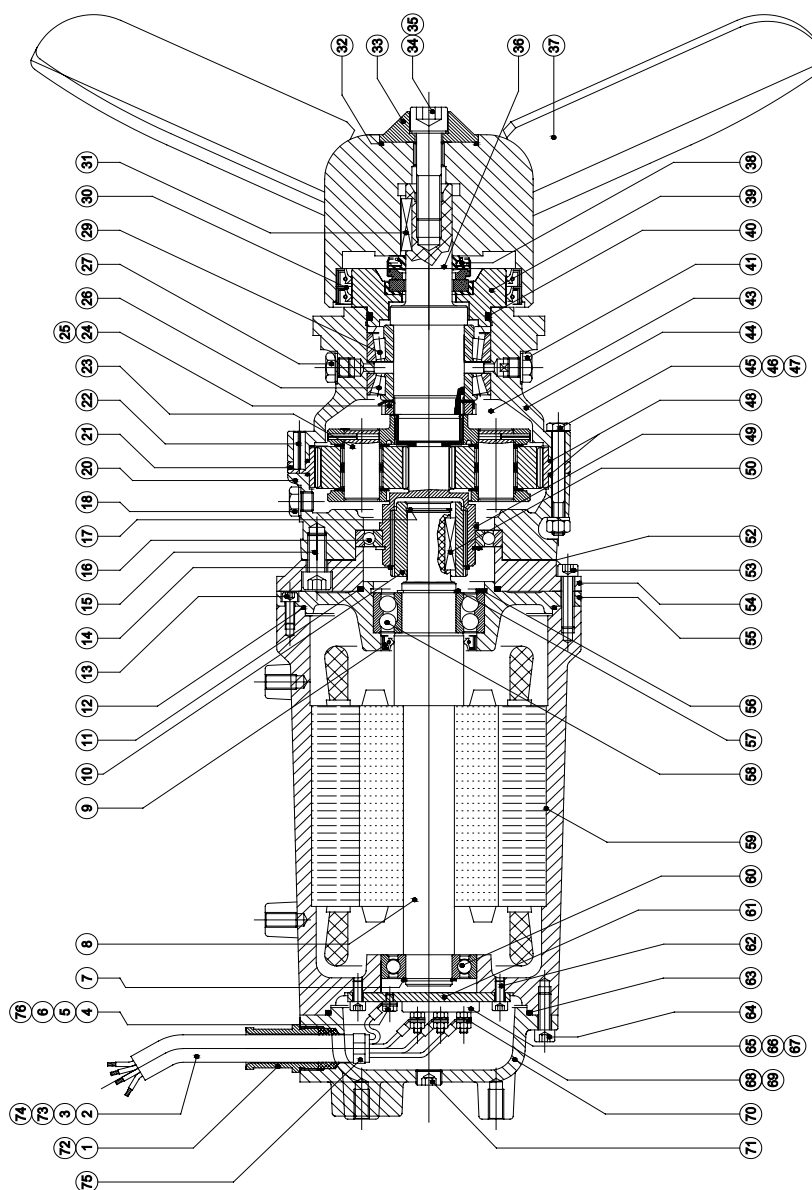
Misturadores submersos horizontais série CMR...N1

Execução

CMR080+022043N1

CMR080+030043N1

CMR080+040043N1



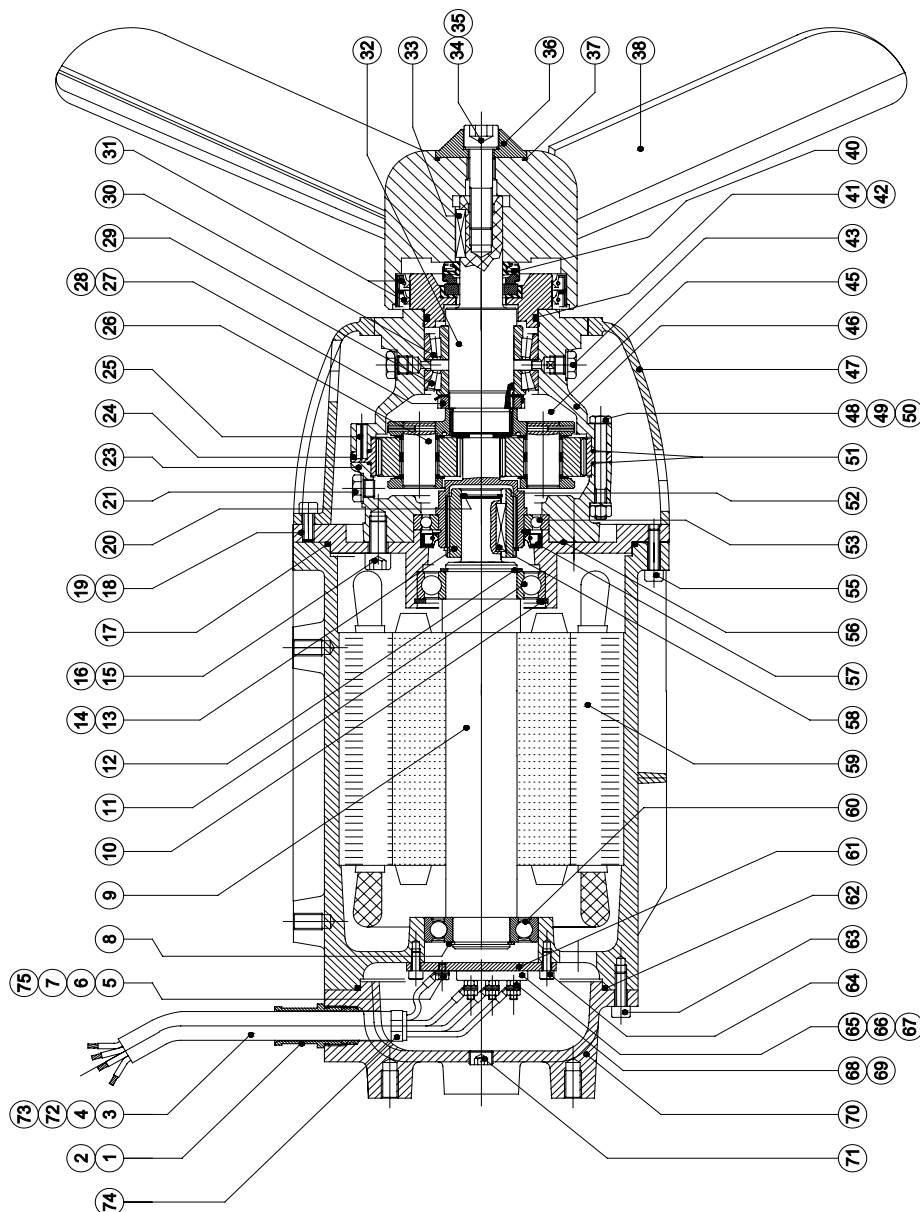
Pos. Descrição

- 1 Prensa-cabos
- 2 Cabo eléctrico
- 3 Terminal de olhal D.6,4
- 3 Terminal de olhal D.5,2
- 4 Parafuso de terra
- 5 Arruela
- 6 Terminal bipolar transparente
- 7 Anel seeger externo
- 8 Eixo com rotor
- 9 Anel de vedação
- 10 Junta
- 11 Gaxeta OR
- 12 Gaxeta OR
- 13 Parafusos VTCEI
- 14 Anel seeger externo
- 15 Parafusos VTCEI
- 16 Rolamento radial rígido de esfera
- 17 Anel seeger interno
- 18 Tampa
- 20 Flange entrada
- 21 Coroa dentada interna

- 22 Pino elástico
- 23 Redução pré-montada
- 24 Anel seeger externo
- 25 Arruela
- 26 Rolamento de rolos cônicos
- 27 Tampa
- 29 Rolamento de rolos cônicos
- 30 Anel de vedação
- 31 Lingueta
- 32 Gaxeta OR
- 33 Arruela para ogiva
- 34 Parafusos VTCEI
- 35 Arruela lisa
- 36 Eixo saída
- 37 Hélice completa
- 38 Selo mecânico
- 39 Bucha TM em cerâmica
- 40 Gaxeta OR
- 41 Tampa magnética
- 43 Óleo
- 44 Suporte saída
- 45 Parafusos VTCEI
- 46 Arruela lisa
- 47 Porca*
- 48 Gaxeta OR
- 49 Pinhão
- 50 Lingueta
- 52 Vedação
- 53 Parafusos VTCEI
- 54 Flange ligação redutor
- 55 Suporte rolamento
- 56 Anel seeger interno
- 57 Anel seeger externo
- 58 Rolamento oblíquo duas coroas
- 59 Carcaça com estator
- 60 Rolamento radial rígido de esfera
- 61 Flange de ligação de terminais
- 62 Parafusos VTCEI
- 63 Gaxeta OR
- 64 Parafusos VTCEI
- 65 Terminal de ligação eléctrica
- 66 Parafusos VTCEI

- 67 Arruela lisa
- 68 Porca
- 69 Arruela lisa
- 70 Tampa motor eléctrico
- 71 Tampa
- 72 Vedação
- 73 Bainha termorretrátil
- 74 Vedante Sealant
- 75 Braçadeira de cabos
- 76 Terminal de ponta

*Não presente nos
misturadores
CMR080+022043N1
CMR080+030043N1

Lista de peças de reposição
Misturadores submersos horizontais série CMR...N1
Execução
CMR100+055042N1
CMR100+075042N1
CMR100+090042N1

Pos. Descrição

1 Prensa-cabos
 2 Vedação
 3 Cabo eléctrico
 4 Terminal de ilhó
 5 Parafuso de terra
 6 Arruela lisa
 7 Terminal bipolar transparente
 8 Anel Seeger externo
 9 Eixo com rotor
 10 Anel Seeger interno
 11 Rolamento radial rígido de esfera
 12 Anel Seeger externo
 13 Junta
 14 Anel Seeger externo
 15 Parafusos VTCEI
 16 Arruela lisa
 17 Gaxeta OR
 18 Suporte rolamento
 19 Parafusos VTCEI
 20 Anel Seeger interno
 21 Tampa

23 Flange entrada
 24 Coroa dentada interna
 25 Pino elástico
 26 Redução pré-montada
 27 Anel seeger externo
 28 Arruela
 29 Rolamento de rolos cônicos
 30 Rolamento de rolos cônicos
 31 Anel de vedação
 32 Eixo saída
 33 Lingueta
 34 Parafusos TCEI
 35 Arruela lisa
 36 Arruela para ogiva
 37 Gaxeta OR
 38 Hélice completa
 40 Selo mecânico
 41 Bucha TM em cerâmica
 42 Gaxeta OR
 43 Tampa magnética
 45 Óleo

46 Suporte saída
 47 Tampa cobertura redutores
 48 Parafusos VTCEI
 49 Arruela lisa
 50 Porca*
 51 Gaxeta OR
 52 Pinhão
 53 Rolamento radial rígido de esfera
 55 Parafusos VTCEI
 56 Vedação
 57 Anel de vedação
 58 Lingueta
 59 Carcaça com estator
 60 Rolamento radial rígido de esfera
 61 Flange de ligação de terminais
 62 Gaxeta OR
 63 Parafusos VTCEI
 64 Parafusos VTCEI
 65 Terminal de ligação eléct.
 66 Parafusos VTCEI
 67 Arruela lisa

68 Porca
 69 Arruela lisa
 70 Tampa motor eléctrico
 71 Tampa
 72 Bainha termorretrátil
 73 Vedante Sealant
 74 Braçadeira de cabos
 75 Terminal de ponta

*Não presente nos
 misturadores
 CMR100+055042N1
 CMR100+075042N1

Lista de peças de reposição

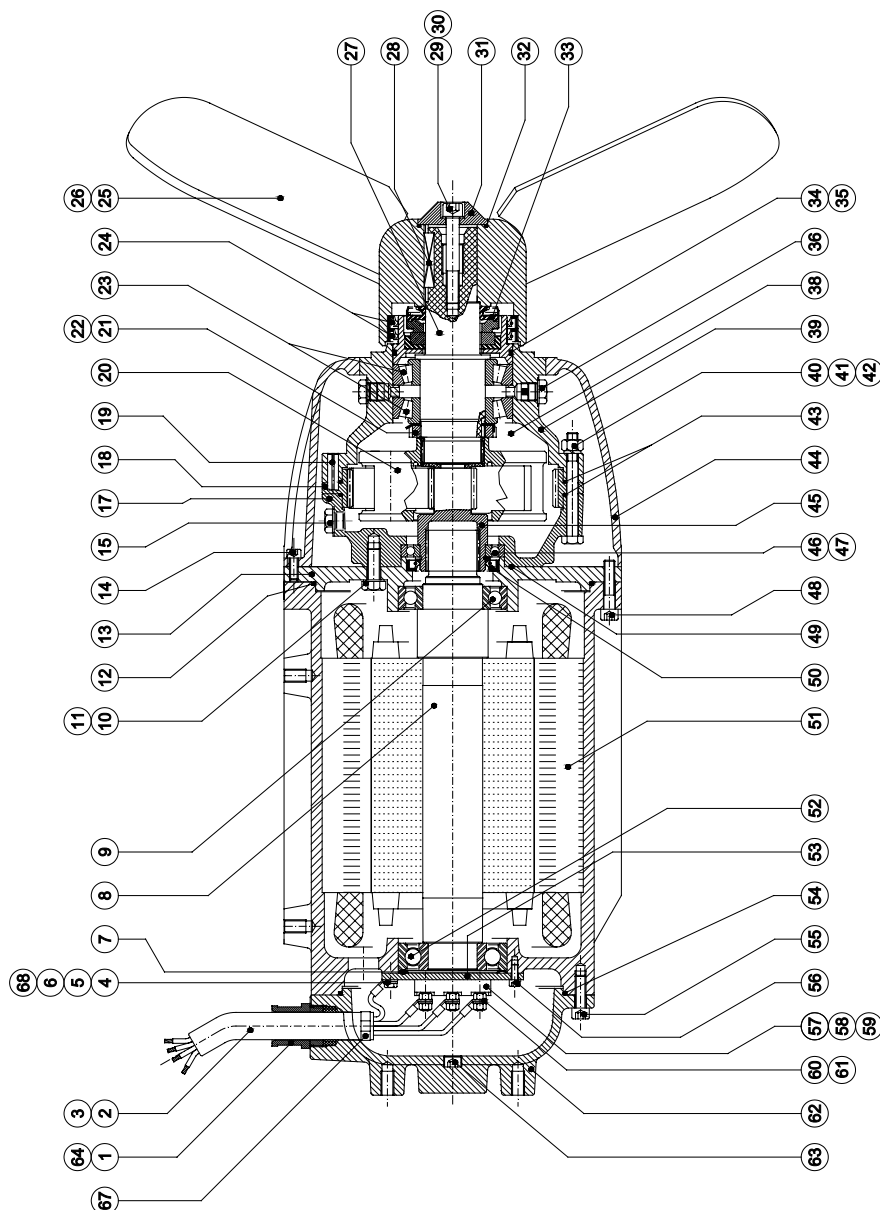
Misturadores submersos horizontais série CMR...N1

Execução

CMR100+110042N1

CMR100+150042N1

CMR100+185042N1



Pos. Descrição

1 Prensa-cabos	23 Rolamento de rolos cónicos	44 Fones	65 Bainha termorretrátil
2 Cabo eléctrico	24 Anel de vedação	45 Pinhão	66 Vedante Sealant
3 Terminal de ilhó	25 Hélice completa	46 Rolamento radial rígido de esfera	67 Braçadeira de cabos
4 Parafuso de terra	26 Parafuso	47 Anel Seeger externo	68 Terminal de ponta
5 Arruela lisa	27 Eixo saída	48 Parafusos VTCEI	
6 Terminal bipolar transparente	28 Lingueta	49 Vedação	
7 Anel de compensação	29 Parafusos TCEI	50 Anel de vedação	
8 Eixo com rotor	30 Arruela lisa	51 Carcaça com estator	
9 Rolamento radial rígido de esfera	31 Arruela para ogiva	52 Rolamento radial rígido de esfera	
10 Parafusos VTE	32 Gaxeta OR	53 Flange de ligação de terminais	
11 Arruela chata	33 Selo mecânico	54 Gaxeta OR	
12 Gaxeta OR	34 Bucha TM em cerâmica	55 Parafusos VTCEI	
13 Suporte rolamento	35 Gaxeta OR	56 Parafusos VTCEI	
14 Parafusos VTCEI	36 Tampa magnética	57 Terminal de ligação elétr.	
15 Tampa magnética	38 Óleo	58 Parafusos VTCEI	
17 Flange entrada	39 Suporte saída	59 Arruela lisa	
18 Coroa dentada interna	40 Parafusos VTE	60 Porca	
19 Pino elástico	41 Porca	61 Arruela lisa	
20 Redução pré-montada	42 Arruela lisa	62 Tampa motor eléctrico	
21 Olhal	43 Gaxeta OR	63 Tampa	
22 Arruela para olhal		64 Vedação	

Caprari S.p.A.

Lista de peças de reposição

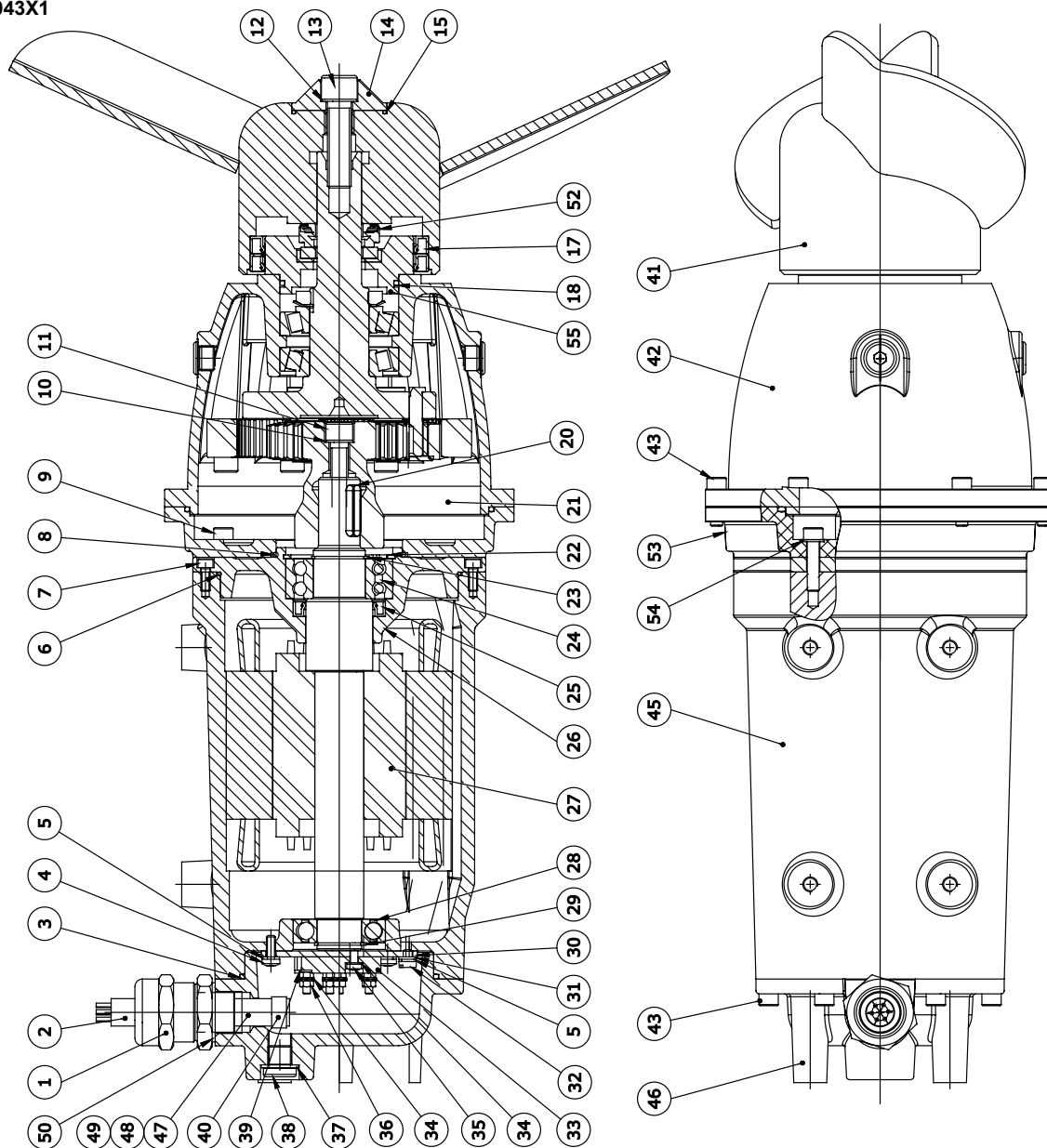
Misturadores submersos horizontais série CMR...X1

Execução ATEX

CMR080+022043X1

CMR080+030043X1

CMR080+040043X1



Pos. Descrição

1 Prensa-cabos	21 Óleo	41 Hélice completa
2 Cabo eléctrico	22 Anel Seeger	42 Redutor epicicloidal
3 Gaxeta OR	23 Anel Seeger	43 Parafusos
4 Parafusos	24 Rolamento	45 Carc.com estator
5 Arruela	25 Anel de vedação	46 Tampa motor
6 Gaxeta OR	26 Suporte rolamento	47 Terminal de ilhó
7 Parafusos	27 Eixo com rotor	48 Braçadeira voadora
8 Gaxeta OR	28 Rolamento	49 Terminal de ponta
9 Parafusos	29 Anel Seeger	50 Vedação
10 Arruela	30 Flange de ligação de terminais	51 Arruela
11 Parafusos	31 Arruela	
12 Arruela	32 Parafusos	
13 Parafusos	33 Terminal de ligação eléctrica	
14 Arruela para ogiva	34 Arruela	
15 Gaxeta OR	35 Parafusos	
16 Selo mecânico	36 Porca	
17 Anel de vedação	37 Vedação	
18 Gaxeta OR	38 Tampa	
19 Bucha TM + Bucha em cerâmica	39 Arruela	
20 Lingueta	40 Braçadeira de cabos	

Lista de peças de reposição

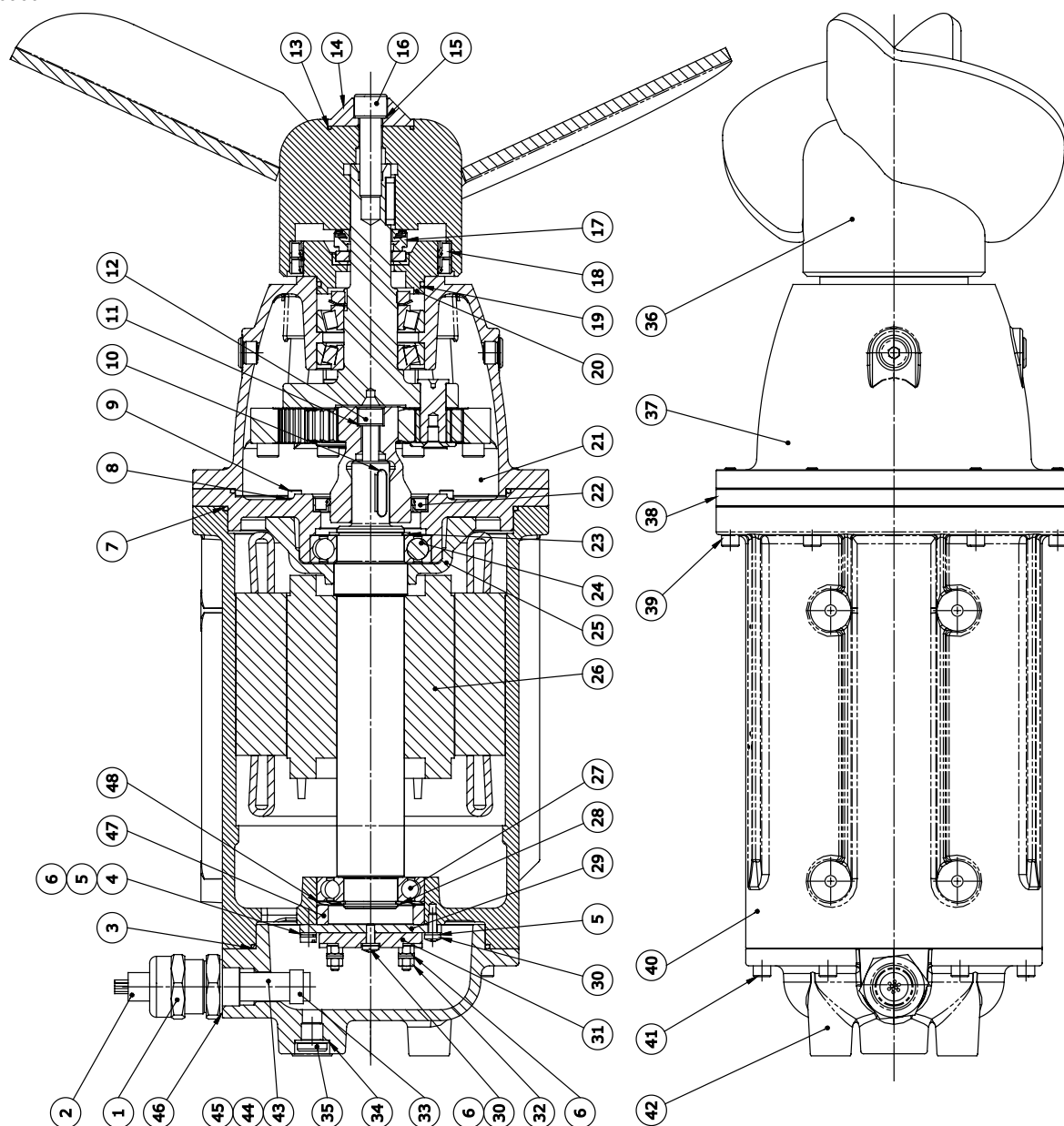
Misturadores submersos horizontais série CMR...X1

Execução ATEX

CMR100+055042X1

CMR100+075042X1

CMR100+090042X1



Pos. Descrição

- | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| 1 Prensa-cabos | 21 Óleo | 41 Parafusos |
| 2 Cabo eléctrico | 22 Anel de vedação | 42 Tampa motor |
| 3 Gaxeta OR | 23 Anel Seeger | 43 Terminal de ilhó |
| 4 Parafusos | 24 Rolamento | 44 Braçadeira voadora |
| 5 Arruela | 25 Junta para eixo | 45 Terminal de ponta |
| 6 Arruela | 26 Eixo com rotor | 46 Vedação |
| 7 Gaxeta OR | 27 Rolamento | 47 Anel separador |
| 8 Arruela | 28 Anel Seeger | 48 Anel de compensação |
| 9 Parafusos | 29 Flange de ligação de terminais | |
| 10 Lingueta | 30 Parafusos VTCC | |
| 11 Arruela | 31 Terminal de ligação eléctrica | |
| 12 Parafusos | 32 Porca | |
| 13 Arruela | 33 Braçadeira de cabos | |
| 14 Parafusos | 34 Vedação | |
| 15 Arruela para ogiva | 35 Tampa | |
| 16 Gaxeta OR | 36 Hélice completa | |
| 17 Selo mecânico | 37 Redutor epicicloidal | |
| 18 Anel de vedação | 38 Suporte rolamento | |
| 19 Gaxeta OR | 39 Parafusos | |
| 20 Bucha TM + Bucha em cerâmica | 40 Carc. com estator | |

Caprari S.p.A.

Lista de peças de reposição

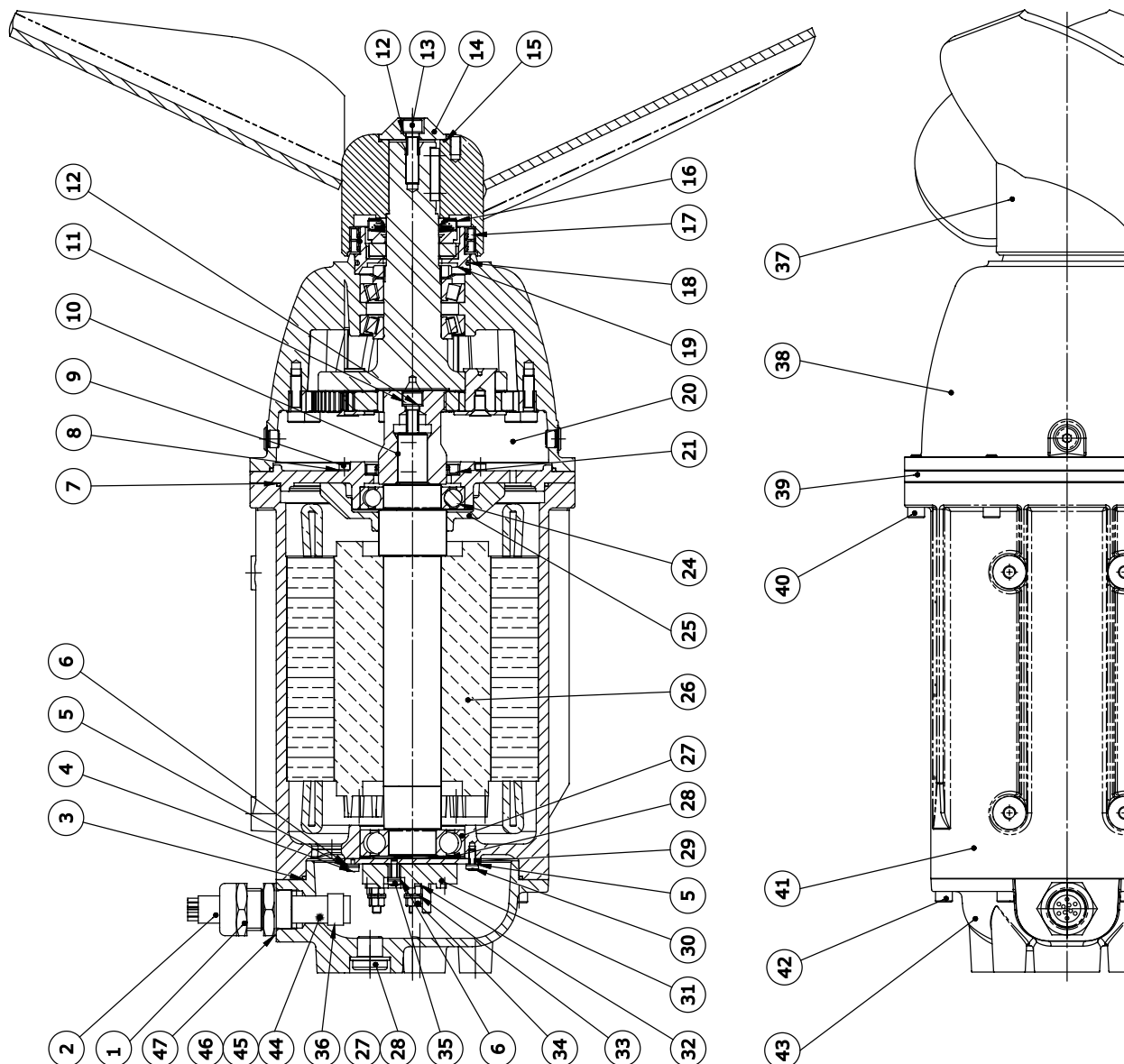
Misturadores submersos horizontais série CMR...X1

Execução ATEX

CMR100+110042X1

CMR100+150042X1

CMR100+185042X1



Pos. Descrição

1 Prensa-cabos	21 Anel de vedação	41 Carcaça com estator
2 Cabo eléctrico	22 Tampa	42 Parafusos
3 Gaxeta OR	23 Vedação	43 Tampa motor
4 Parafusos	24 Rolamento	44 Terminal de ilhó
5 Arruela	25 Junta para eixo	45 Braçadeira voadora
6 Arruela	26 Eixo com rotor	46 Terminal de ponta
7 Gaxeta OR	27 Rolamento	47 Vedação
8 Arruela	28 Anel de compensação	
9 Parafusos	29 Flange de ligação de terminais	
10 Lingueta	30 Parafusos	
11 Parafusos	31 Terminal de ligação eléctrica	
12 Arruela	32 Arruela	
13 Parafusos	33 Arruela	
14 Arruela para ogiva	34 Porca	
15 Gaxeta OR	35 Parafusos	
16 Selo mecânico	36 Braçadeira de cabos	
17 Anel de vedação	37 Hélice completa	
18 Gaxeta OR	38 Redutor epicicloidal	
19 Bucha TM + Bucha em cerâmica	39 Suporte rolamento	
20 Óleo	40 Parafusos	

Lista de peças de reposição

Redutor para CMR...X1

Execução

CMR080+022043X1

CMR080+030043X1

CMR080+040043X1

CMR100+055042X1

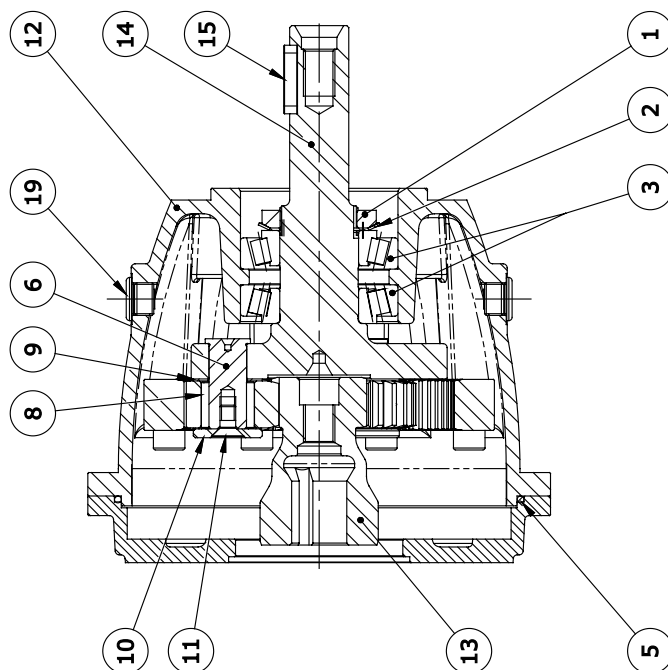
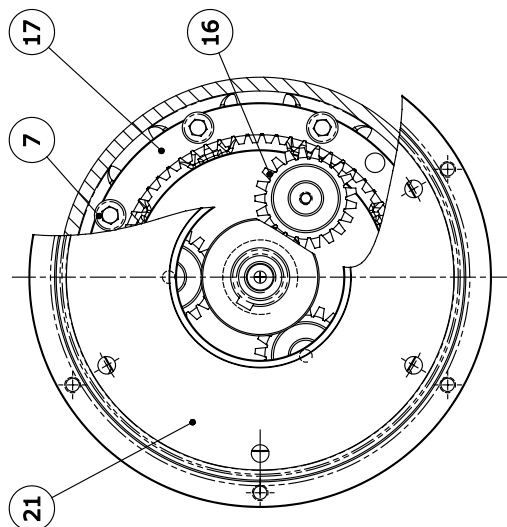
CMR100+075042X1

CMR100+090042X1

CMR100+110042X1

CMR100+150042X1

CMR100+185042X1



Pos. Descrição

- 1 Olhal
- 2 Arruela para olhal
- 3 Rolamento
- 5 Gaxeta OR
- 6 Eixo engrenagem
- 7 Parafusos
- 8 Rolo
- 9 Prato de rolagem
- 10 Arruela
- 11 Parafusos
- 12 Carcaça redutor
- 13 Engate dentado
- 14 Eixo saída
- 15 Lingueta
- 16 Engrenagem planetária
- 17 Coroa
- 19 Tampa TCEI
- 21 Flange ligação redutor

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
1. Γενικά	3
2. Προειδοποιήσεις	3
3. Γενικές απαιτήσεις και απαγορεύσεις	3
4. Κανόνες ασφαλείας	3
4.1 Κανόνες ασφαλείας για έκδοση Atex	4
5. Περιγραφή προϊόντος και χρήση	5
5.1. Πεδία εφαρμογής	5
5.2. Παραλαβή και επεξήγηση πινακίδας	5
5.3. Τεχνική περιγραφή	6
6. Μεταφορά και αποθήκευση	9
7. Εγκατάσταση	9
8. Ηλεκτρική σύνδεση	10
8.1. Σύνδεση του ηλεκτροκινητήρα στον πίνακα ελέγχου	10
8.2. Σύνδεση στους αγωγούς γείωσης	12
8.3. Σύνδεση προστασιών του κινητήρα	12
8.4. Αισθητήρας υγρασίας	12
9. Θέση σε λειτουργία και χειρισμός	12
9.1. Εκδόσεις Atex	12
10. Προληπτικοί έλεγχοι συντήρησης	13
11. Απόσυρση και απόρριψη	14
12. Εγγύηση	14
13. Αντιμετώπιση προβλημάτων	14
13.1 Εντοπισμός του προβλήματος	14
13.2. Πιθανές αιτίες του προβλήματος	14
14. Παραρτήματα	15
Δήλωση συμμόρφωσης	

1. ΓΕΝΙΚΑ



Οι οδηγίες που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο αναφορικά με την ασφάλεια συνοδεύονται από αυτό το σύμβολο. Η μη τήρησή αυτών των οδηγιών μπορεί να συνεπάγεται κινδύνους για την υγεία του προσωπικού.



Οι οδηγίες που επισημαίνονται με αυτό το σύμβολο πρέπει να τηρούνται, καθώς αφορούν κινδύνους ηλεκτρικής φύσεως.

ΠΡΟΣΟΧΗ Οι οδηγίες που φέρουν στην αρχή αυτό το μήνυμα αφορούν τη σωστή λειτουργία / συντήρηση / ακεραιότητα του ίδιου του μηχανήματος. Με αυτό το μήνυμα επισημαίνονται μόνο οι κύριες προειδοποιήσεις, και για την ασφαλή και αξιόπιστη λειτουργία πρέπει να τηρούνται όλες οι οδηγίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο.



Οι σημειώσεις που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο και που συνοδεύονται από αυτό το σύμβολο, αφορούν τη χρήση εξοπλισμού σε περιοχές όπου υπάρχει ο κίνδυνος έκρηξης.

Οι περιγραφές και οι εικόνες που περιέχονται στην παρούσα έκδοση δεν πρέπει να θεωρούνται δεσμευτικές.

Με την επιφύλαξη των βασικών χαρακτηριστικών των μηχανημάτων που περιγράφονται, η Caprari S.p.A. διατηρεί το δικαίωμα να τροποποιεί όργανα, λεπτομέρειες και εξαρτήματα, με σκοπό τη βελτίωση του προϊόντος ή για ανάγκες κατασκευαστικού ή εμπορικού χαρακτήρα, οποιαδήποτε στιγμή και χωρίς να δεσμεύεται να ενημερώσει την παρούσα έκδοση.

2. ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Το παρόν εγχειρίδιο πρέπει να φυλάσσεται με προσοχή για μελλοντική αναφορά. Αναπόσπαστο μέρος του εγχειριδίου αποτελούν τα αντίγραφα των αναγνωριστικών πινακίδων του αναδευτήρα που αναφέρουν τα ειδικά τεχνικά στοιχεία λειτουργίας του μηχανήματος που αγοράσατε.

Οι αναδευτήρες που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο προορίζονται για ζωοτεχνική και βιομηχανική χρήση και επομένως το προσωπικό που θα πρέπει να αναλαμβάνει την εγκατάσταση, τον χειρισμό, τη συντήρηση και την ενδεχόμενη επισκευή θα πρέπει να έχει κατάλληλη προετοιμασία και κατάρτιση.

Η ανάγνωση του παρόντος εγχειριδίου χρήσης και συντήρησης είναι απαραίτητη για τη σωστή εκτέλεση της μεταφοράς, της εγκατάστασης, της θέσης σε λειτουργία, της χρήσης, της ρύθμισης, της συναρμολόγησης, της αποσυναρμολόγησης και της συντήρησης του αναδευτήρα.

Το παρόν εγχειρίδιο αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του προϊόντος. Ο αγοραστής είναι υπεύθυνος για την προσεκτική του ανάγνωση από όλο το προσωπικό που, για οποιονδήποτε λόγο, θα πρέπει να χρησιμοποιεί και να επεμβαίνει στο προϊόν.

Οι αναδευτήρες που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο είναι μηχανήματα που «δεν προορίζονται για οικιακή χρήση» ή παρόμοια χρήση, και επομένως πρέπει να φυλάσσονται μακριά από παιδιά και γενικά από άτομα που δεν έχουν εμπειρία σχετικά με την εγκατάσταση, τον χειρισμό και τη συντήρησή τους.

Το περιεχόμενο του παρόντος εγχειριδίου ισχύει για το «βασικό» μηχανήμα, ενώ παρόμοιοι αναδευτήρες που παρέχονται «κατόπιν παραγγελίας» ενδέχεται σε κάποια σημεία να μην αντιστοιχούν πλήρως στις οδηγίες που περιέχονται εδώ.

Ο προμηθευτής του προϊόντος δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για τυχόν ζημιές σε ανθρώπους, ζώα ή αντικείμενα, εάν δεν έχουν τηρηθεί κατά γράμμα όλες οι οδηγίες που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο.

Οι πρόσθετες πινακίδες που παρέχονται με τον αναδευτήρα, πρέπει να φυλάσσονται μαζί με το παρόν εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης κοντά στον ηλεκτρικό εξοπλισμό ελέγχου για εύκολη και άμεση μελλοντική αναφορά.

Για λόγους ασφαλείας και για τη διασφάλιση των όρων της εγγύησης, μια πιθανή βλάβη ή μια απότομη μεταβολή των επιδόσεων του αναδευτήρα συνεπάγονται την απαγόρευση της χρήσης του προϊόντος από τον αγοραστή.

Αποτελεί καθήκον του αγοραστή να διαθέτει συστήματα συναγερμού και να εκτελεί ελέγχους και συντηρήσεις ώστε να αποφεύγεται οποιαδήποτε μορφή κινδύνου σε περίπτωση ενδεχόμενης δυσλειτουργίας του αναδευτήρα.

Για να ζητήσετε πρόσθετες πληροφορίες επικοινωνήστε απευθείας με την Caprari S.p.A. ή με ένα από τα εξουσιοδοτημένα κέντρα υποστήριξης της εταιρείας.

3. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΕΙΣ

- Απαγορεύεται η χρήση του εξοπλισμού, έστω και μερική, από προσωπικό που δεν είναι ρητά εξουσιοδοτημένο.

- Απαγορεύεται η εκτέλεση συντήρησης, επισκευών, τροποποιήσεων και οποιαδήποτε άλλης παρέμβασης που δεν είναι απολύτως απαραίτητη για τον κύκλο λειτουργίας με το μηχανήμα σε

κίνηση. Πρώτα απ' όλα είναι υποχρεωτική η αποσύνδεση όλων των πηγών ηλεκτρικής τροφοδοσίας του μηχανήματος.

- Απαγορεύεται η αφαίρεση των προστασιών και των ασφαλειών που υπάρχουν στο μηχανήμα.

- Απαγορεύεται η χρήση του εξοπλισμού για λόγους διαφορετικούς από εκείνους για τους οποίους έχει προβλεφθεί.

- Στο τέλος κάθε περιόδου εργασίας πρέπει πάντα να αποσυνδέετε το μηχανήμα από τις πηγές ηλεκτρικής τροφοδοσίας.

- Οποιαδήποτε εργασία ηλεκτρικής ή μη ηλεκτρικής φύσης πρέπει να συμμορφώνεται με τα πρότυπα CEI 64-8 462.2 463.1 573.3.

4. ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Οποιαδήποτε παρέμβαση στον αναδευτήρα πρέπει να εκτελείται από εξειδικευμένο προσωπικό που διαθέτει κατάλληλο εξοπλισμό και που γνωρίζει σε βάθος τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.

Τόσο σε περίπτωση νέας εγκατάστασης όσο και σε περίπτωση παρέμβασης για λόγους συντήρησης είναι απαραίτητη η τήρηση των κανόνων υγιεινής, πρόληψης ατυχημάτων και ασφαλείας καθώς και η τήρηση των τοπικών κανονισμών και διατάξεων για την αποφυγή του κινδύνου ατυχημάτων. Ο αγοραστής είναι υπεύθυνος για την τήρηση αυτών των κανονισμών και των οδηγιών ασφαλείας.

Συγκεκριμένα, τηρείτε αυστηρά τις παρακάτω οδηγίες:

Επιθεωρήσεις στις εγκαταστάσεις

1) Δεδομένης της ποικίλης φύσης των υπό επεξεργασία υγρών είναι απαραίτητο να φοράτε κατάλληλα ρούχα και παπούτσια ώστε να αποφεύγεται η επαφή του δέρματος με μολυσμένο εξοπλισμό ή υγρά.

2) Το αρμόδιο προσωπικό πρέπει να είναι εμβολιασμένο κατά των πιθανών ασθενειών από τις οποίες μπορεί να προσβληθεί μέσω τραυματών, επαφής ή εισπνοής.

3) Προτού εκτελέσετε οποιαδήποτε παρέμβαση στον αναδευτήρα βεβαιωθείτε ότι όλα τα ηλεκτρικά καλώδια που εισέρχονται στο μηχανήμα είναι αποσυνδεδεμένα από την αντίστοιχη τροφοδοσία.

4) Σε περίπτωση που θέλετε να μετακινήσετε το μηχανήμα από τη θέση του θα πρέπει να αποσυνδέσετε τα ηλεκτρικά καλώδια από τα κουτιά των επαφών που υπάρχουν στους ηλεκτροκινητήρες και να αποσυνδέσετε τους σωλήνες τροφοδοσίας. Εκτελέστε τη μετακίνηση με τη χρήση κατάλληλου και εγκεκριμένου εξοπλισμού.

Επιθεωρήσεις στον αναδευτήρα

- 1) Ο αναδευτήρας ή οποιοδήποτε εξάρτημα πρέπει πρώτα να έχει καθαριστεί σχολαστικά σε όλα του τα μέρη με νερό ή με ειδικά προϊόντα προτού προχωρήσετε σε οποιαδήποτε εργασία σε αυτό.
- 2) Εάν το μηχάνημα πρόκειται να αποσυναρμολογηθεί, ο χειρισμός των εξαρτημάτων πρέπει να γίνεται με γάντια εργασίας.
- 3) Ελέγξτε τον βαθμό μόνωσης του ηλεκτροκινητήρα και την αποτελεσματικότητα της γείωσης προτού τον υποβάλετε σε δοκιμές υπό ηλεκτρική τάση.
- 4) Η εξωτερική επιφάνεια του κινητήρα μπορεί να ξεπεράσει τους 80°C. Εάν είναι απαραίτητο, χρησιμοποιείτε κατάλληλα μέσα για την αποφυγή εγκαυμάτων.

Ο αναδευτήρας δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί:

- Προτού διαβάσετε προσεκτικά το εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης.
- Κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης και επισκευής.
- Κατά τη διάρκεια των παρεμβάσεων συντήρησης και επισκευής της δεξαμενής.
- Κατά τη διάρκεια των εργασιών επανατοποθέτησης του αναδευτήρα.
- Όταν ο αναδευτήρας έχει υποστεί ζημιά ή υπάρχει υποψία ότι η χρήση μπορεί να του προκαλέσει ζημιά.
- Όταν το υγρό καλύπτει εντελώς την προπέλα για τουλάχιστον 0,5m.

Η κατασκευή του αναδευτήρα δεν μπορεί να τροποποιηθεί χωρίς την άδεια του κατασκευαστή. Επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή σε περίπτωση τροποποίησης των συνθηκών χρήσης για τις οποίες έγινε η αγορά του αναδευτήρα, ή τροποποίησης των χαρακτηριστικών του υγρού προς ανάμειξη.

4.1 Κανόνες ασφαλείας για έκδοση ATEX

Οι αναδευτήρες CMR...X1 έχουν σχεδιαστεί για περιβάλλοντα με δυνητικά εκρηκτικές ατμόσφαιρες: η Caprari S.p.A δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για εργασίες εγκατάστασης ή επισκευής που εκτελούνται από μη ειδικευμένο προσωπικό ή δίχως να τηρούνται τα πρότυπα αναφορικά με τις δυνητικά εκρηκτικές ατμόσφαιρες.

Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης του αντiekρηκτικού αναδευτήρα:

- Οι αναδευτήρες CMR...X1 έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τα πρότυπα EN1127-1, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37, EN60079-0, EN60079-1, ώστε να μπορούν να εγκατασταθούν σε δυνητικά εκρηκτικές ατμόσφαιρες.
- Η ταξινόμηση μιας περιοχής ως περιοχή με δυνητικά εκρηκτική ατμόσφαιρα υποδεικνύει τα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει ο εξοπλισμός. Επαληθεύστε, ανατρέχοντας στη σήμανση που φέρει η πινακίδα του αναδευτήρα, στην οδηγία και στα εναρμονισμένα πρότυπα, ότι τα αντiekρηκτικά χαρακτηριστικά του αναδευτήρα πληρούν τις απαιτήσεις της ταξινόμησης. Εάν αυτά δεν πληρούν τις απαιτήσεις μην προχωράτε στην εγκατάσταση του μηχανήματος.
- Εγκαταστήστε όλα τα εξαρτήματα τηρώντας τα κατάλληλα πρότυπα (EN 60079-14).
- Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης και των εργασιών συντήρησης, ελέγξτε ότι η τροφοδοσία είναι αποσυνδεδεμένη και ότι δεν είναι δυνατή η επαναφορά της πριν από την επανενεργοποίηση του αναδευτήρα.
- Μην εκτελείτε καμία εργασία συντήρησης εάν πρώτα δεν αποσυνδέσετε την τροφοδοσία ή υπό την παρουσία δυνητικά εκρηκτικής ατμόσφαιρας.
- Μην αντικαθιστάτε κανένα εξάρτημα του ηλεκτροκινητήρα: αυτό το είδος εργασίας μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο από την Caprari S.p.A ή από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- Ο χρήστης πρέπει να γνωρίζει τα χημικά και φυσικά χαρακτηριστικά των αερίων ή/και των ατμών που υπάρχουν στην προστατευμένη από έκρηξη περιοχή, καθώς και τους κινδύνους που προκαλούνται από την παρουσία ηλεκτρικών εξαρτημάτων.
- Οι εργασίες συντήρησης στον ηλεκτρικό εξοπλισμό πρέπει να εκτελούνται τηρώντας τα κατάλληλα πρότυπα (EN 60079-17).
- Μην ενεργοποιείτε τον αναδευτήρα εάν δεν είναι πλήρως βυθισμένος στο προς επεξεργασία υγρό. Οι ενεργοποιήσεις δίχως φορτίο για λόγους συντήρησης ή επιθεώρησης πρέπει να εκτελούνται σε περιοχές που δεν είναι ταξινομημένες ως δυνητικά εκρηκτικές περιοχές.
- Οι αναδευτήρες Caprari CMR...X1 φέρουν την ακόλουθη σήμανση:

II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb (αναφορά σε EN 60079-0, EN 60079-1) για τον ηλεκτροκινητήρα

II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X (αναφορά σε EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37) για μειωτήρα + προπέλα

Λεζάντα:

Σύμβολο	Περιγραφή	Σημείωση
II	Ομάδα II εξοπλισμού	Εκτός από ορυχεία
2	Κατηγορία 2	Υψηλό επίπεδο προστασίας
G	Παρουσία αερίων, ατμών ή σταγονιδίων	
Ex	Προστασία σύμφωνα με τα εναρμονισμένα πρότυπα	
db	Αλεξίπτωρη προστασία σε περίπτωση έκρηξης	Αναφέρεται στον ηλεκτροκινητήρα
IIB	Για αέριο τύπου B	Όλα τα αέρια εκτός από H ₂ , C ₂ H ₂ , CS ₂
T5...T4	Κατηγορία θερμοκρασίας	Δείτε ακόλουθο πίνακα
Gb	Αυξημένο επίπεδο προστασίας	
h	Προστασία κατασκευαστικής ασφάλειας c	Κανένα ηλεκτρικό εξάρτημα
h	Προστασία βύθισης σε υγρό k	Κανένα ηλεκτρικό εξάρτημα
X	Ειδικές συνθήκες	

Η κατηγορία θερμοκρασίας T5 αναφέρεται σε κανονικές συνθήκες εργασίας, δηλαδή:
 $-20^{\circ}\text{C} \leq T \text{ περιβάλλοντος} \leq +40^{\circ}\text{C}$



Όπου T περιβάλλοντος είναι η θερμοκρασία της περιοχής της οποίας η ατμόσφαιρα θεωρείται δυνητικά εκρηκτική.
 Σε περίπτωση που το T περιβάλλοντος είναι μεγαλύτερο από το κανονικό η κατηγορία θερμοκρασίας που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη είναι η T4.
 Για την ακρίβεια:

T περιβάλλοντος	Κατηγορία θερμοκρασίας
$T \leq 47^{\circ}\text{C}$	T5
$47^{\circ}\text{C} \leq T \leq 82^{\circ}\text{C}$	T4

Στη συνέχεια παρατίθεται ένας πίνακας αντιστοιχίας μεταξύ των επικίνδυνων περιοχών, με δυνητικά εκρηκτική ατμόσφαιρα, (2014/34/EE), των κατηγοριών (2014/34/EE) και του επιπέδου προστασίας του εξοπλισμού EPL (EN 60079-0).
 Πριν από την εγκατάσταση ενός αναδευτήρα ATEX βεβαιωθείτε ότι είναι κατάλληλος για τη συγκεκριμένη ζώνη.

Ζώνη Κινδύνου	Ατμόσφαιρα		"Κατηγορία (G= αέριο, D= σκόνη)"
Ζώνη 0	"Παρουσία δυνητικά εκρηκτικών αερίων και ατμών"	Συνεχής παρουσία ή για παρατεταμένα διαστήματα	1G
Ζώνη 1		Πιθανή εμφάνιση	1G ή 2G
Ζώνη 2		Μη πιθανή εμφάνιση	1G, 2G ή 3G
Ζώνη 20	Παρουσία νέφους εύφλεκτης σκόνης στον αέρα	Συνεχής παρουσία ή για παρατεταμένα διαστήματα	1D
Ζώνη 21		Πιθανή εμφάνιση	1D ή 2D
Ζώνη 22		Μη πιθανή εμφάνιση	1D, 2D ή 3D

Σε όλες τις περιοχές όπου μπορεί να εμφανιστεί δυνητικά εκρηκτική ατμόσφαιρα απαιτείται εγκατάσταση του εξοπλισμού με τις κατηγορίες που υποδεικνύονται από την Οδηγία 2014/34/EE (ATEX).

5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ

5.1. Πεδία εφαρμογής

Οι αναδευτήρες που παράγονται από την Caprari S.p.A είναι απολύτως κατάλληλοι για εφαρμογές που προβλέπουν την ανάμειξη, δηλαδή την ομογενοποίηση και τη διατήρηση σε αιωρούμενη κατάσταση υγρών με μεσαίο-χαμηλό ιξώδες.
 Μπορείτε να επικοινωνήσετε με την Caprari S.p.A για πρόσθετες πληροφορίες ή για διαφορετικές εφαρμογές, όπως η ανάμειξη ιξωδών ή δυνητικά εκρηκτικών υγρών.

5.2. Παραλαβή και επεξήγηση πινακίδας

Σε περίπτωση βλάβης ή ζημιάς του αναδευτήρα, επικοινωνήστε με το πλησιέστερο Κέντρο Σέρβις ή, εναλλακτικά, με τον κατασκευαστή. Ελέγξτε ότι το υλικό που παραλάβετε αντιστοιχεί σε όσα αναφέρονται στο δελτίο μεταφοράς, και ότι δεν έχει υποστεί ζημιά.

ΠΡΟΣΟΧΗ Το μηχάνημα αυτό δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνθήκες που υπερβαίνουν τις τιμές που αναγράφονται στην πινακίδα ή εκτός του πλαισίου οποιασδήποτε άλλης οδηγίας που περιέχεται στο εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης ή στα έγγραφα της σύμβασης πώλησης. Όλες οι τιμές που απαιτούνται για τη σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο, καθώς και οι οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης πρέπει να τηρούνται αυστηρά. Οποιαδήποτε χρήση του μηχανήματος που υπερβαίνει τα όρια που υποδεικνύονται στο εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης μπορεί να αποτελέσει αιτία βλάβης. Η μη τήρηση αυτής της προειδοποίησης μπορεί να συνεπάγεται κινδύνους για την υγεία ή υλικές ζημιές.

ΣΗΜ.:

Όλες οι περιγραφές και οι οδηγίες που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο χρήσης βασίζονται στη στάνταρ παραγωγή. Ορισμένες ιδιαιτερότητες ενδέχεται να μην αντιστοιχούν πλήρως στις πληροφορίες που αναφέρονται, είτε πρόκειται για διαφορές που μπορεί να διαπιστωθούν κατά την εγκατάσταση, είτε για διαφορές κατά τη λειτουργία ή τη συντήρηση.

Αυτοί οι κανόνες λειτουργίας δεν λαμβάνουν υπόψη τυχόν τοπικές διατάξεις σε θέματα ασφάλειας. Ο τεχνικός που θα αναλάβει την εγκατάσταση είναι υπεύθυνος για την τήρηση αυτών των διατάξεων και για την εφαρμογή τους από όλο το προσωπικό που θα συμμετέχει στην εγκατάσταση του αναδευτήρα.

Η πινακίδα που είναι τοποθετημένη στο σώμα του αναδευτήρα προσδιορίζει τον τύπο του, τα σημαντικότερα λειτουργικά δεδομένα, το μέγεθος και τον σειριακό αριθμό. Τα δεδομένα αυτά πρέπει πάντα να είναι διαθέσιμα σε περίπτωση παραγγελίας ανταλλακτικών.

Σε περίπτωση βλάβης ή ζημιάς του αναδευτήρα, επικοινωνήστε με το πλησιέστερο Κέντρο Σέρβις ή, εναλλακτικά, με τον κατασκευαστή.

Η πινακίδα που είναι τοποθετημένη στο σώμα του αναδευτήρα προσδιορίζει τον τύπο του, τα σημαντικότερα λειτουργικά δεδομένα, το μέγεθος και τον σειριακό αριθμό. Τα δεδομένα αυτά πρέπει πάντα να είναι διαθέσιμα σε περίπτωση παραγγελίας ανταλλακτικών.

Πινακίδα αναδευτήρα
ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ

☐	: Ημερομηνία παραγωγής
ΤΥΠΟΣ	: Πλήρης κωδικός αναδευτήρα
f [Hz]	: Συχνότητα
Αρ.	: Σειριακός Αριθμός
U [V]	: Τάση δικτύου / Τύπος σύνδεσης
P1 [kW]	: Απορροφούμενη ισχύς από το δίκτυο
I _n [A]	: Απορροφούμενο ονομαστικό ρεύμα
P2 [kW]	: Απορροφούμενη ισχύς από τον αναδευτήρα
n [min ⁻¹]	: Ταχύτητα περιστροφής
Αρ. πόλων	: Αριθμός πόλων ηλεκτροκινητήρα
IP68	: Βαθμός προστασίας κινητήρα (σύμφωνα με το IEC 529)
S.F.	: Συντελεστής Λειτουργίας
Q [l/s]	: Ονομαστικός ρυθμός ροής
t. amb. max 40 °C	: Μέγιστη θερμοκρασία του υγρού προς ανάμιξη
∇ [m]	: Μέγιστο βάθος βύθισης
I. cl.	: Κλάση μόνωσης

Για τη σωστή και απόλυτα ασφαλή λειτουργία δεν πρέπει να υπερβαίνονται τα μέγιστα χαρακτηριστικά των επιδόσεων που αναγράφονται στην πινακίδα του μηχανήματος.

5.3. Τεχνική περιγραφή
Γενικές πληροφορίες

Κατασκευαστής:	Caprari S.p.A
Τύπος αναδευτήρα:	Οριζόντιος υποβρύχιος αναδευτήρας, άμεσος και με μειωτήρα, κανονική έκδοση και έκδοση ATEX.
Μοντέλο:	(CMD...) (CMR...N1) (CMR...X1)
Καλώδιο τροφοδοσίας:	10,0 μέτρα (σάνταρ μήκος, κατάλληλο για δεξαμενές βάθους έως 7 μέτρων)
Προστασία από τη διάβρωση:	Βαφή με εποξειδική ρητίνη δύο συστατικών με υπόστρωμα φωσφορικού ψευδαργύρου.

Κινητήρας

Κατασκευαστής:	Caprari S.p.A
Βαθμός προστασίας:	IP 68 στα 20 m
Κλάση μόνωσης:	F
Στεγανοποίηση:	Ακτινωτός μηχανικός στυπιοθλίπτης
Υλικό περιβλήματος κινητήρα:	Χυτοσίδηρος, EN GJL 250

Μειωτήρας

Κατασκευαστής:	Caprari S.p.A
Τύπος:	Επικυκλοειδής
Γρανάζια:	Ενισχυμένα και λειασμένα
Εξωτερική στεγανοποίηση:	Διπλός στεγανοποιητικός δακτύλιος
Εσωτερική στεγανοποίηση:	Μηχανικός στυπιοθλίπτης
Ρουλεμάν άξονα προπέλας:	2 κωνικά ρουλεμάν
Περίβλημα μειωτήρα:	Γκρι χυτοσίδηρος, EN GJL 250

Μειωτήρας

Αριθμός πτερυγίων:	2-3
Διάμετρος πτερυγίων:	297 - 970 mm
Υλικό:	Ανοξείδωτος χάλυβας

Αναδευτήρας τύπου CMD...

Οι αναδευτήρες τύπου **CMD...** διατίθενται στις ακόλουθες διαμορφώσεις:

Τύπος αναδευτήρα:	CMD080+015063N1	CMD080+022063N1
Κινητήρας:		
Μέγεθος κινητήρα	100	100
Ονομαστική ισχύς	1,5 [kW]	2,2 [kW]
Κατανάλωση ισχύος [kW]	1,97	2,95
Ονομαστική ταχύτητα [g/min]	925	915
Ονομαστικό ρεύμα ¹⁾ [A]	4,2	5,7
Συντελεστής ισχύος [cos φ]	0,75	0,75
Λειτουργία	S1, Y	S1, Y
Τροφοδοσία [V]	3 x 400	3 x 400
Τάσεις περιέλιξης κινητήρα [V]	230/400	230/400
Συχνότητα [Hz]	50	50
Εκκίνηση	Y	Y
Προπέλα:		
Αριθμός πτερυγίων	3	3
Διάμετρος [mm]	297	347
Ρυθμός ροής ¹⁾ [m³/h]	643	876
Ταχύτητα προπέλας [rpm]	925	915
Γενικά δεδομένα:		
Ωθηση αντίδρασης ¹⁾ [N]	230	313
Ροπή ¹⁾ [Nm]	15,2	22,4
Βάρος [kg]	54	57

¹⁾ τιμή με καθαρό νερό. Τιμή που λαμβάνεται σύμφωνα με το πρότυπο ISO 21630

Αναδευτήρες τύπου CMR...N1, CMR...X1

Οι αναδευτήρες τύπου CMR...N1 e CMR...X1 διατίθενται στις ακόλουθες διαμορφώσεις

Τύπος αναδευτήρα:	CMR080+022043N1 CMR080+022043X1	CMR080+030043N1 CMR080+030043X1	CMR080+040043N1 CMR080+040043X1	CMR100+055042N1 CMR100+055042X1	CMR100+075042N1 CMR100+075042X1
Κινητήρας					
Μέγεθος κινητήρα	100	100	100	132	132
Ονομαστική ισχύς	2,2 [kW]	3,0 [kW]	4,0 [kW]	5,5 [kW]	7,5 [kW]
Κατανάλωση ισχύος [kW]	2,90	3,57	4,94	6,25	8,50
Ονομαστική ταχύτητα [g/min]	1420	1420	1405	1430	1440
Ονομαστικό ρεύμα [A]	4,9	6,4	9,1	11,4	15,3
Συντελεστής ισχύος [cos φ]	0,76	0,82	0,79	0,81	0,81
Λειτουργία	S1, Υ	S1, Υ	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ
Τροφοδοσία [V]	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Τάσεις περιέλιξης κινητήρα [V]	230/400	230/400	400/690	400/690	400/690
Συχνότητα [Hz]	50	50	50	50	50
Εκκίνηση	Υ	Υ	ΥΔ	ΥΔ	ΥΔ
Μειωτήρας:					
Μείωση	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39
Ταχύτητα άξονα προπέλας [στροφές/ λεπτό]	323	323	320	326	328
Προπέλα					
Αριθμός πτερυγίων	2	2	2	2	2
Διάμετρος [mm]	445	460	515	535	585
Ρυθμός ροής ¹⁾ [m³/h]	1333	1581	2146	2391	3254
Γενικά δεδομένα					
Ωθηση αντίδρασης ¹⁾ [N]	441	580	853	981	1520
Ροπή ¹⁾ [Nm]	65	87	119	161	218
Βάρος CMR...N1 [kg]	75	78	81	109	115
Βάρος CMR...X1 [kg]	77	80	83	112	118

¹⁾ τιμή με καθαρό νερό. Τιμή που λαμβάνεται σύμφωνα με το πρότυπο ISO 21630

Οι αναδευτήρες έκδοσης Atex (CMR...X1) κατασκευάζονται τηρώντας τα πρότυπα:
EN60079-0 και EN 60079-1. Τύπος: II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb για τον ηλεκτροκινητήρα
ENISO80079-36, ENISO80079-37. Τύπος II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X για μειωτήρα και προπέλα

Τύπος αναδευτήρα:	CMR100+090042N1 CMR100+090042X1	CMR100+110042N1 CMR100+110042X1	CMR100+150042N1 CMR100+150042X1	CMR100+185042N1 CMR100+185042X1
Κινητήρας				
Μέγεθος κινητήρα	132	160	160	160
Ονομαστική ισχύς	9 [kW]	11 [kW]	15 [kW]	18,5 [kW]
Κατανάλωση ισχύος [kW]	11,2	12,4	16,8	20,0
Ονομαστική ταχύτητα [g/min]	1440	1450	1450	1465
Ονομαστικό ρεύμα ¹⁾ [A]	19,2	22,4	30,0	36,0
Συντελεστής ισχύος [cos φ]	0,85	0,81	0,84	0,83
Λειτουργία	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ
Τροφοδοσία [V]	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Τάσεις περιέλιξης κινητήρα [V]	400/690	400/690	400/690	400/690
Συχνότητα [Hz]	50	50	50	50
Εκκίνηση	ΥΔ	ΥΔ	ΥΔ	ΥΔ
Μειωτήρας				
Μείωση	4,39	4,13	4,13	4,13
Ταχύτητα άξονα προπέλας [στροφές/λεπτό]	328	351	351	354
Αναδευτήρας				
Αριθμός πτερυγίων	2	2	2	2
Διάμετρος [mm]	595	600	720	780
Ρυθμός ροής ¹⁾ [m ³ /h]	3628	3977	5335	6884
Γενικά δεδομένα				
Ωθηση αντίδρασης ¹⁾ [N]	1826	2158	2697	3826
Ροπή ¹⁾ [Nm]	261	299	408	503
Βάρος CMR...N1 [kg]	123	183	193	203
Βάρος CMR...X1 [kg]	126	187	197	207

¹⁾ τιμή με καθαρό νερό. Τιμή που λαμβάνεται σύμφωνα με το πρότυπο ISO 21630

Οι αναδευτήρες έκδοσης ATEX (CMR...X1) κατασκευάζονται τηρώντας τα πρότυπα: EN60079-0 και EN 60079-1. Τύπος: II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb για τον ηλεκτροκινητήρα ENISO80079-36, ENISO80079-37. Τύπος II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X για μειωτήρα και προπέλα

6. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Ο αναδευτήρας μπορεί να ανυψωθεί χρησιμοποιώντας τα προβλεπόμενα σημεία αγκίστρωσης.

Το βαρούλκο ή ο γρύλος ανύψωσης, όπως επίσης και το χαλύβδινο συρματόσχοινο ή η αλυσίδα, τα οποία ενδεχομένως περιλαμβάνονται στον εξοπλισμό, δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως έγκυρα συστήματα για τη γενική ανύψωση του μηχανήματος.



Μη χρησιμοποιείτε ποτέ το ηλεκτρικό καλώδιο για τις εργασίες μετακίνησης!

ΠΡΟΣΟΧΗ Κατά τη διάρκεια της μεταφοράς και της αποθήκευσης διατηρείτε το μηχάνημα στερεωμένο στη βάση στήριξής του. Βεβαιωθείτε ότι είναι καλά στερεωμένο ώστε να αποφευχθεί τυχόν πτώση η οποία θα μπορούσε να προκαλέσει ζημιά σε αντικείμενα, ανθρώπους ή στο ίδιο το μηχάνημα.

Παραλαβή

Βεβαιωθείτε ότι το υλικό που παραλάβατε δεν έχει υποστεί ζημιά. Εάν είναι απαραίτητο, συντάξτε μια αναφορά σχετικά με τις ζημιές που υπέστη ο εξοπλισμός από την παρουσία του μεταφορέα. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει η εν λόγω αναφορά, θα είναι αδύνατο να προχωρήσετε στη δωρεάν εκτέλεση των απαραίτητων επισκευών ή αντικαταστάσεων.

Αποθήκευση

Σε περίπτωση που είναι αναγκαία η αποθήκευση, ο επιλεγμένος χώρος πρέπει να είναι απαλλαγμένος από ταλαντώσεις ή δονήσεις, προκειμένου να αποφεύγεται πιθανή ζημιά στα κυλινδρικά ρουλεμάν. Επιπλέον, το μηχάνημα πρέπει να αποθηκεύεται σε ξηρό περιβάλλον όπου η θερμοκρασία δεν παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις.

Σε περίπτωση που η ο χρόνος αποθήκευσης υπερβεί τους 12 μήνες, αντικαταστήστε το λάδι του κιβωτίου ταχυτήτων. Αυτή η ενέργεια πρέπει να εκτελείται και σε περίπτωση που το μηχάνημα είναι καινούργιο και δεν έχει λειτουργήσει ποτέ (φυσική γήρανση των ορυκτών λιπαντικών).

7. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Όλα τα μέρη με σπείρωμα από ανοξείδωτο χάλυβα πρέπει να λιπαίνονται εκ των προτέρων.

Βεβαιωθείτε ότι τα εργαλεία για χρήση με στοιχεία από ανοξείδωτο χάλυβα (δίσκοι κοπής, κλειδιά, κατασβίδια, λίμες, κτλ.) διατηρούνται χωριστά από τα εργαλεία για χρήση με στοιχεία από κανονικό χάλυβα. Η μη τήρηση αυτής της οδηγίας μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την παγίωση μικροσκοπικών οξειδωμένων σωματιδίων που υπάρχουν σε αυτά τα τελευταία, ανάμεσα στα ανοξείδωτα εξαρτήματα και στη συνέχεια να προκληθεί αντίδραση διάβρωσης η οποία μπορεί να προκαλέσει μετέπειτα βλάβη.

Η εγκατάσταση πρέπει να συμμορφώνεται με όλους τους τοπικούς κανονισμούς ασφαλείας. Η Caprari S.p.A. δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη σε περίπτωση μη σωστής συναρμολόγησης του μηχανήματος.

Το πλήρως συναρμολογημένο μηχάνημα πρέπει να τοποθετείται και να στερεώνεται καλά μέσω των οπών στήριξης που διαθέτει. Σε περίπτωση χρήσης εξοπλισμού της Caprari (όπως συνιστάται), συμβουλευτείτε τις οδηγίες εγκατάστασης.

Η εγκατάσταση του εξοπλισμού είναι δυνατή με τη χρήση των ειδικά σχεδιασμένων συστημάτων ανύψωσης της Caprari.

8. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ

8.1. Σύνδεση του ηλεκτροκινητήρα στον πίνακα ελέγχου

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Τα μέρη υπό τάση και τα περιστρεφόμενα μέρη των ηλεκτρικών μηχανημάτων μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές ή ακόμη και θανατηφόρες βλάβες. Η εγκατάσταση, η σύνδεση, η θέση σε λειτουργία, καθώς και οι εργασίες συντήρησης και επισκευής μπορούν να πραγματοποιούνται μόνο από τεχνικό προσωπικό που γνωρίζει καλά:

- το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών
- όλα τα άλλα έγγραφα που σχετίζονται με τον πίνακα εκκίνησης, τις οδηγίες θέσης σε λειτουργία και τα διαγράμματα καλωδίωσης
- όλους τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς για την ασφάλεια και την πρόληψη ατυχημάτων

Όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να πραγματοποιούνται από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

Όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις που απαιτούνται για τη λειτουργία του αναδευτήρα αποτελούν ευθύνη του εγκαταστάτη, ο οποίος πρέπει επίσης να διασφαλίζει ότι ο πίνακας ελέγχου συμμορφώνεται με τους εθνικούς κανονισμούς, και ότι υπάρχει κατάλληλος βαθμός προστασίας για τον χώρο εγκατάστασης. Η εγκατάσταση του εξοπλισμού πρέπει να γίνεται σε στεγνό χώρο. Εναλλακτικά χρησιμοποιήστε ειδικό εξοπλισμό.

Τα χαρακτηριστικά του ηλεκτροκινητήρα αναφέρονται στην πινακίδα.

Ο αναδευτήρας παραδίδεται πλήρης, έτοιμος για σύνδεση στην ηλεκτρική τροφοδοσία. Η αρίθμηση των αγωγών αναγράφεται στους ίδιους τους αγωγούς (βλ. διάγραμμα σύνδεσης 8.3.4).

Προτού συνδέσετε τον κινητήρα, θα πρέπει να συγκρίνετε την πραγματική τάση λειτουργίας με την τιμή που αναφέρεται στην πινακίδα με τα στοιχεία του κινητήρα και των ηλεκτρικών περιελίξεων. Ανατρέξτε στην Εικ. 8.3.

ΠΡΟΣΟΧΗ Αφού ολοκληρώσετε τις ηλεκτρικές συνδέσεις, βεβαιωθείτε ότι η κατεύθυνση περιστροφής είναι σωστή: κοιτάζοντας τον αναδευτήρα από την πλευρά του κινητήρα, η προπέλα πρέπει να περιστρέφεται δεξιόστροφα. Για να αντιστρέψετε την κατεύθυνση της περιστροφής αλλάξτε δύο φάσεις μεταξύ τους.

Οι τρεις αγωγοί φάσης (L1, L2, L3) δεν πρέπει να συγχέονται με το ουδέτερο (N) ή με τον αγωγό γείωσης (κίτρινο-πράσινο).

Μην εκτελείτε την αλλαγή στα καλώδια που προέρχονται από τον κινητήρα (U1, V1, W1 ή U2, V2, W2) προς το μπλοκ ακροδεκτών για να την αποφυγή πιθανού σφάλματος στο σύστημα εκκίνησης Υ-Δ.

ΠΡΟΣΟΧΗ Ένας ανεπαρκής ή κακής ποιότητας ηλεκτρικός εξοπλισμός μπορεί να υπόκειται σε ταχεία φθορά και συνεπώς να παρέχει ανεπαρκή τροφοδοσία στον κινητήρα, η οποία μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον εξοπλισμό. Για τη διασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας εγκαταστήστε ηλεκτρικό εξοπλισμό καλής ποιότητας.

ΠΡΟΣΟΧΗ Η χρήση Μετατροπών και Ομαλών Εκκινήτων, εάν δεν σχεδιαστεί και δεν πραγματοποιηθεί σωστά, μπορεί να είναι επιβλαβής για την ακεραιότητα της μονάδας ανάμειξης. Όχι μόνο για τα ηλεκτρολογικά εξαρτήματα, αλλά και για τα μηχανολογικά.

Εάν δεν έχετε κατανοήσει πλήρως τα σχετικά προβλήματα, απευθυνθείτε στα Τεχνικά Γραφεία της Caprari για υποστήριξη.

Ενέργειες με Μετατροπείς ή Ομαλούς Εκκινήτες:

Η δομή και η μόνωση του κινητήρα είναι κατάλληλες για χρήση με Μετατροπείς και Ομαλούς Εκκινήτες, ωστόσο πρέπει να πληρούν ορισμένες προϋποθέσεις λειτουργίας:

- Τηρείτε τους κανόνες ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας
- Η συχνότητα κατώτατου ορίου πρέπει να ρυθμίζεται έτσι ώστε το μηχανήμα να μην λειτουργεί ποτέ κάτω από τα 30 Hz.
- Η συχνότητα ανώτατου ορίου πρέπει να ρυθμίζεται έτσι ώστε να μην υπερβαίνει την ονομαστική ισχύ του κινητήρα του μηχανήματος (μέγιστη συχνότητα 50Hz).

Οι πιο πρόσφατοι μετατροπείς λειτουργούν με υψηλές συχνότητες επανάληψης και με ισχυρές ανόδους των μετώπων της τάσης. Με αυτόν τον τρόπο μειώνονται οι απώλειες ισχύος και ο θόρυβος του κινητήρα δημιουργώντας ωστόσο υψηλές αιχμές τάσης στην περιέλιξη του κινητήρα. Αυτές οι αιχμές τάσης επηρεάζουν αρνητικά τη διάρκεια της μετάδοσης, σε αναλογία με την τάση λειτουργίας και με το μήκος του καλωδίου που παρεμβάλλεται μεταξύ κινητήρα και μετατροπέα. Η κλίση τάσης dU / dt , τυπική για έναν μετατροπέα PWM, πρέπει να είναι χαμηλότερη από 1 kV / μs . Γενικά, η τιμή αυτή δεν επηρεάζει τους παραδοσιακούς ασύγχρονους κινητήρες, όπως είναι εκείνοι που χρησιμοποιούνται στους αναδευτήρες των σειρών CMD...N1 και CMR...N1, εάν το καλώδιο έχει μικρότερο μήκος από 40+50m. Σε κάθε περίπτωση είναι καλό να τοποθετούνται ανάμεσα στον μετατροπέα και στον κινητήρα τουλάχιστον τρία ημιτονοειδή φίλτρα και, αν το καλώδιο έχει μεγαλύτερο μήκος σε σχέση με αυτό που αναφέρεται παραπάνω, τότε χρειάζονται άλλοι τύποι φίλτρου.

Όλος ο εξοπλισμός εκκίνησης πρέπει πάντα να διαθέτει:

- 1) γενικό διακόπτη με ελάχιστο άνοιγμα επαφών 3 mm και κατάλληλη ασφάλιση σε θέση Off,
- 2) κατάλληλη μαγνητική διάταξη προστασίας των καλωδίων έναντι βραχυκυκλώματος,
- 3) κατάλληλη διάταξη έναντι βλαβών προς τη γείωση του αναδευτήρα,
- 4) κατάλληλη διάταξη έναντι έλλειψης φάσης,
- 5) ένα βολτόμετρο και ένα αμπερόμετρο,
- 6) ενδεχομένως, ρελέ ελάχιστου ρεύματος.

Ο εγκαταστάτης οφείλει να επιβεβαιώνει ότι η εγκατάσταση τροφοδοσίας προστατεύεται από την ακούσια ενεργοποίηση σε περίπτωση αποκατάστασης της τροφοδοσίας κατόπιν διακοπής.

Σε περίπτωση που θέλετε να χρησιμοποιήσετε Μετατροπέα για τον έλεγχο μιας συσκευής CMR...X1, επικοινωνήστε με την Caprari S.p.A.

Ρύθμιση μετατροπέα: εύρος ρύθμισης 30 – 50 (ή 60) Hz.

Ελάχιστη συχνότητα switch 2 kHz.

Ροπή ευθέως ανάλογη με την ταχύτητα.

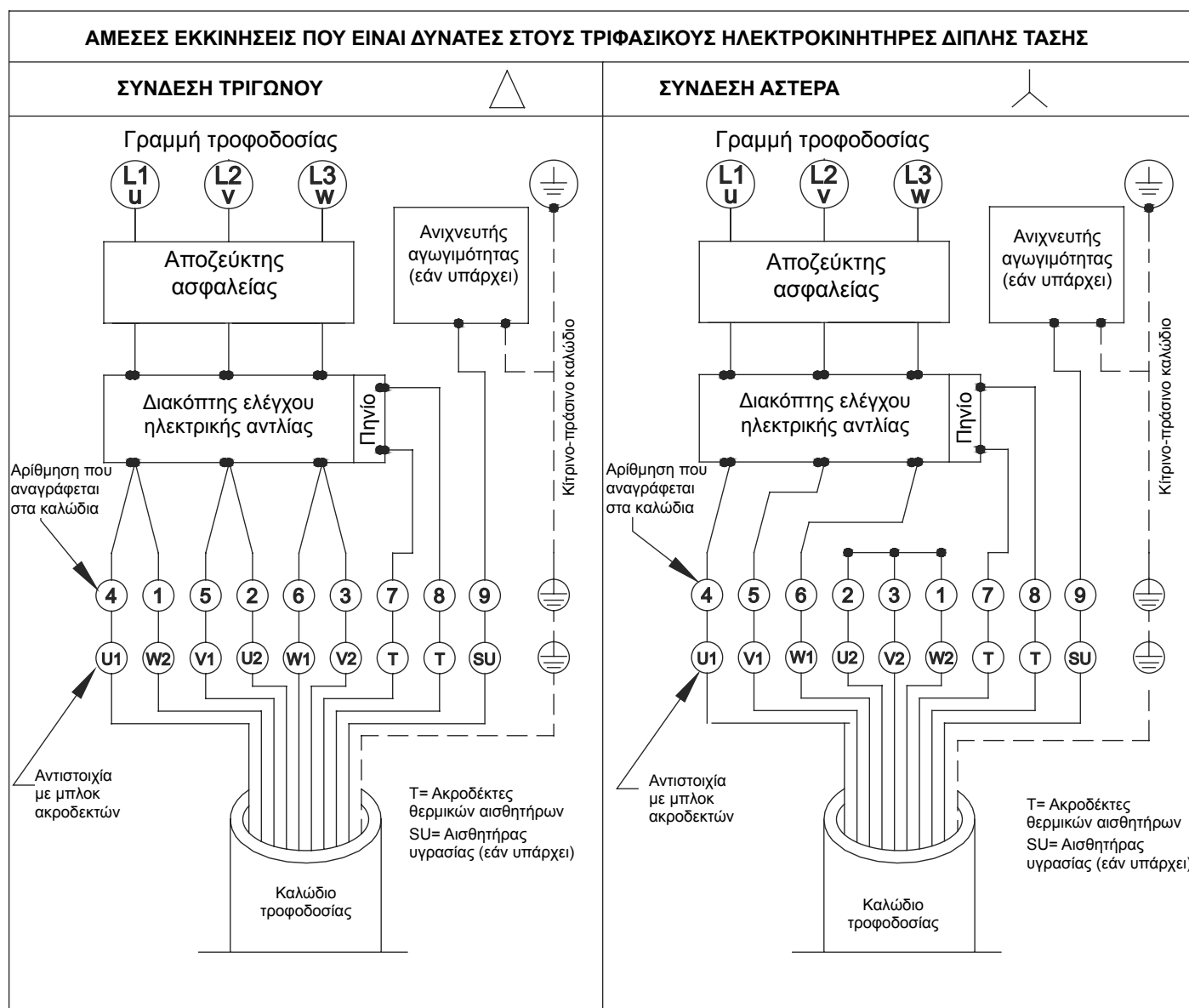


Οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να πραγματοποιούνται από ειδικευμένο προσωπικό τηρώντας όλους τους εθνικούς κανονισμούς εγκατάστασης (στην Ιταλία CEI 64-8) και ακολουθώντας τα διαγράμματα καλωδίωσης που υπάρχουν στους πίνακες ελέγχου. Επαληθεύστε ότι η τάση και η συχνότητα που αναγράφονται στις πινακίδες των κινητήρων αντιστοιχούν σε εκείνες της γραμμής τροφοδοσίας.

ΠΡΟΣΟΧΗ Εάν τα καλώδια έχουν αποσυνδεθεί και έπειτα επανασυνδεθεί, ελέγξτε ξανά τη φορά περιστροφής: οι φάσεις ενδέχεται να έχουν αντιστραφεί. Ελέγξτε την απορρόφηση σε κάθε φάση, η ενδεχόμενη έλλειψη ισορροπίας δεν πρέπει να ξεπερνά το 5%. Σε περίπτωση που οι τιμές είναι μεγαλύτερες, λόγω του κινητήρα αλλά και της γραμμής τροφοδοσίας, ελέγξτε τις απορροφήσεις στους άλλους δύο συνδυασμούς σύνδεσης κινητήρα-δίκτυου, εκτελώντας διπλές αντιστροφές ώστε να διατηρείται η ίδια φορά περιστροφής. Η βέλτιστη σύνδεση θα είναι εκείνη όπου η διαφορά απορρόφησης ανά φάση είναι η μικρότερη. Επισημαίνεται ότι, εάν η υψηλότερη απορρόφηση παρατηρείται πάντα στην ίδια φάση της γραμμής, η κύρια αιτία της ανισορροπίας οφείλεται στην τροφοδοσία.

ΠΡΟΣΟΧΗ Οι ηλεκτροκινητήρες των υποβρύχιων αναδευτήρων διαθέτουν 2 θερμικούς αισθητήρες τοποθετημένους στην περιέλιξη στάτορα που διακόπτουν την τροφοδοσία σε περίπτωση που η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 150°C. Αυτοί πρέπει απαραίτητα να συνδέονται στον ηλεκτρικό πίνακα. Η μη σωστή σύνδεση συνεπάγεται την ακύρωση της εγγύησης.

ΠΡΟΣΟΧΗ 10 εκκινήσεις το μέγιστο ανά ώρα.



ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ				
ΤΑΣΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	ΤΑΣΗ ΕΚΚΙΝ. ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝ.	• ΠΙΘΑΝΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΚΚΙΝΗΣΕΙΣ		
VOLT	VOLT	ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΣΤΕΡΑ Υ	ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΡΙΓΩΝΟΥ Δ	ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΥΔ
230	230/400		•	•
	400/690			
400	230/400	•		
	400/690		•	•

Για την εκκίνηση Υ - Δ , χρησιμοποιήστε τα καλώδια του ηλεκτροκινητήρα ακολουθώντας τις οδηγίες του διαγράμματος του πίνακα ελέγχου.

8.2. Σύνδεση στους αγωγούς γείωσης

-  Οι ακροδέκτες γείωσης Κίτρινου/Πράσινου χρώματος που υπάρχουν σε όλα τα καλώδια τροφοδοσίας πρέπει να συνδέονται στο κύκλωμα γείωσης της εγκατάστασης πριν από τη σύνδεση των άλλων ακροδεκτών. Αντίθετα, κατά την αποσύνδεση, πρέπει να αποσυνδέονται τελευταίοι.
-  Ελέγχετε ανά τακτά διαστήματα τη σύνδεση γείωσης.

8.3. Σύνδεση προστασιών του κινητήρα

Περιγραφή

Ο κινητήρας προστατεύεται από την υπερθέρμανση μέσω θερμικών αισθητήρων. Πρόκειται για κανονικά κλειστούς διμεταλλικούς διακόπτες, τοποθετημένους στις περιελίξεις του κινητήρα. Τα θερματικά καλώδια πρέπει υποχρεωτικά να είναι συνδεδεμένα σε κατάλληλη διάταξη αποσύνδεσης της τροφοδοσίας. Όταν στην ηλεκτρική περιέλιξη επιτυγχάνεται θερμοκρασία 150°C, οι διμεταλλικοί διακόπτες των θερμικών αισθητήρων ανοίγουν και διακόπτουν το κύκλωμα τροφοδοσίας του πηνίου του επαφά, προκαλώντας τη διακοπή λειτουργίας του κινητήρα. Όταν οι περιελίξεις κρυώσουν, οι επαφές των διμεταλλικών διακοπών θα κλείσουν επιτρέποντας την επανεκκίνηση του κινητήρα.

Οι αισθητήρες μπορούν να τροφοδοτούνται με μέγιστη τάση 250V, και έχουν μέγιστη παροχή 1,6A σε $\cos \varphi = 0,6$.

Προστασία από υπερφόρτωση

Ο κινητήρας πρέπει να προστατεύεται από τις υπερφορτώσεις μέσω ενός θερμικού ρελέ. Η ρύθμιση αυτού πρέπει να γίνεται με βάση τις τιμές της πινακίδας του κινητήρα.

Σε περίπτωση εκκίνησης αστέρα-τριγώνου η τιμή ρύθμισης πρέπει να είναι $IN \times 0,58$. Οι τριπολικοί θερμικοί διακόπτες πρέπει να είναι εγκατεστημένοι και στις δύο τριάδες καλωδίων (U1, V1, W1 και U2, V2, W2).

8.4. Αισθητήρας υγρασίας

Κατόπιν αιτήματος οι αναδευτήρες της σειράς CMD...N1 και CMR...N1 μπορούν να εξοπλίζονται με μονοπολικό αισθητήρα υγρασίας, για την ανίχνευση διαρροών νερού στον θάλαμο λαδιού του μηχανικού στυπιοθλίπτη.

Ο αισθητήρας λειτουργεί αξιοποιώντας το καλώδιο γείωσης για το κλείσιμο του κυκλώματος ελέγχου. Η σύνδεση του καλωδίου για τον αισθητήρα υγρασίας πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο διάγραμμα ηλεκτρικής σύνδεσης (8.1.).

Σε αυτή την περίπτωση ο ηλεκτρικός πίνακας πρέπει να διαθέτει ανιχνευτή αγωγιμότητας ώστε να επισημαίνει οποιαδήποτε συνέχεια στο κύκλωμα μεταξύ του περιβλήματος του αναδευτήρα και του αισθητήρα υγρασίας που είναι βυθισμένος στο λάδι. Ο ανιχνευτής αγωγιμότητας πρέπει να είναι μια επαφή που αλλάζει κατάσταση όταν η τιμή μόνωσης μεταξύ αισθητήρα και περιβλήματος μειώνεται υπερβολικά. Συνιστάται να ρυθμίζονται οι παρακάτω ελάχιστες τιμές μόνωσης (οι δύο διαφορετικές τιμές οφείλονται στα διαφορετικά χαρακτηριστικά του λαδιού):

CMD...N1: 100KΩ

CMR...N1: 1MΩ

Ο ηλεκτρικός πίνακας πρέπει να διαθέτει σύστημα σήμανσης σε περίπτωση παρέμβασης του αισθητήρα υγρασίας, ώστε να επισημαίνεται η πιθανή διαρροή υγρού επεξεργασίας στο εσωτερικό του θαλάμου λαδιού.

Ο εν λόγω αισθητήρας υγρασίας δεν είναι διαθέσιμος για τη σειρά CMR...X1.

9. ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ

Αφού ολοκληρωθούν επακριβώς όλοι οι έλεγχοι που περιγράφονται στην παράγραφο 8, προχωρήστε στην εγκατάσταση και στην εκκίνηση λειτουργίας του αναδευτήρα. Προτού θέσετε σε εκκίνηση το μηχάνημα, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν στερεά μέρη μέσα στη δεξαμενή. Ο αναδευτήρας δεν μπορεί να ξεκινήσει εάν η προπέλα δεν είναι βυθισμένη μέσα στο υγρό σε βάθος τουλάχιστον 0,5 m από το ψηλότερο τμήμα της.

Κατά τη διάρκεια της χρήσης του αναδευτήρα είναι σημαντικό να πραγματοποιείται μια σειρά ελέγχων ή/και προειδοποιήσεων προκειμένου να διατηρείται η ακεραιότητα του αναδευτήρα.

Αυτοί οι έλεγχοι απεικονίζονται λεπτομερώς στην §10.

ΠΡΟΣΟΧΗ Το μηχάνημα δεν είναι εξοπλισμένο με σύστημα φωτισμού: επομένως η εγκατάσταση πρέπει να γίνεται σε καλά φωτιζόμενο χώρο.

9.1. Εκδόσεις ATEX

Μόλις γίνει η εκκίνηση του αναδευτήρα βεβαιωθείτε, κατά τις πρώτες ώρες λειτουργίας, ότι η επιφανειακή θερμοκρασία του περιβλήματος του κινητήρα και του μειωτήρα δεν ξεπερνά τους 93°C. Πραγματοποιήστε αυτόν τον έλεγχο διακόπτοντας την τροφοδοσία του ηλεκτροκινητήρα και, με ακινητοποιημένο τον αναδευτήρα, αφαιρέστε τον από το υγρό και μεταφέρετέ τον σε χώρο μακριά από την δυνητικά εκρηκτική ζώνη. Σε περίπτωση υπέρβασης αυτής της τιμής θερμοκρασίας, σταματήστε αμέσως το μηχάνημα και επικοινωνήστε με την Caprari S.p.A.

 Κάθε 500 ώρες λειτουργίας είναι απαραίτητο να ελέγχετε ότι ο μειωτήρας περιστρέφεται ελεύθερα και ότι η στάθμη του λαδιού στο εσωτερικό του είναι σωστό.

Η δυσκολία περιστροφής ή η υπερβολικά χαμηλή στάθμη λαδιού μπορεί να προκαλέσουν μη φυσιολογική υπερθέρμανση του περιβλήματος.

 Επαληθεύστε επίσης ότι μεταξύ προπέλας και περιβλήματος μειωτήρα υπάρχει κενό τουλάχιστον 0,5 mm, χωρίς την παρουσία ξένων σωμάτων, προκειμένου να αποφεύγονται μη φυσιολογικές υπερθερμάνσεις και σπινθήρες.

Το έδρανο NDE στήριξης του ηλεκτροκινητήρα των μοντέλων CMR080+022043X1, CMR080+030043X1, CMR080+040043X1 φέρει λίπανση με λάδι.

 Εκτελέστε έλεγχο και αντικατάσταση του λαδιού σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην §10 της ενότητας που αναφέρεται στον μειωτήρα με πλανητικό σύστημα γραναζιών.

Όλα τα άλλα έδρανα της σειράς αναδευτήρων CMR...X1 φέρουν λίπανση με γράσο διπλής θωράκισης: επομένως δεν απαιτείται καμία ενέργεια λίπανσης.

 Το επίπεδο κραδασμών των εδράνων δεν πρέπει να είναι υπερβολικό σε σχέση με τις βέλτιστες συνθήκες χρήσης. Συνιστάται επομένως να ελέγχεται ανά τακτά διαστήματα ότι δεν υπάρχει αύξηση των κραδασμών στον στύλο του συστήματος ανύψωσης ενώ το μηχάνημα είναι σε λειτουργία, όπως υποδεικνύεται στην §10. Σε περίπτωση που αντιμετωπίσετε προβλήματα σταματήστε το μηχάνημα και επικοινωνήστε με την Caprari S.p.A.

 Οι ηλεκτροκινητήρες ATEX με τους οποίους είναι εξοπλισμένη η σειρά αναδευτήρων CMR...X1 δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για διαφορετικούς σκοπούς.

Ο κινητήριος άξονας δεν υπόκειται σε αξονικά ή/και ακτινικά φορτία που προέρχονται από την εφαρμογή: τα φορτία που μεταδίδονται από την προπέλα απορροφούνται εξ ολοκλήρου από τα στηρίγματα που υπάρχουν στον επικυκλοειδή μειωτήρα. Συνιστάται να τηρούνται κατά γράμμα οι οδηγίες σχετικά με τους ελέγχους συντήρησης που αναφέρονται στην §10.

Τα CMR...X1 είναι έτσι κατασκευασμένα ώστε να αντισταθμίζεται, υπό συνθήκες σωστής χρήσης, οι διάφορες θερμικές διαστολές του περιβλήματος του κινητήρα και του κινητήριου άξονα.

 Οι μέγιστες τιμές αυτής της θερμικής διαστολής είναι:

Άξονας: 4.371x10⁻³ mm/°C

Περιβλήμα: 3.77175x10⁻³ mm/°C

Περισσότερες λεπτομέρειες για τους αναδευτήρες ATEX αναφέρονται στην §4.

10. ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Για τη διασφάλιση της ομαλής λειτουργίας του αναδευτήρα για μεγάλο χρονικό διάστημα, ο χειριστής πρέπει να εκτελεί τακτικούς ελέγχους και περιοδική συντήρηση, πέραν της ενδεχόμενης αντικατάστασης φθαρμένων εξαρτημάτων. Ο αναδευτήρας παραλαμβάνεται έτοιμος για χρήση και εφοδιασμένος με γράσο και λάδι σύμφωνα με το διάγραμμα στην **§14**.

Αρ.	Τι πρέπει να κάνω	Πού πρέπει να το κάνω	Με ποια συχνότητα
1	Διατηρείτε το περίβλημα του κινητήρα καθαρό (σε αντίθετη περίπτωση, επιβαρύνεται η ψύξη). Ο χώρος του κινητήρα μπορεί να ανοίξει <u>μόνο</u> από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.	Έλεγχος που πρέπει να εκτελείται στο εξωτερικό περίβλημα του αναδευτήρα.	Ο έλεγχος του περιβλήματος πρέπει να εκτελείται κάθε φορά που πραγματοποιείται κάποιος από τους άλλους προβλεπόμενους ελέγχους. Δεν απαιτείται καμία συντήρηση για τα έδρανα που φέρουν λίπανση με γράσο.
2	Ελέγξτε ότι το επίπεδο θορύβου και κραδασμών δεν έχει μεταβληθεί σε σχέση με τις βέλτιστες συνθήκες πρώτης εκκίνησης.	Επαληθεύστε ότι δεν υπάρχει αύξηση των κραδασμών στον στύλο του συστήματος ανύψωσης του αναδευτήρα.	Έλεγχος που πρέπει να εκτελείται μηνιαίως ή κάθε 200-300 ώρες.
3	Ελέγξτε το καλώδιο τροφοδοσίας για τυχόν κομμένα σημεία, τσακίσεις, κτλ. Σε περίπτωση φθοράς, το καλώδιο πρέπει να αντικαθίσταται αμέσως από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.	Καλώδιο τροφοδοσίας	Έλεγχος που πρέπει να εκτελείται 2 φορές/χρόνο.
4	Ελέγξτε το κιβώτιο μετάδοσης κίνησης για τυχόν διαρροές λαδιού. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού (δείτε § 8.1). Εάν χρειάζεται συμπληρώστε λάδι ISO VG 150.	Μειωτήρας με πλανητικό σύστημα γραναζιών	Εκτελέστε την πρώτη αλλαγή λαδιού μετά από 500 ώρες λειτουργίας. Στη συνέχεια κάθε 5.000 ώρες ή κάθε χρόνο. Εκτελέστε έλεγχο της στάθμης του λαδιού 2 φορές/χρόνο.
5	Ελέγξτε την κατάσταση των πτερυγίων, αφαιρώντας τυχόν υλικό που έχει κολλήσει σε αυτά. Το υλικό αυτό μπορεί να προκαλέσει μη ισορροπημένη λειτουργία και κραδασμούς στο σύστημα.	Προπέλα	Έλεγχος που πρέπει να εκτελείται περιοδικά και ιδιαίτερα σε περίπτωση ισχυρών αναταράξεων.
6	Ελέγχετε περιοδικά τον βαθμό φθοράς των στεγανοποιητικών δακτυλίων ή/και του κεραμικού στηρίγματος. Σε περίπτωση που η φθορά είναι υπερβολική προχωρήστε στην αντικατάσταση των εξαρτημάτων.	Διάταξη στεγανοποίησης της προπέλας	Ο βαθμός φθοράς των στεγανοποιητικών δακτυλίων ή/και του κεραμικού στηρίγματος πρέπει να ελέγχεται τουλάχιστον 2 φορές/χρόνο.
7	Ελέγξτε τη σύσφιξη της πίσω φλάντζας του αναδευτήρα.	Πίσω φλάντζα	Έλεγχος που πρέπει να εκτελείται μία φορά τον χρόνο.

11. ΑΠΟΣΥΡΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΙΨΗ



Κατά το στάδιο απόρριψης του προϊόντος, ο χειριστής πρέπει να εκτελεί τα στάδια απόσυρσης και διάλυσης τηρώντας αυστηρά τους τοπικούς κανόνες και κανονισμούς διάθεσης των αποβλήτων, καθώς και τις απαιτήσεις που αναφέρονται στο εγχειρίδιο.

Προειδοποίηση

Το παραπάνω σύμβολο υποδηλώνει ότι το προϊόν συμμορφώνεται με την Οδηγία 2011/65/ΕΕ (γνωστή ως RoHS), η οποία απαγορεύει την κυκλοφορία στο εμπόριο ηλεκτρικού εξοπλισμού που περιέχει ορισμένες επικίνδυνες ουσίες, για την αποφυγή πιθανών αρνητικών συνεπειών για την υγεία του περιβάλλοντος και των ανθρώπων.

Απόρριψη του προϊόντος



Όταν ένα προϊόν φέρει το σύμβολο του διαγραμμένου τροχοφόρου κάδου απορριμμάτων, σημαίνει ότι το προϊόν προστατεύεται από την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2011/65/ΕΕ και τη μεταγενέστερη 2012/19/ΕΕ (γνωστή ως ΑΗΗΕ).

Για τη σωστή διάθεση του εξοπλισμού στο τέλος του κύκλου ζωής του (ισχύει σε όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες με σύστημα διαφοροποιημένης συλλογής), ο χρήστης πρέπει να παραδίδει το προϊόν σε κατάλληλο σημείο συλλογής για την ανακύκλωση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών.

Οι συσκευές που είναι σε απόσυρση δεν αποτελούν άχρηστα απόβλητα και η ανακύκλωση των υλικών τους συμβάλλει στη διατήρηση των φυσικών πόρων. Για λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τη συλλογή και την ανακύκλωση αυτού του προϊόντος, μπορείτε να επικοινωνήσετε με το αρμόδιο γραφείο του Δήμου, την τοπική υπηρεσία διάθεσης αποβλήτων ή το κατάστημα από όπου προμηθευτήκατε το προϊόν.

Απόρριψη συσκευασιών



Τα απορρίμματα των συσκευασιών πρέπει να παραδίδονται στην CONAI.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται κατά την απόσυρση του μειωτήρα: θα πρέπει να αδειάζετε το λιπαντικό το οποίο πρέπει να απορρίπτεται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς απόρριψης αποβλήτων.

12. ΕΓΓΥΗΣΗ

Μία από τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την αναγνώριση της εγγύησης είναι η τήρηση όλων των οδηγιών που περιέχονται στα έγγραφα που επισυνάπτονται καθώς και των βέλτιστων υδραυλικών, μηχανολογικών και ηλεκτρολογικών προτύπων, προκειμένου να επιτυγχάνεται η ομαλή λειτουργία του προϊόντος. Οι βλάβες από φθορά ή/και διάβρωση δεν καλύπτονται από την εγγύηση.

Επίσης, προκειμένου να αναγνωρίζεται η εγγύηση, θα πρέπει το προϊόν να ελέγχεται εκ των προτέρων από τους τεχνικούς μας ή από τους τεχνικούς των εξουσιοδοτημένων κέντρων σέρβις. Η μη τήρηση όλων όσων αναφέρονται στα έγγραφα που συνοδεύουν το προϊόν συνεπάγεται την ακύρωση οποιασδήποτε μορφής εγγύησης και ευθύνης.

13. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

13.1 Εντοπισμός του προβλήματος

Πρόβλημα

Ο αναδευτήρας δεν ξεκινά να λειτουργεί
Ο αναδευτήρας ξεκινά αλλά σταματά αμέσως
Ανύπαρκτη ή ελλιπής κυκλοφορία ακόμη και με τον κινητήρα σε λειτουργία
Ο αναδευτήρας λειτουργεί με μη ισορροπημένο τρόπο ή/και είναι θορυβώδης
Υπερβολική κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος

Αιτίες του προβλήματος (βλ. παρ. 11.2)

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
5, 7, 8
9, 10, 11, 12
11, 12, 13, 14
1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 13

13.2 Πιθανές αιτίες του προβλήματος

- Δεν υπάρχει τάση στη γραμμή ή η τάση δεν είναι κατάλληλη
 - Ελέγξτε την ηλεκτρική εγκατάσταση
 - Συμβουλευτείτε ηλεκτρολόγο
- Το καλώδιο του μοτέρ έχει υποστεί ζημιά (*)
- Το σύστημα ελέγχου έχει υποστεί ζημιά (*)
- Η προπέλα δεν μπορεί να περιστραφεί (**)
 - Καθαρίστε τα πτερύγια και ελέγξτε την ελεύθερη περιστροφή με το χέρι
- Η περιέλιξη του κινητήρα έχει υποστεί ζημιά (*)
- Βλάβη στο αυτόματο σύστημα προστασίας (*)
- Έλλειψη ισορροπίας στις τάσεις φάσης (*)
- Η θερμική προστασία έχει ρυθμιστεί πολύ χαμηλά ή είναι ελαττωματική
 - Ελέγξτε το θερμικό. Ρυθμίστε το στην ονομαστική τιμή ρεύματος του κινητήρα (§ 4)
- Η προπέλα περιστρέφεται προς λάθος κατεύθυνση
 - Ανταλλαγή 2 φάσεων της γραμμής τροφοδοσίας
- Ο αναδευτήρας λειτουργεί μονοφασικά
 - Αντικαταστήστε την ελαττωματική ασφάλεια
 - Ελέγξτε τη σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο
- Τα εσωτερικά εξαρτήματα είναι υπερβολικά φθαρμένα (*)
- Τα πτερύγια της προπέλας είναι βρώμικα ή κατεστραμμένα (**)
 - Καθαρίστε τα πτερύγια και ελέγξτε τον βαθμό φθοράς (*)
- Ελαττωματικός κινητήρας ή ρουλεμάν (*)
- Ταλάντωση που οφείλεται στην εγκατάσταση (συντονισμός) (*)

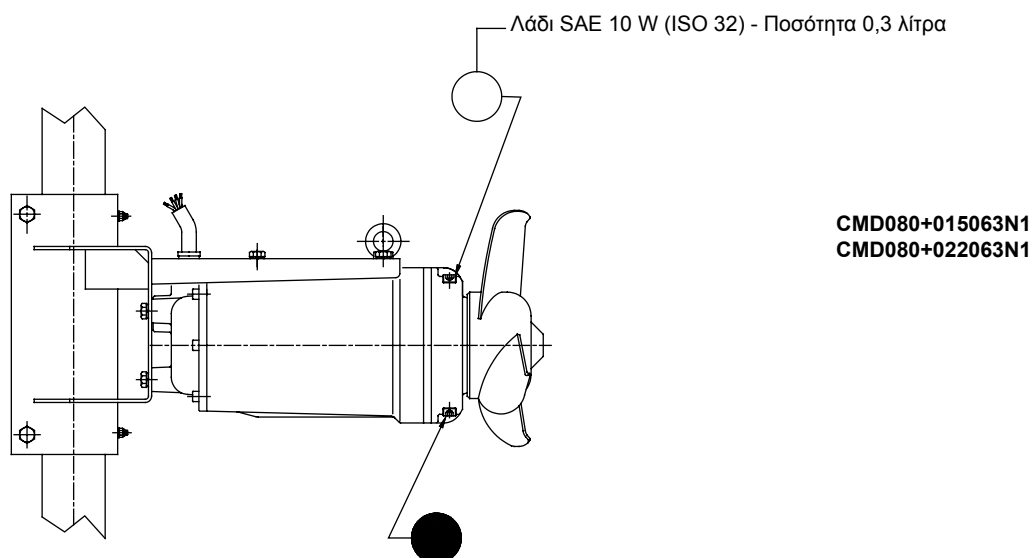
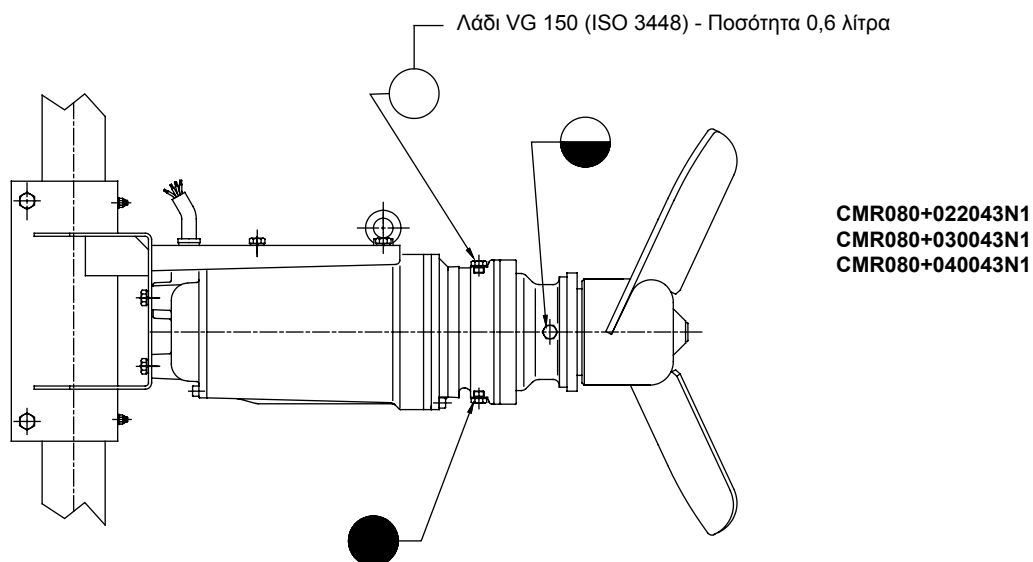
(*): Επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή

(**): Ο αναδευτήρας πρέπει να σταματήσει να λειτουργεί και να τεθεί εκτός χρήσης.

14. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΛΙΠΑΝΣΗΣ
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΚΑΤΑΛΟΓΟΙ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ
ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

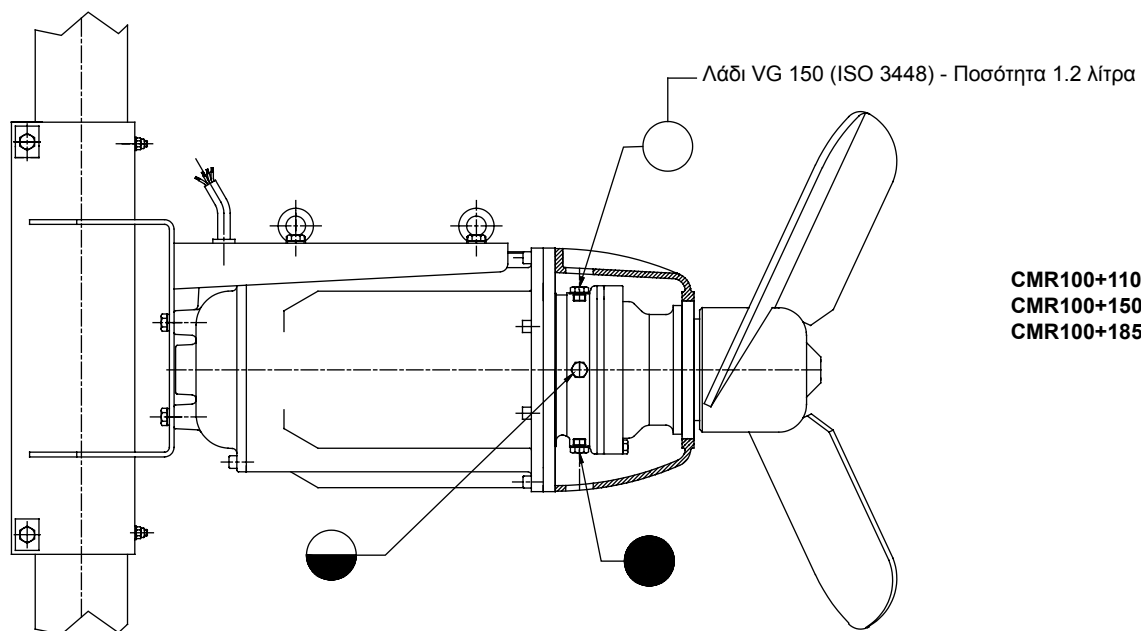
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΛΙΠΑΝΣΗΣ



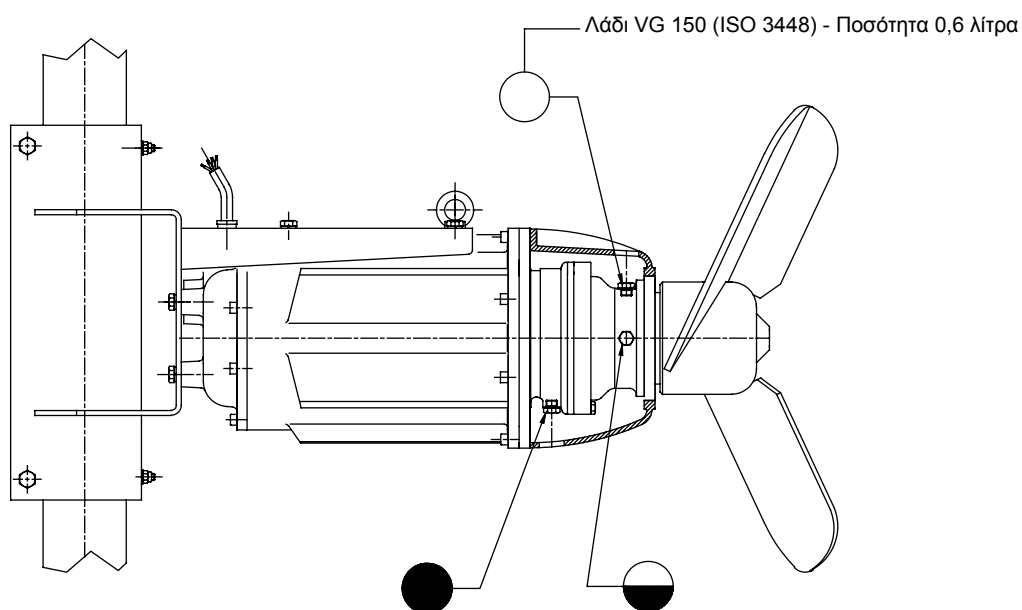
-  ΠΩΜΑ ΠΛΗΡΩΣΗΣ ΛΑΔΙΟΥ
-  ΠΩΜΑ ΣΤΑΘΜΗΣ ΛΑΔΙΟΥ
-  ΠΩΜΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΛΑΔΙΟΥ

ΣΗΜ. Αντικαταστήστε το λάδι μετά από 5000 - 7000 ώρες λειτουργίας.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΛΙΠΑΝΣΗΣ



**CMR100+110042N1
CMR100+150042N1
CMR100+185042N1**

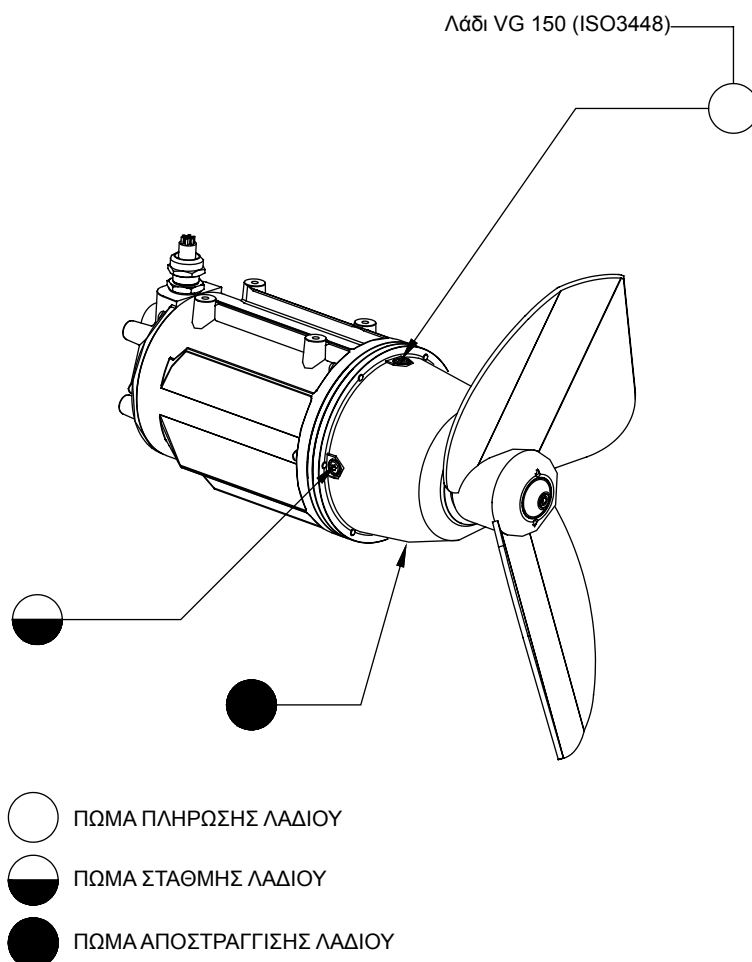


**CMR100+055042N1
CMR100+075042N1
CMR100+090042N1**

-  ΠΩΜΑ ΠΛΗΡΩΣΗΣ ΛΑΔΙΟΥ
-  ΠΩΜΑ ΣΤΑΘΜΗΣ ΛΑΔΙΟΥ
-  ΠΩΜΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΛΑΔΙΟΥ

ΣΗΜ. Αντικαταστήστε το λάδι μετά από 5000 - 7000 ώρες λειτουργίας.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΛΙΠΑΝΣΗΣ



ΣΗΜ. Αντικαταστήστε το λάδι μετά από 5000 - 7000 ώρες λειτουργίας.

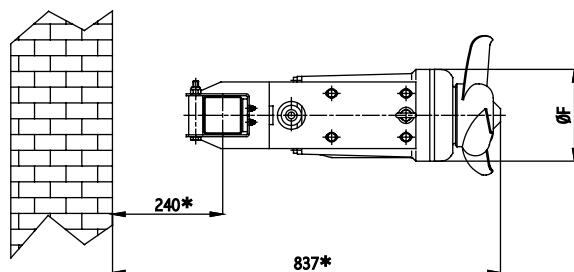
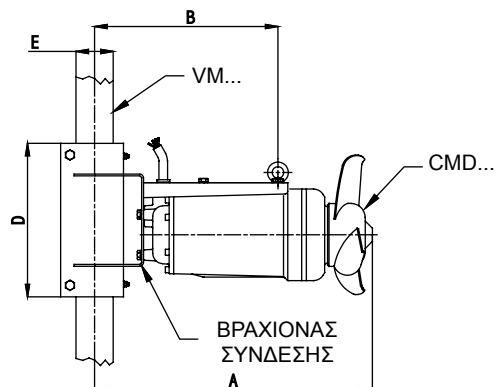
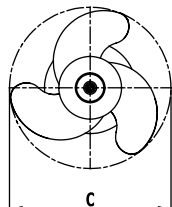
ΤΥΠΟΣ ΑΝΤΛΙΩΝ	Ποσότητα λαδιού (l)
CMR080+022043X1	1,5
CMR080+030043X1	1,5
CMR080+040043X1	1,5

ΤΥΠΟΣ ΑΝΤΛΙΩΝ	Ποσότητα λαδιού (l)
CMR100+055042X1	1,5
CMR100+075042X1	1,5
CMR100+090042X1	1,5

ΤΥΠΟΣ ΑΝΤΛΙΩΝ	Ποσότητα λαδιού (l)
CMR100+110042X1	3
CMR100+150042X1	3
CMR100+185042X1	3

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

CMD080+015063N1
CMD080+022063N1

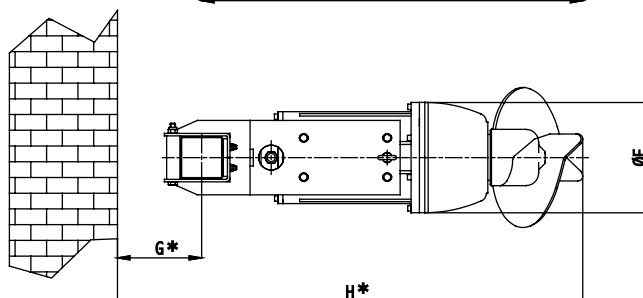
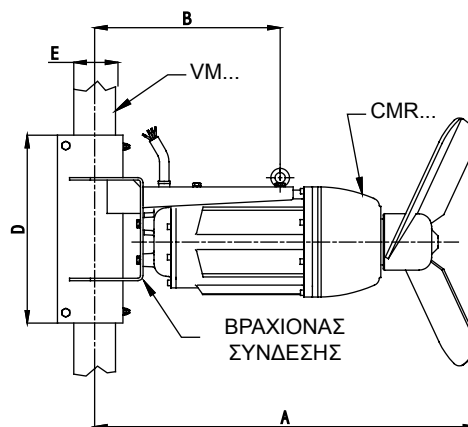
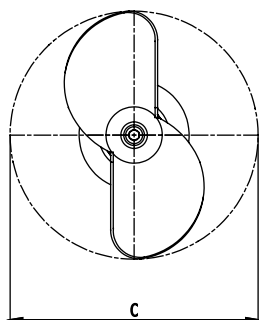


ΤΥΠΟΣ	Κινητήρας [kW]	Συνολικές διαστάσεις [mm]					Βάρος [kg]
		A	B	C	D	∅E	
CMD080+015063N1	1,5	595	395	297	330	80x80	54
CMD080+022063N1	2,5			347			57

* CM + VM/GM + ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ

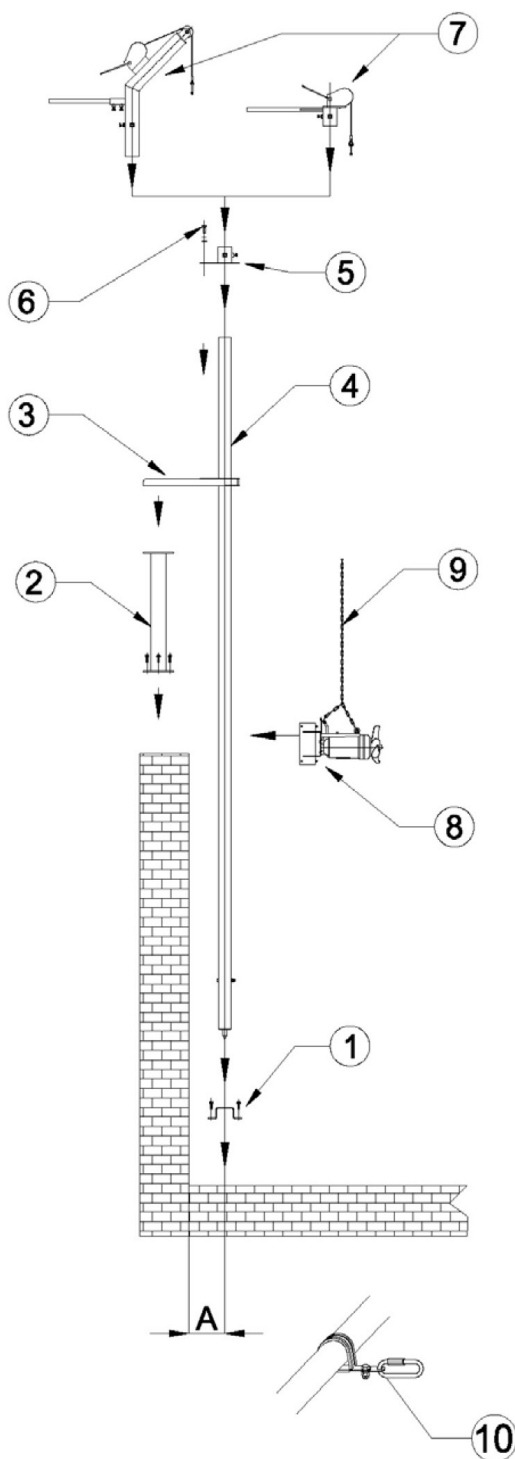
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

CMR080+022043N1	CMR100+075042X1
CMR080+022043X1	CMR100+090042N1
CMR080+030043N1	CMR100+090042X1
CMR080+030043X1	CMR100+110042N1
CMR080+040043N1	CMR100+110042X1
CMR080+040043X1	CMR100+150042N1
CMR100+055042N1	CMR100+150042X1
CMR100+055042X1	CMR100+185042N1
CMR100+075042N1	CMR100+185042X1



ΤΥΠΟΣ	Κινητήρας [kW]	Συνολικές διαστάσεις [mm]								Βάρος [kg]
		A	B	C	D	∅E	F	G*	H*	
CMR080+022043N1	2,2	810	395	445	330	80x80	197	240	1050	75
CMR080+022043X1							235			77
CMR080+030043N1	3	816		460			197		1056	78
CMR080+030043X1							235			80
CMR080+040043N1	4	828		515	197	1068	81			
CMR080+040043X1					235		83			
CMR100+055042N1	5,5	888	535	450	100x100	264	250	1138	109	
CMR100+055042X1									112	
CMR100+075042N1	7,5	999	585					1149	115	
CMR100+075042X1									118	
CMR100+090042N1	9	917	595					1157	123	
CMR100+090042X1									126	
CMR100+110042N1	11	1015	600	1265		183				
CMR100+110042X1						187				
CMR100+150042N1	15	1030	720	550		310		1280	193	
CMR100+150042X1									197	
CMR100+185042N1	18,5	1037	780	1287				203		
CMR100+185042X1								207		

* CM + VM/GM + ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕ ΒΥΘΙΣΜΕΝΟ ΣΤΥΛΟ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ ΑΝΟΔΟΥ-ΚΑΘΟΔΟΥ


- Εάν η δεξαμενή είναι άδεια και καθαρή ή καινούργια, στερεώστε στο κάτω μέρος της, με τη χρήση βυσμάτων διαστολής, το στήριγμα σχήματος ωμέγα (1) του οποίου το κέντρο της οπής Ø26 πρέπει να βρίσκεται σε απόσταση "Α" από τον τοίχο.

- Στερεώστε τη στήλη (2) με βύσματα διαστολής στο άνω άκρο της δεξαμενής και τον βραχίονα (3) στη στήλη (2) με τις κατάλληλες βίδες (και σε αυτή την περίπτωση τηρείτε την απόσταση "Α" μεταξύ του τοίχου και του κέντρου της οπής του βραχίονα).

- Περάστε τον στύλο (4) μέσα από την οπή του βραχίονα (3) μέχρι να βρει την οπή του στηρίγματος σχήματος ωμέγα (1) στο κάτω μέρος της δεξαμενής.

- Ελέγξτε ότι ο στύλος (4) που έχει τοποθετηθεί με αυτόν τον τρόπο είναι κάθετος.

- Περάστε τη διάταξη ασφάλισης του στύλου (5) από το πάνω άκρο του στύλου (4) και σύρετέ την μέχρι να ακουμπήσει επάνω στον βραχίονα (3). Σφίξτε τις δύο βίδες εξαγωνικής κεφαλής (κλειδί 17) για να τη στερεώσετε στον στύλο (4).

- Ακινητοποιήστε την ασφάλεια του στύλου (5) στον βραχίονα (3) μέσω της βίδας εξαγωνικής κεφαλής (6) (κλειδί 24).

- Περάστε στο πάνω άκρο του στύλου (4) το βαρούλκο (7) με το στήριγμά του ή το παλάγκο του. Σφίξτε τις δύο βίδες εξαγωνικής κεφαλής (κλειδί 17) για να το στερεώσετε στον στύλο (4).

- Επαληθεύστε ότι όλες οι βίδες στερέωσης είναι σωστά σφιγμένες.

- Τοποθετήστε τον μηχανισμό ανόδου-καθόδου (8) στον στύλο (4), αφαιρώντας πρώτα και στη συνέχεια επανατοποθετώντας τους δύο οδηγούς από πράσινο συνθετικό υλικό.

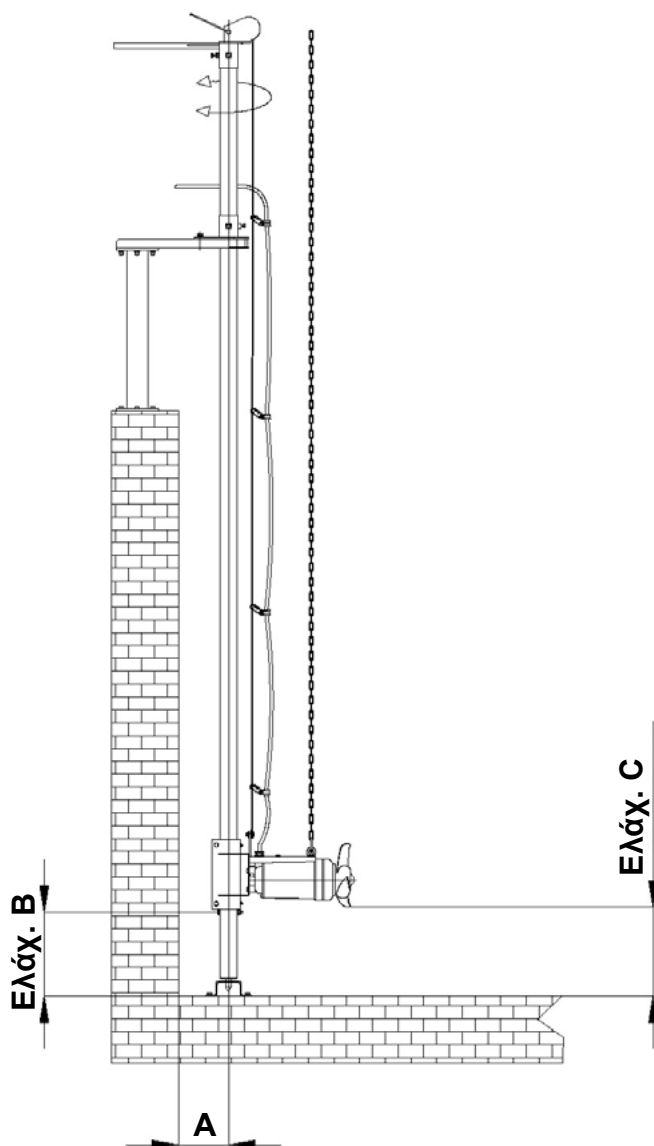
- Συνδέστε το χαλύβδινο συρματόσχοινο του βαρούλκου (7) και την αλυσίδα ασφαλείας (9) στις ειδικές οπές του μηχανισμού ανόδου-καθόδου (8).

- Χρησιμοποιώντας τη μανιβέλα του βαρούλκου (7) κατεβάστε τον μηχανισμό ανόδου-καθόδου (8) μέσα στη δεξαμενή μέχρι να φτάσει στο χαμηλότερο καθορισμένο σημείο.

- Στερεώστε καλά το πάνω άκρο της αλυσίδας ασφαλείας (9) έτσι ώστε όταν ο μηχανισμός ανόδου-καθόδου (8) βρίσκεται στο χαμηλότερο σημείο της να είναι και να παραμένει καλά τεντωμένη.

- Το ηλεκτρικό καλώδιο που βγαίνει από τον κινητήρα του αναδευτήρα πρέπει να είναι εξοπλισμένο με σφιγκτήρες καλωδίου με βιδωτό δακτύλιο (10) ανά περίπου 0,5 μέτρο. Συνδέστε τον βιδωτό δακτύλιο στο συρματόσχοινο του βαρούλκου (7) έτσι ώστε κατά την άνοδο του μηχανισμού ανόδου-καθόδου το καλώδιο να μην αναγκάζεται να σχηματίσει πολύ κλειστές καμπύλες που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ζημιά σε αυτό και, επίσης, να μην μπορεί να κοπεί από την περιστρεφόμενη προπέλα.

Τύπος αναδευτήρα	A [mm]
CMD080+015063N1 CMD080+022063N1 CMR080+022043N1 CMR080+022043X1 CMR080+030043N1 CMR080+030043X1 CMR080+040043N1 CMR080+040043X1	240
CMR100+055042N1 CMR100+055042X1 CMR100+075042N1 CMR100+075042X1 CMR100+090042N1 CMR100+090042X1	250

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕ ΒΥΘΙΣΜΕΝΟ ΣΤΥΛΟ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ ΑΝΟΔΟΥ-ΚΑΘΟΔΟΥ


Στο τέλος της συναρμολόγησης, ο στύλος και ο μηχανισμός ανόδου-καθόδου πρέπει να έχουν τη μορφή που φαίνεται στην πλαινή εικόνα.

- Χαλαρώστε τη βίδα (6) και ελέγξτε ότι ο αναδευτήρας μπορεί να στραφεί ελεύθερα τόσο προς τα αριστερά όσο και προς τα δεξιά με τη χρήση του μοχλού του στηρίγματος του βαρούλκου (7).

ΠΡΟΣΟΧΗ: ΟΤΑΝ Ο ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ Η ΒΙΔΑ ΤΟΥ ΣΦΙΓΚΤΗΡΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΣΦΙΓΜΕΝΗ.

- Χρησιμοποιώντας τη μανιβέλα του βαρούλκου (7), επιβεβαιώστε ότι ο μηχανισμός ανόδου-καθόδου (8) κινείται κατά μήκος του στύλου ομαλά και δίχως εμπόδια.

- Το χαμηλότερο σημείο όπου μπορεί να ακουμπήσει ο μηχανισμός ανόδου-καθόδου (8) κατά την κάθοδό του πρέπει να καθορίζεται τηρώντας τις αποστάσεις «B» και «C» που αναφέρονται στον πίνακα.

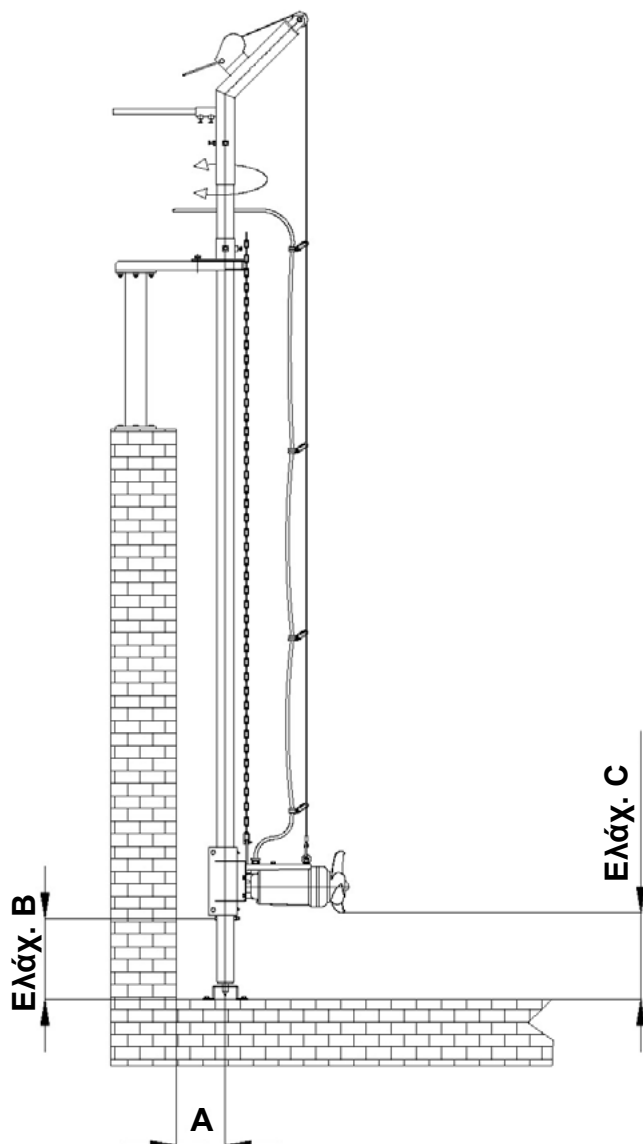
ΠΡΟΣΟΧΗ: ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑ, Η ΑΛΥΣΙΔΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (9) ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΠΑΝΤΑ ΤΕΝΤΩΜΕΝΗ, ΑΚΟΜΗ ΚΑΙ ΕΑΝ ΑΠΟΦΑΣΙΣΕΤΕ ΝΑ ΕΡΓΑΣΤΕΙΤΕ ΣΕ ΥΨΟΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟ ΑΠΟ ΤΟ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΟ.

- Ελέγχετε κάθε τόσο ότι όλες οι βίδες είναι καλά σφιγμένες, ότι η αλυσίδα ασφαλείας εκτελεί σωστά το σκοπό της, ότι ο μηχανισμός ανόδου-καθόδου ολισθαίνει ελεύθερα κατά μήκος του στύλου και ότι το ηλεκτρικό καλώδιο είναι σε καλή κατάσταση και ότι δεν υπόκειται σε πολύ κλειστές καμπύλες οι οποίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν ζημιά σε αυτό.

- Βεβαιωθείτε επίσης ότι η προπέλα, κατά την περιστροφή της, δεν μπορεί με κανέναν τρόπο να ακουμπήσει το ηλεκτρικό καλώδιο προκαλώντας του ζημιά, ιδιαίτερα εάν το ηλεκτρικό καλώδιο δεν είναι καλά τεντωμένο και σχηματίζει καμπύλες.

- Είναι σημαντικό να ελέγχετε την καλή κατάσταση του στυπιοθλίπτη του καλωδίου στον κινητήρα του αναδευτήρα ώστε να διασφαλίζεται η στεγανότητα.

Τύπος αναδευτήρα	Στύλος [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMD080+015063N1	VM080 80	240	390	350
CMD080+022063N1			420	
CMR080+022043N1			520	400
CMR080+022043X1			530	
CMR080+030043N1			560	
CMR080+030043X1			560	
CMR080+040043N1			560	
CMR080+040043X1			560	
CMR100+055042N1	VM100 100	250	490	400
CMR100+055042X1			490	
CMR100+075042N1			520	400
CMR100+075042X1			520	
CMR100+090042N1			520	
CMR100+090042X1			520	

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕ ΒΥΘΙΣΜΕΝΟ ΣΤΥΛΟ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ ΑΝΟΔΟΥ-ΚΑΘΟΔΟΥ


Στο τέλος της συναρμολόγησης, ο στύλος και ο μηχανισμός ανόδου-καθόδου πρέπει να έχουν τη μορφή που φαίνεται στην πλαϊνή εικόνα.

- Χαλαρώστε τη βίδα (6) και ελέγξτε ότι ο αναδευτήρας μπορεί να στραφεί ελεύθερα τόσο προς τα αριστερά όσο και προς τα δεξιά με τη χρήση του μοχλού του στηρίγματος του βαρούλκου (7).

ΠΡΟΣΟΧΗ: ΟΤΑΝ Ο ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ Η ΒΙΔΑ ΤΟΥ ΣΦΙΓΚΤΗΡΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΣΦΙΓΜΕΝΗ.

- Χρησιμοποιώντας τη μανιβέλα του βαρούλκου (7), επιβεβαιώστε ότι ο μηχανισμός ανόδου-καθόδου (8) κινείται κατά μήκος του στύλου ομαλά και δίχως εμπόδια.

- Το χαμηλότερο σημείο όπου μπορεί να ακουμπήσει ο μηχανισμός ανόδου-καθόδου (8) κατά την κάθοδό του πρέπει να καθορίζεται τηρώντας τις αποστάσεις «B» και «C» που αναφέρονται στον πίνακα.

ΠΡΟΣΟΧΗ: ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑ, Η ΑΛΥΣΙΔΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (9) ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΠΑΝΤΑ ΤΕΝΤΩΜΕΝΗ, ΑΚΟΜΗ ΚΑΙ ΕΑΝ ΑΠΟΦΑΣΙΣΕΤΕ ΝΑ ΕΡΓΑΣΤΕΙΤΕ ΣΕ ΥΨΟΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟ ΑΠΟ ΤΟ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΟ.

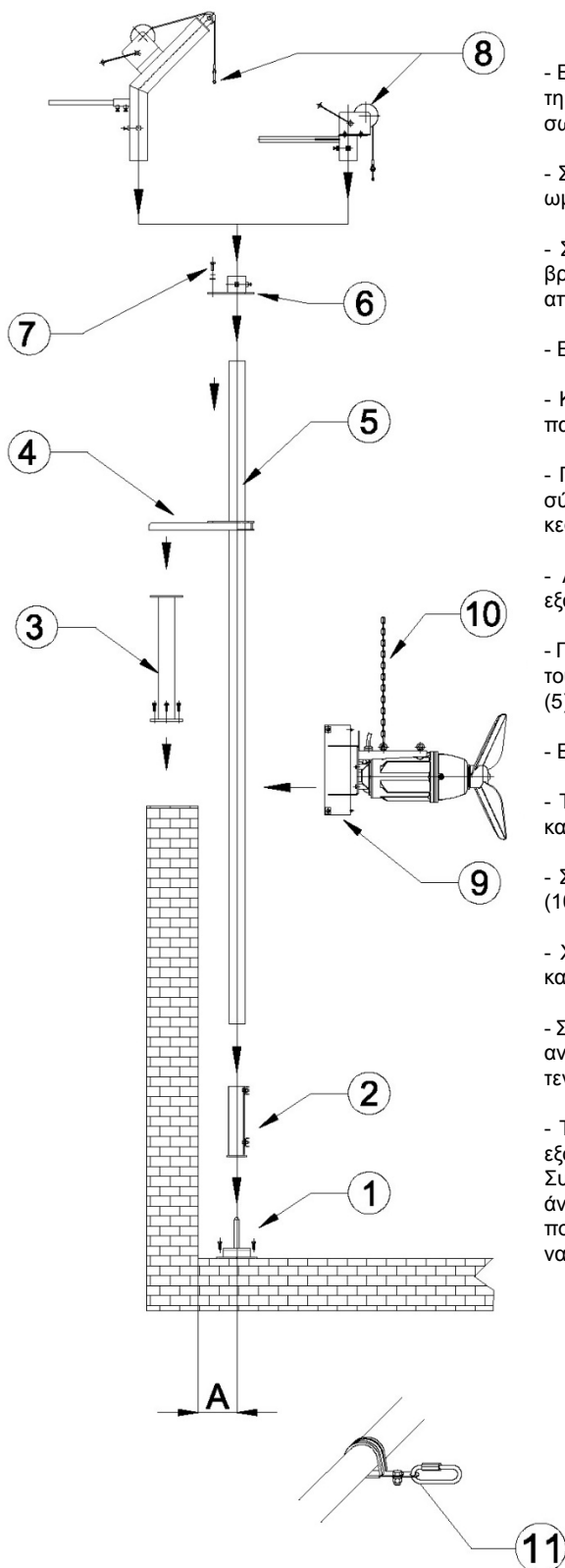
- Ελέγχετε κάθε τόσο ότι όλες οι βίδες είναι καλά σφιγμένες, ότι η αλυσίδα ασφαλείας εκτελεί σωστά το σκοπό της, ότι ο μηχανισμός ανόδου-καθόδου ολισθαίνει ελεύθερα κατά μήκος του στύλου και ότι το ηλεκτρικό καλώδιο είναι σε καλή κατάσταση και ότι δεν υπόκειται σε πολύ κλειστές καμπύλες οι οποίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν ζημιά σε αυτό.

- Βεβαιωθείτε επίσης ότι η προπέλα, κατά την περιστροφή της, δεν μπορεί με κανέναν τρόπο να ακουμπήσει το ηλεκτρικό καλώδιο προκαλώντας του ζημιά, ιδιαίτερα εάν το ηλεκτρικό καλώδιο δεν είναι καλά τεντωμένο και σχηματίζει καμπύλες.

- Είναι σημαντικό να ελέγχετε την καλή κατάσταση του στυπιοθλίπτη του καλωδίου στον κινητήρα του αναδευτήρα ώστε να διασφαλίζεται η στεγανότητα.

Τύπος αναδευτήρα	Στύλος [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMD080+015063N1	GM080 80	240	390	350
CMD080+022063N1			420	
CMR080+022043N1			520	400
CMR080+022043X1			530	
CMR080+030043N1			530	
CMR080+030043X1			560	
CMR080+040043N1			560	
CMR080+040043X1			560	
CMR100+055042N1	GM100 100	250	490	400
CMR100+055042X1			490	
CMR100+075042N1			520	400
CMR100+075042X1			520	
CMR100+090042N1			520	
CMR100+090042X1			520	

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕ ΒΥΘΙΣΜΕΝΟ ΣΤΥΛΟ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ ΑΝΟΔΟΥ-ΚΑΘΟΔΟΥ



- Εάν η δεξαμενή είναι άδεια και καθαρή ή καινούργια, στερεώστε στο κάτω μέρος της, με τη χρήση χημικών βυσμάτων, το στήριγμα σχήματος ωμέγα (1). Ο άξονας του κεντρικού σωλήνα πρέπει να βρίσκεται σε απόσταση «Α» από τον τοίχο.

- Στερεώστε το χιτώνιο (2) στον στύλο (5) και εισάγετέ το επάνω στο στήριγμα σχήματος ωμέγα (1).

- Στερεώστε τη στήλη (2) με βύσματα διαστολής στο άνω άκρο της δεξαμενής και τον βραχίονα (3) στη στήλη (2) με τις κατάλληλες βίδες (και σε αυτή την περίπτωση τηρείτε την απόσταση «Α» μεταξύ του τοίχου και του κέντρου της οπής του βραχίονα).

- Επαληθεύστε ότι ο στύλος (5) είναι εντελώς κάθετος.

- Κόψτε τον στύλο λαμβάνοντας υπόψη τη χρήσιμη προεξοχή για την εγκατάσταση του παλάγκου.

- Περάστε τη διάταξη ασφάλισης του στύλου (6) από το πάνω άκρο του στύλου (5) και σύρετέ την μέχρι να ακουμπήσει επάνω στον βραχίονα (4). Σφίξτε τις δύο βίδες εξαγωνικής κεφαλής (κλειδί 17) για να τη στερεώσετε στον στύλο (5).

- Ακινητοποιήστε την ασφάλεια του στύλου (6) στον βραχίονα (4) μέσω της βίδας εξαγωνικής κεφαλής (7) (κλειδί 24).

- Περάστε στο πάνω άκρο του στύλου (5) το βαρούλκο (8) με το στήριγμά του ή το παλάγκο του. Σφίξτε τις δύο βίδες εξαγωνικής κεφαλής (κλειδί 17) για να το στερεώσετε στον στύλο (5).

- Επαληθεύστε ότι όλες οι βίδες στερέωσης είναι σωστά σφιγμένες.

- Τοποθετήστε τον μηχανισμό ανόδου-καθόδου (9) στον στύλο (5), αφαιρώντας πρώτα και στη συνέχεια επανατοποθετώντας τους δύο οδηγούς από πράσινο συνθετικό υλικό.

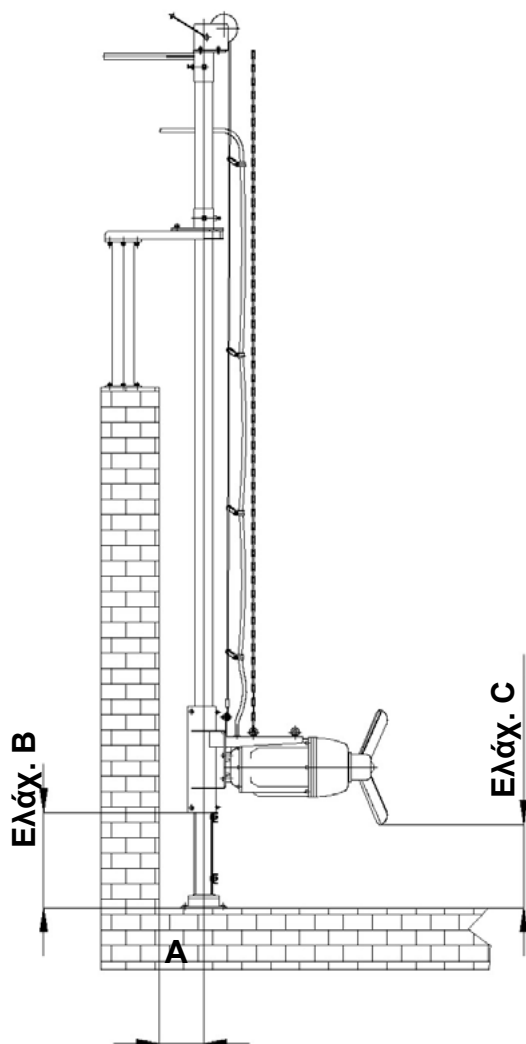
- Συνδέστε το χαλύβδινο συρματόσχοινο του βαρούλκου (8) και την αλυσίδα ασφαλείας (10) στις ειδικές οπές του μηχανισμού ανόδου-καθόδου (9).

- Χρησιμοποιώντας τη μανιβέλα του βαρούλκου (8) κατεβάστε τον μηχανισμό ανόδου-καθόδου (9) μέσα στη δεξαμενή μέχρι να φτάσει στο χαμηλότερο καθορισμένο σημείο.

- Στερεώστε καλά το πάνω άκρο της αλυσίδας ασφαλείας (10) έτσι ώστε όταν ο μηχανισμός ανόδου-καθόδου (9) βρίσκεται στο χαμηλότερο σημείο της να είναι και να παραμένει καλά τεντωμένη.

- Το ηλεκτρικό καλώδιο που βγαίνει από τον κινητήρα του αναδευτήρα πρέπει να είναι εξοπλισμένο με σφιγκτήρες καλωδίου με βιδωτό δακτύλιο (11) ανά περίπου 0,5 μέτρο. Συνδέστε τον βιδωτό δακτύλιο στο συρματόσχοινο του βαρούλκου (8) έτσι ώστε κατά την άνοδο του μηχανισμού ανόδου-καθόδου το καλώδιο να μην αναγκάζεται να σχηματίζει πολύ κλειστές καμπύλες που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ζημιά σε αυτό και, επίσης, να μην μπορεί να κοπεί από την περιστρεφόμενη προπέλα.

Τύπος αναδευτήρα	A [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	250

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕ ΒΥΘΙΣΜΕΝΟ ΣΤΥΛΟ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ ΑΝΟΔΟΥ-ΚΑΘΟΔΟΥ


Στο τέλος της συναρμολόγησης, ο στύλος και ο μηχανισμός ανόδου-καθόδου πρέπει να έχουν τη μορφή που φαίνεται στην πλαϊνή εικόνα.

- Χαλαρώστε τη βίδα (7) και ελέγξτε ότι ο αναδευτήρας μπορεί να στραφεί ελεύθερα τόσο προς τα αριστερά όσο και προς τα δεξιά με τη χρήση του μοχλού του στηρίγματος του βαρούλκου (8).

ΠΡΟΣΟΧΗ: ΟΤΑΝ Ο ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ, Η ΒΙΔΑ ΤΟΥ ΣΦΙΓΚΤΗΡΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΣΦΙΓΜΕΝΗ.

- Χρησιμοποιώντας τη μανιβέλα του βαρούλκου (8), επιβεβαιώστε ότι ο μηχανισμός ανόδου-καθόδου (9) κινείται κατά μήκος του στύλου ομαλά και δίχως εμπόδια.

- Το χαμηλότερο σημείο όπου μπορεί να ακουμπήσει ο μηχανισμός ανόδου-καθόδου (9) κατά την κάθοδό του πρέπει να καθορίζεται τηρώντας τις αποστάσεις «B» και «C» που αναφέρονται στον πίνακα.

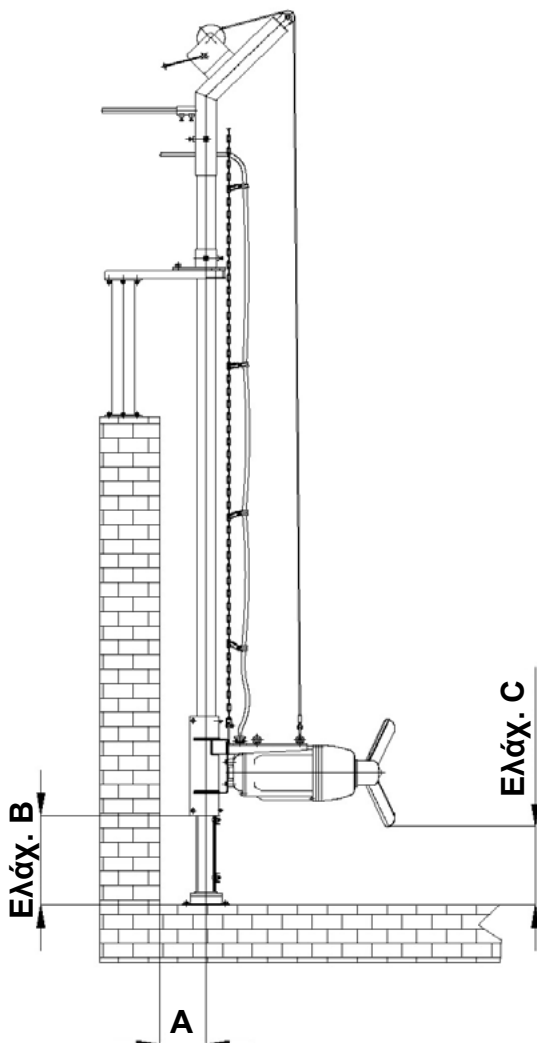
ΠΡΟΣΟΧΗ: ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑ, Η ΑΛΥΣΙΔΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (10) ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΠΑΝΤΑ ΤΕΝΤΩΜΕΝΗ, ΑΚΟΜΗ ΚΑΙ ΕΑΝ ΑΠΟΦΑΣΙΣΕΤΕ ΝΑ ΕΡΓΑΣΤΕΙΤΕ ΣΕ ΥΨΟΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟ ΑΠΟ ΤΟ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΟ.

- Ελέγχετε κάθε τόσο ότι όλες οι βίδες είναι καλά σφιγμένες, ότι η αλυσίδα ασφαλείας εκτελεί σωστά το σκοπό της, ότι ο μηχανισμός ανόδου-καθόδου ολισθαίνει ελεύθερα κατά μήκος του στύλου και ότι το ηλεκτρικό καλώδιο είναι σε καλή κατάσταση και ότι δεν υπόκειται σε πολύ κλειστές καμπύλες οι οποίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν ζημιά σε αυτό.

- Βεβαιωθείτε επίσης ότι η προπέλα, κατά την περιστροφή της, δεν μπορεί με κανέναν τρόπο να ακουμπήσει το ηλεκτρικό καλώδιο προκαλώντας του ζημιά, ιδιαίτερα εάν το ηλεκτρικό καλώδιο δεν είναι καλά τεντωμένο και σχηματίζει καμπύλες.

- Είναι σημαντικό να ελέγχετε την καλή κατάσταση του στυπιοθλίπτη του καλωδίου στον κινητήρα του αναδευτήρα ώστε να διασφαλίζεται η στεγανότητα.

Τύπος αναδευτήρα	Στύλος [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	VM100 100	250	500 560 590	400

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕ ΒΥΘΙΣΜΕΝΟ ΣΤΥΛΟ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ ΑΝΟΔΟΥ-ΚΑΘΟΔΟΥ


Στο τέλος της συναρμολόγησης, ο στύλος και ο μηχανισμός ανόδου-καθόδου πρέπει να έχουν τη μορφή που φαίνεται στην πλαινή εικόνα.

- Χαλαρώστε τη βίδα (7) και ελέγξτε ότι ο αναδευτήρας μπορεί να στραφεί ελεύθερα τόσο προς τα αριστερά όσο και προς τα δεξιά με τη χρήση του μοχλού του στηρίγματος του βαρούλκου (8).

ΠΡΟΣΟΧΗ: ΟΤΑΝ Ο ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ, Η ΒΙΔΑ ΤΟΥ ΣΦΙΓΚΤΗΡΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΣΦΙΓΜΕΝΗ.

- Χρησιμοποιώντας τη μανιβέλα του βαρούλκου (8), επιβεβαιώστε ότι ο μηχανισμός ανόδου-καθόδου (9) κινείται κατά μήκος του στύλου ομαλά και δίχως εμπόδια.

- Το χαμηλότερο σημείο όπου μπορεί να ακουμπήσει ο μηχανισμός ανόδου-καθόδου (9) κατά την κάθοδό του πρέπει να καθορίζεται τηρώντας τις αποστάσεις «B» και «C» που αναφέρονται στον πίνακα.

ΠΡΟΣΟΧΗ: ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑ, Η ΑΛΥΣΙΔΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (10) ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΠΑΝΤΑ ΤΕΝΤΩΜΕΝΗ, ΑΚΟΜΗ ΚΑΙ ΕΑΝ ΑΠΟΦΑΣΙΣΕΤΕ ΝΑ ΕΡΓΑΣΤΕΙΤΕ ΣΕ ΥΨΟΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟ ΑΠΟ ΤΟ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΟ.

- Ελέγχετε κάθε τόσο ότι όλες οι βίδες είναι καλά σφιγμένες, ότι η αλυσίδα ασφαλείας εκτελεί σωστά το σκοπό της, ότι ο μηχανισμός ανόδου-καθόδου ολισθαίνει ελεύθερα κατά μήκος του στύλου και ότι το ηλεκτρικό καλώδιο είναι σε καλή κατάσταση και ότι δεν υπόκειται σε πολύ κλειστές καμπύλες οι οποίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν ζημιά σε αυτό.

- Βεβαιωθείτε επίσης ότι η προπέλα, κατά την περιστροφή της, δεν μπορεί με κανέναν τρόπο να ακουμπήσει το ηλεκτρικό καλώδιο προκαλώντας του ζημιά, ιδιαίτερα εάν το ηλεκτρικό καλώδιο δεν είναι καλά τεντωμένο και σχηματίζει καμπύλες.

- Είναι σημαντικό να ελέγχετε την καλή κατάσταση του στυπιοθλίπτη του καλωδίου στον κινητήρα του αναδευτήρα ώστε να διασφαλίζεται η στεγανότητα.

Τύπος αναδευτήρα	Στύλος [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	GM100 100	250	500 560 590	400

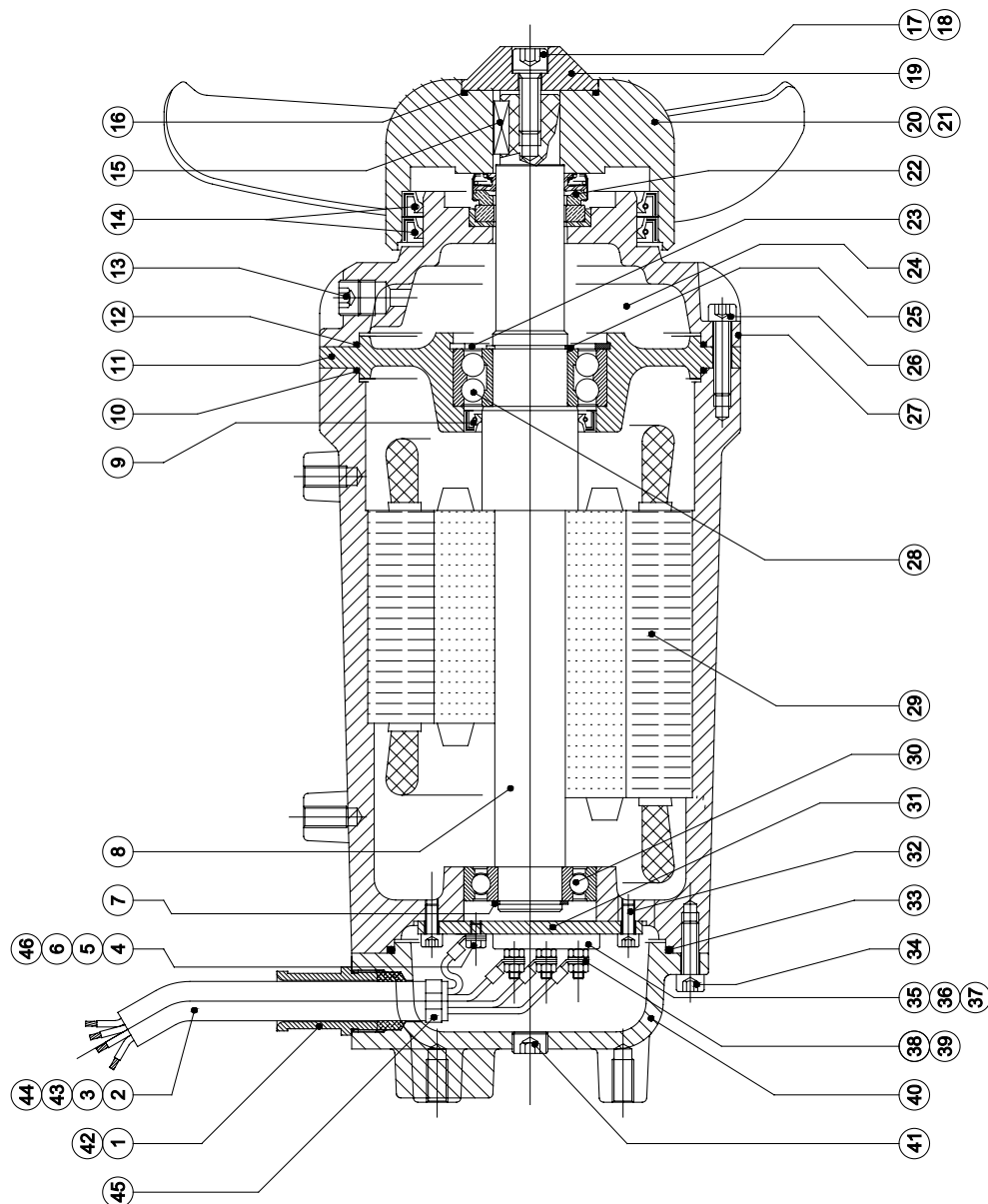
Κατάλογος ανταλλακτικών

Οριζόντιοι υποβρύχιοι αναδευτήρες σειράς CMD...

Εκτέλεση

CMD080+015063N1

CMD080+022063N1

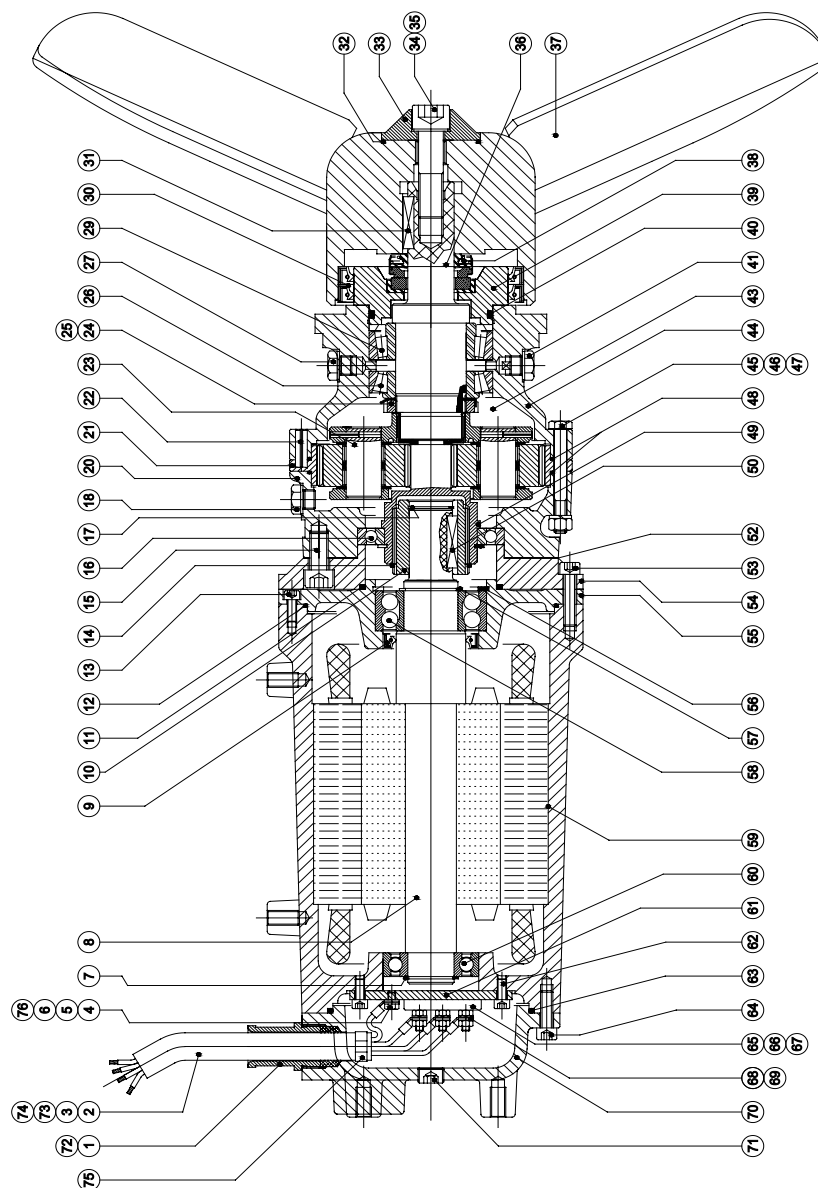


Θέση Περιγραφή

- 1 Στυπιοθλίπτης καλωδίου
- 2 Ηλεκτρικό καλώδιο
- 3 Ακροδέκτης καλωδίου με σπή
- 4 Βίδα γείωσης
- 5 Επίπεδη ροδέλα
- 6 Μπλοκ ακροδεκτών από νάιλον
- 7 Εξωτερικός δακτύλιος Seeger
- 8 Άξονας με Ρότορα
- 9 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 10 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 11 Βάση εδράνου
- 12 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 13 Πώμα
- 14 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 15 Γλωττίδα
- 16 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 17 Βίδα VTCEI
- 18 Επίπεδη ροδέλα
- 19 Ροδέλα για κωνική κεφαλή
- 20 Πλήρης τροπέλα

- 21 Πείρος
- 22 Μηχανικός Στυπιοθλίπτης
- 23 Εσωτερικός δακτύλιος Seeger
- 24 Λάδι
- 25 Εξωτερικός δακτύλιος Seeger
- 26 Βίδα VTCEI
- 27 Φλάντζα για Μηχανικό Στυπιοθλίπτη
- 28 Σφαιρικό ρουλεμάν
- 29 Περίβλημα με στάτορα
- 30 Σφαιρικό ρουλεμάν
- 31 Φλάντζα σύνδεσης μπλοκ ακροδεκτών
- 32 Βίδα VTCEI
- 33 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 34 Βίδα VTCEI
- 35 Μπλοκ ακροδεκτών ηλεκτρ. συνδέσεων
- 36 Βίδα VTCEI
- 37 Επίπεδη ροδέλα
- 38 Παξιμάδι
- 39 Επίπεδη ροδέλα
- 40 Κάλυμμα ηλεκτροκινητήρα

- 41 Πώμα
- 42 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 43 Θερμοσυστελλόμενο περίβλημα
- 44 Σφραγιστικό
- 45 Δερματικό καλώδιο
- 46 Ακροδέκτης καλωδίου με μύτη



Θέση Περιγραφή

- 1 Στυπιοθλίπτης καλωδίου
- 2 Ηλεκτρικό καλώδιο
- 3 Ακροδέκτης καλωδίου με σπή Δ.6,4
- 4 Ακροδέκτης καλωδίου με σπή Δ.5,2
- 4 Βίδα γείωσης
- 5 Ροδέλα
- 6 Διάφανος διπολικός ακροδέκτης
- 7 Εξωτερικός δακτύλιος Seeger
- 8 Άξονας με Ρότορα
- 9 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 10 Σύνδεσμος
- 11 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 12 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 13 Βίδα VTCEI
- 14 Εξωτερικός δακτύλιος Seeger
- 15 Βίδα VTCEI
- 16 Άκαμπτο ακτινικό ρουλεμάν με σφαιρίδια
- 17 Εσωτερικός δακτύλιος Seeger
- 18 Πώμα
- 20 Φλάντζα εισόδου

- 21 Εσωτερικός οδοντωτός δακτύλιος
- 22 Ελαστικός πείρος
- 23 Προσυναρμολογημένο σύστημα μείωσης
- 24 Εξωτερικός δακτύλιος Seeger
- 25 Ροδέλα
- 26 Έδρανο με κωνικούς κυλίνδρους
- 27 Πώμα
- 29 Έδρανο με κωνικούς κυλίνδρους
- 30 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 31 Γλωττίδα
- 32 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 33 Ροδέλα για κωνική κεφαλή
- 34 Βίδα VTCEI
- 35 Επίπεδη ροδέλα
- 36 Άξονας εξόδου
- 37 Πλήρης προπέλα
- 38 Μηχανικός στυπιοθλίπτης
- 39 Κεραμικός δακτύλιος TM
- 40 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 41 Μαγνητικό καπάκι

- 43 Λάδι
- 44 Στήριγμα εξόδου
- 45 Βίδα VTCEI
- 46 Επίπεδη ροδέλα
- 47 Παξιμάδι*
- 48 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 49 Οδοντωτός τροχός
- 50 Γλωττίδα
- 52 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 53 Βίδα VTCEI
- 54 Φλάντζα σύνδεσης μειωτήρα
- 55 Βάση εδράνου
- 56 Εσωτερικός δακτύλιος Seeger
- 57 Εξωτερικός δακτύλιος Seeger
- 58 Κεκλιμένο ρουλεμάν με δύο κορόνες
- 59 Περιβλήμα με στάτορα
- 60 Άκαμπτο ακτινικό ρουλεμάν με σφαιρίδια
- 61 Φλάντζα σύνδεσης μπλοκ ακροδεκτών
- 62 Βίδα VTCEI
- 63 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR

- 64 Βίδα VTCEI
- 65 Μπλοκ ακροδεκτών ηλεκτρικών συνδέσεων
- 66 Βίδα VTCEI
- 67 Επίπεδη ροδέλα
- 68 Παξιμάδι
- 69 Επίπεδη ροδέλα
- 70 Κάλυμμα ηλεκτροκινητήρα
- 71 Πώμα
- 72 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 73 Θερμοσυστελλόμενο Περιβλήμα
- 74 Σφραγιστικό Sealant
- 75 Δερματικό καλωδίου
- 76 Ακροδέκτης καλωδίου με μύτη

*Δεν υπάρχει στους αναδευτήρες
CMR080+022043N1
CMR080+030043N1

Κατάλογος ανταλλακτικών

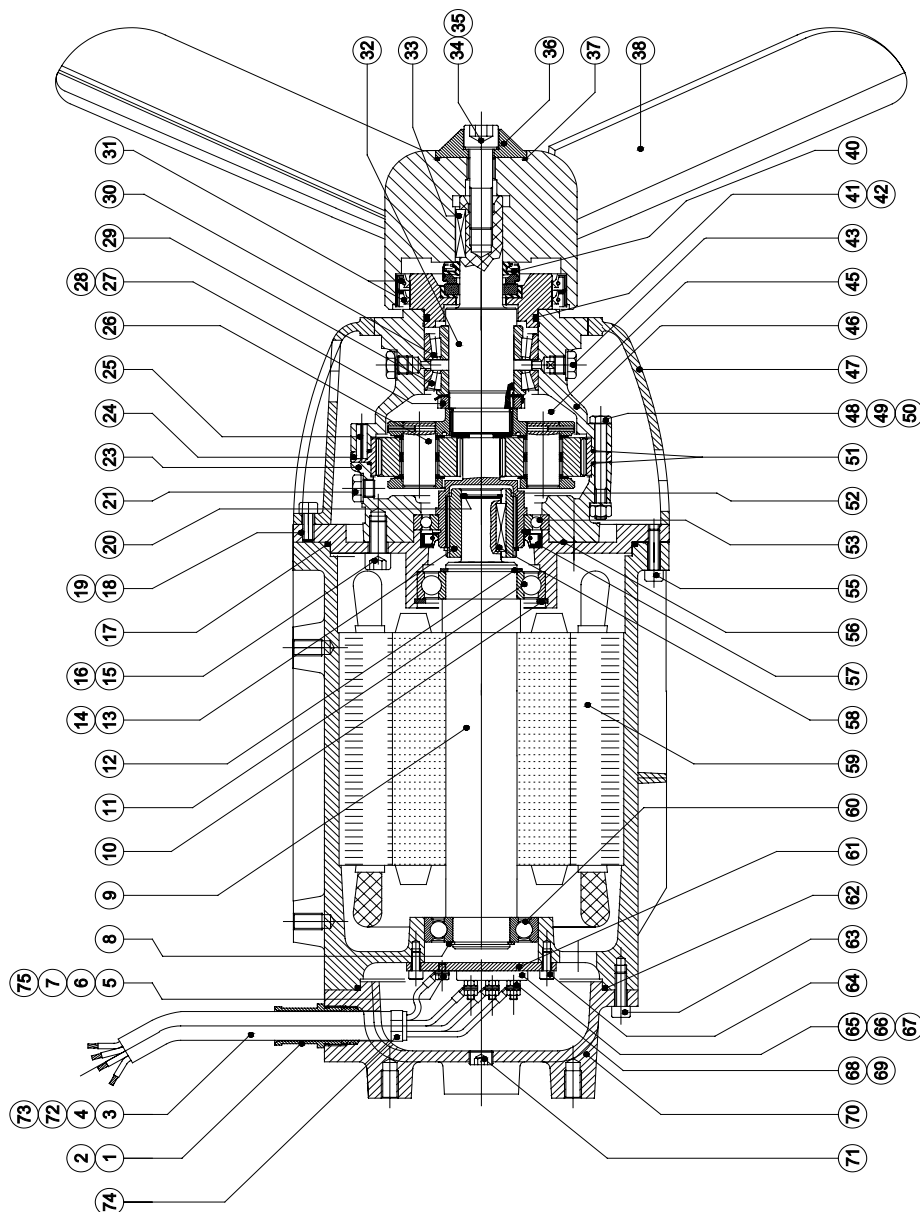
Οριζόντιοι υποβρύχιοι αναδευτήρες σειράς CMR...N1

Εκτέλεση

CMR100+055042N1

CMR100+075042N1

CMR100+090042N1



Θέση Περιγραφή

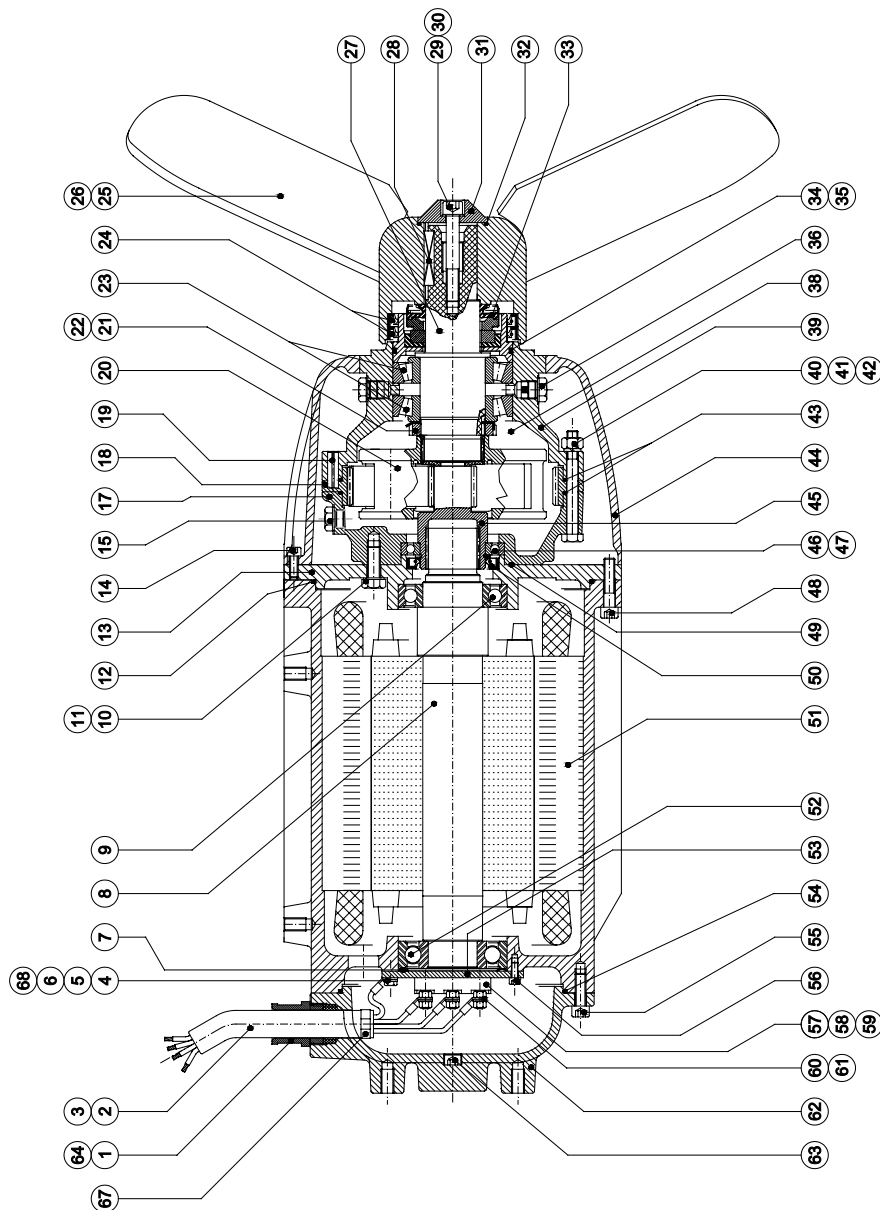
- 1 Στυπιοθλίπτης καλωδίου
- 2 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 3 Ηλεκτρικό καλώδιο
- 4 Ακροδέκτης καλωδίου με σπή
- 5 Βίδα γείωσης
- 6 Επίπεδη ροδέλα
- 7 Διάφανος διπολικός ακροδέκτης
- 8 Εξωτερικός δακτύλιος Seeger
- 9 Άξονας με Ρότορα
- 10 Εσωτερικός δακτύλιος Seeger
- 11 Άκαμπτο ακτινικό ρουλεμάν με σφαιρίδια
- 12 Εξωτερικός δακτύλιος Seeger
- 13 Σύνδεσμος
- 14 Εξωτερικός δακτύλιος Seeger
- 15 Βίδα VTCEI
- 16 Επίπεδη ροδέλα
- 17 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 18 Βάση εδράνου
- 19 Βίδα VTCEI
- 20 Εσωτερικός δακτύλιος Seeger

- 21 Πώμα
- 23 Φλάντζα εισόδου
- 24 Εσωτερικός οδοντωτός δακτύλιος
- 25 Ελαστικός πείρος
- 26 Προσυναρμολογημένο σύστημα μείωσης
- 27 Εξωτερικός δακτύλιος Seeger
- 28 Ροδέλα
- 29 Έδρανο με κωνικούς κυλίνδρους
- 30 Έδρανο με κωνικούς κυλίνδρους
- 31 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 32 Άξονας εξόδου
- 33 Γλωττίδα
- 34 Βίδα TCEI
- 35 Επίπεδη ροδέλα
- 36 Ροδέλα για κωνική κεφαλή
- 37 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 38 Πλήρης προπέλα
- 40 Μηχανικός Στυπιοθλίπτης
- 41 Κεραμικός δακτύλιος TM

- 42 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 43 Μαγνητικό καπάκι
- 45 Λάδι
- 46 Στήριγμα εξόδου
- 47 Κάλυμμα μειωτήρα
- 48 Βίδα VTCEI
- 49 Επίπεδη ροδέλα
- 50 Παξιμάδι*
- 51 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 52 Οδοντωτός τροχός
- 53 Άκαμπτο ακτινικό ρουλεμάν με σφαιρίδια
- 55 Βίδα VTCEI
- 56 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 57 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 58 Γλωττίδα
- 59 Περίβλημα με στάτορα
- 60 Άκαμπτο ακτινικό ρουλεμάν με σφαιρίδια
- 61 Φλάντζα σύνδεσης μπλοκ ακροδεκτών
- 62 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 63 Βίδα VTCEI
- 64 Βίδα VTCEI

- 65 Μπλοκ ακροδεκτών ηλεκτρ. συνδέσεων
- 66 Βίδα VTCEI
- 67 Επίπεδη ροδέλα
- 68 Παξιμάδι
- 69 Επίπεδη ροδέλα
- 70 Κάλυμμα ηλεκτροκινητήρα
- 71 Πώμα
- 72 Θερμοσυστελλόμενο Περιβλήμα
- 73 Σφραγιστικό Sealant
- 74 Δερματικό καλώδιου
- 75 Ακροδέκτης καλωδίου με μύτη

*Δεν υπάρχει στους αναδευτήρες
CMR100+055042N1
CMR100+075042N1



Θέση Περιγραφή

- 1 Στυπιοθλίπτης καλωδίου
- 2 Ηλεκτρικό καλώδιο
- 3 Ακροδέκτης καλωδίου με σπή
- 4 Βίδα γείωσης
- 5 Επίπεδη ροδέλα
- 6 Διάφανος διπολικός ακροδέκτης
- 7 Δακτύλιος αντιστάθμισης
- 8 Άξονας με Ρότορα
- 9 Ακαμπτο ακτινικό ρουλεμάν με σφαιρίδια
- 10 Βίδα VTE
- 11 Ροδέλα grower
- 12 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 13 Βάση εδράνου
- 14 Βίδα VTCEI
- 15 Μαγνητικό καπάκι
- 17 Φλάντζα εισόδου
- 18 Εσωτερικός οδοντωτός δακτύλιος
- 19 Ελαστικός πείρος
- 20 Προσυναρμολογημένο σύστημα μείωσης

- 21 Δακτύλιος
- 22 Ροδέλα για δακτύλιο
- 23 Έδρανο με κωνικούς κυλίνδρους
- 24 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 25 Πλήρης προπέλα
- 26 Πείρος
- 27 Άξονας εξόδου
- 28 Γλωττίδα
- 29 Βίδα TCEI
- 30 Επίπεδη ροδέλα
- 31 Ροδέλα για κωνική κεφαλή
- 32 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 33 Μηχανικός Στυπιοθλίπτης
- 34 Κεραμικός δακτύλιος TM
- 35 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 36 Μαγνητικό καπάκι
- 38 Λάδι
- 39 Στήριγμα εξόδου
- 40 Βίδα VTE
- 41 Παξιμάδι

- 42 Επίπεδη ροδέλα
- 43 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 44 Κάλυμμα
- 45 Οδοντωτός τροχός
- 46 Ακαμπτο ακτινικό ρουλεμάν με σφαιρίδια
- 47 Εξωτερικός δακτύλιος Seeger
- 48 Βίδα VTCEI
- 49 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 50 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 51 Περιβλήμα με στάτορα
- 52 Ακαμπτο ακτινικό ρουλεμάν με σφαιρίδια
- 53 Φλάντζα σύνδεσης μπλοκ ακροδεκτών
- 54 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 55 Βίδα VTCEI
- 56 Βίδα VTCEI
- 57 Μπλοκ ακροδεκτών ηλεκτρ. συνδέσεων
- 58 Βίδα VTCEI
- 59 Επίπεδη ροδέλα

- 60 Παξιμάδι
- 61 Επίπεδη ροδέλα
- 62 Κάλυμμα ηλεκτροκινητήρα
- 63 Πώμα
- 64 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 65 Θερμοσυστελλόμενο Περιβλήμα
- 66 Σφραγιστικό Sealant
- 67 Δερματικό καλωδίου
- 68 Ακροδέκτης καλωδίου με μύτη

Κατάλογος ανταλλακτικών

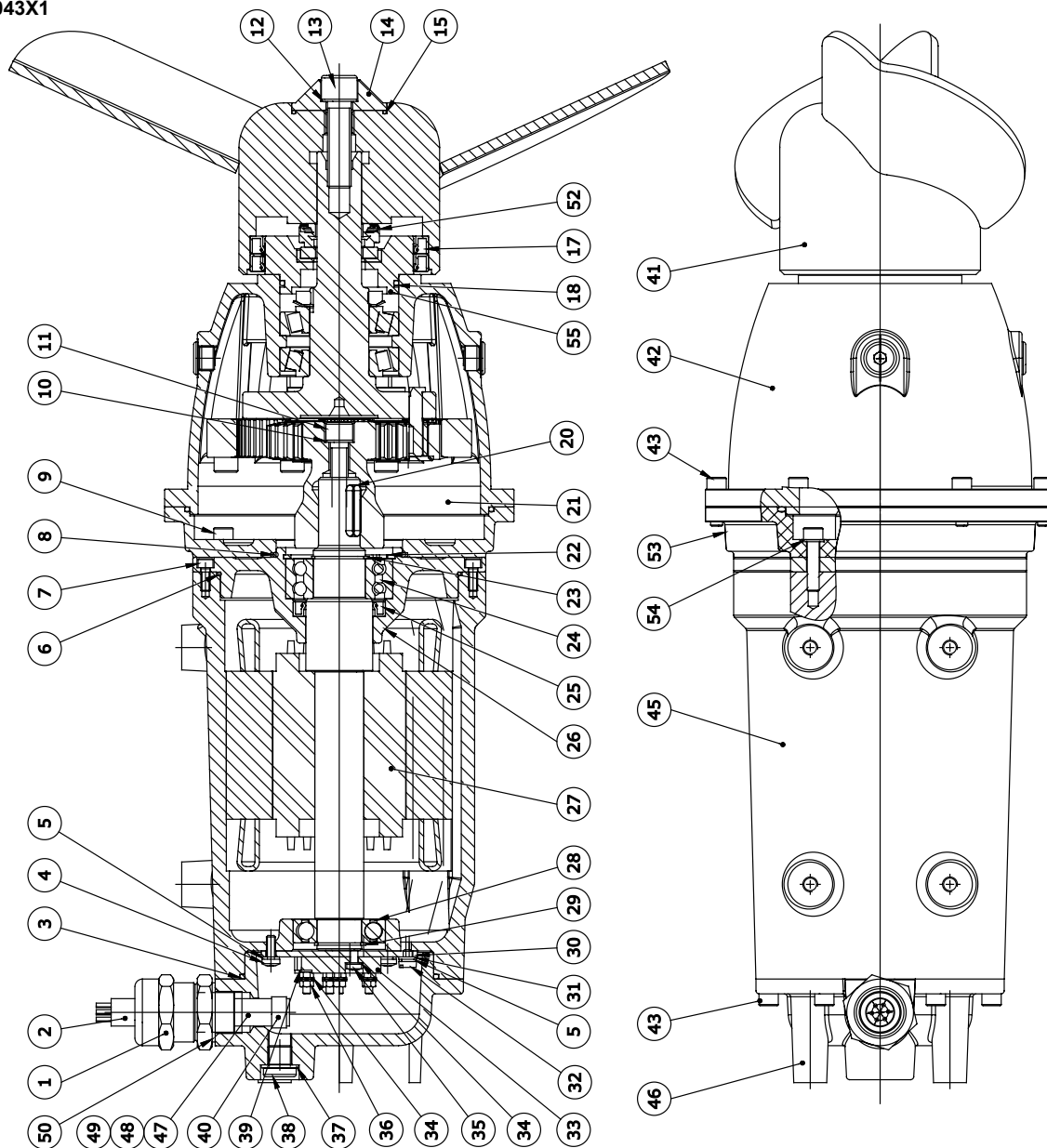
Οριζόντιοι υποβρύχιοι αναδευτήρες σειράς CMR...X1

Εκτέλεση ATEX

CMR080+022043X1

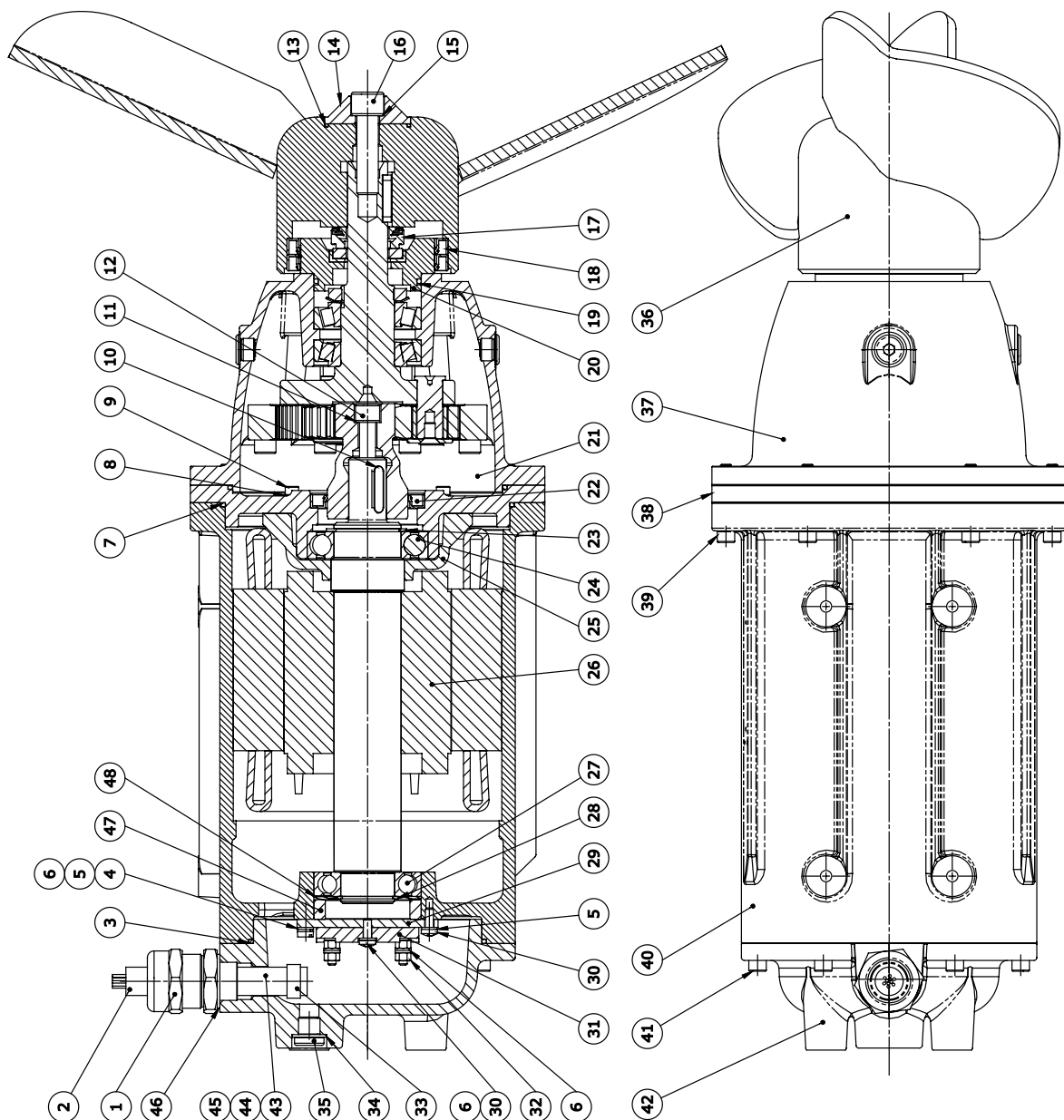
CMR080+030043X1

CMR080+040043X1



Θέση Περιγραφή

- | | | |
|---------------------------------------|--|--------------------------------|
| 1 Στυπιοθλίπτης καλωδίου | 21 Λάδι | 40 Δερματικό καλωδίου |
| 2 Ηλεκτρικό καλώδιο | 22 Δακτύλιος Seeger | 41 Πλήρης προπέλα |
| 3 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR | 23 Δακτύλιος Seeger | 42 Επικυκλοειδής μειωτήρας |
| 4 Βίδα | 24 Ρουλεμάν | 43 Βίδα |
| 5 Ροδέλα | 25 Δακτύλιος στεγανοποίησης | 45 Περιβλ. με στάτορα |
| 6 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR | 26 Βάση εδράνου | 46 Κάλυμμα κινητήρα |
| 7 Βίδα | 27 Άξονας με Ρότορα | 47 Ακροδέκτης καλωδίου με σπή |
| 8 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR | 28 Ρουλεμάν | 48 Ακροδέκτης |
| 9 Βίδα | 29 Δακτύλιος Seeger | 49 Ακροδέκτης καλωδίου με μύτη |
| 10 Ροδέλα | 30 Φλάντζα σύνδεσης μπλοκ ακροδεκτών | 50 Δακτύλιος στεγανοποίησης |
| 11 Βίδα | 31 Ροδέλα | 51 Ροδέλα |
| 12 Ροδέλα | 32 Βίδα | |
| 13 Βίδα | 33 Μπλοκ ακροδεκτών ηλεκτρικών συνδέσεων | |
| 14 Ροδέλα για κωνική κεφαλή | 34 Ροδέλα | |
| 15 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR | 35 Βίδα | |
| 16 Μηχανικός στυπιοθλίπτης | 36 Παξιμάδι | |
| 17 Δακτύλιος στεγανοποίησης | 37 Δακτύλιος στεγανοποίησης | |
| 18 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR | 38 Πώμα | |
| 19 Δακτύλιος TM + Κεραμικός δακτύλιος | 39 Ροδέλα | |
| 20 Γλωττίδα | | |



Θέση Περιγραφή

- 1 Στυπιοθλίπτης καλωδίου
- 2 Ηλεκτρικό καλώδιο
- 3 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 4 Βίδα
- 5 Ροδέλα
- 6 Ροδέλα
- 7 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 8 Ροδέλα
- 9 Βίδα
- 10 Γλωπίδια
- 11 Ροδέλα
- 12 Βίδα
- 13 Ροδέλα
- 14 Βίδα
- 15 Ροδέλα για κωνική κεφαλή
- 16 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 17 Μηχανικός στυπιοθλίπτης
- 18 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 19 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 20 Δακτύλιος TM + Κεραμικός δακτύλιος

- 21 Λάδι
- 22 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 23 Δακτύλιος Seeger
- 24 Ρουλεμάν
- 25 Σύνδεσμος για άξονα
- 26 Άξονας με Ρότορα
- 27 Ρουλεμάν
- 28 Δακτύλιος Seeger
- 29 Φλάντζα σύνδεσης μπλοκ ακροδεκτών
- 30 Βίδα VTCC
- 31 Μπλοκ ακροδεκτών ηλεκτρικών συνδέσεων
- 32 Παξιμάδι
- 33 Δεματικό καλωδίου
- 34 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 35 Πώμα
- 36 Πλήρης προπέλα
- 37 Επικυκλοειδής μειωτήρας
- 38 Βάση εδράνου
- 39 Βίδα
- 40 Περιβλ. με στάτορα

- 41 Βίδα
- 42 Κάλυμμα κινητήρα
- 43 Ακροδέκτης καλωδίου με οπή
- 44 Ακροδέκτης
- 45 Ακροδέκτης καλωδίου με μύτη
- 46 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 47 Δακτύλιος απόστασης
- 48 Δακτύλιος αντιστάθμισης

Κατάλογος ανταλλακτικών

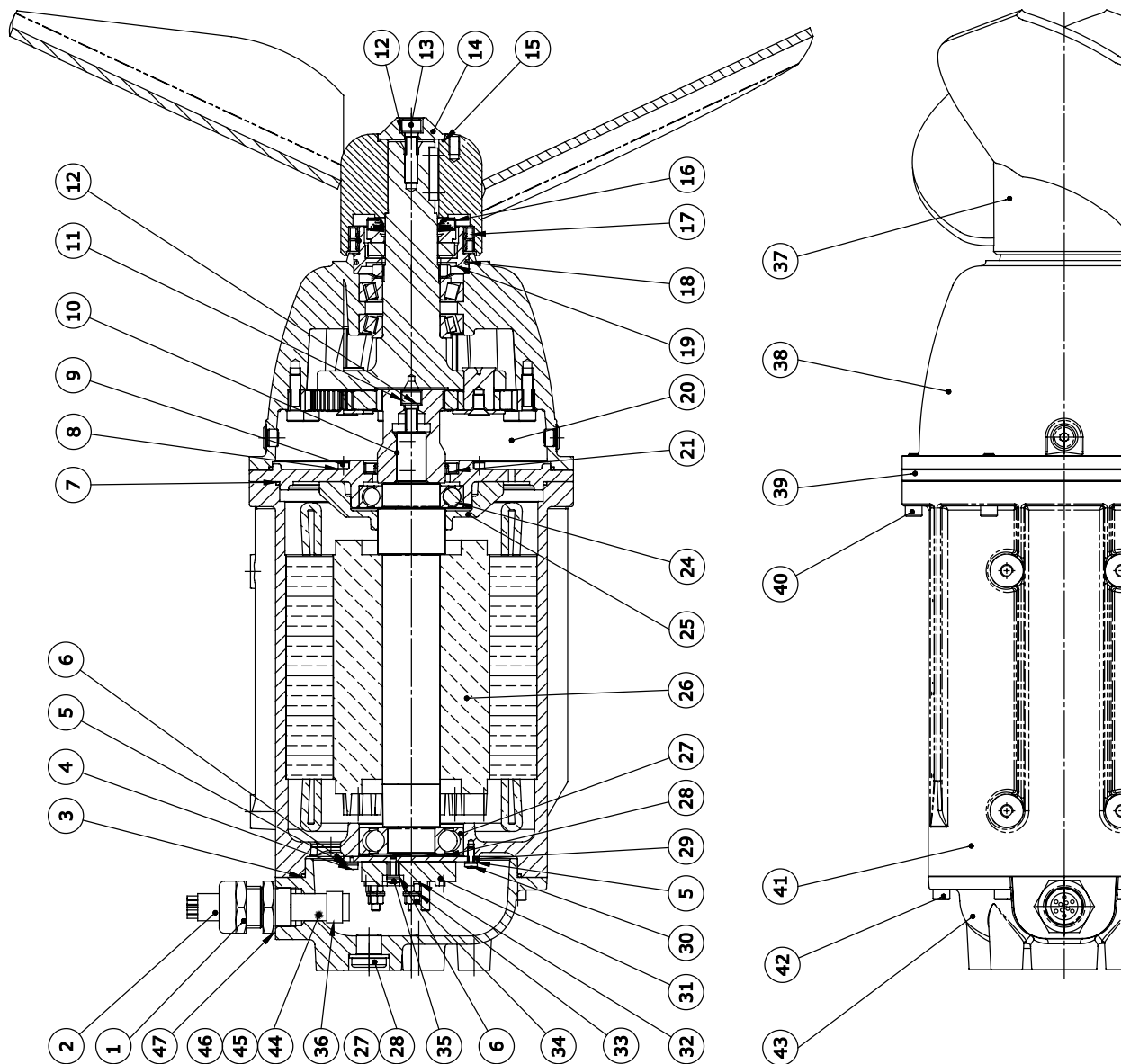
Οριζόντιοι υποβρύχιοι αναδευτήρες σειράς CMR...X1

Εκτέλεση ATEX

CMR100+110042X1

CMR100+150042X1

CMR100+185042X1



Θέση Περιγραφή

- | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1 Στυπιοθλίπτης καλωδίου | 21 Δακτύλιος στεγανοποίησης | 40 Βίδα |
| 2 Ηλεκτρικό καλώδιο | 22 Πώμα | 41 Περιβλήμα με στάτορα |
| 3 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR | 23 Δακτύλιος στεγανοποίησης | 42 Βίδα |
| 4 Βίδα | 24 Ρουλεμάν | 43 Κάλυμμα κινητήρα |
| 5 Ροδέλα | 25 Σύνδεσμος για άξονα | 44 Ακροδέκτης καλωδίου με σπή |
| 6 Ροδέλα | 26 Άξονας με Ρότορα | 45 Ακροδέκτης |
| 7 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR | 27 Ρουλεμάν | 46 Ακροδέκτης καλωδίου με μύτη |
| 8 Ροδέλα | 28 Δακτύλιος αντιστάθμισης | 47 Δακτύλιος στεγανοποίησης |
| 9 Βίδα | 29 Φλάντζα σύνδεσης μπλοκ ακροδεκτών | |
| 10 Γλωττίδα | 30 Βίδα | |
| 11 Βίδα | 31 Μπλοκ ακροδεκτών ηλεκτρικών | |
| 12 Ροδέλα | συνδέσεων | |
| 13 Βίδα | 32 Ροδέλα | |
| 14 Ροδέλα για κωνική κεφαλή | 33 Ροδέλα | |
| 15 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR | 34 Παξιμάδι | |
| 16 Μηχανικός στυπιοθλίπτης | 35 Βίδα | |
| 17 Δακτύλιος στεγανοποίησης | 36 Δεματικό καλωδίου | |
| 18 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR | 37 Πλήρης προπέλα | |
| 19 Δακτύλιος TM + Κεραμικός δακτύλιος | 38 Επικυκλωειδής μειωτήρας | |
| 20 Λάδι | 39 Βάση εδράνου | |

Κατάλογος ανταλλακτικών

Μειωτήρας για CMR...X1

Εκτέλεση

CMR080+022043X1

CMR080+030043X1

CMR080+040043X1

CMR100+055042X1

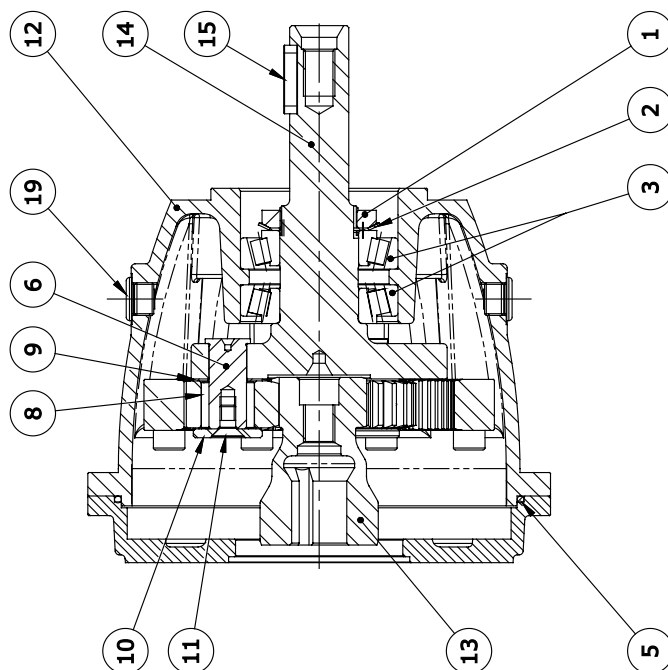
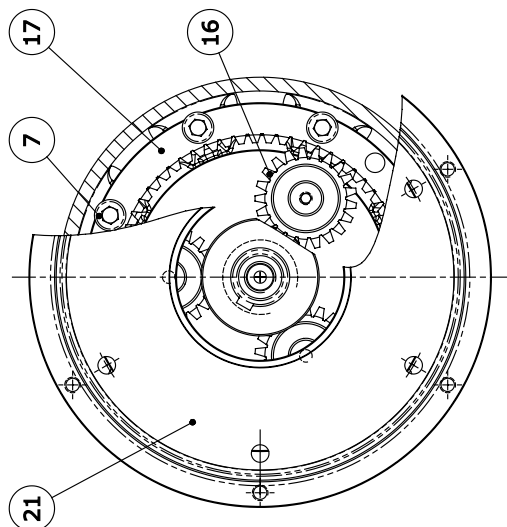
CMR100+075042X1

CMR100+090042X1

CMR100+110042X1

CMR100+150042X1

CMR100+185042X1



Θέση Περιγραφή

- 1 Δακτύλιος
- 2 Ροδέλα για δακτύλιο
- 3 Ρουλεμάν
- 5 Δακτύλιος στεγανοποίησης OR
- 6 Άξονας γραναζιού
- 7 Βίδα
- 8 Ράουλο
- 9 Έδρανο κύλισης
- 10 Ροδέλα
- 11 Βίδα
- 12 Περίβλημα μειωτήρα
- 13 Οδοντωτός σύνδεσμος
- 14 Άξονας εξόδου
- 15 Γλωπίδα
- 16 Πλανητικό γρανάζι
- 17 Κορόνα
- 19 Πώμα TCEI
- 21 Φλάντζα σύνδεσης μειωτήρα

СОДЕРЖАНИЕ

	Страница
1. Общие данные	3
2. Предупреждения	3
3. Общие предписания и запреты	3
4. Правила техники безопасности	3
4.1 Правила техники безопасности для исполнения в версии ATEX	4
5. Описание изделия и эксплуатации	5
5.1. Отрасли применения	5
5.2. Приемка и пример паспортной таблички	5
5.3. Техническое описание	6
6. Транспортировка и хранение	9
7. Установка	9
8. Электрическое соединение	10
8.1. Подключение электродвигателя к панели управления	10
8.2. Подсоединение проводников заземления	12
8.3. Подсоединение защитных устройств двигателя	12
8.4. Датчик влажности	12
9. Ввод в эксплуатацию и управление	12
9.1. Исполнение ATEX	12
10. Профилактические проверки	13
11. Вывод из эксплуатации и утилизация	14
12. Гарантия	14
13. Устранение неполадок	14
13.1. Определение неисправности	14
13.2. Возможные причины неисправности	14
14. Приложения	15
Декларация о соответствии	

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Инструкции, приведенные в данном руководстве техники безопасности, отмечены этим символом. Их несоблюдение может подвергнуть риску здоровье персонала.



Инструкции, отмеченные этим символом, необходимо соблюдать, поскольку они в основном касаются рисков, связанных с электрооборудованием.

ВНИМАНИЕ Инструкции, обозначенные этой надписью, относятся к правилам эксплуатации/консервации/обеспечения целостности машины. Этой надписью сопровождаются только основные предупреждения; для безопасной и надежной работы необходимо соблюдать все инструкции, приведенные в руководстве.



Примечания в данном руководстве, отмеченные этим символом, касаются использования оборудования во взрывоопасных зонах.

Описания и иллюстрации, содержащиеся в данной публикации, не имеют обязательной силы.

Без ущерба для основных характеристик описанных машин Caprari S.p.A. оставляет за собой право вносить любые изменения в детали, детали и аксессуары, которые сочтет надлежащими для улучшения изделия или для строительных или коммерческих нужд, в любое время и без обязательств по обновлению данной публикации.

2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное руководство необходимо бережно сохранить для дальнейшего использования; Неотъемлемой частью руководства являются копии идентификационных табличек смесителя, на которых указаны определенные технические эксплуатационные данные приобретенной машины. Смесители, описанные в данном руководстве, предназначены для зоотехнического и промышленного использования, поэтому персонал, который будет заниматься их установкой, эксплуатацией, техническим обслуживанием и любым ремонтом, должен иметь соответствующую подготовку и квалификацию.

Ознакомление с этим руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию необходимо для правильного выполнения транспортировки, установки, ввода в эксплуатацию, использования, регулировки, сборки, разборки и технического обслуживания смесителей.

Это руководство является неотъемлемой частью поставляемого оборудования; покупатель несет ответственность за то, чтобы весь персонал, который по разным причинам должен будет использовать и работать на оборудовании, тщательно изучил его.

Смесители, описанные в данном руководстве, являются машинами «не для бытового использования» и т.п., поэтому они не должны находиться в пределах досягаемости детей или вообще людей, не являющихся специалистами по их установке, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Содержание данного руководства применимо к «серийным» машинам; аналогичные смесители, поставляемые «под заказ», могут более или менее полностью соответствовать инструкциям, содержащимся в настоящем документе.

Поставщик продукта не несет ответственности за любой ущерб, причиненный людям, животным или вещам, если не были scrupulously соблюдены все инструкции, содержащиеся в данном руководстве.

Дополнительные таблички, поставляемые в комплекте со смесителем, следует хранить вместе с данным руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию рядом с электрическим оборудованием управления, чтобы можно было легко и быстро получить необходимую информацию.

Из соображений безопасности и обеспечения гарантийных условий покупателю запрещено использовать смеситель при поломке или внезапном изменении его производительности.

Покупатель несет ответственность за подготовку систем сигнализации, управления и технического обслуживания во избежание любого риска, возникающего в результате неисправности смесителя.

Чтобы запросить дополнительную информацию, обратитесь непосредственно в компанию Caprari S.p.A. или в один из авторизованных сервисных центров.

3. ОБЩИЕ ПРЕДПИСАНИЯ И ЗАПРЕТЫ

- Использование оборудования, даже частичное, персоналом, не имеющим на это специального разрешения, запрещено.
- Запрещается выполнять техническое обслуживание, ремонт, модификации и все, что не является строго необходимым для рабочего цикла при работающей машине. Прежде всего необходимо отключить все электропитание машины.
- Запрещается снимать защитные и предохранительные устройства, имеющиеся на машине.
- Запрещается использовать оборудование способами, отличными от тех, для которых оно предназначено.
- По окончании работы всегда отключайте машину от электропитания.

- Любое электрическое и неэлектрическое обслуживание должно соответствовать стандартам CEI 64-8 462.2 463.1 573.3.

4. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Любые ремонтные работы на смесителе должны выполняться специализированным персоналом, оснащенным соответствующим оборудованием и хорошо знакомым с инструкциями данного руководства.

Как в случае новой установки, так и во время технического обслуживания необходимо соблюдать правила гигиены, предотвращения несчастных случаев и техники безопасности, а также местные правила и постановления, чтобы избежать риска несчастных случаев. Покупатель несет ответственность за соблюдение этих правил и инструкций по технике безопасности.

В частности, неукоснительно соблюдайте следующие рекомендации:

Осмотры оборудования

- 1) Учитывая разнообразный характер перекачиваемых жидкостей, необходимо надеть соответствующую одежду и обувь, чтобы избежать контакта кожи с загрязненным оборудованием или жидкостями.
- 2) персонал должен быть вакцинирован против возможных заболеваний, которыми можно заразиться при травмах, контакте или вдыхании.
- 3) Прежде чем выполнять какие-либо ремонтные работы на смесителе, убедитесь, что все электрические кабели, идущие в машину, отключены от соответствующего источника питания.
- 4) Если вы хотите передвинуть машину с места установки, необходимо отсоединить электрические кабели от контактных коробок на электродвигателях и отсоединить трубки питания; осуществлять перемещение с использованием подходящего и разрешенного оборудования.

Осмотры смесителя

- 1) Смеситель или любой аксессуар необходимо тщательно очистить водой или специальными средствами, прежде чем выполнять на нем какие-либо работы;
- 2) При разборке машины обращаться с деталями следует в рабочих перчатках;
- 3) Проверьте степень изоляции электродвигателя и работоспособность заземления перед тем, как подвергнуть его испытаниям электрическим напряжением.
- 4) Температура наружной поверхности двигателя может превышать 80 °C. Используйте необходимые средства защиты, чтобы избежать ожогов.

Смеситель нельзя использовать:

- Не прочитав внимательно руководство пользователя и руководство по техническому обслуживанию.
- При проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту.
- При техническом обслуживании и ремонте резервуара.
- Во время операций по перемещению смесителя.
- Когда смеситель поврежден или есть подозрение, что его использование может повредить его.
- Когда жидкость полностью покрывает винт минимум на 0,5м.

Конструкция смесителя не может быть изменена без разрешения производителя. Обратитесь к производителю в случае изменения условий использования, для которых был приобретен смеситель, или изменения характеристик смешиваемой жидкости.

4.1 Правила техники безопасности для исполнения в версии ATEX

Смесители CMR...X1 предназначены для работы в зонах со специфической потенциально взрывоопасной средой: Caprari S.p.A не несет ответственности за установку или ремонт, выполненные неквалифицированным персоналом или без соблюдения норм, касающихся потенциальной взрывоопасной среды.

При установке взрывозащищенного смесителя следуйте приведенным ниже инструкциям:

- Конструкция смесителей CMR...X1 соответствует стандартам EN1127-1, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37, EN60079-0, EN60079-1, что позволяет устанавливать их в определенных потенциально взрывоопасных зонах.
- Классификация потенциально взрывоопасных зон указывает на характеристики, которым должно соответствовать оборудование. Проверьте, сверяясь с маркировкой на заводской табличке смесителя, директивой и гармонизированными стандартами, что характеристики взрывозащищенного смесителя соответствуют требованиям классификации. Если они не совпадают, не выполняйте установку машины.
- Установите все аксессуары в соответствии с соответствующими стандартами (EN 60079-14).
- Во время операций по установке и техническому обслуживанию убедитесь, что электропитание отключено и что его невозможно снова включить до включения самого смесителя.
- Не выполняйте никаких работ по техническому обслуживанию до отключения электропитания или в потенциально взрывоопасной среде.
- Не заменяйте какие-либо компоненты электродвигателя: этот тип работ может выполняться только компанией Caprari S.p.A или уполномоченным персоналом.
- Пользователь должен знать о химических и физических характеристиках газов и/или паров, присутствующих во взрывозащищенной зоне, а также о рисках, вызванных наличием электрических компонентов.
- Работы по техническому обслуживанию электрооборудования должны выполняться согласно соответствующих стандартов (EN 60079-17).
- Не запускайте смеситель, пока он полностью не будет погружен в обрабатываемую жидкость. Холостые запуски во время технического обслуживания или проверки должны выполняться в зонах, не классифицированных как потенциально взрывоопасные.

Смесители Caprari CMR...X1 маркируются следующим образом:

II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb (ссылка на EN 60079-0, EN 60079-1) для электродвигателя

II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X (ссылка на EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37) для редуктора + винт

обозначения:

Символ	Описание	Примечание
II	Группа II оборудования	За исключением шахтного оборудования
2	Категория 2	Высокий уровень защиты
G	Наличие газов, паров или тумана	
Ex	Защита в соответствии с гармонизированными стандартами	
db	Огнестойкая взрывозащита	Относится к электродвигателю
IIB	Для газов типа B	Все газы, кроме H ₂ , C ₂ H ₂ , CS ₂
T5...T4	Температурный класс	См. таблицу ниже
Gb	Повышенный уровень защиты	
h	Защита посредством конструкционной безопасности	Никаких электрических компонентов
h	Защита жидкостным погружением k	Никаких электрических компонентов
X	Особые условия	

Температурный класс T5 относится к стандартным условиям работы, т.е.:
 $-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Температура окружающей среды} \leq +40^{\circ}\text{C}$



Где Т окружающей среды означает температуру зоны, среда которой считается потенциально взрывоопасной.
 Если температура окружающей среды должна быть выше стандартной, следует учитывать температурный класс T4.
 Точнее:

Т среды	Температурный класс
$T \leq 47^{\circ}\text{C}$	T5
$47^{\circ}\text{C} \leq T \leq 82^{\circ}\text{C}$	T4

Ниже представлена таблица соответствия опасных зон, потенциально взрывоопасных сред (2014/34/ЕС), категорий (2014/34/ЕС) и уровня защиты оборудования EPL (EN 60079-0).

Перед установкой смесителя ATEX убедитесь, что он подходит для данной зоны.

Опасная зона	Среда		"Категория (G= газ, D= пыль)"
Зона 0	«Наличие газа, потенциально взрывоопасные пары»	Постоянное присутствие или в течение длительных периодов времени	1G
Зона 1		Появление вероятно	1G или 2G
Зона 2		Появление не вероятно	1G, 2G или 3G
Зона 20	Наличие облаков горючей пыли в воздухе	Постоянное присутствие или в течение длительных периодов времени	1D
Зона 21		Появление вероятно	1D или 2D
Зона 22		Появление не вероятно	1D, 2D или 3D

Во всех зонах, где может возникнуть потенциально взрывоопасная атмосфера, необходимо устанавливать оборудование категорий, указанных в Директиве 2014/34/ЕС (ATEX).

5. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. Сфера применения

Смесители производства Caprari S.p.A идеально подходят для задач, связанных со смешиванием, т.е. гомогенизацией и поддержанием во взвешенном состоянии жидкостей со средней и низкой вязкостью.

Пожалуйста, свяжитесь с Caprari S.p.A для получения дополнительной информации или если у вас есть вопросы по другому применению, отличному от смешивания вязких или потенциально взрывоопасных жидкостей.

5.2. Приемка и пример паспортной таблички

В случае поломки или повреждения смесителя обращайтесь в ближайший сервисный центр или, в качестве альтернативы, к производителю. Убедитесь, что полученный материал соответствует тому, что указано в накладной, и не поврежден.

ВНИМАНИЕ Эту машину нельзя использовать в условиях, превышающих значения, указанные на заводской табличке или любых других инструкциях, содержащихся в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, или в договорной торговой документации. Необходимо строго соблюдать все предписанные значения для сетевого подключения также инструкции по монтажу и техническому обслуживанию. Любое использование машины с превышением пределов, указанных в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, может привести к ее повреждению.

Несоблюдение данного предупреждения может привести к причинению вреда здоровью или материальному ущербу.

Примечание:

Все описания и инструкции, приведенные в данном руководстве пользователя, основаны на стандартном производстве. Возможные особенности могут привести к тому, что приведенная информация не будет полностью соответствовать любым отличиям, которые могут возникнуть при установке, эксплуатации или техническом обслуживании.

Данные нормы эксплуатации не учитывают местные правила техники безопасности. Оператор, выполняющий монтаж, несет ответственность за соблюдение этих норм и их применение всем персоналом, участвующим в монтаже смесителя.

На заводской табличке, прикрепленной к корпусу смесителя, указаны тип, важнейшие функциональные характеристики, а также размер и серийный номер. Эти данные всегда следует предоставлять при заказе запасных частей.

В случае поломки или повреждения смесителя обращайтесь в ближайший сервисный центр или, в качестве альтернативы, к производителю.

На заводской табличке, прикрепленной к корпусу смесителя, указаны тип, важнейшие функциональные характеристики, а также размер и серийный номер. Эти данные всегда следует предоставлять при заказе запасных частей.

Заводская табличка смесителя

ПРИМЕР ПАСПОРТНОЙ ТАБЛИЧКИ

	: Дата производства
ТИП	: Полное наименование смесителя
f [Гц]	: Частота
№	: Серийный номер
U [V]	: Напряжение сети / Тип подключения
P1 [кВт]	: Мощность, потребляемая сетью
B [A]	: Номинальный потребляемый ток
P2 [кВт]	: Мощность, потребляемая смесителем
n [мин ⁻¹]	: Скорость вращения
Кол-во полюсов	: К-во полюсов электродвигателя
IP68	: Степень защиты двигателя (в соответствии с IEC 529)
S.F.	: Эксплуатационный коэффициент
Q [л/с]	: Номинальный расход
t. amb. max 40 °C	: Максимальная температура смешиваемой жидкости
∇ [м]	: Максимальная глубина погружения
I. cl.	: Класс изоляции

Для правильной и безопасной эксплуатации нельзя превышать максимальные эксплуатационные характеристики, указанные на заводской табличке машины.

RU

5.3. Техническое описание

Общие сведения

Изготовитель:	Caprari S.p.A
Тип смесителя:	Горизонтальный погружной смеситель, прямой и с редуктором, стандартная версия и версия Atex.
Модель:	(CMD...) (CMR...N1) (CMR...X1)
Кабель питания:	10,0 метров (стандартная длина, подходит для резервуаров глубиной до 7 метров)
Защита от коррозии:	Покраска двухкомпонентной эпоксидной смолой с основой из фосфата цинка.

Двигатель

Изготовитель:	Caprari S.p.A
Степень защиты:	IP 68 при 20 м
Класс изоляции:	F
Уплотнение:	Радиальное механическое уплотнение
Материал корпуса двигателя:	Чугун, EN GJL 250

Редуктор

Изготовитель:	Caprari S.p.A
Тип:	Эпициклический
Шестерни:	Закаленные и выправленные
Внешнее уплотнение:	Двойное уплотнительное кольцо
Внутреннее уплотнение:	Механическое уплотнение
Подшипники вала винта:	2 конических подшипника
Корпус редуктора:	Серый чугун, EN GJL 250

Редуктор

Количество лопастей:	2-3
Диаметр лопастей:	297 - 970 мм
Материал:	Нержавеющая сталь

Смеситель типа CMD...

Смесители типа **CMD...** имеются в следующих конфигурациях:

Тип смесителя:	CMD080+015063N1	CMD080+022063N1
Двигатель:		
Размер двигателя	100	100
Номинальная мощность	1,5 [кВт]	2,2 [кВт]
Потребляемая мощность [кВт]	1,97	2,95
Номинальная скорость [об/мин]	925	915
Номинальный ток ¹⁾ [А]	4,2	5,7
Коэффициент мощности [cos φ]	0,75	0,75
Эксплуатация	S1, Y	S1, Y
Источник питания [В]	3 x 400	3 x 400
Напряжение обмотки двигателя [В]	230/400	230/400
Частота [Гц]	50	50
Запуск	Y	Y
Крыльчатка:		
Количество лопастей	3	3
Диаметр [мм]	297	347
Расход ¹⁾ [м³/ч]	643	876
Частота вращения крыльчатки [об/мин]	925	915
Общие данные:		
Реактивное усилие ¹⁾ [Н]	230	313
Крутящий момент ¹⁾ [Нм]	15,2	22,4
Вес [кг]	54	57

¹⁾ значение с чистой водой. Значение получено в соответствии с нормой ISO 21630.

Смесители типа CMR...N1, CMR...X1

Смесители типа CMR...N1 и CMR...X1 имеются в следующих конфигурациях

Тип смесителя:	CMR080+022043N1 CMR080+022043X1	CMR080+030043N1 CMR080+030043X1	CMR080+040043N1 CMR080+040043X1	CMR100+055042N1 CMR100+055042X1	CMR100+075042N1 CMR100+075042X1
Двигатель					
Размер двигателя	100	100	100	132	132
Номинальная мощность	2,2 [кВт]	3,0 [кВт]	4,0 [кВт]	5,5 [кВт]	7,5 [кВт]
Потребляемая мощность [кВт]	2,90	3,57	4,94	6,25	8,50
Номинальная скорость [об/мин]	1420	1420	1405	1430	1440
Номинальный ток [А]	4,9	6,4	9,1	11,4	15,3
Коэффициент мощности [cos φ]	0,76	0,82	0,79	0,81	0,81
Эксплуатация	S1, Y	S1, Y	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ
Источник питания [В]	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Напряжение обмотки двигателя [В]	230/400	230/400	400/690	400/690	400/690
Частота [Гц]	50	50	50	50	50
Запуск	Y	Y	YΔ	YΔ	YΔ
Редуктор:					
Редуктор	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39
Скорость вала [об/мин]	323	323	320	326	328
Крыльчатка					
Количество лопастей	2	2	2	2	2
Диаметр [мм]	445	460	515	535	585
Расход ¹⁾ [м³/ч]	1333	1581	2146	2391	3254
Общие сведения					
Реактивное усилие ¹⁾ [Н]	441	580	853	981	1520
Крутящий момент ¹⁾ [Нм]	65	87	119	161	218
Вес CMR...N1 [кг]	75	78	81	109	115
Вес CMR...X1 [кг]	77	80	83	112	118

¹⁾ значение с чистой водой. Значение получено в соответствии с нормой ISO 21630.

Смесители версии Atex (CMR...X1) производятся с соблюдением стандартов:
EN60079-0 и EN 60079-1. Тип: II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb для электродвигателя
ENISO80079-36, ENISO80079-37. Тип II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X для редуктора и винта

Тип смесителя:	CMR100+090042N1 CMR100+090042X1	CMR100+110042N1 CMR100+110042X1	CMR100+150042N1 CMR100+150042X1	CMR100+185042N1 CMR100+185042X1
Двигатель				
Размер двигателя	132	160	160	160
Номинальная мощность	9 [кВт]	11 [кВт]	15 [кВт]	18,5 [кВт]
Потребляемая мощность [кВт]	11,2	12,4	16,8	20,0
Номинальная скорость [об/мин]	1440	1450	1450	1465
Номинальный ток ¹⁾ [А]	19,2	22,4	30,0	36,0
Коэффициент мощности [cos φ]	0,85	0,81	0,84	0,83
Эксплуатация	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ	S1, Δ
Источник питания [В]	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Напряжение обмотки двигателя [В]	400/690	400/690	400/690	400/690
Частота [Гц]	50	50	50	50
Запуск	YΔ	YΔ	YΔ	YΔ
Редуктор				
Редуктор	4,39	4,13	4,13	4,13
Скорость вала [об/мин]	328	351	351	354
Смеситель				
Количество лопастей	2	2	2	2
Диаметр [мм]	595	600	720	780
Расход ¹⁾ [м³/ч]	3628	3977	5335	6884
Общие сведения				
Реактивное усилие ¹⁾ [Н]	1826	2158	2697	3826
Крутящий момент ¹⁾ [Нм]	261	299	408	503
Вес CMR...N1 [кг]	123	183	193	203
Вес CMR...X1 [кг]	126	187	197	207

¹⁾ значение с чистой водой. Значение получено в соответствии с нормой ISO 21630.

Смесители версии ATEX (CMR...X1) производятся с соблюдением стандартов: EN60079-0 и EN 60079-1. Тип: II 2G Ex db IIB T5...T4 Gb для электродвигателя ENISO80079-36, ENISO80079-37. Тип II 2G Ex h IIB T5...T4 Gb X для редуктора и винта

6. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Смеситель можно поднимать, используя предусмотренные точки крепления.

Лебедка или подъемный домкрат, а также стальной трос или цепь, которые могут входить в комплект поставки, не могут использоваться в качестве подходящей системы для общего подъема машины.



Никогда не используйте электрический кабель для перемещения!

ВНИМАНИЕ При транспортировке и хранении машины необходимо следить за тем, чтобы она была надежно закреплена на своем опорном основании, чтобы предотвратить падение, которое может привести к повреждению имущества, людей или самой машины.

Приемка

Убедитесь, что полученный материал не поврежден. При необходимости в присутствии перевозчика необходимо составить акт о повреждении. Без этого акта невозможно бесплатно произвести необходимый ремонт или замену.

Хранение

При необходимости хранения необходимо обеспечить отсутствие колебаний и вибраций в выбранном месте, чтобы избежать возможного повреждения роликовых подшипников. Кроме того, машина должна храниться в сухом помещении, где температура не подвержена значительным колебаниям.

Замените масло в редукторе, если срок хранения превышает 12 месяцев. Эту операцию необходимо выполнить и в том случае, если машина новая и ни разу не использовалась (естественное старение минеральных смазочных материалов).

7. УСТАНОВКА

Все резьбовые детали из нержавеющей стали должны быть смазаны заранее.

Убедитесь, что инструменты для работы с нержавеющей сталью (отрезные круги, гаечные ключи, отвертки, напильники и т.д.) хранятся отдельно от инструментов, предназначенных для работы с обычными сталями. Несоблюдение этого требования может привести к тому, что мельчайшие частички оксида на последних попадут между нержавеющей компонентами и вызовут коррозионную реакцию, которая может привести к последующему выходу из строя.

Установка должна соответствовать всем местным нормам безопасности. Компания Caprari S.p.A. не несет никакой ответственности за неправильную сборку машины.

Полностью собранная машина должна быть установлена и надежно закреплена с помощью крепежных отверстий. Если (как рекомендуется) используется оборудование Caprari, см. инструкции по монтажу.

Монтаж возможен с использованием специально разработанных принадлежностей для подъемных кронштейнов Caprari.

8. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

8.1. Подключение электродвигателя к панели управления

ОПАСНО!

Детали под напряжением и вращающиеся части электрических машин могут стать причиной серьезных травм или смерти. Установка, подключение, ввод в эксплуатацию, а также техническое обслуживание и ремонт должны выполняться только техническим персоналом, обладающим соответствующими знаниями:

- настоящего руководства по эксплуатации
- всех остальных проектных документов, относящихся к стартовой панели, инструкции по запуску и электрические схемы
- все национальные и местные правила безопасности и предотвращения несчастных случаев

Все электрические подключения должны выполняться квалифицированным электриком.

За все электрические соединения, необходимые для работы смесителя, отвечает монтажник, который также обязан обеспечить соответствие панели управления национальным нормам и обеспечить достаточную степень защиты для места установки. Устанавливайте оборудование в сухом помещении. В качестве альтернативы используйте оборудование в специальном исполнении.

Характеристики электродвигателя указаны на заводской табличке.

Смеситель поставляется в сборе, готовым к подключению к электросети. Нумерация проводов указана на самих проводах (см. схему подключения 8.3.4).

Перед подключением двигателя необходимо сравнить фактическое рабочее напряжение со значением, указанным на табличке с данными двигателя и обмоток. См. рис. 8.3.

ВНИМАНИЕ После проверки электрических соединений убедитесь в правильности направления вращения: если смотреть на смеситель со стороны двигателя, то пропеллер должен вращаться по часовой стрелке. Чтобы изменить направление вращения, поменяйте местами две фазы.

Три фазных провода (L1, L2, L3) не следует путать с нейтральным (N) или заземляющим (желто-зеленый) проводом.

Не меняйте местами провода, идущие от двигателя (U1, V1, W1 или U2, V2, W2) к клеммной колодке, чтобы избежать возможных ошибок в системе запуска Y-Δ.

ВНИМАНИЕ Неподходящее по размеру или некачественное электрооборудование может быстро изнашиваться, что приводит к неправильному питанию двигателя, а это может привести к повреждению оборудования. Для обеспечения безопасной работы устанавливайте качественное электрооборудование.

ВНИМАНИЕ Использование инверторов и устройств плавного пуска, если они не будут должным образом изучены и проведены, может нанести ущерб целостности смесительного блока. Не только электрические компоненты, но и механические. Если соответствующие проблемы не до конца понятны, обратитесь за помощью в технический отдел Caprari.

Работа с инверторами или устройствами плавного пуска:

Конструкция и изоляция используемого двигателя подходят для использования с инверторами и устройствами плавного пуска, однако необходимо соблюдать некоторые условия эксплуатации:

- Соблюдайте правила электромагнитной совместимости.
- Нижняя пороговая частота должна быть отрегулирована таким образом, чтобы машина никогда не работала ниже 30 Гц.
- Верхняя пороговая частота должна быть отрегулирована так, чтобы не превышать номинальную мощность двигателя машины (макс. частота 50 Гц).

Новейшие инверторы работают с высокой частотой повторения и сильными нарастаниями фронтов напряжения. Таким образом, потери мощности и шум двигателя уменьшаются, одновременно генерируя высокие пики напряжения на обмотке двигателя. Эти пики напряжения отрицательно влияют на срок службы трансмиссии пропорционально рабочему напряжению и длине кабеля между двигателем и преобразователем. Градиент напряжения dU/dt , типичный для инверторов ШИМ, должен быть менее 1 кВ/мкс. В целом это значение не влияет на традиционные асинхронные двигатели, например, используемые в смесителях серий CMD...N1 и CMR...N1, если длина кабеля составляет менее 40+50м. В любом случае рекомендуется установить как минимум три синусоидальных фильтра между преобразователем и двигателем, а если длина кабеля превышает указанную выше, необходимы фильтры другого типа.

Все пусковое оборудование всегда должно быть оснащено:

- 1) общий выключатель с минимальным зазором между контактами 3 мм и соответствующей блокировкой в разомкнутом положении;
- 2) соответствующее магнитное устройство для защиты кабелей от коротких замыканий;
- 3) подходящее устройство против замыканий на землю смесителя;
- 4) соответствующее устройство против обрыва фазы;
- 5) вольтметр и амперметр;
- 6) возможно, реле минимального тока.

Установщик должен убедиться, что система электроснабжения защищена от несвоевременного запуска, связанного с отключением и последующим восстановлением электроснабжения.

Если вы хотите использовать инвертор для управления устройством CMR...X1, свяжитесь с Caprari S.p.A.

Настройка инвертора: диапазон регулировки 30 – 50 (или 60) Гц.

Минимальная частота переключения 2 кГц.

Крутящий момент прямо пропорционален скорости.



Электрические соединения должны выполняться квалифицированным персоналом с тщательным соблюдением всех национальных норм по установке (в Италии CEI 64-8) и следуя электрическим схемам, прилагаемым к панелям управления. Убедитесь, что напряжение и частота, Указания на заводских табличках двигателя соответствуют обозначениям на линии электропитания.

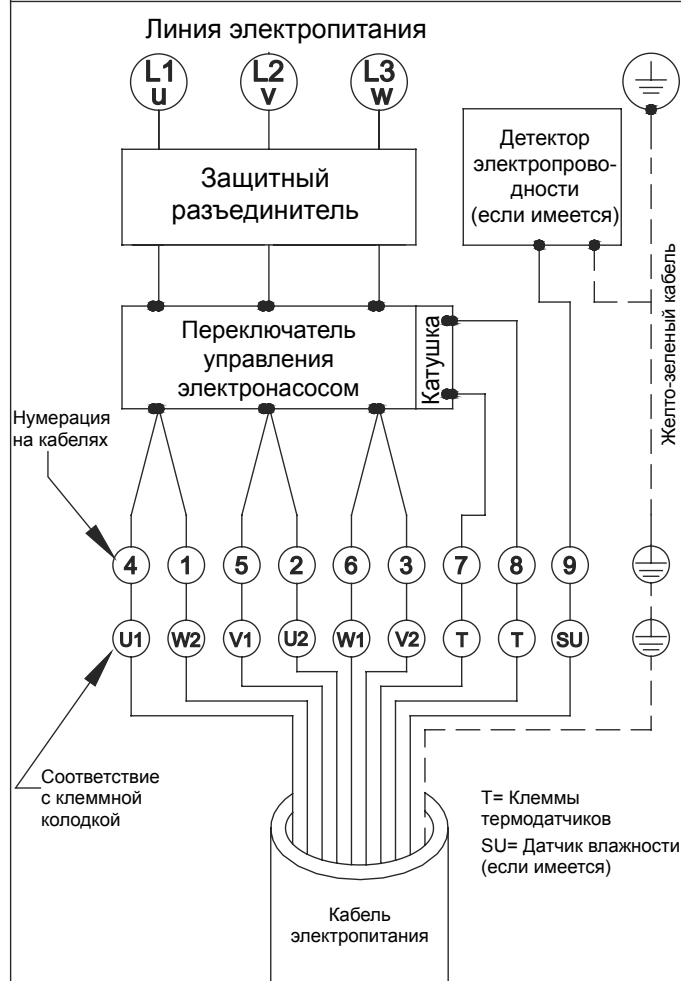
ВНИМАНИЕ Если кабели были отсоединены и снова подсоединены, еще раз проверьте направление вращения: возможно, перепутаны фазы. Проверьте поглощение на каждой фазе, любой дисбаланс не должен превышать 5%. Если обнаружены более высокие значения, которые могут быть вызваны двигателем, а также линией питания, проверьте поглощение в двух других комбинациях подключения двигателя и сети, работающих с двойными инверсиями для поддержания того же направления вращения. Оптимальным подключением будет то, при котором разница в поглощении по фазам меньше. Обратите внимание: если самое высокое поглощение всегда наблюдается на одной и той же фазе линии, основная причина дисбаланса связана с источником питания.

ВНИМАНИЕ Электродвигатели погружных смесителей оснащены 2 термодатчиками, вставленными в обмотку статора, которые прерывают электропитание при температуре выше 150°C. Они обязательно должны быть подключены к электрошлиту. Отсутствие подключения приведет к аннулированию гарантии.

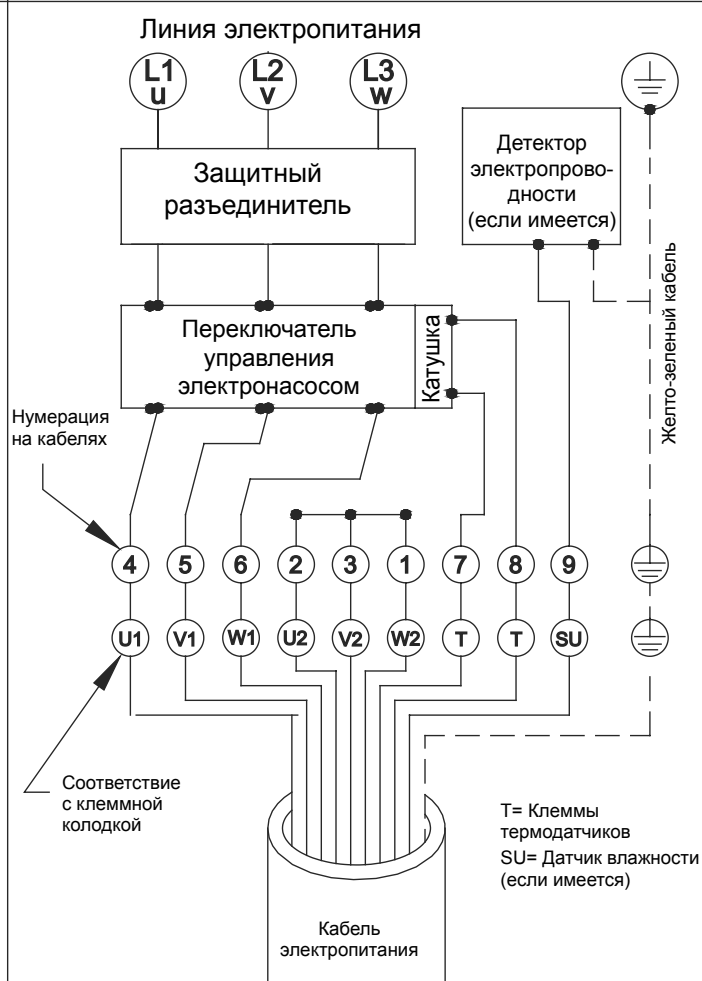
ВНИМАНИЕ Максимум 10 пусков в час.

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРЯМОГО ПУСКА В ТРЕХФАЗНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯХ С ДВОЙНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

СОЕДИНЕНИЕ ПО СХЕМЕ ТРЕУГОЛЬНИК



ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПО СХЕМЕ ЗВЕЗДА



ТРЕХФАЗНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ				
НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ	НАПРЯЖЕНИЕ ОБМ. ЭЛЕКТРОДВИГ.	• ВОЗМОЖНЫЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ЗАПУСК		
ВОЛЬТЫ	ВОЛЬТЫ	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗВЕЗДА Y	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРЕУГОЛЬНИК Δ	ЗАПУСК Y Δ
230	230/400		•	•
	400/690			
400	230/400	•		
	400/690		•	•

Для запуска Y- Δ используйте кабели электродвигателя, следуя инструкциям на схеме панели управления.

8.2. Подсоединение проводников заземления

-  Желтые/зеленые клеммы заземления, имеющиеся на всех силовых кабелях, должны быть подключены к цепи заземления системы перед подключением других клемм; во время отключения они должны быть последними клеммами, которые будут отключены.
-  Периодически проверяйте заземление.

8.3. Подсоединение защитных устройств двигателя

Описание

Двигатель защищен от перегрева тепловыми датчиками. Это нормально замкнутые термовыключатели с биметаллическим реле, вставленные в обмотки двигателя. Клеммные кабели должны быть подключены к подходящему устройству отключения питания. При достижении в электрической обмотке температуры 150°C термовыключатели с биметаллическим реле термодатчиков размыкаются и прерывают силовую цепь катушки контактора, вызывая остановку двигателя. Когда обмотки остынут, контакты термовыключатели с биметаллическим реле снова замкнутся, позволяя снова запустить двигатель. Максимальное напряжение питания датчиков может быть 250 В и иметь максимальную мощность 1,6 А при $\cos\varphi = 0.6$.

Защита от перегрузки

Двигатель должен быть защищен от перегрузок с помощью теплового реле. Регулировку последнего необходимо выполнять на основании значений, указанных на заводской табличке двигателя. В случае запуска по схеме звезда-треугольник значение регулировки должно быть $IN \times 0,58$. Трехполюсные термовыключатели должны быть установлены на обоих трех кабелях (U1, V1, W1 и U2, V2, W2).

8.4. Датчик влажности

По запросу смесители серий CMD...N1 и CMR...N1 могут быть оснащены униполярным датчиком влажности для обнаружения проникновения воды в масляную камеру торцового уплотнения. Зонд работает, используя кабель заземления для замыкания цепи управления. Подключение специального кабеля к датчику влажности должно выполняться согласно схеме электрического подключения (8.1.). В этом случае электрическая панель должна быть оборудована датчиком проводимости, чтобы сигнализировать о наличии непрерывности в цепи между корпусом смесителя и датчиком влажности, погруженным в масло. Детектор проводимости должен представлять собой контакт, который меняет состояние, когда значение изоляции между зондом и корпусом чрезмерно снижается. Мы рекомендуем установить следующие минимальные значения изоляции (два разных значения обусловлены разными характеристиками масла):

CMD...N1: 100KΩ
CMR...N1: 1MΩ

Электрический щит должен включать систему сигнализации в случае срабатывания датчика влажности, сигнализирующую о возможном проникновении технологической жидкости внутрь масляной камеры. Дополнительный датчик влажности недоступен для серии CMR...X1.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И УПРАВЛЕНИЕ

Когда все проверки, описанные в пункте 8, будут scrupulously выполнены, приступайте к монтажу и запуску смесителя. Перед запуском машины убедитесь, что в резервуаре нет твердых частей. Смеситель нельзя запустить, если крыльчатка не погружена в жидкость на глубину не менее 0,5 м от самой высокой ее части. При использовании смесителя важно соблюдать ряд проверок и/или предупреждений, чтобы сохранить целостность смесителя. Такие проверки подробно описываются в §10.

ВНИМАНИЕ Машина не оборудована осветительным устройством, поэтому ее необходимо устанавливать в хорошо освещенном месте.

9.1. Исполнение ATEX

После запуска смесителя в первые часы работы убедитесь, что температура поверхности корпуса двигателя и редуктора не превышает 93°C. Проведите данную проверку, прервав подачу питания на электродвигатель и при остановленном смесителе его из жидкости и отнесите в место, удаленное от потенциально взрывоопасной зоны. Если это значение температуры превышено, немедленно остановите машину и свяжитесь с Caprari S.p.A.

-  Каждые 500 часов работы необходимо проверять, чтобы редуктор вращался свободно и уровень масла внутри был правильным. Трудности вращения или слишком низкий уровень масла могут привести к ненормальному перегреву корпуса.
-  Также проверьте наличие зазора не менее 0,5 мм между винтом и корпусом редуктора, отсутствие посторонних предметов во избежание аномального перегрева и искрения.
-  Подшипник с неприводной стороны, поддерживающий электродвигатель моделей CMR080+022043X1; CMR080+030043X1; CMR080+040043X1 относится к типу с масляной смазкой. Проверьте и замените масло, как указано в §10 раздела, посвященного планетарному редуктору. Все остальные подшипники серии смесителей CMR...X1 смазываются консистентной смазкой и имеют двойную защитную смазку: поэтому они не требуют каких-либо операций смазки.
-  Уровень вибрации подшипников не должен быть чрезмерным по сравнению с оптимальными условиями использования. Поэтому рекомендуется периодически проверять отсутствие увеличения вибрации на опоре подъемной системы во время работы машины, как указано в §10. При обнаружении отклонений остановите машину и обратитесь в Caprari S.p.A.
-  Электродвигатели ATEX, которыми оснащены смесители серии CMR...X1, не могут использоваться для других целей. Приводной вал не подвергается осевым и/или радиальным нагрузкам, возникающим в результате применения: нагрузки, передаваемые винтом, полностью поглощаются опорами планетарного редуктора. Рекомендуется строго следовать инструкциям по техническому обслуживанию, изложенным в §10.
-  CMR...X1 предназначены для компенсации различного теплового расширения корпуса двигателя и приводного вала при соответствующих условиях эксплуатации. Максимальные значения этого теплового расширения составляют:
Вал: $4,371 \times 10^{-3} \text{ мм/}^\circ\text{C}$
Корпус: $3,77175 \times 10^{-3} \text{ мм/}^\circ\text{C}$

Дополнительная информация о смесителях ATEX приведена в §4.

10. ПРОВЕРКИ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Чтобы обеспечить бесперебойную работу смесителя в течение длительного периода, оператор должен проводить регулярные проверки и периодическое техническое обслуживание, а также замену изношенных деталей. Смеситель поставляется готовым к использованию, в комплекте со смазкой и маслом, как указано в таблице §14.

N.	Работы	Где проводить	Периодичность проведения работ
1	Содержите корпус двигателя в чистоте (в противном случае ухудшается охлаждение). Открывать моторный отсек разрешается <u>только</u> уполномоченному персоналу.	Проверка, проводимая на внешнем корпусе смесителя.	Проверка корпуса должна проводиться каждый раз, когда проводится одна из других плановых проверок. Подшипники, смазываемые консистентной смазкой, не требуют технического обслуживания.
2	Проверить, что уровень шума и вибрации не изменился относительно оптимальных условий во время первого запуска.	Убедитесь, что на штанге подъемной системы смесителя нет увеличения вибрации.	Проверку проводить ежемесячно или каждые 200-300 часов.
3	Проверьте шнур питания на наличие порезов, перегибов и т. д. Если кабель поврежден, он должен быть немедленно заменен уполномоченным персоналом.	Кабель питания	Проверку проводить 2 раза в год.
4	Проверьте редуктор на предмет утечек масла. Проверьте уровень масла (см. § 8.1). При необходимости долейте масло ISO VG 150.	Планетарный редуктор	Первую замену масла проводят через 500 часов работы. В дальнейшем – каждые 5000 часов или ежегодно. Проверяйте уровень масла 2 раза в год.
5	Проверьте состояние лопастей, удалив с них прилипший материал. Такой материал может вызвать несбалансированную работу и вибрацию системы.	Крыльчатка	Проверку следует проводить периодически, особенно в случае сильной турбулентности.
6	Периодически проверяйте степень износа уплотнительных колец и/или керамической опоры. В случае чрезмерного износа следует выполнить замену деталей.	Устройство крепления пропеллера	Состояние износа уплотнительных колец и/или керамической опоры необходимо проверять не реже двух раз в год.
7	Проверьте герметичность заднего фланца смесителя.	Задний фланец	Проверку проводить раз в год.

11. ВЫВОД И УТИЛИЗАЦИЯ



На этапе демонтажа изделия оператор обязан выводить установку поэтапно в строгом соответствии с местными правилами и нормами утилизации и со всеми требованиями, изложенными в руководстве.

Предупреждение

Символ выше указывает, что изделие соответствует Директиве 2011/65/EC (называемой RoHS), которая запрещает размещение на рынке электрооборудования, содержащего некоторые опасные вещества, во избежание возможных негативных последствий для окружающей среды и здоровья человека.

Утилизация изделия



Если продукт сопровождается символом перечеркнутого мусорного бака на колесах, это означает, что продукт защищен Европейской директивой 2011/65/EC и последующей 2012/19/EU (называемой WEEE).

Для правильной утилизации оборудования по окончании его срока службы (применимо во всех странах Европейского Союза и в других европейских странах с раздельной системой сбора) пользователь должен принять меры по доставке продукта в соответствующий пункт сбора отходов. утилизация электрического и электронного оборудования.

Вышедшая из употребления бытовая техника не является бесполезным мусором, а переработка материалов помогает экономить природные ресурсы. Для получения подробной информации о сборе и переработке этого продукта вы можете обратиться в муниципальные учреждения, местную службу по утилизации отходов или в магазин, где он был куплен.

Утилизация упаковки



Отходы от упаковки должны быть доставлены в организацию CONAI.

Особое внимание следует уделять утилизации редуктора: из него необходимо удалить смазку, которую необходимо утилизировать в соответствии с действующими правилами утилизации.

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Одним из существенных условий для получения какого-либо признания гарантии является соблюдение всех отдельных пунктов, указанных в прилагаемой документации и строгие стандарты в сфере гидравлики, механики и электротехники – основное условие для получения правильной работы изделия. На неисправность, вызванную износом и/или коррозией, гарантия не распространяется.

Кроме того, для признания гарантии необходимо, чтобы изделие было предварительно осмотрено нашими специалистами или техническими специалистами из уполномоченного сервисного центра. Несоблюдение требований, указанных в документации на изделие, приведет к аннулированию любой формы гарантии и ответственности.

13. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

13.1 Определение неисправности

Проблема

Смеситель не запускается
Смеситель запускается, но сразу же останавливается
Отсутствует или плохая циркуляция даже при работающем двигателе
Смеситель работает несбалансированно и/или шумно
Чрезмерное поглощение электрического тока

Причины проблемы (см. п. 11,2)

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
5, 7, 8
9, 10, 11, 12
11, 12, 13, 14
1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 13

13.2 Возможные причины неисправности

1. Нет напряжения в линии или напряжение не подходит
 - Проверьте электроустановку
 - Проконсультируйтесь с электриком
2. Кабель двигателя поврежден (*)
3. Система управления повреждена (*)
4. Пропеллер не может вращаться (**)
 - Очистите лопасти и проверьте свободное вращение вручную
5. Обмотка двигателя повреждена (*)
6. Дефект в системе автоматической защиты (*)
7. Дисбаланс фазных напряжений (*)
8. Порог срабатывания тепловой защиты установлен слишком низко или неисправен
 - Проверьте терморегулятор; отрегулируйте его до номинального значения тока двигателя (§ 4)
9. Пропеллер вращается в неправильном направлении
 - Замена 2-х фаз линии электропередачи
10. Смеситель работает в однофазном режиме
 - Замените неисправный предохранитель
 - Проверьте подключение к электрической сети
11. Внутренние компоненты чрезмерно изношены (*)
12. Лопасти винта загрязнены или повреждены (**)
 - Очистите лопасти и проверьте состояние износа (*)
13. Неисправен двигатель или подшипники (*)
14. Колебания из-за установки (резонанс) (*)

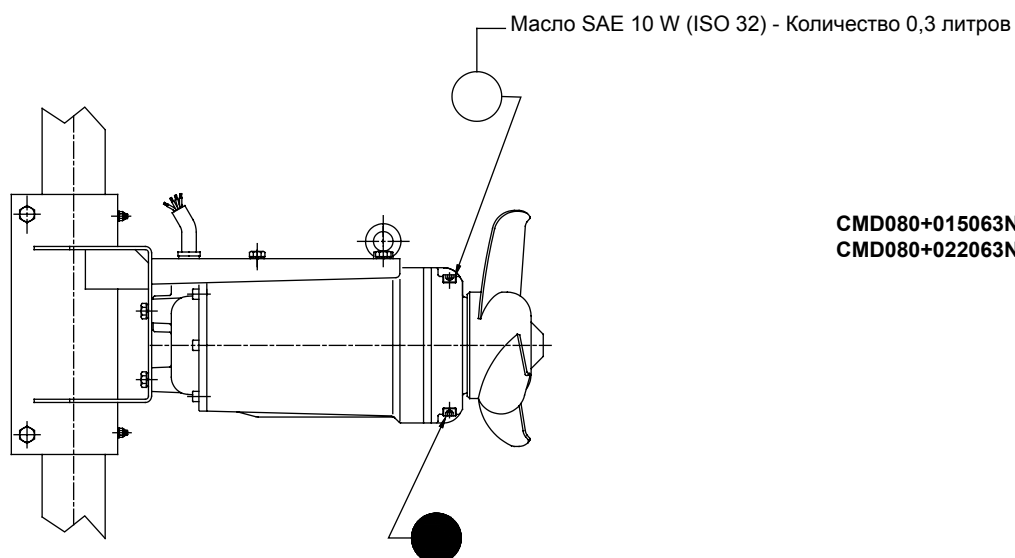
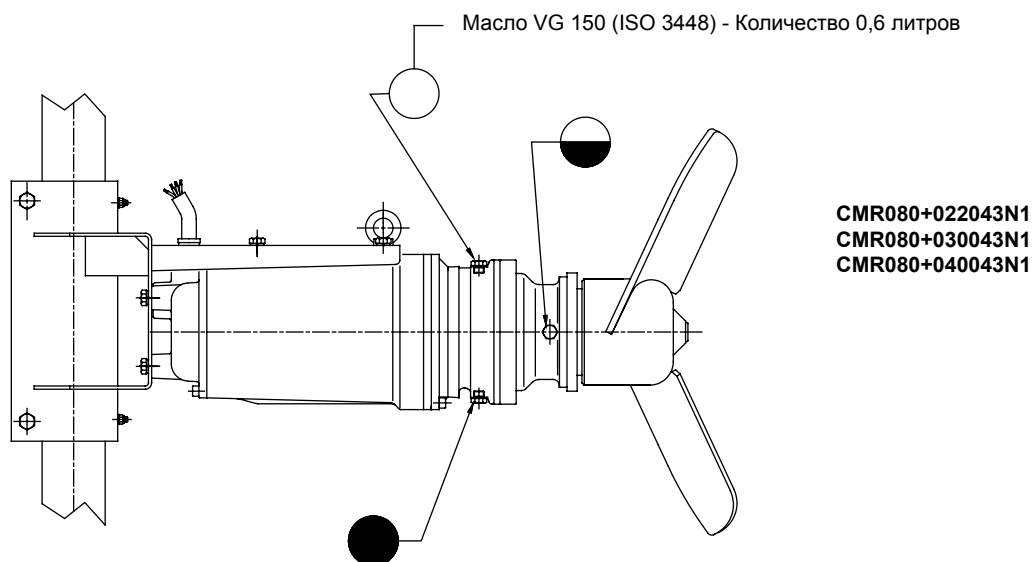
(*): Свяжитесь с производителем

(**): Смеситель должен быть остановлен и выведен из эксплуатации.

14. ПРИЛОЖЕНИЯ

СХЕМА СМАЗКИ
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ
СХЕМЫ УСТАНОВКИ
СПЕЦИФИКАЦИИ ЗАПЧАСТЕЙ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

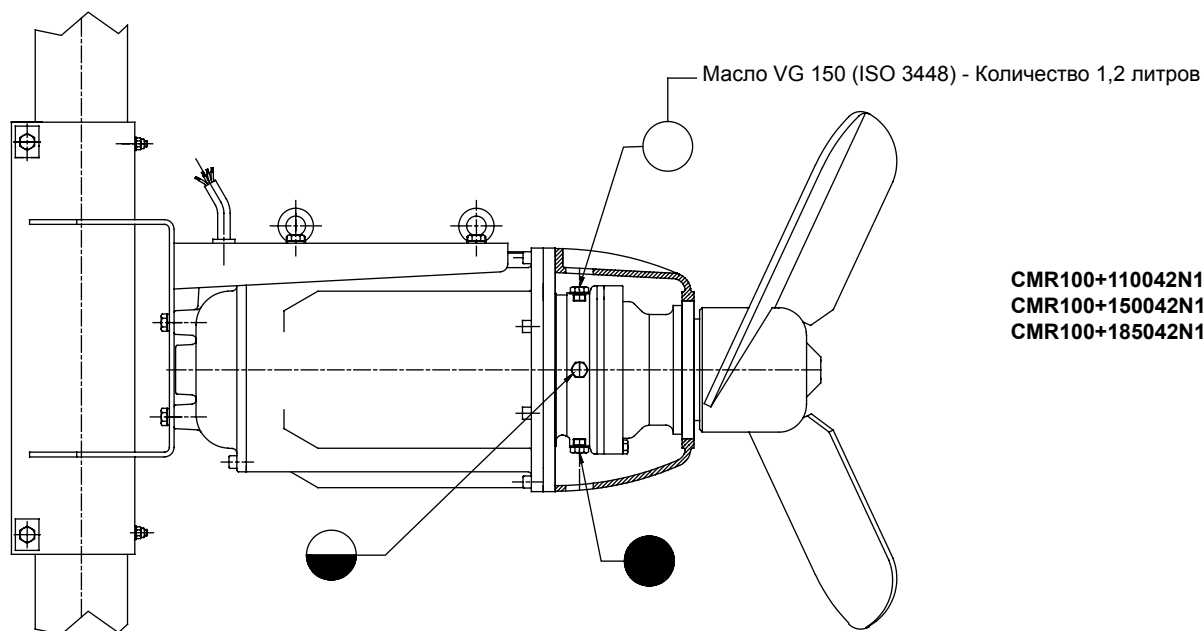
СХЕМА СМАЗКИ



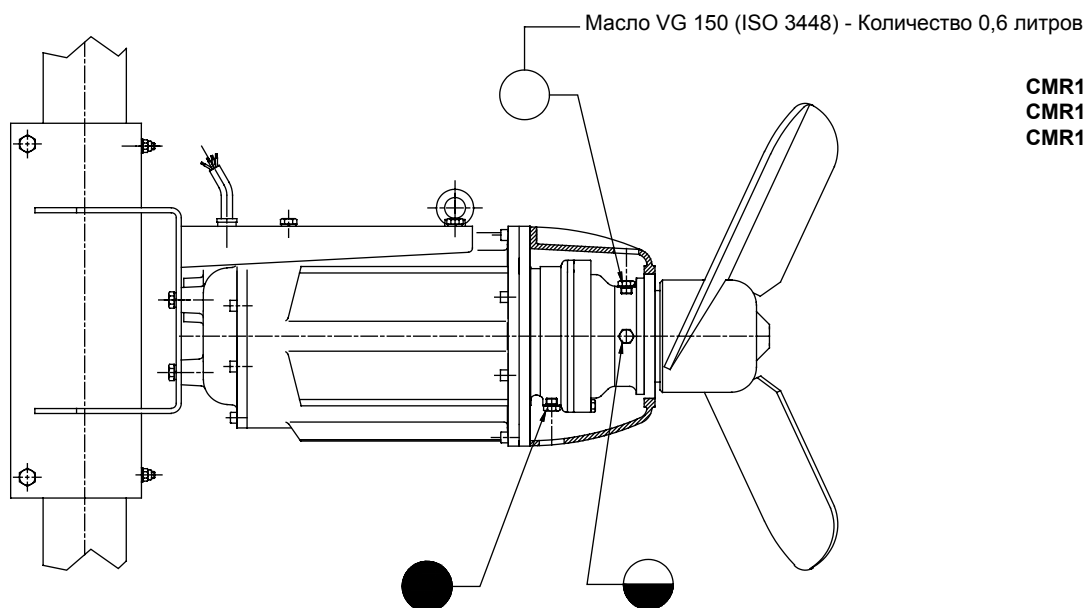
-  ЗАЛИВНАЯ ПРОБКА МАСЛА
-  ПРОБКА УРОВНЯ МАСЛА
-  ПРОБКА ДЛЯ СЛИВА МАСЛА

N.B. Заменяйте масло через 5000 - 7000 часов работы.

СХЕМА СМАЗКИ



**CMR100+110042N1
CMR100+150042N1
CMR100+185042N1**



**CMR100+055042N1
CMR100+075042N1
CMR100+090042N1**

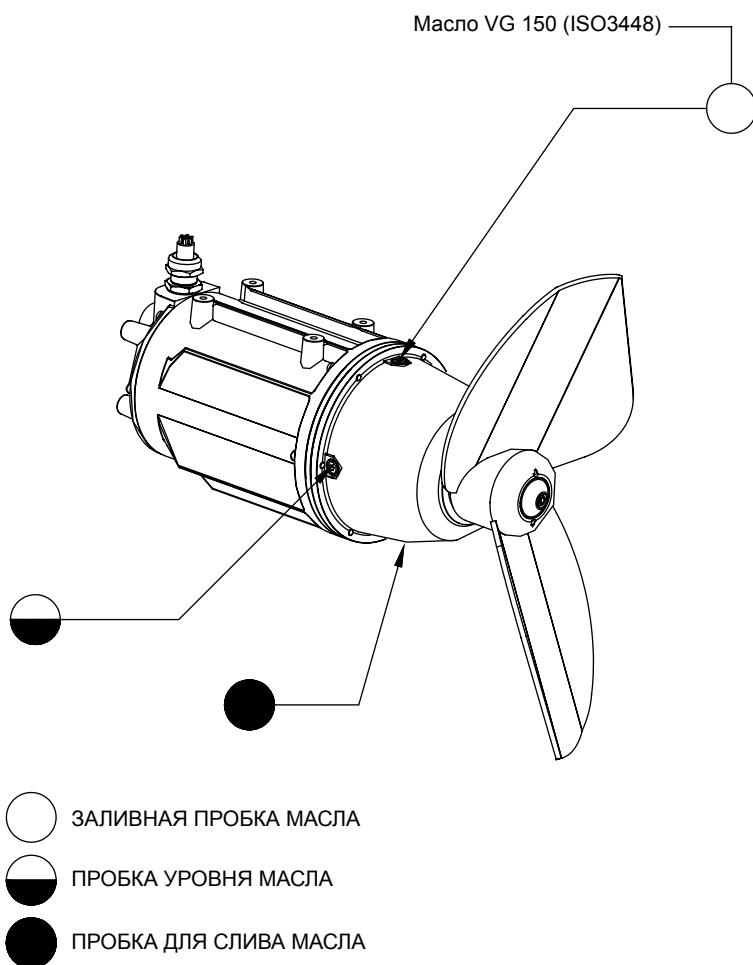
○ ЗАЛИВНАЯ ПРОБКА МАСЛА

◐ ПРОБКА УРОВНЯ МАСЛА

● ПРОБКА ДЛЯ СЛИВА МАСЛА

N.B. Заменяйте масло через 5000 - 7000 часов работы.

СХЕМА СМАЗКИ



N.B. Заменяйте масло через 5000 - 7000 часов работы.

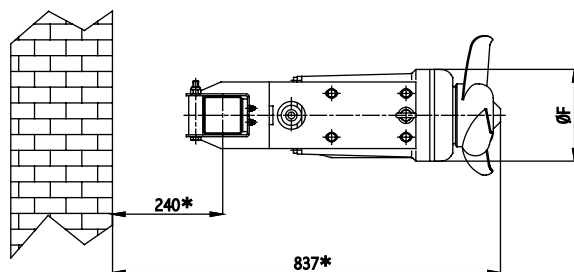
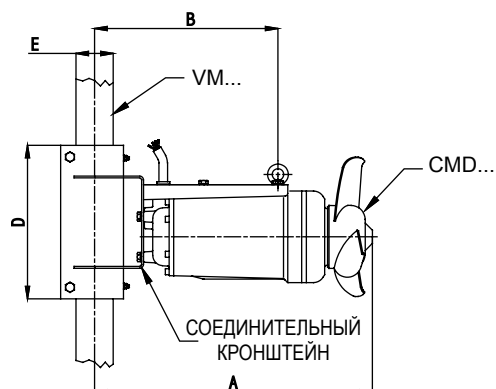
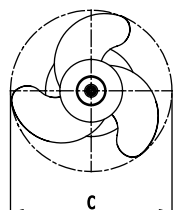
НАСОСЫ ТИПА	Количество масла (л)
CMR080+022043X1	1,5
CMR080+030043X1	1,5
CMR080+040043X1	1,5

НАСОСЫ ТИПА	Количество масла (л)
CMR100+055042X1	1,5
CMR100+075042X1	1,5
CMR100+090042X1	1,5

НАСОСЫ ТИПА	Количество масла (л)
CMR100+110042X1	3
CMR100+150042X1	3
CMR100+185042X1	3

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

CMD080+015063N1
CMD080+022063N1

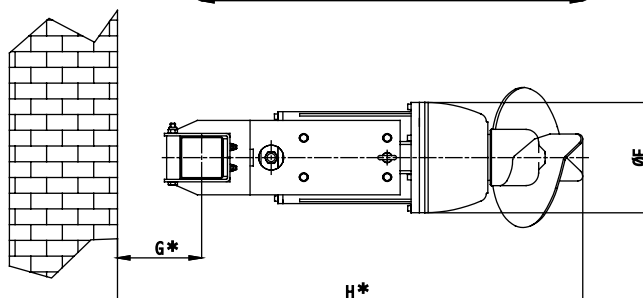
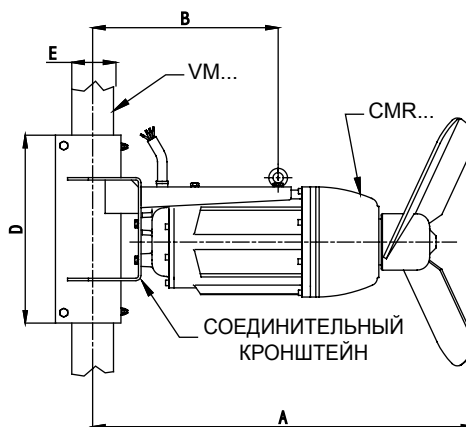
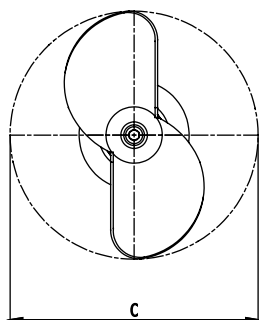


ТИП	Двигатель [кВт]	Габаритные размеры [мм]					Масса [кг]
		A	B	C	D	∅E	
CMD080+015063N1	1,5	595	395	297	330	80x80	54
CMD080+022063N1	2,5			347			57

* CM + VM/GM + ПОДЪЕМНЫЙ КРОНШТЕЙН

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

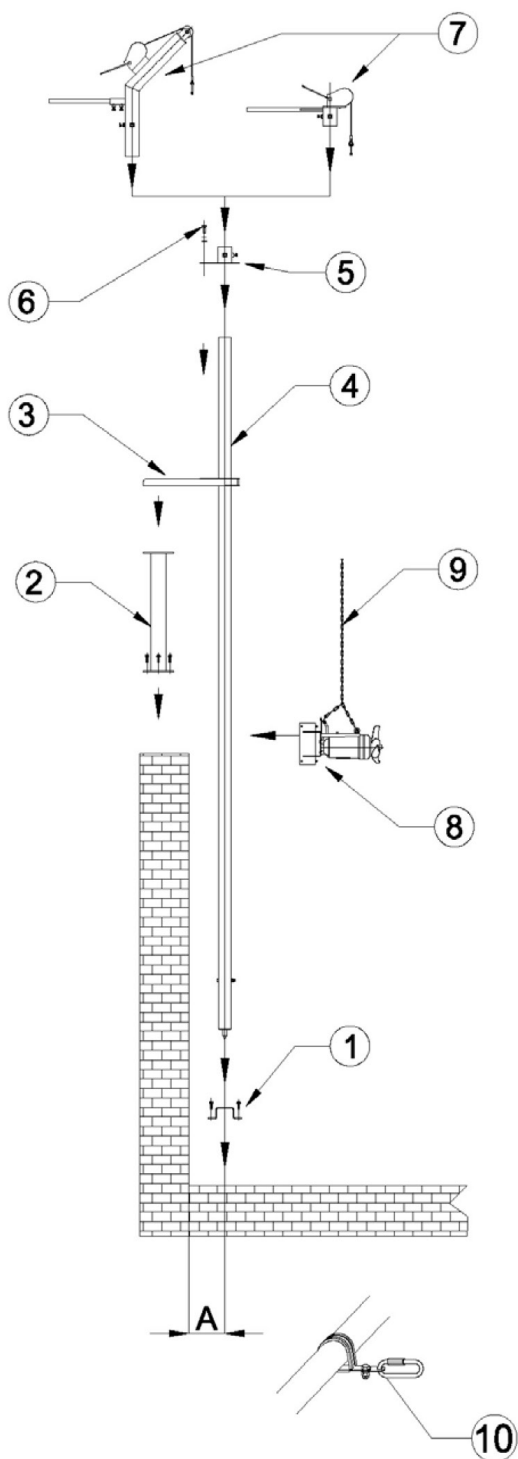
CMR080+022043N1 CMR100+075042X1
 CMR080+022043X1 CMR100+090042N1
 CMR080+030043N1 CMR100+090042X1
 CMR080+030043X1 CMR100+110042N1
 CMR080+040043N1 CMR100+110042X1
 CMR080+040043X1 CMR100+150042N1
 CMR100+055042N1 CMR100+150042X1
 CMR100+055042X1 CMR100+185042N1
 CMR100+075042N1 CMR100+185042X1



ТИП	Двигатель [кВт]	Габаритные размеры [мм]								Масса [кг]
		A	B	C	D	∅E	F	G*	H*	
CMR080+022043N1	2,2	810		445			197		1050	75
CMR080+022043X1							235			77
CMR080+030043N1	3	816	395	460	330	80x80	197	240	1056	78
CMR080+030043X1							235			80
CMR080+040043N1	4	828		515			197		1068	81
CMR080+040043X1							235			83
CMR100+055042N1	5,5	888		535					1138	109
CMR100+055042X1										112
CMR100+075042N1	7,5	999	445	585	450		264		1149	115
CMR100+075042X1										118
CMR100+090042N1	9	917		595					1157	123
CMR100+090042X1										126
CMR100+110042N1	11	1015		600		100x100			1265	183
CMR100+110042X1										187
CMR100+150042N1	15	1030	505	720	550		310		1280	193
CMR100+150042X1										197
CMR100+185042N1	18,5	1037		780					1287	203
CMR100+185042X1										207

* CM + VM/GM + ПОДЪЕМНЫЙ КРОНШТЕЙН

СХЕМА УСТАНОВКИ С ПОГРУЖНОЙ СТОЙКОЙ И СИСТЕМОЙ ПОДЪЕМА-ОПУСКАНИЯ



- Если резервуар пустой, чистый или новый, закрепите омегаобразную опору (1) к нижней части резервуара с помощью дюбелей, центр отверстия Ø26 должен находиться на расстоянии «А» от стены.

- Закрепите стойку (2) с помощью дюбелей на верхнем крае резервуара и кронштейн (3) на стойке (2) с помощью соответствующих винтов (также в этом случае соблюдайте расстояние «А» между стеной и центром отверстия кронштейна).

- Вводите стойку (4) через отверстие в кронштейне (3) до тех пор, пока она не встретится с отверстием в омегаобразной опоре (1) в нижней части резервуара.

- Убедитесь, что вставленная таким образом стойка (4) стоит вертикально.

- Вставьте держатель стойки (5) в верхний конец стойки (4) и сдвиньте его до упора в кронштейн (3); затяните два винта с шестигранной головкой (ключ 17), чтобы закрепить его на стойке (4).

- Прикрепите держатель стойки (5) к кронштейну (3) с помощью винта с шестигранной головкой (6) (поз. 24).

- Установите лебедку (7) с опорой или подъемником на верхний конец опоры (4); затяните два винта с шестигранной головкой (ключ 17), чтобы закрепить его на стойке (4).

- Убедитесь, что все крепежные винты затянуты надлежащим образом.

- Установите ползун (8) на стойку (4), сначала сняв, а затем поставив на место две зеленые направляющие из синтетического материала.

- Подсоедините стальной трос лебедки (7) и страховочную цепь (9) к соответствующим проушинам ползуна (8).

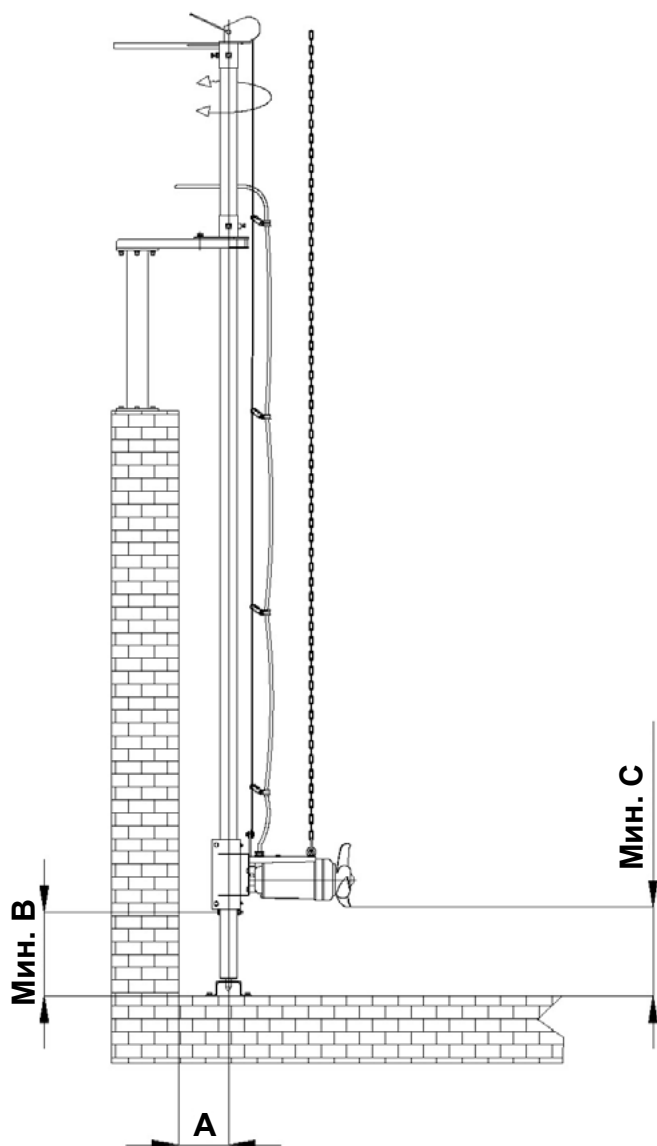
- Опустите ползун (8) в резервуар, воздействуя на кривошип лебедки (7) до самой низкой установленной точки.

- Надежно зацепите верхний конец страховочной цепи (9) так, чтобы, когда ползун (8) находится в самой нижней точке, она оставалась хорошо натянутой.

- Электрический кабель, выходящий из двигателя смесителя, должен быть снабжен кабельными зажимами с винтовым кольцом (10) примерно через каждые 0,5 метра; зацепите кольцо за трос лебедки (7) таким образом, чтобы при подъеме ползуна оно не перегибало трос слишком сильно, что могло бы привести к его повреждению, и, кроме того, чтобы его нельзя было перерезать вращающимся винтом.

Смеситель типа	А [мм]
CMD080+015063N1 CMD080+022063N1 CMR080+022043N1 CMR080+022043X1 CMR080+030043N1 CMR080+030043X1 CMR080+040043N1 CMR080+040043X1	240
CMR100+055042N1 CMR100+055042X1 CMR100+075042N1 CMR100+075042X1 CMR100+090042N1 CMR100+090042X1	250

СХЕМА УСТАНОВКИ С ПОГРУЖНОЙ СТОЙКОЙ И СИСТЕМОЙ ПОДЪЕМА-ОПУСКАНИЯ



В конце сборки стойка и ползун должны выглядеть так, как показано на изображении сбоку.

- Ослабьте винт (6) и проверьте, что смеситель можно свободно поворачивать как влево, так и вправо, воздействуя на опорный рычаг ручной лебедки (7).

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТАЮЩЕМ СМЕСИТЕЛЕ ЗАЖИМНЫЙ ВИНТ ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАТЯНУТ.

- Используя кривошип лебедки (7), убедитесь, что ползун (8) проходит вдоль стойки плавно, не сталкиваясь с препятствиями.

- Самая нижняя точка, которой может касаться ползун (8) во время спуска, устанавливается с соблюдением размеров «В» и «С», указанных в таблице.

ВНИМАНИЕ: ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ СМЕСИТЕЛЯ СТРАХОВОЧНАЯ ЦЕПЬ (9) ВСЕГДА ДОЛЖНА БЫТЬ НАТЯНУТА, ДАЖЕ ПРИ РАБОТЕ НА ОТМЕТКЕ, ОТЛИЧНОЙ ОТ САМОЙ НИЗКОЙ.

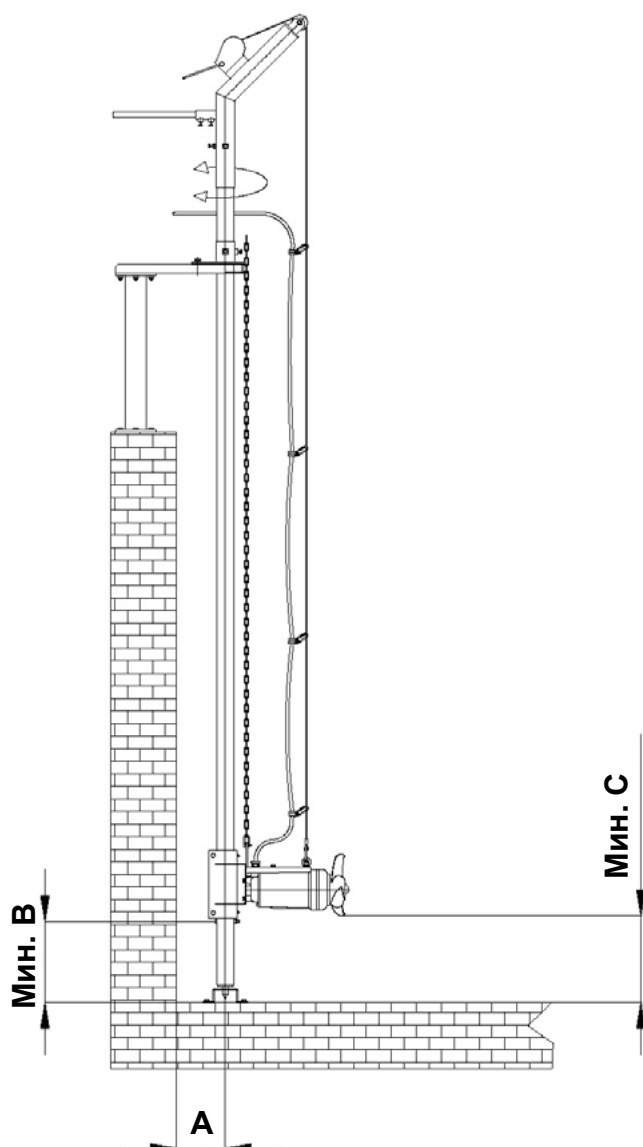
- Время от времени проверяйте, чтобы все винты были затянуты, чтобы страховочная цепь правильно выполняла свою задачу, чтобы ползун свободно скользил вдоль стойки и чтобы электрический кабель не был поврежден и не подвергался слишком сильным изгибам, что может повредить его.

- Также убедитесь, что винт во время вращения не может каким-либо образом коснуться электрического кабеля, повредив его, особенно внимательно следите за тем, чтобы электрический кабель не был хорошо натянут и не образовывал изгибов.

- Важно убедиться, что кабельный ввод на двигателе смесителя не поврежден, чтобы гарантировать его водонепроницаемость.

Смеситель типа	Стойка [мм]	А [мм]	В [мм]	С [мм]
CMD080+015063N1	VM080 80	240	390	350
CMD080+022063N1			420	
CMR080+022043N1			520	400
CMR080+022043X1			530	
CMR080+030043N1			560	
CMR080+030043X1			560	
CMR080+040043N1			560	
CMR080+040043X1			560	
CMR100+055042N1	VM100 100	250	490	400
CMR100+055042X1			520	
CMR100+075042N1			520	400
CMR100+075042X1			520	
CMR100+090042N1			520	
CMR100+090042X1			520	

СХЕМА УСТАНОВКИ С ПОГРУЖНОЙ СТОЙКОЙ И СИСТЕМОЙ ПОДЪЕМА-ОПУСКАНИЯ



В конце сборки стойка и ползун должны выглядеть так, как показано на изображении сборки.

- Ослабьте винт (6) и проверьте, что смеситель можно свободно поворачивать как влево, так и вправо, воздействуя на опорный рычаг ручной лебедки (7).

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТАЮЩЕМ СМЕСИТЕЛЕ ЗАЖИМНЫЙ ВИНТ ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАТЯНУТ.

- Используя кривошип лебедки (7), убедитесь, что ползун (8) проходит вдоль стойки плавно, не сталкиваясь с препятствиями.

- Самая нижняя точка, которой может касаться ползун (8) во время спуска, устанавливается с соблюдением размеров «В» и «С», указанных в таблице.

ВНИМАНИЕ: ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ СМЕСИТЕЛЯ СТРАХОВОЧНАЯ ЦЕПЬ (9) ВСЕГДА ДОЛЖНА БЫТЬ НАТЯНУТА, ДАЖЕ ПРИ РАБОТЕ НА ОТМЕТКЕ, ОТЛИЧНОЙ ОТ САМОЙ НИЗКОЙ.

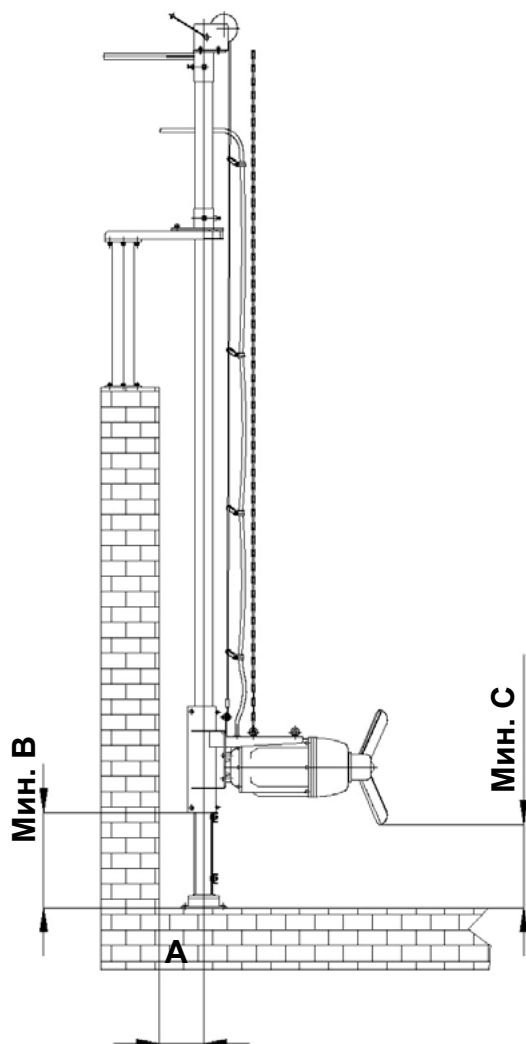
- Время от времени проверяйте, чтобы все винты были затянуты, чтобы страховочная цепь правильно выполняла свою задачу, чтобы ползун свободно скользил вдоль стойки и чтобы электрический кабель не был поврежден и не подвергался слишком сильным изгибам, что может повредить его.

- Также убедитесь, что винт во время вращения не может каким-либо образом коснуться электрического кабеля, повредив его, особенно внимательно следите за тем, чтобы электрический кабель не был хорошо натянут и не образовывал изгибов.

- Важно убедиться, что кабельный ввод на двигателе смесителя не поврежден, чтобы гарантировать его водонепроницаемость.

Смеситель типа	Стойка [мм]	А [мм]	В [мм]	С [мм]
CMD080+015063N1	GM080 80	240	390	350
CMD080+022063N1			420	
CMR080+022043N1			520	400
CMR080+022043X1			530	
CMR080+030043N1			560	
CMR080+040043N1			560	
CMR080+040043X1			560	
CMR100+055042N1	GM100 100	250	490	400
CMR100+055042X1			490	
CMR100+075042N1			520	400
CMR100+075042X1			520	
CMR100+090042N1			520	
CMR100+090042X1			520	

СХЕМА УСТАНОВКИ С ПОГРУЖНОЙ СТОЙКОЙ И СИСТЕМОЙ ПОДЪЕМА-ОПУСКАНИЯ



В конце сборки стойка и ползун должны выглядеть так, как показано на изображении сбоку.

- Ослабьте винт (7) и проверьте, что смеситель можно свободно поворачивать как влево, так и вправо, воздействуя на опорный рычаг ручной лебедки (8).

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТАЮЩЕМ СМЕСИТЕЛЕ ЗАЖИМНОЙ ВИНТ ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАТЯНУТ.

- Используя кривошип лебедки (8), убедитесь, что ползун (9) проходит вдоль стойки плавно, не сталкиваясь с препятствиями.

- Самая нижняя точка, которой может касаться ползун (9) во время спуска, устанавливается с соблюдением размеров «В» и «С», указанных в таблице.

ВНИМАНИЕ: ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ СМЕСИТЕЛЯ СТРАХОВОЧНАЯ ЦЕПЬ (10) ВСЕГДА ДОЛЖНА БЫТЬ НАТЯНУТА, ДАЖЕ ПРИ РАБОТЕ НА ОТМЕТКЕ, ОТЛИЧНОЙ ОТ САМОЙ НИЗКОЙ.

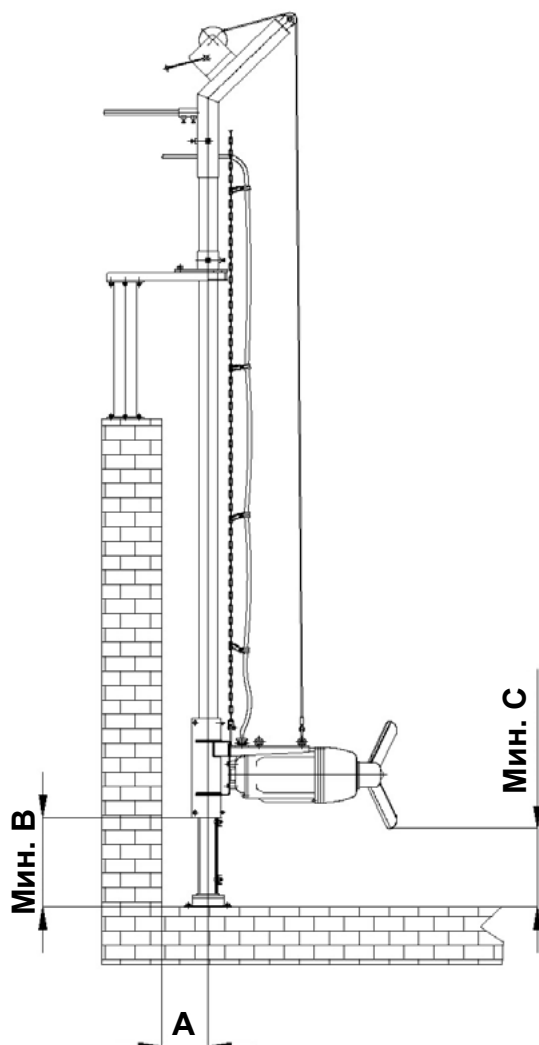
- Время от времени проверяйте, чтобы все винты были затянуты, чтобы страховочная цепь правильно выполняла свою задачу, чтобы ползун свободно скользил вдоль стойки и чтобы электрический кабель не был поврежден и не подвергался слишком сильным изгибам, что может повредить его.

- Также убедитесь, что винт во время вращения не может каким-либо образом коснуться электрического кабеля, повредив его, особенно внимательно следите за тем, чтобы электрический кабель не был хорошо натянут и не образовывал изгибов.

- Важно убедиться, что кабельный ввод на двигателе смесителя не поврежден, чтобы гарантировать его водонепроницаемость.

Смеситель типа	Стойка [мм]	А [мм]	В [мм]	С [мм]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	VM100 100	250	500 560 590	400

СХЕМА УСТАНОВКИ С ПОГРУЖНОЙ СТОЙКОЙ И СИСТЕМОЙ ПОДЪЕМА-ОПУСКАНИЯ



В конце сборки стойка и ползун должны выглядеть так, как показано на изображении сбоку.

- Ослабьте винт (7) и проверьте, что смеситель можно свободно поворачивать как влево, так и вправо, воздействуя на опорный рычаг ручной лебедки (8).

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТАЮЩЕМ СМЕСИТЕЛЕ ЗАЖИМНОЙ ВИНТ ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАТЯНУТ.

- Используя кривошип лебедки (8), убедитесь, что ползун (9) проходит вдоль стойки плавно, не сталкиваясь с препятствиями.

- Самая нижняя точка, которой может касаться ползун (9) во время спуска, устанавливается с соблюдением размеров «В» и «С», указанных в таблице.

ВНИМАНИЕ: ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ СМЕСИТЕЛЯ СТРАХОВОЧНАЯ ЦЕПЬ (10) ВСЕГДА ДОЛЖНА БЫТЬ НАТЯНУТА, ДАЖЕ ПРИ РАБОТЕ НА ОТМЕТКЕ, ОТЛИЧНОЙ ОТ САМОЙ НИЗКОЙ.

- Время от времени проверяйте, чтобы все винты были затянуты, чтобы страховочная цепь правильно выполняла свою задачу, чтобы ползун свободно скользил вдоль стойки и чтобы электрический кабель не был поврежден и не подвергался слишком сильным изгибам, что может повредить его.

- Также убедитесь, что винт во время вращения не может каким-либо образом коснуться электрического кабеля, повредив его, особенно внимательно следите за тем, чтобы электрический кабель не был хорошо натянут и не образовывал изгибов.

- Важно убедиться, что кабельный ввод на двигателе смесителя не поврежден, чтобы гарантировать его водонепроницаемость.

Смеситель типа	Стойка [мм]	A [мм]	B [мм]	C [мм]
CMR100+110042N1 CMR100+110042X1 CMR100+150042N1 CMR100+150042X1 CMR100+185042N1 CMR100+185042X1	GM100 100	250	500 560 590	400

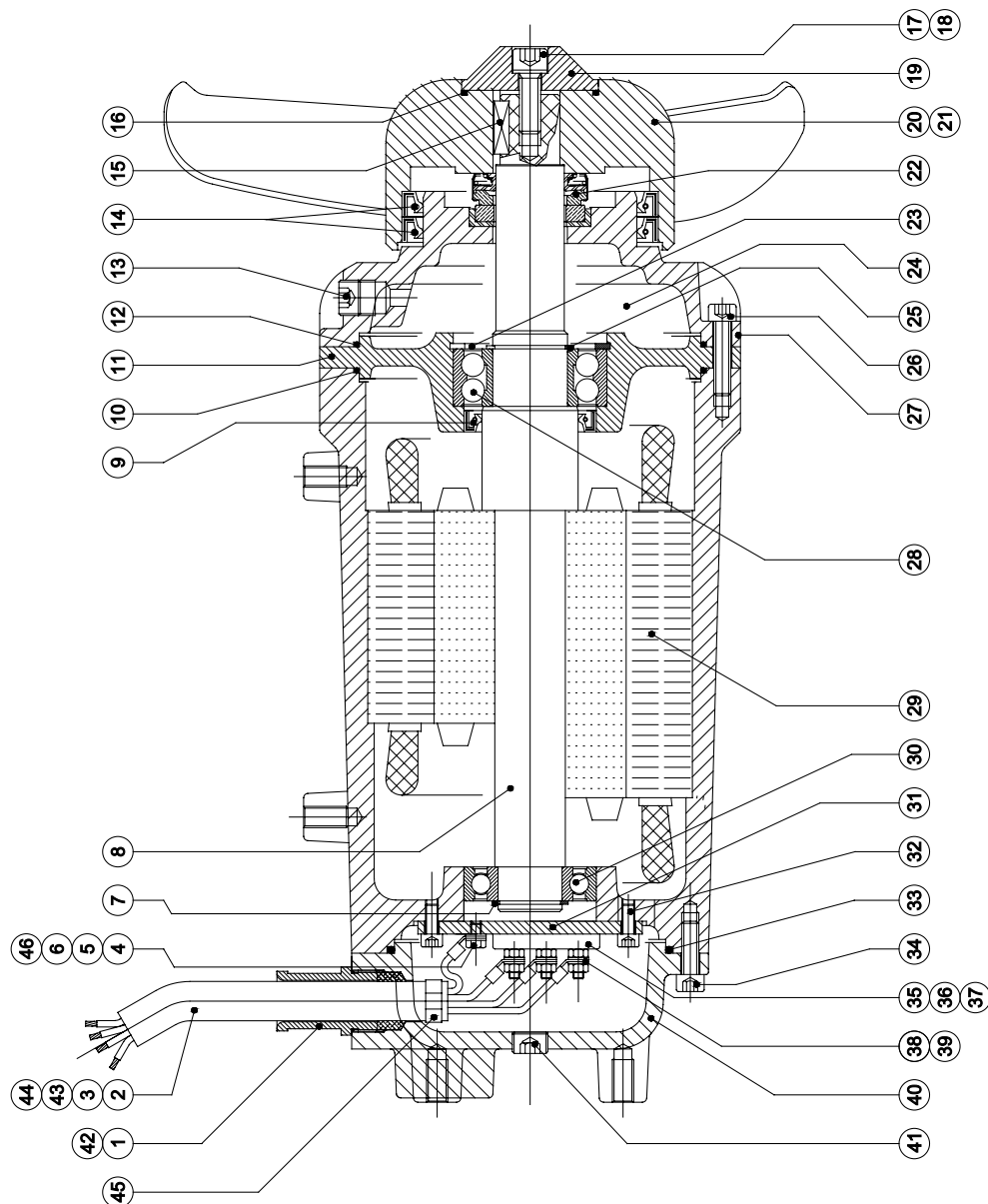
Спецификация запчастей

Горизонтальные погружные смесители серии CMD...

Исполнение

CMD080+015063N1

CMD080+022063N1



Поз. Описание

- 1 Кабельный ввод
- 2 Электрический кабель
- 3 Накладной кабельный наконечник
- 4 Винт заземления
- 5 Плоская шайба
- 6 Нейлоновая клеммная колодка
- 7 Внешнее кольцо Зегера
- 8 Вал с ротором
- 9 Уплотнительное кольцо
- 10 Кольцевое уплотнение
- 11 Опора подшипника
- 12 Кольцевое уплотнение
- 13 Заглушка
- 14 Уплотнительное кольцо
- 15 Вкладка
- 16 Кольцевое уплотнение
- 17 винт VTCEI
- 18 Плоская шайба
- 19 Шайба для головной части
- 20 Винт в сборе

- 21 Установочный винт
- 22 Механическое уплотнение
- 23 Внутреннее кольцо Зегера
- 24 Масло
- 25 Внешнее кольцо Зегера
- 26 винт VTCEI
- 27 Фланец для механического уплотнения
- 28 Шариковый подшипник
- 29 Корпус со статором
- 30 Шариковый подшипник
- 31 Фланец крепления клеммной колодки
- 32 винт VTCEI
- 33 Кольцевое уплотнение
- 34 винт VTCEI
- 35 Клеммная колодка с электроподкл.
- 36 винт VTCEI
- 37 Плоская шайба
- 38 Гайка
- 39 Плоская шайба
- 40 Крышка электродвигателя

- 41 Заглушка
- 42 Уплотнение
- 43 Термоусадочная оболочка
- 44 Герметик
- 45 Кабельная стяжка
- 46 Кабельный наконечник

Спецификация запчастей

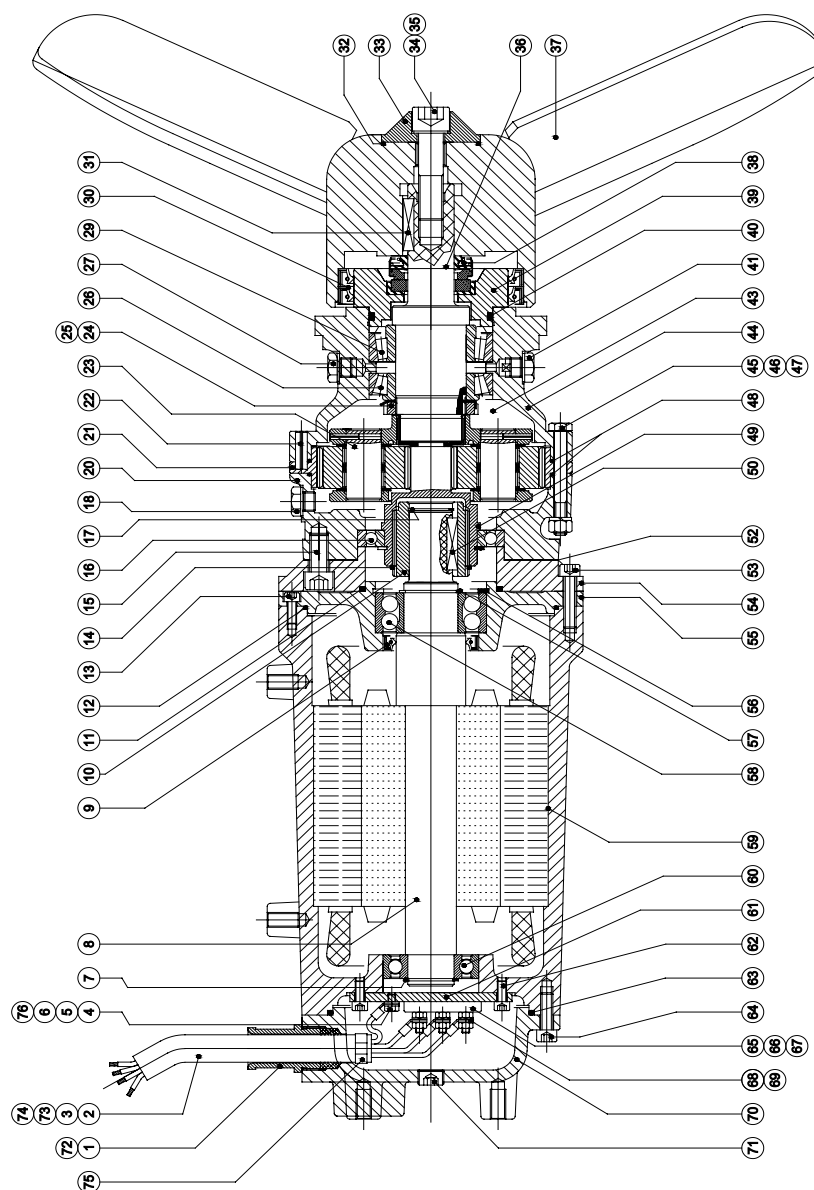
Горизонтальные погружные смесители серии CMR...N1

Исполнение

CMR080+022043N1

CMR080+030043N1

CMR080+040043N1



Поз. Описание

1 Кабельный ввод
2 Электрический кабель
3 Накладной кабельный наконечник D.6,4
3 Накладной кабельный наконечник D.5,2
4 Винт заземления
5 Шайба
6 Прозрачный двухполюсный зажим
7 Внешнее кольцо Зегера
8 Вал с ротором
9 Уплотнительное кольцо
10 Соединение
11 Кольцевое уплотнение
12 Кольцевое уплотнение
13 винт VTCEI
14 Внешнее кольцо Зегера
15 винт VTCEI
16 Жёсткий радиальный шарикоподшипник
17 Внутреннее кольцо Зегера
18 Заглушка
20 Входной фланец

21 Внутреннее зубчатое колесо
22 Эластичный штифт
23 Предварительно собранный переходник
24 Внешнее кольцо Зегера
25 Шайба
26 Конический роликоподшипник
27 Заглушка
29 Конический роликоподшипник
30 Уплотнительное кольцо
31 Вкладка
32 Кольцевое уплотнение
33 Шайба для головной части
34 винт VTCEI
35 Плоская шайба
36 Выходной вал
37 Винт в сборе
38 Механическое уплотнение
39 Керамическая втулка ТМ
40 Кольцевое уплотнение
41 Магнитная пробка

43 Масло
44 Опора на выходе
45 винт VTCEI
46 Плоская шайба
47 Гайка*
48 Кольцевое уплотнение
49 Шестерня
50 Вкладка
52 Уплотнение
53 винт VTCEI
54 Фланец крепления редуктора
55 Опора подшипника
56 Внутреннее кольцо Зегера
57 Внешнее кольцо Зегера
58 Двухрядный радиально-упорный подшипник
59 Корпус со статором
60 Жёсткий радиальный шарикоподшипник
61 Фланец крепления клеммной колодки
62 винт VTCEI

63 Кольцевое уплотнение
64 винт VTCEI
65 Клеммная колодка с электроподключениями
66 винт VTCEI
67 Плоская шайба
68 Гайка
69 Плоская шайба
70 Крышка электродвигателя
71 Заглушка
72 Уплотнение
73 Термоусадочная оболочка
74 Герметик Sealant
75 Кабельная стяжка
76 Кабельный наконечник

*Отсутствует в смесителях.
CMR080+022043N1
CMR080+030043N1

Спецификация запчастей

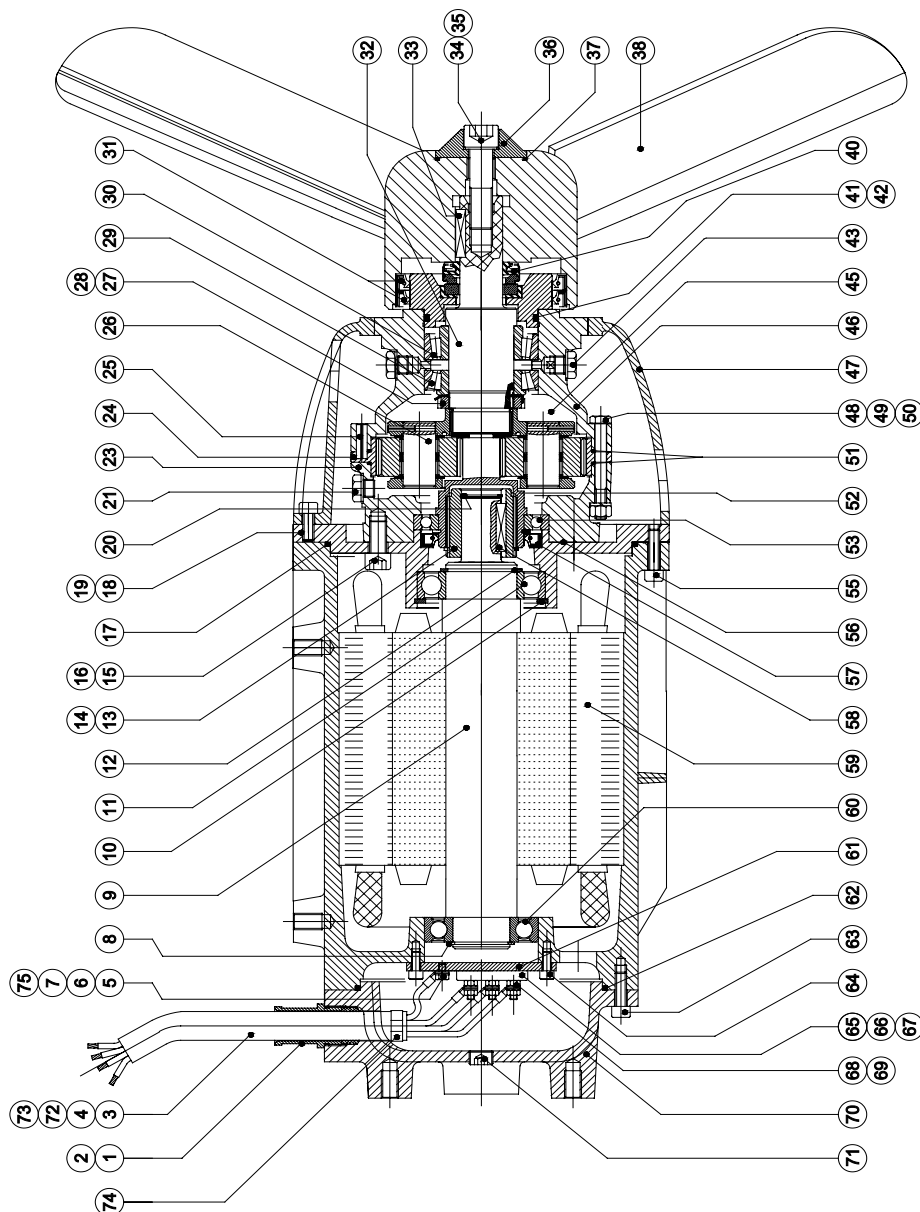
Горизонтальные погружные смесители серии CMR...N1

Исполнение

CMR100+055042N1

CMR100+075042N1

CMR100+090042N1



Поз. Описание

1 Кабельный ввод	21 Заглушка	41 Керамическая втулка ТМ	62 Кольцевое уплотнение
2 Уплотнение	23 Входной фланец	42 Кольцевое уплотнение	63 винт VTCEI
3 Электрический кабель	24 Внутреннее зубчатое колесо	43 Магнитная пробка	64 винт VTCEI
4 Накладной кабельный наконечник	25 Эластичный штифт	45 Масло	65 Клеммная колодка с электроподкл.
5 Винт заземления	26 Предварительно собранный переходник	46 Опора на выходе	66 винт VTCEI
6 Плоская шайба	27 Внешнее кольцо Зегера	47 Крышка редуктора	67 Плоская шайба
7 Прозрачный двухполюсный зажим	28 Шайба	48 винт VTCEI	68 Гайка
8 Внешнее кольцо Зегера	29 Конический роликоподшипник	49 Плоская шайба	69 Плоская шайба
9 Вал с ротором	30 Конический роликоподшипник	50 Гайка*	70 Крышка электродвигателя
10 Внутреннее кольцо Зегера	31 Уплотнительное кольцо	51 Кольцевое уплотнение	71 Заглушка
11 Жёсткий радиальный шарикоподшипник	32 Выходной вал	52 Шестерня	72 Термоусадочная оболочка
12 Внешнее кольцо Зегера	33 Вкладка	53 Жёсткий радиальный шарикоподшипник	73 Герметик Sealant
13 Соединение	34 винт TCEI	55 винт VTCEI	74 Кабельная стяжка
14 Внешнее кольцо Зегера	35 Плоская шайба	56 Уплотнение	75 Кабельный наконечник
15 винт VTCEI	36 Шайба для головной части	57 Уплотнительное кольцо	
16 Плоская шайба	37 Кольцевое уплотнение	58 Вкладка	
17 Кольцевое уплотнение	38 Винт в сборе	59 Корпус со статором	
18 Опора подшипника	40 Механическое уплотнение	60 Жёсткий радиальный шарикоподшипник	
19 винт VTCEI		61 Фланец крепления клеммной колодки	
20 Внутреннее кольцо Зегера			

*Отсутствует в смесителях.
CMR100+055042N1
CMR100+075042N1

Спецификация запчастей

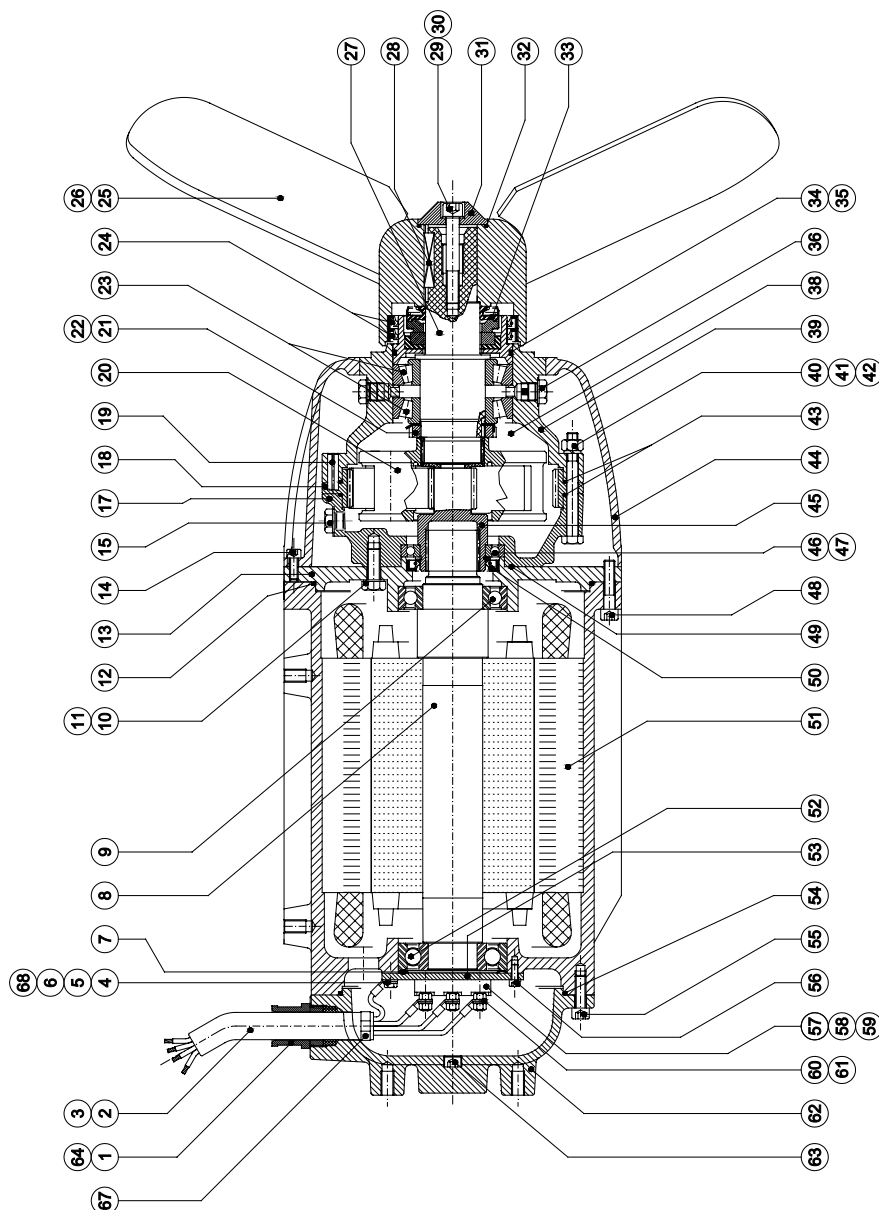
Горизонтальные погружные смесители серии CMR...N1

Исполнение

CMR100+110042N1

CMR100+150042N1

CMR100+185042N1



Поз. Описание

1 Кабельный ввод
2 Электрический кабель
3 Накладной кабельный наконечник
4 Винт заземления
5 Плоская шайба
6 Прозрачный двухполюсный зажим
7 Компенсационное кольцо
8 Вал с ротором
9 Жёсткий радиальный шарикоподшипник
10 винт VTE
11 Шайба Гровера
12 Кольцевое уплотнение
13 Опора подшипника
14 винт VTCEI
15 Магнитная пробка
17 Входной фланец
18 Внутреннее зубчатое колесо
19 Эластичный штифт
20 Предварительно собранный

переходник
21 Кольцевая гайка
22 Шайба для кольцевой гайки
23 Конический роликподшипник
24 Уплотнительное кольцо
25 Винт в сборе
26 Установочный винт
27 Выходной вал
28 Вкладка
29 винт TCEI
30 Плоская шайба
31 Шайба для головной части
32 Кольцевое уплотнение
33 Механическое уплотнение
34 Керамическая втулка TM
35 Кольцевое уплотнение
36 Магнитная пробка
38 Масло
39 Опора на выходе

40 винт VTE
41 Гайка
42 Плоская шайба
43 Кольцевое уплотнение
44 Крышка
45 Шестерня
46 Жёсткий радиальный шарикоподшипник
47 Внешнее кольцо Зегера
48 винт VTCEI
49 Уплотнение
50 Уплотнительное кольцо
51 Корпус со статором
52 Жёсткий радиальный шарикоподшипник
53 Фланец крепления клеммной колодки
54 Кольцевое уплотнение
55 винт VTCEI
56 винт VTCEI
57 Клеммная колодка с электроподкл.

58 винт VTCEI
59 Плоская шайба
60 Гайка
61 Плоская шайба
62 Крышка электродвигателя
63 Заглушка
64 Уплотнение
65 Термоусадочная оболочка
66 Герметик Sealant
67 Кабельная стяжка
68 Кабельный наконечник

Спецификация запчастей

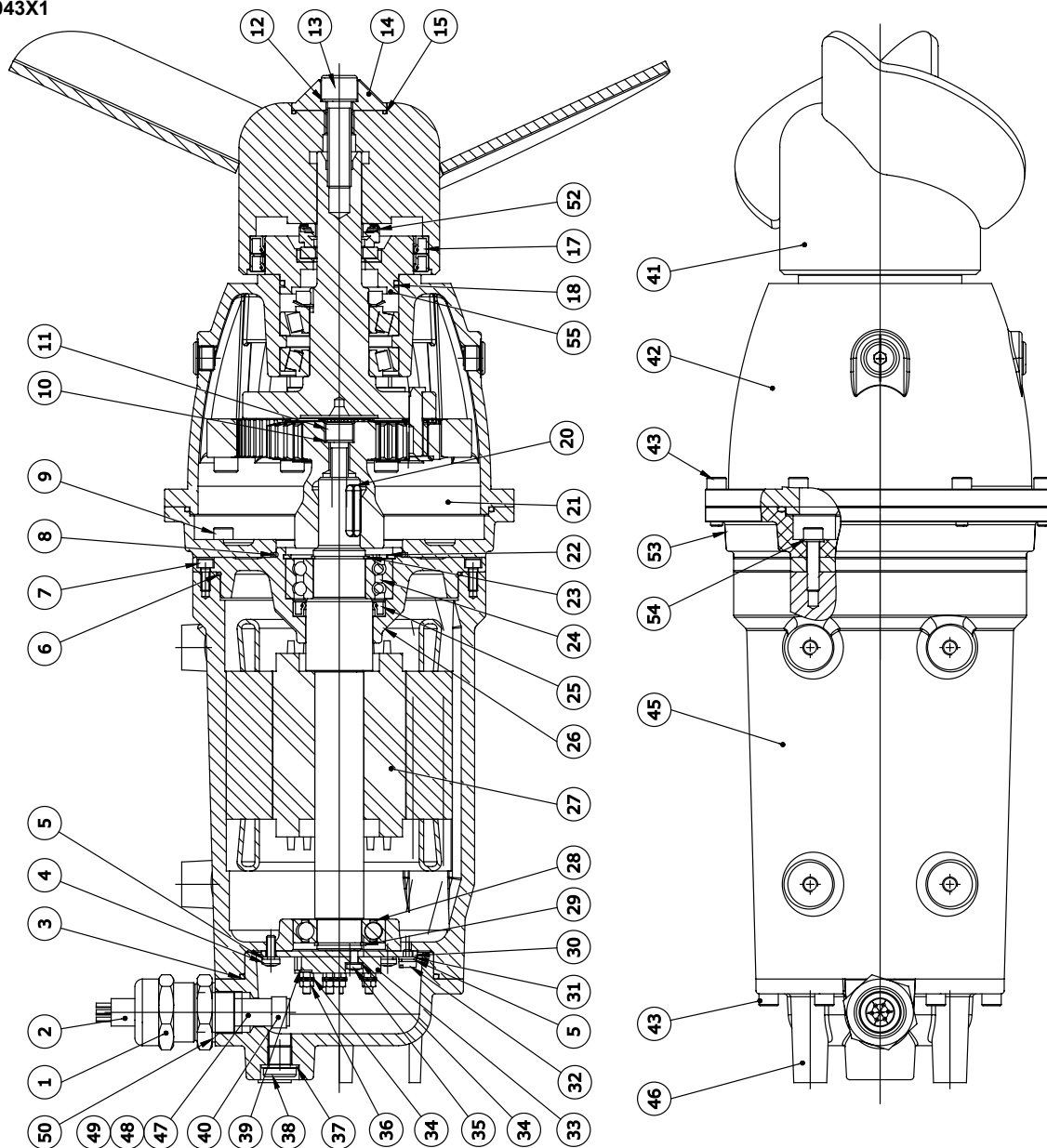
Горизонтальные погружные смесители серии CMR...X1

Исполнение ATEX

CMR080+022043X1

CMR080+030043X1

CMR080+040043X1



Поз. Описание

- | | | |
|------------------------------------|--|-----------------------------------|
| 1 Кабельный ввод | 21 Масло | 39 Шайба |
| 2 Электрический кабель | 22 Кольцо Зегера | 40 Кабельная стяжка |
| 3 Кольцевое уплотнение | 23 Кольцо Зегера | 41 Винт в сборе |
| 4 Винт | 24 Подшипник | 42 Планетарный редуктор |
| 5 Шайба | 25 Уплотнительное кольцо | 43 Винт |
| 6 Кольцевое уплотнение | 26 Опора подшипника | 45 Каркас со статором |
| 7 Винт | 27 Вал с ротором | 46 Крышка двигателя |
| 8 Кольцевое уплотнение | 28 Подшипник | 47 Накладной кабельный наконечник |
| 9 Винт | 29 Кольцо Зегера | 48 Подвесной зажим |
| 10 Шайба | 30 Фланец крепления клеммной колодки | 49 Кабельный наконечник |
| 11 Винт | 31 Шайба | 50 Уплотнение |
| 12 Шайба | 32 Винт | 51 Шайба |
| 13 Винт | 33 Клеммная колодка с электроподключениями | |
| 14 Шайба для головной части | 34 Шайба | |
| 15 Кольцевое уплотнение | 35 Винт | |
| 16 Механическое уплотнение | 36 Гайка | |
| 17 Уплотнительное кольцо | 37 Уплотнение | |
| 18 Кольцевое уплотнение | 38 Заглушка | |
| 19 Втулка ТМ + Керамическая втулка | | |
| 20 Вкладка | | |

Спецификация запчастей

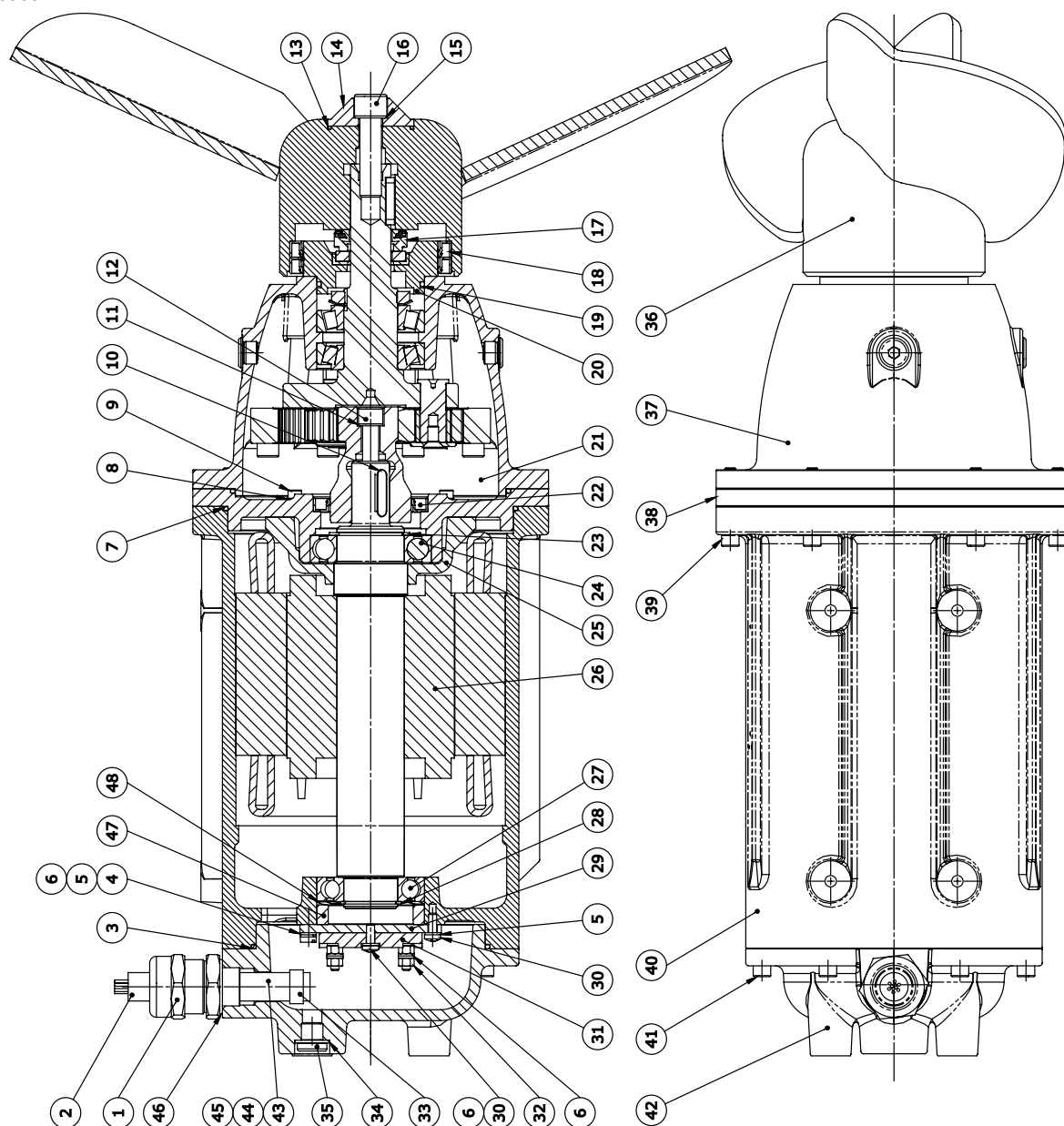
Горизонтальные погружные смесители серии CMR...X1

Исполнение ATEX

CMR100+055042X1

CMR100+075042X1

CMR100+090042X1



Поз. Описание

- | | | |
|------------------------------------|--|-----------------------------------|
| 1 Кабельный ввод | 21 Масло | 39 Винт |
| 2 Электрический кабель | 22 Уплотнительное кольцо | 40 Каркас со статором |
| 3 Кольцевое уплотнение | 23 Кольцо Зегера | 41 Винт |
| 4 Винт | 24 Подшипник | 42 Крышка двигателя |
| 5 Шайба | 25 Соединение для вала | 43 Накладной кабельный наконечник |
| 6 Шайба | 26 Вал с ротором | 44 Подвесной зажим |
| 7 Кольцевое уплотнение | 27 Подшипник | 45 Кабельный наконечник |
| 8 Шайба | 28 Кольцо Зегера | 46 Уплотнение |
| 9 Винт | 29 Фланец крепления клеммной колодки | 47 Дистанционное кольцо |
| 10 Вкладка | 30 винт VTCC | 48 Компенсационное кольцо |
| 11 Шайба | 31 Клеммная колодка с электроподключениями | |
| 12 Винт | 32 Гайка | |
| 13 Шайба | 33 Кабельная стяжка | |
| 14 Винт | 34 Уплотнение | |
| 15 Шайба для головной части | 35 Заглушка | |
| 16 Кольцевое уплотнение | 36 Винт в сборе | |
| 17 Механическое уплотнение | 37 Планетарный редуктор | |
| 18 Уплотнительное кольцо | 38 Опора подшипника | |
| 19 Кольцевое уплотнение | | |
| 20 Втулка ТМ + Керамическая втулка | | |

Caprari S.p.A.

Спецификация запчастей

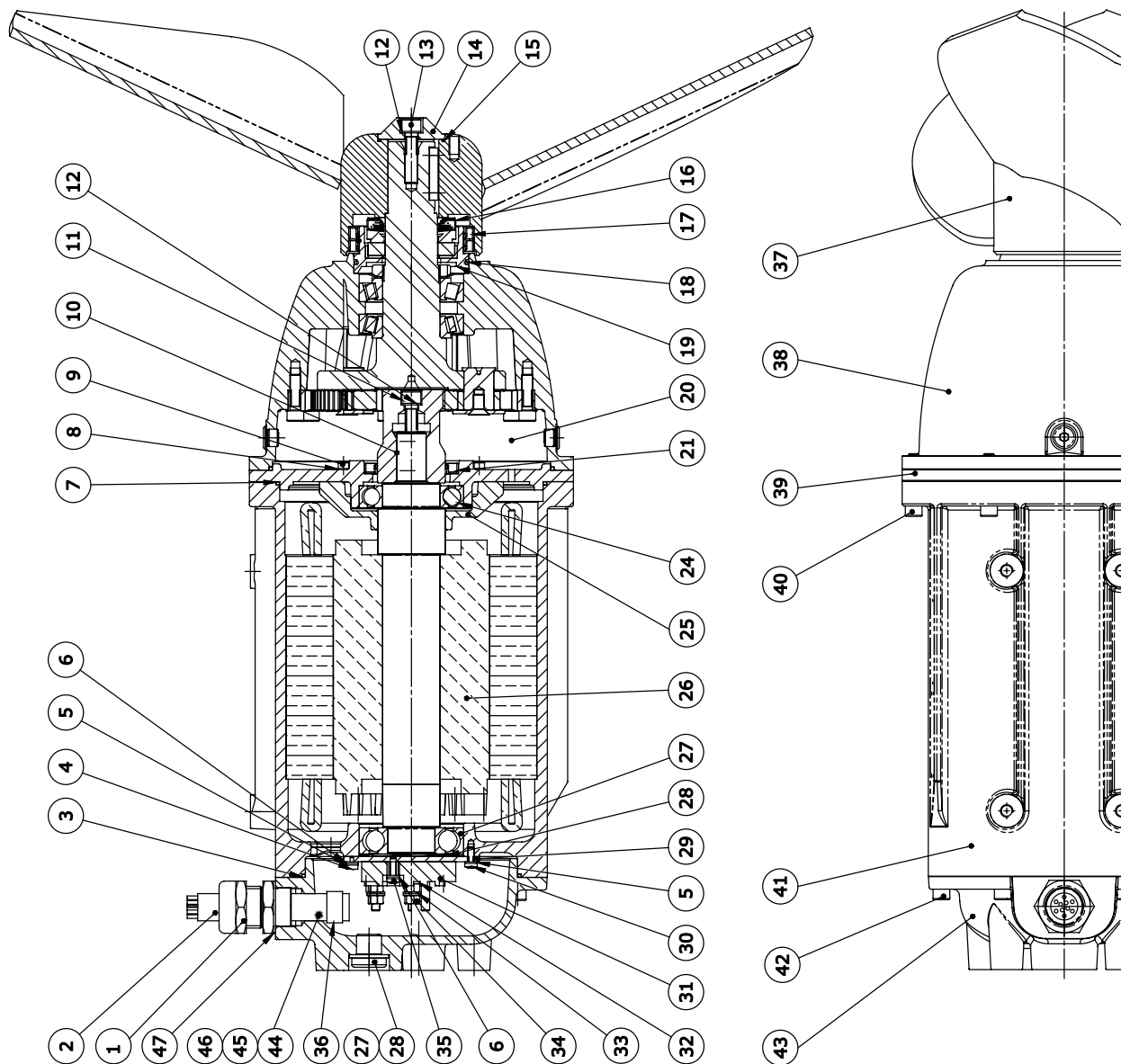
Горизонтальные погружные смесители серии CMR...X1

Исполнение ATEX

CMR100+110042X1

CMR100+150042X1

CMR100+185042X1



Поз. Описание

- | | | |
|------------------------------------|--|-----------------------------------|
| 1 Кабельный ввод | 21 Уплотнительное кольцо | 39 Опора подшипника |
| 2 Электрический кабель | 22 Заглушка | 40 Винт |
| 3 Кольцевое уплотнение | 23 Уплотнение | 41 Корпус со статором |
| 4 Винт | 24 Подшипник | 42 Винт |
| 5 Шайба | 25 Соединение для вала | 43 Крышка двигателя |
| 6 Шайба | 26 Вал с ротором | 44 Накладной кабельный наконечник |
| 7 Кольцевое уплотнение | 27 Подшипник | 45 Подвесной зажим |
| 8 Шайба | 28 Компенсационное кольцо | 46 Кабельный наконечник |
| 9 Винт | 29 Фланец крепления клеммной колодки | 47 Уплотнение |
| 10 Вкладка | 30 Винт | |
| 11 Винт | 31 Клеммная колодка с электроподключениями | |
| 12 Шайба | 32 Шайба | |
| 13 Винт | 33 Шайба | |
| 14 Шайба для головной части | 34 Гайка | |
| 15 Кольцевое уплотнение | 35 Винт | |
| 16 Механическое уплотнение | 36 Кабельная стяжка | |
| 17 Уплотнительное кольцо | 37 Винт в сборе | |
| 18 Кольцевое уплотнение | 38 Планетарный редуктор | |
| 19 Втулка ТМ + Керамическая втулка | | |
| 20 Масло | | |

Спецификация запчастей

Редуктор для CMR...X1

Исполнение

CMR080+022043X1

CMR080+030043X1

CMR080+040043X1

CMR100+055042X1

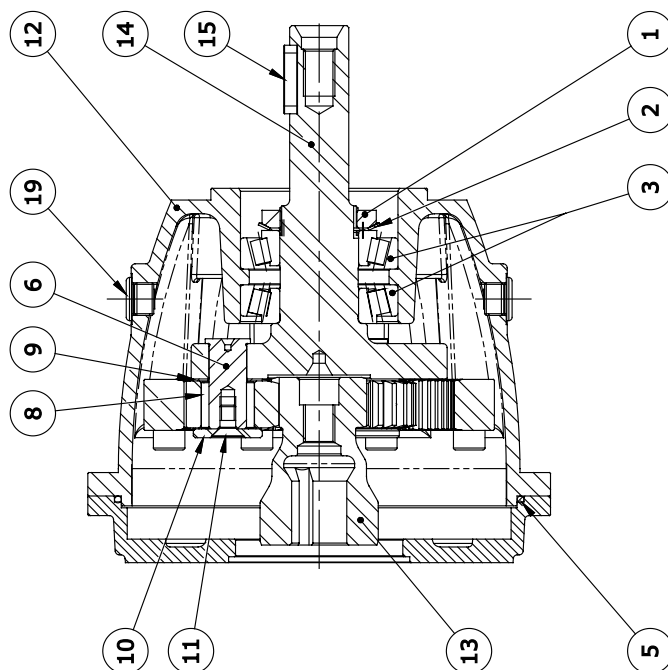
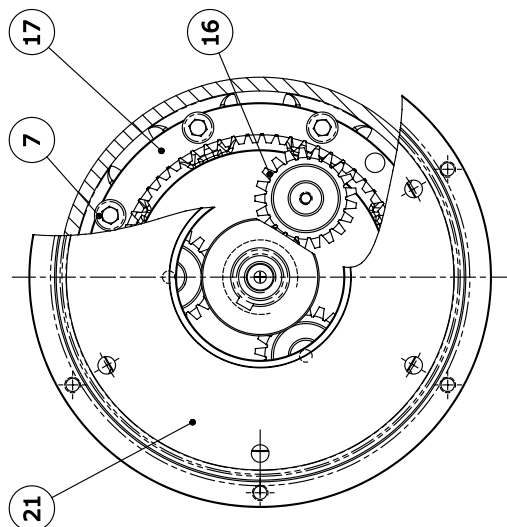
CMR100+075042X1

CMR100+090042X1

CMR100+110042X1

CMR100+150042X1

CMR100+185042X1



Поз. Описание

- 1 Кольцевая гайка
- 2 Шайба для кольцевой гайки
- 3 Подшипник
- 5 Кольцевое уплотнение
- 6 Вал-шестерня
- 7 Винт
- 8 Ролик
- 9 Гнездо ролика
- 10 Шайба
- 11 Винт
- 12 Корпус редуктора
- 13 Зубчатая муфта
- 14 Выходной вал
- 15 Вкладка
- 16 Планетарная передача
- 17 Венечное колесо
- 19 Заглушка TCEI
- 21 Фланец крепления редуктора

(I)

Per questo prodotto la CAPRARI S.p.A. rilascia la seguente dichiarazione che ha valore se sono rispettate nell'installazione, uso e manutenzione, in base al modello riportato sulla targa identificativa, le prescrizioni riportate nel manuale d'uso, nella documentazione tecnica di vendita e/o nei dati di offerta:

DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITA' (secondo direttiva 2006/42/UE ALLEGATO II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 – 41123 Modena - Italia

Dichiara che il miscelatore della serie **CMD080...**, **CMR080...**, **CMR100...** è conforme a quanto prescritto nelle:
DIRETTIVE **2006/42/UE**, **2014/30/UE**, **2014/35/UE**, **2011/65/UE** e successive modifiche ed aggiunte.
Referente per il fascicolo tecnico è il Sig. Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italia

(GB)

The following declaration, issued by CAPRARI S.p.A. for this product, is only valid if the instructions in the operation manual, technical documentation and/or offer specifications are complied with when the product is installed, used and serviced.

UE DECLARATION OF CONFORMITY (in accordance with Directive 2006/42/UE APPENDIX II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 – 41123 Modena - Italy

Hereby declares that the mixer series **CMD080...**, **CMR080...**, **CMR100...** conforms to the provisions established in:
DIRECTIVES **2006/42/UE**, **2014/30/UE**, **2014/35/UE**, **2011/65/UE**, and successive amendments and additions.
The person to contact for the technical dossier is Mr. Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italy

(F)

Pour ce produit CAPRARI S.p.A. délivre la déclaration ci-dessous dont la validité est subordonnée au respect des prescriptions sur la mise en place, l'utilisation et l'entretien en fonction du modèle indiqué sur la plaque signalétique, reportées dans le manuel d'utilisation, dans la documentation technique de vente et/ou dans l'offre :

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE (d'après la directive 2006/42/UE ANNEXE II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 – 41123 Modena - Italia

Déclare que le mélangeur série **CMD080...**, **CMR080...**, **CMR100...** est conforme à ce qui est prescrit par :
LES DIRECTIVES **2006/42/UE**, **2014/30/UE**, **2014/35/UE**, **2011/65/UE**, et modifications successives.
Le Signataire du dossier technique est M. Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italia

(E)

Para este producto la firma CAPRARI S.p.A. confiere la siguiente declaración que tendrá valor si se respetan en la instalación, el uso y el mantenimiento – en base al modelo expuesto en la placa de identificación - las prescripciones expuestas en el manual de uso, en la documentación técnica y/o en los datos contenidos en la oferta:

DECLARACIÓN UE CONFORMIDAD (según la directiva 2006/42/UE ANEXO II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 – 41123 Modena - Italia

Declara que el agitador de la serie **CMD080...**, **CMR080...**, **CMR100...** respeta las prescripciones incluidas en las:
DIRECTIVAS **2006/42/UE**, **2014/30/UE**, **2014/35/UE**, **2011/65/UE**, y sucesivas modificaciones y adjuntos.
Referente para el expendiente técnico Sr Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italia

(D)

Für dieses Produkt erteilt CAPRARI S.p.A. die folgende Erklärung, die gilt, wenn bei der Installation, dem Gebrauch und der Wartung aufgrund des Modells, das auf dem Typenschild steht, die Vorschriften beachtet werden, die in der Betriebsanleitung, der technischen Verkaufsdokumentation und/oder in den Angebotsdaten stehen:

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (gemäß der Richtlinie 2006/42/UE ANHANG II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 – 41123 Modena - Italien

erklärt, dass das Rührwerk der Baureihe **CMD080...**, **CMR080...**, **CMR100...** den folgenden Bestimmungen entspricht:
RICHTLINIE **2006/42/UE**, **2014/30/UE**, **2014/35/UE**, **2011/65/UE**, und anschließende Änderungen und Zusätze.
Ansprechpartner für das technische Heft ist Herr Federico De Angelis - Via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italien



(P)

Para este produto, a CAPRARI S.p.A. emite a seguinte declaração que tem valor se forem respeitadas, durante as operações de instalação, uso e manutenção, com base no modelo indicado na placa de identificação, as prescrições fornecidas no manual de uso, na documentação técnica de venda e/ou nos dados da proposta:

DECLARAÇÃO UE DE CONFORMIDADE (segundo a directiva 2006/42/UE, ANEXO II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 – 41123 Modena - Itália

Declara que o misturador da série **CMD080...**, **CMR080...**, **CMR100...** está em conformidade com o prescrito nas:
DIRECTIVAS 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE, e modificações e adições posteriores.
A pessoa responsável pelo processo técnico é o Sr. Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Itália

(GR)

Για αυτό το προϊόν η CAPRARI S.p.A. χορηγεί την παρακάτω δήλωση που ισχύει εάν τηρούνται κατά την εγκατάσταση, χρήση και συντήρηση, ανάλογα με το μοντέλο που αναγράφεται στην πινακίδα αναγνώρισης, οι οδηγίες που αναγράφονται στις οδηγίες χρήσης, στα τεχνικά έντυπα πώλησης ή/και στα στοιχεία της προσφοράς:

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ UE (σύμφωνα με την Οδηγία 2006/42/UE ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II)

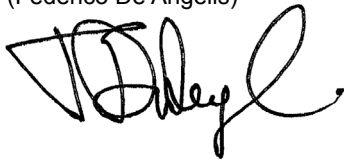
CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 – 41123 Modena - Italy

Δηλώνει ότι αναδευτήρας της σειράς **CMD080...**, **CMR080...**, **CMR100...** συμμορφούται με όσα ορίζουν:
οι ΟΔΗΓΙΕΣ **2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE**, και οι μετέπειτα τροποποιήσεις και προσθήκες τους.
Υπεύθυνος για το τεχνικό φυλλάδιο είναι ο κ. Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italy

Caprari S.p.A.
Amministratore Delegato / Direttore Generale
(Federico De Angelis)

Modena, 17/10/2023

0047366 rev. 0



(GB)

The following declaration, issued by CAPRARI S.p.A. for this product, is only valid if the instructions in the operation manual, technical documentation and/or offer specifications are complied with when the product is installed, used and serviced.

**UK
CA** **DECLARATION OF CONFORMITY** (in accordance with **Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008**)

CAPRARI S.p.A.

Via Emilia Ovest 900 – 41123 Modena - Italy

Hereby declared that:

the mixers series **CMD080...**, **CMR080...**, **CMR100...**

conform to the provisions established by:

- **Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008** (No.1597) for bsp+ep
- **Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016** (No.1101) for ep
- **The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016** (No.1091) for ep
- **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012** (No.3032) for ep

and successive amendments and additions.

Caprari authorised person established in the UK:

Mr. Grant Shackleton – 28 Wide Bargate, Boston, Lincolnshire, PE21 6RT – Grant.Shackleton@Chattertons.com

Contact person for the technical dossier:

Mr. Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900, 41123 Modena, Italy – info@caprari.it

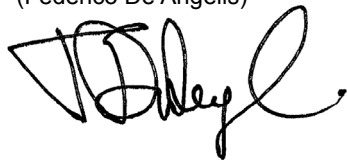
Caprari S.p.A.

Amministratore Delegato / Direttore Generale

(Federico De Angelis)

Modena, 17/10/2023

0047367 rev. 0



(RU)

Следующая декларация, выданная CAPRARI S.p.A. на собственную продукцию, действительна только в случае соблюдения указаний, приведенных в руководстве по эксплуатации, технической документации и/или характеристиках предложения, при установке, эксплуатации и обслуживании продукции.

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ТР ЕАС

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italy (Италия)

Настоящим заявляется, что поставляемые компанией Caprari серии **CMD080...**, **CMR080...**, **CMR100...** соответствуют положениям следующих регламентов:

- **TP TC 004/2011** "О безопасности низковольтного оборудования"
- **TP TC 010/2011** "О безопасности машин и оборудования"
- **TP TC 020/2011** "Электромагнитная совместимость технических средств"

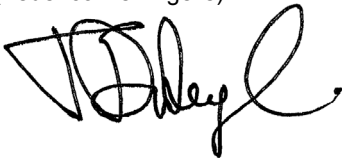
а также последующих изменений и дополнений.

Для получения технического досье, свяжитесь с г-ном Federico De Angelis – via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italy (Италия)

Caprari S.p.A.
Amministratore Delegato / Direttore Generale
(Federico De Angelis)

Modena, 17/10/2023

0047368 rev. 0



Verifica funzionamento - Operating tests - Vérification du fonctionnement - Inspección funcionamiento - Betriebskontrolle - Verificação do funcionamento - Έλεγχος λειτουργίας - Проверка работоспособности

		data (gg/mm/aa) date (dd/mm/yy) date (jj/mm/aa) fecha (dd/mm/aa) Datum (tt/mm/jj) data (dd/mm/aa) ημερομηνία (ηη/μμ/εε) дата (дд/мм/гг)					
U	[V]						
I	[A]						
T	[h] ⁽¹⁾						
t°	[°C] ⁽²⁾						
Q	[l/s]						
H	[m]						

⁽¹⁾ - **Indicatore contaore** - Hour counter - Indication compteur horaire - Indicador contahoras - Betriebsstundenzähler - Indicador conta-horas - Δείκτης ωρομετρητή - Индикатор счетчика часов работы

⁽²⁾ - **Temperatura fluido** - Fluid temperature - Température du liquide pompé - Temperatura fluido - Temperatur des Fördermediums - Temperatura do fluido - Θερμοκρασία ρευστού - Температура жидкости

Timbro rivenditore o centro di assistenza.

Seal of the dealer or of the servicing center.

Timbre du revendeur ou du centre d'assistance.

Sello del revendedor o del centro de asistencia.

Stempel des Händlers oder Servicezentrums.

Carimbo do revendedor ou centro de assistência.

Σφραγίδα καταστήματος πώλησης ή Σέρβις.

Печать дилера или сервисного центра.

Cod. 996733 / 100 / 10-23



pumping power

CAPRARI S.p.A. VIA EMILIA OVEST, 900 - 41123 MODENA (ITALY)
+39 059 897611 - Fax +39 059 897897 - www.caprari.com - e-mail: info@caprari.it

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
BUREAU VERITAS
Certification

