



EVMSN

EVMSN 3 - 5 - 10 _ 50Hz

EVMSN	ISTRUZIONI ORIGINALI	
Manuale d'istruzione all'uso e alla manutenzione		2
EVMSN	ORIGINAL INSTRUCTIONS	
Operating and maintenance manual		11
EVMSN	INSTRUCTIONS D'ORIGINE	
Manuel d'utilisation et d'entretien		20
EVMSN	ORIGINAL ANWEISUNGEN	
Bedienungsanleitung.....		29
EVMSN	INSTRUCCIONES ORIGINALES	
Manual de instrucciones de empleo y mantenimiento		38
EVMSN	BOORSPRONKELIJKE GEBRUIKSAANWIJZING	
Instructiehandleiding voor gebruik en onderhoud		47
EVMSN	ORYGINALNEJ INSTRUKCJI	
Instrukcja użytkowania i konserwacji.....		56
EVMSN	ORJINAL TALIMATLARIN	
Kullanım ve Bakım kılavuzu.....		65
EVMSN	التعليمات الأصلية	
دليل تعليمات الاستخدام والصيانة		75
EVMSN	URSPRUNGLIGA BRUKSANVISNINGEN	
Instruktionsbok för drift och underhåll		83
EVMSN	ORIGINALE BRUGSANVISNING	
Brugs- og vedligeholdelsesansvisninger		92
EVMSN	KUPERÄISESTÄ OHJEET	
Käyttö- ja huolto-ohjeosa		101
EVMSN	INSTRUÇÕES ORIGINAIS	
Manual de instruções para o uso e a manutenção.....		110
EVMSN	ΠΡΩΤΟΤΥΠΟΥ ΤΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΧΡΗΣΗΣ	
Εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης και συντήρησης.....		119
EVMSN	ORIGINÁLNIHO NÁVODU	
Průručka k použití a údržbě		128
EVMSN	ORIGINÁLNEHO NÁVODU	
Průručka na použitie a údržbu		137
EVMSN	ОРИГИНАЛЬНОЙ ИНСТРУКЦИИ	
Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию		146

IT

EN

FR

DE

ES

NL

PL

TR

ع

SV

DA

FI

PT

GR

CS

SK

RU

INDICE

1. INTRODUZIONE	pag. 2
2. DATI DI IDENTIFICAZIONE	pag. 2
3. GARANZIA E ASSISTENZA TECNICA	pag. 2
4. AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA	pag. 2
4.1 MISURE DI PREVENZIONE A CURA DELL'UTILIZZATORE	pag. 2
4.2 PROTEZIONE E CAUTELE SIGNIFICATIVE	pag. 3
4.3 RISCHI RESIDUI PER POMPE DI SUPERFICIE	pag. 3
5. MOVIMENTAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO	pag. 3
6. CARATTERISTICHE TECNICO COSTRUTTIVE	pag. 3
6.1 DESCRIZIONE	pag. 3
6.2 USO PREVISTO	pag. 3
6.2.1 IMPIEGO ACQUA POTABILE	pag. 3
6.3 USO NON PREVISTO	pag. 3
7. DATI TECNICI	pag. 4
7.1 DATI TECNICI POMPA	pag. 4
7.2 DATI TECNICI MOTORE	pag. 4
7.3 TARGA DATI POMPA	pag. 4
7.4 INFORMAZIONI SUL RUMORE AEREO	pag. 4
8. PREPARAZIONE PER L'UTILIZZAZIONE	pag. 4
8.1 ACCOPPIAMENTO AL MOTORE	pag. 4
8.1.1 ASSEMBLAGGIO DEL MOTORE SULLA POMPA	pag. 5
8.2 ACCORGIMENTI GENERALI PER L'INSTALLAZIONE	pag. 5
8.2.1 INSTALLAZIONE	pag. 5
8.2.2 COLLOCAZIONE DEL PRODOTTO	pag. 5
8.2.3 ANCORAGGIO	pag. 5
8.2.4 TUBAZIONI	pag. 5
8.3 FORZE E COPPIE DI SERRAGGIO DELLE FLANGE	pag. 6
9. COLLEGAMENTO ELETTRICO	pag. 6
10. RIEMPIMENTO DELLA POMPA	pag. 6
10.1 RIEMPIMENTO POMPA INSTALLATA SOPRABATTENTE	pag. 6
10.2 RIEMPIMENTO POMPA INSTALLATA SOTTOBATTENTE	pag. 6
11. UTILIZZAZIONE, AVVIAMENTO E MARCIA	pag. 7
11.1 AVVERTENZE GENERALI	pag. 7
11.2 AVVIAMENTO	pag. 7
11.3 MARCIA	pag. 7
11.4 ARRESTO	pag. 7
12. MANUTENZIONE E RIPARAZIONE	pag. 7
12.1 SOSTITUZIONE DELLA TENUTA MECCANICA	pag. 7
13. SMALTIMENTO	pag. 7
14. RICERCA GUASTI	pag. 8
15. DOCUMENTAZIONE TECNICA DI CORREDO	pag. 9
APPENDICE TECNICA	pag. 155

DA CONSERVARE A CURA DELL'UTILIZZATORE

1. INTRODUZIONE

Attenersi alle disposizioni in esse contenute per ottenere l'ottimale rendimento ed il corretto funzionamento del prodotto. Per eventuali altre informazioni, interpellate il rivenditore autorizzato più vicino.

È VIETATA A QUALSIASI TITOLO LA RIPRODUZIONE, ANCHE PARZIALE, DELLE ILLUSTRAZIONI E/O DEL TESTO.

Nella stesura del libretto istruzioni è stata utilizzata la seguente simbologia per evidenziare le conseguenze del mancato rispetto delle prescrizioni:

ATTENZIONE! Rischio di arrecare danno alla pompa o all'impianto



Rischio di arrecare danno alle persone o alle cose



Rischio di natura elettrica

2. DATI DI IDENTIFICAZIONE

2.1 COSTRUTTORE
EBARA Pumps Europe S.p.A.

Sede legale:
Via Campo Sportivo, 30 - 38023 Cles (TN), ITALIA
Telefono: 0463/660411 - Telefax: 0463/422782

Servizio di Assistenza:
e-mail: tos@ebaraeurope.com
Tel. +39 0444 706968

2.2 Vedere TARGA DATI capitolo 7.3

3. GARANZIA E ASSISTENZA TECNICA

L'INOSSERVANZA DELLE INDICAZIONI FORNITE IN QUESTO LIBRETTO ISTRUZIONI E/O L'EVENTUALE INTERVENTO SUL PRODOTTO NON EFFETTUATO DAI NOSTRI CENTRI ASSISTENZA, INVALIDERANNO LA GARANZIA E SOLLEVERANNO IL COSTRUTTORE DA QUALSIASI RESPONSABILITÀ IN CASO DI INCIDENTI A PERSONE O DANNI ALLE COSE E/O AL PRODOTTO STESSO.

Ricevuto il prodotto, verificare che l'esterno dell'imballo non abbia subito rotture o ammaccature rilevanti, altrimenti farlo presente immediatamente a chi ha effettuato la consegna. Quindi, dopo aver estratto il prodotto, verificare che non abbia subito danni durante il trasporto; se ciò è accaduto, informare entro 8 giorni dalla consegna il rivenditore. Controllare quindi sulla targhetta del prodotto che le caratteristiche riportate siano quelle da Voi richieste.

Le seguenti parti, in quanto normalmente soggette ad usura, godono di una garanzia limitata:

- cuscinetti
- tenuta meccanica
- anelli di tenuta
- condensatori

Nel caso un'eventuale guasto non rientri tra quelli previsti nella tabella "RICERCA GUASTI" (cap. 14), contattare il rivenditore autorizzato più vicino.

4. AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

Prima di mettere in funzione il prodotto, è indispensabile che l'utilizzatore sappia eseguire tutte le operazioni descritte nel presente manuale e le applichi ogni volta durante l'uso o la manutenzione del prodotto.

4.1 MISURE DI PREVENZIONE A CURA DELL'UTILIZZATORE



L'utilizzatore deve osservare tassativamente le norme antinfortunistiche in vigore nei rispettivi Paesi; deve inoltre tenere conto delle caratteristiche del prodotto (vedi "DATI TECNICI"). Usare sempre in fase di movimentazione e/o manutenzione guanti di protezione.



Durante i servizi di riparazione o manutenzione del prodotto, interrompere l'alimentazione elettrica, impedendo così l'avviamento accidentale che potrebbe causare danni alle persone e/o alle cose.



L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore non deve essere effettuata da bambini senza sorveglianza.

Ogni operazione di manutenzione, installazione o spostamento effettuato sul prodotto con l'impianto elettrico sotto tensione, può provocare gravi incidenti, anche mortali, alle persone.

Nell'avviare il prodotto, evitare di essere a piedi nudi o, peggio, nell'acqua e di avere le mani bagnate.

L'utilizzatore non deve eseguire di propria iniziativa operazioni o interventi che non siano ammessi in questo manuale.



Arrestare il funzionamento in caso di guasto alla pompa. Mettere in funzione una pompa in stato di guasto può provocare lesioni fisiche o danni a cose.

Non toccare la pompa quando il liquido trattato è acqua calda. Le alte temperature potrebbero causare ustioni.

Non toccare il motore. Le superfici del motore saranno molto calde e potrebbero causare ustioni al contatto.

Non toccare le parti rotanti come il mandrino, i raccordi degli alberi, le pulegge a V, ecc. mentre la pompa è in funzione. Poiché queste parti ruotano ad alta velocità, il contatto potrebbe causare lesioni.

Non toccare le parti sotto tensione quando l'apparecchiatura è accesa. Esiste il rischio di scosse elettriche.

4.2 PROTEZIONE E CAUTELE SIGNIFICATIVE



Tutti i prodotti sono progettati in modo tale che le parti in movimento sono rese inoffensive tramite l'uso di carterature. Il costruttore declina quindi ogni responsabilità nel caso di danni provocati in seguito alle manomissioni di tali dispositivi.

Ogni conduttore o parte in tensione è elettricamente isolato rispetto alla massa; vi è comunque una sicurezza supplementare costituita dal collegamento delle parti conduttrici accessibili ad un conduttore di terra per far sì che le parti accessibili non possano diventare pericolose in caso di guasto all'isolamento principale.

4.3 RISCHI RESIDUI

I rischi residui sono:

- Possibilità di entrare in contatto (anche se non accidentalmente) con la ventola di raffreddamento motore attraversando i fori del copriventola con oggetti sottili (es. cacciaviti, bastoncini, e simili).

5. MOVIMENTAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

5.1 MOVIMENTAZIONE



Osservare le vigenti norme antinfortunistiche. Possibile rischio di schiacciamento. Il prodotto può essere pesante, utilizzare metodi di sollevamento e abbinamento idonei.

Per movimentare l'elettropompa è necessario:

- interrompere l'alimentazione elettrica;
- staccare i tubi di mandata e aspirazione (ove presente) se troppo lunghi o ingombranti;
- se presenti svitare le viti che bloccano l'elettropompa sulla superficie d'appoggio;
- sollevare l'elettropompa con mezzi idonei in funzione di peso e dimensioni della stessa.

Il prodotto viene imballato orizzontalmente:

- o in una scatola di cartone, dotata quando richiesto di maniglie laterali. Se il peso e le dimensioni lo richiedono avrà l'imballo rinforzato con un pallet in legno,
- o in una cassa di legno per alcuni modelli.

Movimentazione della Elettropompa per movimentare l'elettropompa dalla posizione d'imballaggio orizzontale è sufficiente allacciare in maniera sicura una adeguata cinghia intorno alla base del motore, sollevare lentamente con idoneo mezzo e assicurarsi nella movimentazione il corretto bilanciamento dei pesi.

ATTENZIONE! Verificare che il prodotto sia idoneamente fissato al motore e non riesca a rovesciarsi o a cadere.

Movimentazione della sola Pompa seguire la medesima procedura della elettropompa con la sola differenza che la cinghia andrà allacciata sul supporto motore.

5.2 IMMAGAZZINAMENTO

- Il prodotto deve essere conservato in un luogo coperto e asciutto, lontano da fonti di calore e al riparo da sporcizia e vibrazioni.
- Proteggere il prodotto da umidità, fonti di calore e danni meccanici
- Non collocare oggetti pesanti sull'imballo.
- Il prodotto deve essere immagazzinato ad una temperatura ambiente compresa tra +5°C e +40°C (41°F e 104°F) con un'umidità relativa del 60%.

6. CARATTERISTICHE TECNICO COSTRUTTIVE

6.1 DESCRIZIONE

Il prodotto che avete acquistato è una pompa multistadio verticale non autoadescante abbinabile a motori elettrici normalizzati. La sigla EVMSN contraddistingue una ampia gamma di pompe multistadio verticali con bocche in linea, dimensionate per tre portate nominali (EVMSN 3, 5 e 10 m³/h), e diverso numero di stadi, in modo da soddisfare svariate esigenze di pressione, il prodotto viene fornito come elettropompa (pompa e motore) o solo come pompa.

Per la sigla identificativa del prodotto vedere appendice tecnica.

[-F-]

Se viene acquistata una pompa senza motore verificare che il motore sia idoneo all'accoppiamento con la pompa.

6.2 USO PREVISTO

La pompa è adatta per:

- sistemi di distribuzione idrica civile ed industriale
- impianti di lavaggio
- trattamento acque
- impianti antincendio
- impianti di raffreddamento
- impianti di pressurizzazione
- impianti di irrigazione

6.2.1 IMPIEGO ACQUA POTABILE

Se il prodotto è costruito con materiali compatibili con il pompaggio di acqua potabile, prima di essere utilizzato deve funzionare con acqua pulita alla portata nominale per il tempo indicato nella tabella sottoindicata:

EVMSN3	60 minuti (minimo)
EVMSN5	30 minuti (minimo)
EVMSN10	30 minuti (minimo)

6.3 USO NON PREVISTO



L'uso improprio della pompa può causare condizioni pericolose e danni a persone e/o cose

ATTENZIONE! Un uso non previsto del prodotto può rendere nulla la garanzia

Non sono utilizzabili per:

- movimentazione acque sporche
- acqua con alta presenza di acidi
- liquidi corrosivi
- acqua con temperature superiori a quanto riportato nel capitolo "DATI TECNICI"
- acqua di mare
- liquidi infiammabili e/o esplosivi
- liquidi non compatibili con i materiali di costruzione della pompa
- installazione all'aperto senza protezioni da agenti atmosferici
- funzionare in assenza di liquido

7. DATI TECNICI

7.1 DATI TECNICI POMPA

	U.M.	EVMSN 3-5-10
Temperatura max liquido pompato	°C	dipende dalla tenuta meccanica (vedi Data Book)
Qtà max / dim. max corpi solidi	Ppm/mm	50 / 0.1 ÷ 0.25
Pressione max d'esercizio	MPa	1.6 ÷ 2.5
Diametro mandata	*	Ø 50mm
Diametro aspirazione		

* = filettatura secondo UNI ISO 228





7.2 DATI TECNICI MOTORE

Tipo		IC411 - T.E.F.C. (motore chiuso a ventilazione forzata)	
Grado di protezione		IP 55	
N.° massimo avviamenti orari	N.°	kW	
	100	≤ 0.55	
	60	0.75 ÷ 3.0	
30	4.0 ÷ 11		
Classe di isolamento e sovratemperatura		F (con sovratemperature classe B)	
Tipo di servizio		Continuo S1	
Dati elettrici		Vedi targa motore	

In questo elenco è indicata la specifica del motore Ebara. In caso di utilizzo di un motore diverso, verificare la specifica del costruttore del motore nella targhetta dati del motore stesso.

7.3 TARGA DATI POMPA

La targa dati è un'etichetta di alluminio applicata sulla pompa con indicato le caratteristiche tecniche. Le tensioni standard vengono indicate in targhetta con le rispettive tolleranze.

 EBARA Pompe Europe S.p.A. Via Campi Sportivi, 30 38023 Cles (TN), ITALY Phone +39 0444 706811 V.A.T. - 01254860221		 MADE IN ITALY	
TYPE			
 P/N			
Hmax	m	Hmin	m
Q	l/min	H	m
P2	kW	HP	
Hz		min ⁻¹	
MEI >		Hyd. eff.	%

"TYPE"	Modello pompa
"P/N"	Codice articolo
"Hmax"	Prevalenza massima
"Hmin"	Prevalenza minima
"Q"	Indicazione dei punti di portata minima e massima
"H"	Indicazione dei punti di prevalenza corrispondenti alla minima e massima portata
"P2"	Potenza nominale del motore (potenza resa all'asse)
"HP"	Potenza nominale del motore espressa in Hp (horse power)
"Hz"	Frequenza
"min ⁻¹ "	Velocità di rotazione
"MEI"	Indice che misura la qualità della pompa rispetto la sua efficienza
"Hyd. Eff."	Efficienza idraulica della pompa

7.4 INFORMAZIONI SULLA RUMOROSITÀ

Potenza [Kw]	Grandezza motore	50 Hz	
		LpA [dB]*	LwA [dB]**
0.37	71	52	-
0.55	71	52	-
0.75	80	52	-
1.1	80	52	-
1.5	90	60	-
2.2	90	60	-
3.0	100	62	-
4.0	112	66	-
5.5	132	68	79
7.5	132	68	79

La tabella riporta i valori di emissione sonora massimi per elettropompe

* Livello di pressione sonora - Media dei rilievi ad un metro di distanza dalla pompa. Tolleranza ± 2.5 dB.

** Livello di potenza sonora. Tolleranza ± 2.5 dB.

IL COSTRUTTORE SI RISERVA DI MODIFICARE I DATI TECNICI ED APPORTARE MIGLIORIE ED AGGIORNAMENTI.

8. PREPARAZIONE PER L'UTILIZZAZIONE

ATTENZIONE!



L'installazione deve essere effettuata da un tecnico qualificato.

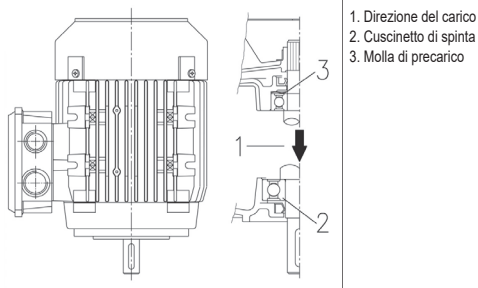


Liberare la pompa dall'imballo e sollevarla o calarla con idonei attrezzi di sollevamento rispettando le norme antinfortunistiche.

Attenzione che i golfari di sollevamento del motore non sono idonei per il sollevamento dell'elettropompa.

8.1 ACCOPPIAMENTO AL MOTORE

I motori da accoppiare alle pompe EVMSN devono essere conformi alle norme IEC ed avere la molla di precarico posizionata secondo lo schema:



1. Direzione del carico
2. Cuscinetto di spinta
3. Molla di precarico

ATTENZIONE!



Obbligatoria la presenza e l'installazione della molla di precarico come indicato nel disegno sovrastante.

Le operazioni di accoppiamento motore/pompa vanno eseguite a motore non alimentato elettricamente. Poiché dopo l'accoppiamento è raccomandata una prova funzionale, se gli spazi lo consentono, è consigliabile eseguire l'accoppiamento dopo che la pompa è già stata ancorata in posizione di lavoro e collegata alle tubazioni di aspirazione e mandata. Diversamente la prova funzionale dovrà essere eseguita con collegamenti idraulici provvisori.

8.1.1 ASSEMBLAGGIO DEL MOTORE SULLA POMPA

[A-1]

ATTENZIONE!



Tutte le seguenti operazioni devono essere eseguite senza alimentazione elettrica.

1. Posizionare e fissare la pompa in verticale su una superficie piana e indeformabile.
2. Svitare le n.4 viti, togliere le due protezioni giunto e l'inserito di bloccaggio del giunto. [A-1]
3. Rimuovere le n.4 viti di fissaggio dei semigiunti ed i semigiunti. [A-2]
4. Allentare in modo uniforme le n.3 viti di fissaggio della ghiera della cartuccia. [A-3]
5. Rimuovere la linguetta del motore. [A-4]
6. Posizionare la semi-linguetta nella sede dell'albero motore. [A-4]

ATTENZIONE! La semilinguetta non deve sporgere dalla relativa sede sull'albero motore.

7. Mettere il motore verticalmente con l'albero rivolto verso il basso e posizionarlo sopra la pompa. [A-5]
8. Inserire e fissare in modo uniforme le n. 4 viti di fissaggio motore [A-6]
9. Utilizzando una leva adeguata al tipo di motore far leva tra il supporto motore e il giunto nei seguenti modi:
 - per motore ≤ 4.0 kW: sollevare il giunto finché l'estremità dell'albero della pompa tocchi l'estremità dell'albero motore;
 - per motore ≥ 5.5 kW: sollevare il giunto finché risulti aderente contro l'estremità dell'albero motore. [A-7a]
10. Avvitare gradualmente e fissare le n.4 viti del giunto con il relativo momento torcente. [A-7b]
11. Ruotare a mano il giunto verificando che lo spazio tra i due semigiunti risulti visibilmente lo stesso. In caso contrario ripetere dal punto 9. [A-8]
12. Fissare in modo uniforme le n.3 viti della ghiera della cartuccia con il relativo momento torcente. [A-9]
13. Collegare provvisoriamente i tubi di aspirazione e di mandata, successivamente aprire la valvola di mandata.
14. Riempire la pompa d'acqua come descritto nel capitolo 10.
15. Assemblare le due protezioni giunto (n. 4 viti). [A-10]
16. Collegare il motore alla linea elettrica come descritto nel capitolo 9.
17. Azionare per qualche minuto l'elettropompa. [A-11]
18. Controllare che il rumore e le vibrazioni non siano eccessivi.
19. Togliere alimentazione al motore e attendere che il giunto sia fermo.
20. Svitare le n.4 viti e togliere le due protezioni giunto. [A-12]
21. Ispezionare l'interno del supporto verificando l'eventuale presenza d'acqua. [A-13]
22. Nel caso di presenza d'acqua rifare il posizionamento del giunto dopo aver svuotato la pompa. Ripetere la procedura dal punto 4 al punto 20.
23. Assemblare le due protezioni giunto (n. 4 viti). [A-14]
24. Collegare in maniera definitiva le tubazioni di mandata e aspirazione.
25. Elettropompa installata.

Procedura per modelli senza cuscinetto: seguire la procedura 1-25

Procedura per modelli con cuscinetto: saltare passaggi 2-6, 9-12, 15 e 20-23

8.2 ACCORGIMENTI GENERALI PER L'INSTALLAZIONE

ATTENZIONE! Rimuovere i tappi di chiusura in mandata e in aspirazione prima di collegare il prodotto alle tubazioni

- a) Utilizzare tubazioni metalliche per evitare che possano cedere sotto la depressione che si crea in aspirazione o in materiale plastico con un certo grado di rigidità;
- b) supportare ed allineare le tubazioni in modo che non creino sollecitazioni sulla pompa;
- c) evitare, se si utilizzano tubi flessibili di aspirazione e di mandata, di piegarli al fine di evitare strozzature;
- d) sigillare le eventuali connessioni delle condutture: infiltrazioni d'aria nel tubo di aspirazione influiscono negativamente sul funzionamento della pompa;
- e) sul tubo di mandata, all'uscita dall'elettropompa è consigliabile montare nell'ordine una valvola di non ritorno e una saracinesca;

- f) fissare le tubazioni alla vasca, o comunque a parti fisse, in modo che non siano supportate dalla elettropompa;
- g) evitare di piegare nell'impianto troppe curve (colli d'oca) e valvole;
- h) sulle POMPE installate sopra battente, il tubo di aspirazione dovrebbe essere dotato di una valvola di fondo e filtro per impedire l'entrata di corpi estranei e la sua estremità dovrebbe essere immersa ad una profondità di almeno due volte il diametro del tubo; inoltre dovrebbe avere una distanza di una volta e mezza il diametro del tubo dal fondo della vasca.
Per aspirazioni superiori ai 4 metri utilizzare, per un miglior rendimento, un tubo di diametro maggiorato (consigliato 14 di pollice superiore in aspirazione).

8.2.1 INSTALLAZIONE

- a) Posizionare la pompa su una superficie piana il più vicino possibile alla fonte d'acqua lasciandovi intorno spazio libero sufficiente per consentire le operazioni di uso e manutenzione in condizioni di sicurezza. In ogni caso lasciare uno spazio libero di almeno 100 mm davanti alla ventola di raffreddamento delle pompe di superficie;
- b) utilizzare tubazioni di diametro appropriato dotate di manicotti filettati, che andranno avvitate ai bocchettoni di aspirazione e mandata della elettropompa o alle controflange filettate fornite con la stessa.

8.2.2 COLLOCAZIONE DEL PRODOTTO

ATTENZIONE! Installare l'elettropompa in un ambiente ventilato protetto dalle intemperie (pioggia, gelo).

Tenere presente i limiti di temperatura ambiente e di quota altimetrica, vedi cap. 15.2

Posizionare l'elettropompa ad una certa distanza dalle pareti, dal soffitto o da altri ostacoli per consentire le operazioni di fissaggio, d'uso e di manutenzione in condizioni di sicurezza.

L'elettropompa deve essere installata solo in posizione verticale.

8.2.3 ANCORAGGIO

Fissare l'elettropompa con bulloni ad una base adeguatamente rigida per sopportare il peso della pompa o ad una adeguata struttura metallica. Se la base è in calcestruzzo ed è solidale con la struttura in cemento armato di edifici abitati è raccomandabile usufruire di supporti antivibranti per non arrecare disturbo alle persone. Per il fissaggio, segnare, con una punta, i centri dei 4 fori della base della pompa sulla superficie di appoggio. Spostare momentaneamente l'elettropompa e con il trapano eseguire 4 fori per viti da $\varnothing 12$ per pompe EVMSN 3, 5 e 10. Riposizionare la pompa, allinearla con le tubazioni ed avvitare a fondo le viti. La posizione dei fori di fissaggio è rilevabile anche al cap.15.5.

8.2.4 TUBAZIONI

In aggiunta alle raccomandazioni riportate qui di seguito attenersi anche alle indicazioni della fig. 1 cap. 15.6



Le tubazioni devono essere dimensionate per sopportare la massima pressione d'esercizio della pompa.

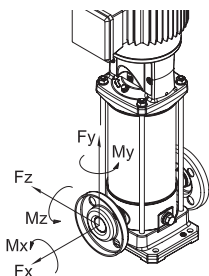
Sulla mandata, prima della valvola di non ritorno e della valvola d'intercettazione, si consiglia di installare anche un manometro. Usare supporti adeguati per le tubazioni di aspirazione e mandata per evitare che esercitino eccessivi sforzi sulle flange della pompa.

Se la pompa è installata sopra battente (livello del liquido più basso della pompa) e alimenta un circuito aperto è necessario installare all'estremità della tubazione di aspirazione una valvola di fondo. In questo caso è consigliabile usare una tubazione da collegare alla pompa.

ATTENZIONE! Assicurarsi che la somma tra il dislivello acqua/ bocca d'aspirazione e le perdite di carico lungo la tubazione d'aspirazione, sia inferiore alla capacità d'aspirazione della pompa. Anche la temperatura dell'acqua e la quota altimetrica agiscono negativamente sulla capacità d'aspirazione della pompa. Se la somma tra i vari fattori che agiscono contro la capacità di aspirazione supera la capacità d'aspirazione della

pompa stessa abbiamo il fenomeno della cavitazione che compromette le prestazioni idrauliche e porta al danneggiamento di alcune parti vitali della pompa. Informazioni specifiche su come verificare che la pompa non lavori in cavitazione sono riportate al cap. 15.4.

8.3 FORZE E COPPIE DI SERRAGGIO DELLE FLANGE



Coppie di serraggio delle flange

Modelli			Flangia DN	Vite	n° Vite	Coppia Serraggio [Nm]
EVMSN	(L)	3	F 25	M12	4	50
EVMSN	(L)	5	F 32	M16	4	70
EVMSN	(L)	10	F 40	M16	4	70

Forze ammissibili sulle flange

Modelli			Flangia DN	Forza X [N]	Forza Y [N]	Forza Z [N]
EVMSN	(L)	3	F 25	230	200	180
EVMSN	(L)	5	F 32	270	230	210
EVMSN	(L)	10	F 40	370	330	300

Momenti ammissibili sulle flange

Modelli			Flangia DN	Momento X [Nm]	Momento Y [Nm]	Momento Z [Nm]
EVMSN	(L)	3	F 25	190	240	160
EVMSN	(L)	5	F 32	230	280	190
EVMSN	(L)	10	F 40	310	390	270

9. COLLEGAMENTO ELETTRICO

[B-]

- IL COLLEGAMENTO ELETTRICO DEVE ESSERE EFFETTUATO DA UN TECNICO QUALIFICATO.
- E' CONSIGLIABILE, SIA PER LA VERSIONE TRIFASE CHE MONOFASE, INSTALLARE NELL'IMPIANTO ELETTRICO UN INTERRUTTORE DIFFERENZIALE AD ALTA SENSIBILITA' (0.03 A)

ATTENZIONE!



L'alimentazione dell'elettropompa non provvista di spina, dovrà avvenire tramite collegamento permanente al quadro elettrico provvisto di interruttore, fusibili ed interruttore termico tarato sulla corrente assorbita dell'elettropompa.

La rete deve avere un efficiente impianto di messa a terra secondo le norme elettriche esistenti nel Paese: questa responsabilità è a carico dell'installatore.

Il caso di elettropompe non fornite con il cavo di alimentazione, munirsi di cavo conforme alle norme vigenti nel proprio paese e della sezione necessaria in funzione della lunghezza e della potenza installata e della tensione di rete.

Se presente, la spina delle versione monofase deve essere collegata alla rete elettrica in un ambiente interno lontano da spruzzi, getti d'acqua o pioggia e in modo che la spina sia accessibile.

Le elettropompe non sono provviste di motoprotettore interno per cui la protezione contro il sovraccarico è a cura dell'utente. Da 1.5 kW fino a 7,5 kW il motore è dotato di un PTC. E' consigliato il collegamento della protezione ad una scheda elettronica.

DURANTE L'ALLACCIAMENTO EVITARE ASSOLUTAMENTE DI BAGNARE O INUMIDIRE LA MORSETTIERA O IL MOTORE.

- Per la versione Trifase, dopo aver collegato alla morsetteria il cavo d'alimentazione a stella o a triangolo, controllare, guardando l'elettropompa dal lato motore, che la ventola di raffreddamento giri secondo la direzione della freccia adesiva applicata sul copripentola. Nel caso fosse errato, invertire due dei tre fili nella bassetta del motore.

ELETTROPOMPE EVMSN

Prima di procedere all'esecuzione dell'allacciamento verificare che tensione e frequenza della linea corrispondano con quelle del motore rilevabili dalla targhetta. Tra la linea e l'elettropompa va inserito un quadro di comando con i seguenti dispositivi (se non diversamente specificato da norme locali):

- Interruttore con distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm;
 - Dispositivo di protezione dal corto circuito (fusibili o interruttore magneto termico);
 - Interruttore differenziale ad alta sensibilità (0.03 A);
 - Raccomandato un dispositivo di protezione contro la marcia a secco da collegarsi a un galleggiante, a delle sonde o altro apparecchio equivalente;
- Collegare per primo il conduttore di protezione al morsetto PE lasciandolo più lungo in modo che sia l'ultimo a staccarsi in caso di strappo accidentale. Se la scatola morsetteria è in una posizione scomoda per il collegamento del cavo è possibile cambiare il suo posizionamento facendo ruotare il motore di 90°, 180° o 270°. Per fare ciò occorre rimuovere le 4 viti che fissano il motore al supporto motore, sollevare il motore solo quanto basta a consentire la rotazione, senza rimuovere il giunto d'accoppiamento tra l'albero motore e quello della pompa. Riavvitare poi le 4 viti.

10. RIEMPIMENTO DELLA POMPA

[C-]

ATTENZIONE!



Non mettere in funzione la pompa prima che essa sia collocata ed installata nella sua posizione finale di utilizzo operazione da effettuare con la bassetta elettrica del motore perfettamente chiusa.

La pompa e la tubazione di aspirazione devono essere riempite d'acqua. Come già specificato, azionare la pompa senz'acqua causa inesorabilmente seri danni ad alcuni componenti interni della pompa. Effettuare il riempimento a scatola morsetteria chiusa e ad alimentazione elettrica disconnessa.

10.1 RIEMPIMENTO POMPA INSTALLATA SOPRABATTENTE

- Svitare il tappo esagonale posto sopra la camicia esterna all'altezza del supporto superiore (togliere le protezioni giunto ove necessario);
- Con l'ausilio di un imbuto riempire d'acqua la tubazione d'aspirazione e il corpo pompa fino a tracimazione;
- Riavvitare il tappo esagonale fino a bloccarlo;
- Asciugare accuratamente eventuali perdite d'acqua;
- Rimontare le protezioni giunto se sono state smontate;

10.2 RIEMPIMENTO POMPA INSTALLATA SOTTOBATTENTE

- Svitare il tappo esagonale;
- Aprire la saracinesca in aspirazione fino a che l'acqua tracima;
- Riavvitare il tappo fino a bloccarlo.

NON FARE MAI FUNZIONARE L'ELETTROPOMPA IN ASSENZA DI ACQUA: LA MANCANZA DI ACQUA CAUSA SERI DANNI AI COMPONENTI INTERNI.

11.1 AVVERTENZE GENERALI

- Le nostre elettropompe di superficie sono progettate per funzionare in luoghi la cui temperatura ambiente non superi i 40°C e l'altitudine sul livello del mare non sia superiore a 1000m;
- le nostre elettropompe non possono essere utilizzate in piscine o luoghi analoghi;
- il funzionamento prolungato dell'elettropompa con il tubo di mandata chiuso può causare danni per sovriscaldamento;
- evitare di accendere e spegnere il motore della pompa più di 50.000 volte all'anno. Un numero di accensioni e spegnimenti superiore alle 50.000 volte all'anno può ridurre la durata della pompa e dare luogo a un rischio di rottura prematura. Per quanto riguarda il numero massimo all'ora, fare riferimento anche al capitolo 7.2;
- in caso di mancanza di tensione è buona norma interrompere il circuito dell'alimentazione elettrica;
- selezionare la pompa in modo da assicurarne un funzionamento in prossimità del punto di massima efficienza, almeno compreso tra i valori minimo e massimo della portata nominale.

11.2 AVVIAMENTO

Completati i collegamenti idraulici, quelli elettrici ed il riempimento verificare il senso di rotazione prima di mettere in funzione la pompa.

- Avviare l'elettropompa a valvola d'intercettazione in mandata chiusa.
- Controllare il senso di rotazione orario, guardando il motore dal lato ventola (indicato anche dall'apposita freccia sul supporto superiore) attraverso le feritoie del copriventola del motore, facilmente rilevabile allo spunto o alla fermata dello steso.
- In caso di rotazione errata interrompere l'alimentazione elettrica ed invertire la posizione di due fili d'alimentazione intervenendo nel quadro o nella morsettiera del motore.
- Avviare l'elettropompa due o tre volte per verificare le condizioni dell'impianto
- Intervenendo sul tratto in mandata, indurre un brusco aumento di pressione per un paio di volte
- Controllare che rumore, vibrazioni, pressione e tensione elettrica non siano eccessivi.
- Durante la marcia allentare il tappo di sfiato fino a che l'acqua tracima; riavvitare il tappo fino a bloccarlo.

11.3 MARCIA

Avviare la pompa a valvola d'intercettazione in mandata chiusa, poi aprirla gradualmente. L'elettropompa deve funzionare in modo regolare e silenzioso. Richiedere la valvola d'intercettazione e verificare che la pressione letta sul manometro in mandata indichi un valore prossimo a Hmax in targhetta.

(L'approssimazione è da imputarsi principalmente alla tolleranza e agli eventuali battenti in aspirazione). Se la pressione letta sul manometro è inferiore di molto a Hmax, ripetere il riempimento (aria nella pompa).

Se i due valori sono prossimi significa che la pompa lavora correttamente ed eventuali malfunzionamenti a valvola d'intercettazione aperta sono quasi sempre da imputarsi a problemi di impianto di natura meccanica del motore o molto più spesso a cavitazione della pompa per:

- eccessivo dislivello o eccessive perdite di carico in aspirazione,
- contropressione in mandata troppo bassa,
- problemi connessi con la temperatura del liquido.

In merito ai fattori che riducono e/o compromettono la capacità di aspirazione e quindi le prestazioni dell'elettropompa, vedere la ricerca dei guasti del Cap. 14.

Si precisa che per temperature e altitudini maggiori di quelle specificate, la potenza erogata dal motore si riduce ed occorre prevedere un motore di potenza maggiore o ridurre le prestazioni richieste. Vedere in proposito il Cap. 15.2.

Verificare nell'impianto l'assenza dei colpi d'ariete o picchi di pressione causati da valvole a chiusura rapida che superino 1,5 volte la pressione nominale della pompa. A lungo andare possono causare danni alla pompa stessa.

Evitare il funzionamento della pompa a valvola d'intercettazione in mandata chiusa per più di alcuni secondi.

È da evitarsi inoltre il funzionamento continuativo della pompa ad una portata inferiore a quella minima di targa per non incorrere in possibili surriscaldamenti del

liquido pompato e per non sovraccaricare inutilmente i cuscinetti della pompa o del motore.

11.4 ARRESTO

- Interrompere gradualmente la circolazione dell'acqua nel tratto in mandata per evitare nelle tubazioni e nella pompa le sovrappressioni dovute al colpo d'ariete;
- Interrompere l'alimentazione elettrica.

12. MANUTENZIONE E RIPARAZIONE



Prima di qualsiasi operazione di manutenzione sulla elettropompa togliere l'alimentazione elettrica.

L'elettropompa non necessita di manutenzione ordinaria, tuttavia si consiglia di controllarne periodicamente il regolare funzionamento, attraverso controlli periodici la cui frequenza è funzione del liquido pompato e delle condizioni operative prestando attenzione all'insorgere di rumorosità e vibrazioni anomale. Detti controlli possono dare un'indicazione approssimata sull'esigenza di interventi di manutenzione straordinaria preventiva, evitando di doverli eseguire a seguito di improvvisi inconvenienti.

Gli interventi di manutenzione straordinaria che sono generalmente richiesti dalle elettropompe sono:

- sostituzione della tenuta meccanica
- sostituzione degli anelli di tenuta
- sostituzione dei cuscinetti
- sostituzione dei condensatori (ove presenti)

Tuttavia anche questi componenti tipicamente soggetti ad usura possono durare per tempi molto lunghi se l'elettropompa è utilizzata in maniera corretta.

Quando la pompa rimane inattiva per un lungo periodo, è consigliabile svuotarla completamente levando i tappi di scarico e riempimento, lavarla accuratamente con acqua pulita, quindi svuotarla, evitando di lasciarvi depositi d'acqua all'interno. Questa operazione deve sempre essere eseguita quando esiste il pericolo di gelo, per evitare rotture ai componenti della pompa stessa.



Per eventuali riparazioni richiedere ricambi originali alla nostra rete di vendita ed assistenza. Ricambi non originali possono danneggiare il prodotto ed essere pericolosi per le persone e le cose.

12.1 SOSTITUZIONE DELLA TENUTA MECCANICA

[-E-]

Per qualsiasi chiarimento contattare il nostro centro assistenza.

13. SMALTIMENTO

Questo prodotto rientra nel campo di applicazione della Direttiva 2012/19/UE riguardante la gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). L'apparecchio non deve essere eliminato con gli scarti domestici in quanto composto da diversi materiali che possono essere riciclati presso le strutture adeguate. Informarsi attraverso l'autorità comunale per quanto riguarda l'ubicazione delle piattaforme ecologiche atte a ricevere il prodotto per lo smaltimento ed il suo successivo corretto riciclaggio. Si ricorda, inoltre, che a fronte di acquisto di apparecchio equivalente, il distributore è tenuto al ritiro gratuito del prodotto da smaltire. Il prodotto non è potenzialmente pericoloso per la salute umana e l'ambiente, non contenendo sostanze dannose come da Direttiva 2011/65/UE (RoHS), ma se abbandonato nell'ambiente impatta negativamente sull'ecosistema. Leggere attentamente le istruzioni prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta. Si raccomanda di non usare assolutamente il prodotto per un uso diverso da quello a cui è stato destinato, essendoci pericolo di shock elettrico se usato impropriamente.



Il simbolo del bidone barrato, presente sull'etichetta posta sull'apparecchio, indica la rispondenza di tale prodotto alla normativa relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche. L'abbandono nell'ambiente dell'apparecchiatura o lo smaltimento abusivo della stessa sono puniti dalla legge

14. RICERCA GUASTI

14.1 LA POMPA NON FUNZIONA

il motore non gira

Mancanza di elettricità	Controllare il contatore della linea elettrica Contattare il fornitore per il ripristino
Spina non inserita	Controllare l'allacciamento elettrico alla linea
Collegamento elettrico errato	Controllare morsetteria e quadro elettrico
Interruttore automatico scattato o fusibili bruciati (*)	Riarmare l'interruttore o sostituire i fusibili e verificare la causa
Galleggiante bloccato	Verificare che il galleggiante raggiunga il livello ON
Protezione termica intervenuta (monofase)	Si riattiva automaticamente (solo monofase)
Intervento della protezione termica incorporata (se presente) o del relé termico nel quadro di comando (*)	Attendere il ripristino della protezione termica incorporata o riarmare il relé termico nel quadro.
Intervento del sistema di protezione dalla marcia a secco (*)	Verificare il livello dell'acqua e/o il corretto collegamento dei dispositivi del sistema
Idrraulica bloccata	Controllare la parte idraulica. Eliminare i corpi estranei che hanno bloccato la girante.
Protezione da sovraccarico intervenuta o non opportunamente tarata	Verificare se la taratura della protezione amperometrica è stata correttamente tarata (massimo valore della corrente di linea del motore)
Motore bruciato per difetto d'isolamento, sovriscaldamento o sovraccarico (liquido non idoneo)	Misurare la resistenza d'isolamento dell'avvolgimento verso massa e verificare che sia superiore a 10MΩ
Alimentato a 2 fasi (motore 3-).	Controllare quante fasi sono state collegate nella morsetteria del motore e verificare l'effettiva presenza di tensione sulle 3 fasi tramite voltmetro, durante la marcia della pompa.

il motore gira

Calo di tensione sulla linea elettrica	Attendere il ripristino
Filtro/foro in aspirazione ostruito	Pulire il filtro/foro
Valvola di fondo bloccata o filtro ostruito (**)	Sbloccare o pulire la valvola e verificarne il funzionamento
Mancato riempimento della pompa (**)	Fare il riempimento (cap. 10)
Livello acqua basso (in mancanza di un sistema di protezione) (**)	Ripristinare il livello dell'acqua
Pompa disadescata	Adescare la pompa. Controllare valvola ritegno in mandata. Controllare il livello del liquido
Pressione troppo bassa	Parzializzare la saracinesca di mandata

(*) Se il guasto si ripresenta di nuovo chiamare il nostro Servizio Assistenza

(**) Attenzione che la tenuta meccanica potrebbe essersi danneggiata

14.2 LA POMPA FUNZIONA

con portata ridotta

Impianto sottodimensionato	Riesaminare l'impianto
Impianto sporco	Pulire le tubazioni, le valvole, i filtri
Livello dell'acqua troppo basso	Spegnere la pompa o immergere la valvola di fondo

Senso di rotazione errato (solo trifase)	Invertire le fasi
Tensione di alimentazione errata	Alimentare la pompa con la tensione di targa
Perdite dalle tubazioni	Controllare le giunzioni
Pressione troppo elevata	Riesaminare l'impianto
Adescamento non corretto / Mancato adescamento	Adescare correttamente il tratto di tubo in aspirazione (verificare le istruzioni del manuale)
Valvola di non ritorno bloccata	Verificare il corretto funzionamento della valvola di non ritorno. Se necessario, procedere con la sostituzione.
Usura della parte idraulica	Verificare lo stato della girante (verificare la compatibilità del materiale con il liquido pompato)
Liquido non idoneo	Verificare la densità e viscosità del liquido pompato (contattare la rete vendita).

14.3 LA POMPA SI FERMA DOPO BREVE FUNZIONAMENTO

per intervento della protezione termica

Tensione di alimentazione al di fuori dei limiti accettabili dal motore	Verificare se ci sono eccessive cadute di tensione per inadeguato dimensionamento della linea o dei cavi
Taratura termico inadeguata	Verificare se la taratura della protezione amperometrica è stata correttamente tarata (massimo valore della corrente di linea del motore)
Sovraccarico del motore per liquido denso e/o viscoso	- Ridurre la portata strozzando la mandata o sostituire il motore con uno più potente - Verificare la reale potenza assorbita dalla pompa in base al liquido pompato
La pompa eroga una portata maggiore di quella max di targa	Ridurre la portata strozzando la mandata
Quadro esposto al sole o ad altre fonti di calore	Proteggere il quadro dal sole o fonti di calore.
Corpi estranei frenano la rotazione delle giranti	- Smontare e pulire la pompa - Chiamare, allo scopo, il nostro Servizio Assistenza più vicino
Cuscinetti motore usurati	Sostituire i cuscinetti.
Temperatura liquido troppo alta	La temperatura oltrepassa i limiti tecnici della pompa
Difetto interno	Interpellare il rivenditore più vicino

per applicazioni di pressurizzazione

Piccola differenza tra pressione massima e minima	Ampliare la differenza tra le due pressioni
---------------------------------------------------	---------------------------------------------

14.4 LA POMPA NON SI FERMA

Componenti elettrici/elettronici difettosi/non funzionanti	Contattare la rete vendita.
Sensori di livello non funzionanti	Verificare il corretto funzionamento dei sensori di livello.
Applicazione non conforme/non idonea	Contattare la rete vendita.

per applicazioni di pressurizzazione

Pressione massima troppo alta	Regolare la pressione massima a valori inferiori
-------------------------------	--------------------------------------------------

14.5 LA POMPA VIBRA

fa eccessivo rumore durante il funzionamento

Portata troppo grande	Ridurre la portata
Cavitazione	Interpellare il rivenditore più vicino
Tubazioni irregolari	Fissarle in modo migliore
Cuscinetto rumoroso	Interpellare il rivenditore più vicino
Corpi estranei strisciano sulla ventola del motore	Rimuovere i corpi estranei
Adescamento non corretto	Sfiatare la pompa e/o riempirla nuovamente

emette rumori anomali

Cuscinetti del motore usurati	Sostituire i cuscinetti
Corpi estranei tra parti fisse e rotanti	- Smontare e pulire la pompa - Chiamare, allo scopo, il nostro Servizio Assistenza più vicino
Pompa che lavora in cavitazione	Ridurre la portata strozzando la mandata. Se la cavitazione persiste verificare: - Dislivello in aspirazione - Perdite di carico in aspirazione (diametro tubo, gomiti, ecc.) - Temperatura liquido - Contropressione in mandata

14.6 LA POMPA, ALLA CHIUSURA DELL'INTERRUTTORE, NON RIESCE A FARE NEANCHE UN GIRO O RIESCE A MALAPENA A FARE QUALCHE MEZZO GIRO, POI SCATTA L'INTERRUTTORE AUTOMATICO O SI BRUCIANO I FUSIBILI

Motore in corto circuito	- Verificare e sostituire - Chiamare un elettricista specializzato
Corto circuito per collegamento errato	- Verificare e ricollegare correttamente - Chiamare un elettricista specializzato

14.7 LA PROTEZIONE DIFFERENZIALE SCATTA SUBITO ALLA CHIUSURA DELL'INTERRUTTORE

Dispersione a massa di corrente per danni all'isolamento del motore, dei cavi o di altri componenti elettrici	- Verificare e sostituire il componente elettrico a massa - Chiamare un elettricista specializzato - Formazione di condensa nel motore - Presenza di corpi estranei
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14.8 LA POMPA FA QUALCHE GIRO IN SENSO CONTRARIO ALLE FERMATE

Perdite dalla valvola di fondo	Verificare, pulire o sostituire
Perdite dalla tubazione di aspirazione	Verificare e riparare

15. DOCUMENTAZIONE TECNICA DI CORREDO

15.1 TENSIONI STANDARD INDICATE IN TARGHETTA CON LE RISPETTIVE TOLLERANZE

[kW]	Frequenza [Hz]	Fase [-]	UN [V] ± %
0.37 ÷ 4.0	50	3 ~	230 Δ / 400 Y ± 10%
≥ 5.5		3 ~	400 Δ / 690 Y ± 10%

15.2 FATTORI DI RIDUZIONE DELLA POTENZA MOTORE

Quando l'elettropompa è installata in un sito la cui temperatura ambiente è maggiore di 40°C e/o la sua quota altimetrica è superiore a 1000 m sul livello del mare la potenza erogabile dal motore si riduce.

La tabella allegata riporta i fattori di riduzione in funzione della temperatura e della quota. Per evitare surriscaldamenti il motore deve essere sostituito con un altro la cui potenza nominale moltiplicata per il fattore corrispondente alla temperatura e alla quota ambientale risulti maggiore o uguale a quella del motore standard.

Il motore standard può essere utilizzato solo se l'utenza può accettare una riduzione di portata, ottenuta strozzando la mandata, fino a ridurre la corrente assorbita di una entità pari al fattore di correzione.

T(°C)	Altitudine (m.a.s.l.)			
	1000	1500	2000	2500
40	1	0.96	0.94	0.90
45	0.95	0.92	0.90	0.88
50	0.92	0.90	0.87	0.85
55	0.88	0.85	0.83	0.81
60	0.83	0.82	0.80	0.77
65	0.79	0.76	0.74	0.72

15.3 TABELLA PRESSIONE MASSIMA DI ESERCIZIO

Pressione indicata in base al numero di giranti.

Pmax	50 Hz		
	EVMSN3	EVMSN5	EVMSN10
1.6	3 ÷ 18	3 ÷ 15	2 ÷ 14
2.5	20 ÷ 33	16 ÷ 27	16 ÷ 20

15.4 CAVITAZIONE

La cavitazione, com'è noto, è quel fenomeno distruttivo per le pompe, che si verifica quando l'acqua aspirata si trasforma in vapore all'interno della pompa. Le pompe EVMSN, dotate di parti idrauliche interne in acciaio inossidabile, soffrono meno di altre eseguite con materiali meno pregiati, però non possono comunque sottrarsi ai danni che la cavitazione comporta.

Occorre quindi installare le pompe rispettando le leggi fisiche e le regole relative ai fluidi ed alle pompe stesse.

Riportiamo qui solo le risultanze pratiche delle suddette regole e leggi fisiche. In condizioni ambientali standard (15°C, e a livello del mare) l'acqua si trasforma in vapore quando soggetta ad una depressione maggiore di 10.33 m. Quindi 10.33 m è la massima altezza di sollevamento teorica dell'acqua. Le pompe EVMSN, come tutte le pompe centrifughe, non riescono a sfruttare tutta l'altezza di sollevamento teorica a causa di una loro perdita interna detta NPSHr che va dettratta. Quindi la capacità d'aspirazione teorica di ciascuna pompa EVMSN è di 10.33 m meno il suo NPSHr nel punto di lavoro considerato.

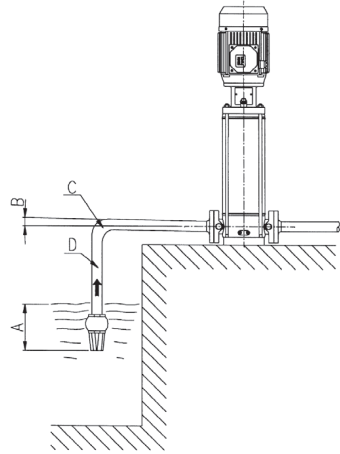
L'NPSHr è rilevabile dalle curve di catalogo e va considerato ancora in fase di selezione della pompa.

Quando la pompa è sottobattente o deve aspirare acqua fredda da 1 o 2 m con tubo corto con una o due curve ampie, l'NPSHr può essere trascurato. L'NPSHr va tanto più considerato quanto più l'installazione è difficile. L'installazione diventa difficile quando:

- Il dislivello d'aspirazione è alto;
- Il tubo di aspirazione è lungo e/o con molte curve e/o con più valvole (alte perdite di carico in aspirazione);
- La valvola di fondo ha una perdita di carico elevata (alte perdite di carico in aspirazione);

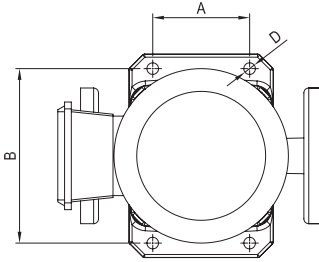
- d) La pompa viene utilizzata ad una portata prossima alla portata massima di targa (l'NPSH_r aumenta all'aumentare della portata oltre quella di massimo rendimento);
- e) La temperatura dell'acqua è elevata. (Con 80-85°C è già probabile che la pompa debba essere sotto battente);
- f) La quota altimetrica è alta (paesi di montagna).

FIG.2



- A Immersione insufficiente
 B Pendenza negativa, creazione sacche d'aria
 C Curva brusca, perdite di carico
 D Diametro tubo < diametr obocca della pompa, perdite di carico

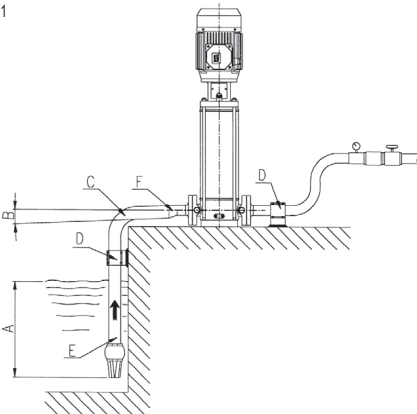
15.5. POSIZIONAMENTO FORI DI ANCORAGGIO



Modello	D mm	A mm	B mm
EVMSN3	12	100	180
EVMSN5		130	215
EVMSN10			

15.6 AVVERTENZE PER UN CORRETTO FUNZIONAMENTO DELLE ELETTROPOMPE (FIG. 1 - FIG. 2)

FIG.1



- A Buona immersione
 B Pendenza positiva
 C Curva ad ampio raggio
 D Tubazioni con supporti indipendenti
 E Diametro tuba aspirazione \geq diametro bocca della pompa
 F Riduzione eccentriche

INSTRUCTION MANUAL REGARDING USE AND MAINTENANCE

INDEX	
1.	INTRODUCTION page 11
2.	MANUFACTURER IDENTIFICATION DATA page 11
3.	GUARANTEE AND TECHNICAL ASSISTANCE page 11
4.	GENERAL SAFETY WARNINGS page 11
4.1	PREVENTIVE MEASURES TO BE TAKEN BY THE USER page 11
4.2	IMPORTANT PROTECTIONS AND CAUTIONS page 12
4.3	RESIDUAL RISKS FOR SURFACE PUMPS page 12
5.	HANDLING AND STORAGE page 12
6.	TECHNICAL-PRODUCTION CHARACTERISTICS page 12
6.1	DESCRIPTION page 12
6.2	USE FOR WHICH PUMPS ARE DESIGNED page 12
6.2.1	USE OF DRINKING WATER page 12
6.3	USE FOR WHICH PUMPS ARE NOT DESIGNED page 12
7.	SPECIFICATIONS page 13
7.1	PUMP SPECIFICATIONS page 13
7.2	MOTOR SPECIFICATIONS page 13
7.3	PUMP RATING PLATE page 13
7.4	INFORMATION ON AIRBORNE NOISE page 13
8.	PREPARING FOR USE page 13
8.1	COUPLING TO THE MOTOR page 13
8.1.1	ASSEMBLING THE MOTOR TO THE PUMP page 14
8.2	GENERAL INSTALLATION PRECAUTIONS page 14
8.2.1	INSTALLATION page 14
8.2.2	POSITIONING THE PRODUCT page 14
8.2.3	FASTENING DOWN page 14
8.2.4	PIPEWORK page 14
8.3	FLANGE LOADING AND TIGHTENING TORQUES page 15
9.	ELECTRICAL CONNECTION page 15
10.	FILLING THE PUMP page 15
10.1	FILLING PUMP IN SUCTION LIFT ARRANGEMENT page 15
10.2	FILLING PUMP IN A FLOODED INSTALLATION page 15
11.	USE AND STARTING page 15
11.1	GENERAL WARNINGS page 15
11.2	STARTING page 16
11.3	RUNNING page 16
11.4	STOPPING page 16
12.	MAINTENANCE AND REPAIRS page 16
12.1	REPLACEMENT OF SHAFT SEAL page 16
13.	DISPOSAL page 16
14.	TROUBLESHOOTING page 16
15.	SUPPLIED TECHNICAL DOCUMENTATION page 18
TECHNICAL APPENDIX page 155	

TO BE KEPT BY THE USER

1. INTRODUCTION

Observe the instruction contained therein to obtain best results from the product. If you need further information, get in touch with your nearest authorized dealer.

NO PART OF THESE ILLUSTRATIONS AND/OR TEXT MAY BE REPRODUCED FOR ANY REASON.

The following symbols have been used in the compilation of this instruction booklet to make the reader aware of what can happen if instructions are not complied with:

WARNING! Risk of damaging the pump or system



Risk of causing injury or damaging property



Electrical hazard

2. MANUFACTURER IDENTIFICATION DATA

2.1 MANUFACTURER DATA

EBARA Pumps Europe S.p.A.

Registered office:

Via Campo Sportivo, 30 - 38023 Cles (TN), ITALIA

Phone: 0463/660411 - Telefax: 0463/422782

Assistance Service:

e-mail: ts@ebaraeurope.com

Tel. +39 0444 706968

2.2 See NAMEPLATE chapter 7.3

3. GUARANTEE AND TECHNICAL ASSISTANCE

FAILURE TO OBSERVE THE INSTRUCTIONS GIVEN IN THIS MANUAL AND WORK DONE ON THE PRODUCT BY ANYONE OTHER THAN OUR SERVICE CENTRES VOID THE WARRANTY AND RELIEVE THE MANUFACTURER OF ALL LIABILITY FOR PERSONAL INJURY AND DAMAGE TO THE PRODUCT.

When you receive the product, make sure that the packaging has not been damaged externally (breaks/large dents); if so, immediately report the damage to the shipping agent. Remove the product from its packaging and check it for shipping damage; report any such damage to the retailer **within 8 days** of delivery. Check that the ratings on the product's nameplate match those of your order.

The following parts, being normally subject to wear, have a limited guarantee:

- bearings
- mechanical seals
- grommets
- capacitors

If a fault that is not listed in the "TROUBLESHOOTING" table (chapter 14) occurs, please contact the nearest authorised retailer.

4. GENERAL SAFETY WARNINGS

Before using the product, you must be sure you can follow the instructions given in this manual and apply them whenever using or servicing it.

4.1 PREVENTIVE MEASURES TO BE TAKEN BY THE USER



The user must observe all local safety and accident prevention regulations; he must also observe the product's specifications (see "TECHNICAL DATA").

Always wear protective gloves when handling the pump or performing maintenance.



When repairing or servicing the product, shut off its power supply to prevent the risk of accidental startup, which can result in injury and damage.



The device can be used by children aged above 8 years and by persons with reduced physical, sensory or mental abilities, or who lack adequate experience and knowledge of the product, provided that they are supervised or have been adequately instructed on its safe use and the relevant risks involved. Children must not play with the device. Cleaning and maintenance to be carried out by the user must not be effected by unsupervised children.

Attempting to service, install or handle the product while its electrical equipment is live can result in serious and even fatal injury.

When starting up the product, make sure you are wearing shoes, not standing in water, and that your hands are dry.

Users must not operate or carry out any work on the motor-driven pump that is not permitted in this manual.



Stop operation in case pump is in failure. Operation of broken pumps can cause injury or damage property.

Do not touch the pump when the liquid handled is hot water. Burns may result from high temperatures.

Do not touch the motor. The motor's surfaces will be hot, and you could get burned if you touch them.

Do not touch the rotating parts such as the spindle, shaft couplings, V-pulleys, etc. while the pump is running. Since these parts rotate at high speed, doing so could result in injury.

Do not touch the live parts when the power is on. There is a risk of electric shock.

4.2 IMPORTANT PROTECTIONS AND CAUTIONS



All products are designed with guards over their moving parts. The manufacturer declines any responsibility in the event of damages caused by the removal of said protections.



Each conductor or powered part is electrically insulated with regards to earth. Extra security is also added by connecting the accessible conducting parts to an earth conductor. This ensures that accessible parts cannot become dangerous should the main insulation become faulty.

4.3 RESIDUAL RISKS FOR SURFACE PUMPS

Residual risks include the following:

- The possibility of coming into contact (even if not accidentally) with the motor's cooling fan by inserting thin objects (e.g. screwdrivers, sticks and similar) through the fan cover holes.

5. HANDLING AND STORAGE

5.1 HANDLING



Apply established accident prevention regulations **Crushing hazard. The product may be heavy; use proper lifting equipment and work apparel.**

The following must be done when moving or dismantling the motor pump:

- disconnect the electric supply;
- remove the delivery and suction pipes (where present) if too long or bulky;
- if present, unscrew the screws that secure the motor-driven pump to its supporting surface;
- lift the motor-driven pump using equipment suitable to the pump weight and dimensions (refer to the plate).

The product is packed horizontally:

- or in a cardboard box, with handles on request. If its weight and size demand it, it will be packed on a wooden pallet,
- or in a wooden case for some models.

Handling the electric pump

To move the pump from its horizontal packed position, simply attach a suitable strap securely to the base of motor and lift it slowly with a hoist while checking that the load remains balanced.

WARNING! Check that the product is properly secured to the motor and that it cannot tip over or fall.

Handling the pump alone

Follow the same procedure as for the electric pump; in this case, the strap must be attached to the motor mount.

5.2 STORAGE

- The product must be stored in a covered and dry place, far away from heat sources and protected against dirt and vibrations.

- Protect the product against damp conditions, heat sources and mechanical damage.
- Do not place heavy objects on the packaging.
- The product must be stored at an ambient temperature between +5°C and +40°C (41°F – 104°F) with a relative humidity of 60%.

6. TECHNICAL-PRODUCTION CHARACTERISTICS

6.1 DESCRIPTION

Your product is a vertical multi-stage non-self-priming pump designed for coupling to standard electric motors. The abbreviations EVMSN identify a wide range of vertical multi-stage pumps with in-line ports, sized for three nominal flow rates (EVMSN 3, 5 and 10 m³/h), and a various number of stages, designed to satisfy the most varied requirements for pressure; they are available either as an electric pump (pump and motor) or pump alone.

For the product code identifying see technical appendix.

[-F-]

If you have purchased a pump without motor, make sure your motor is suited to coupling with the pump.

6.2 USE FOR WHICH PUMPS ARE DESIGNED

The pump is designed for:

- civil and industrial water distribution systems
- washing systems
- water treatment
- fire systems
- cooling systems
- pressurisation systems
- irrigation systems

6.2.1 USE OF DRINKING WATER

If the product is constructed with materials suited for pumping drinking water, Before being used, the pump must be run with clean water at its nominal flow rate for the time indicated in the following table:

EVMSN3	60 minutes (minimum)
EVMSN5	30 minutes (minimum)
EVMSN10	30 minutes (minimum)

6.3 USE FOR WHICH PUMPS ARE NOT DESIGNED



Improper use of the pump is hazardous and can result in personal injury and damage to property

WARNING!

Improper use of the product may void the warranty

The pumps may not be used for:

- dirty water
- highly acidic water
- corrosive fluids
- water at temperatures higher than indicated in "TECHNICAL DATA"
- sea water
- flammable/explosive fluids
- fluids incompatible with the pump's materials
- installation outdoors without protection against atmospheric agents
- dry running

7. SPECIFICATIONS

7.1 PUMP SPECIFICATIONS

	U.M.	EVMSN3-5-10
Max. temperature of liquid pumped	°C	depends on the mechanical seal (see Data Book)
Max. qty. / max. size of solids	Ppm/mm	50 / 0.1 ÷ 0.25
Max. working pressure	MPa	1.6 ÷ 2.5
Delivery diameter	*	Ø 50mm
Suction diameter		

* = threading according to ISO 228

7.2 MOTOR SPECIFICATIONS

Type	IC411 - T.E.F.C. (closed motor with forced ventilation)	
IP rating	IP 55	
Max. starts per hour	N.*	kW
	100	≤ 0.55
	60	0.75 ÷ 3.0
	30	4.0 ÷ 11
Insulation class and temperature rise	F (class B for temperature rise)	
Type of duty	Continuous S1	
Ratings	see motor rating plate	

This list shows specification of Ebara motors. In case of using other motors, please see nameplate of motors and check the motor manufacturer's specification.

7.3 PUMP RATING PLATE

The nameplate is an aluminium label applied to the pump which bears its technical specifications.

Relevant numbers:

EBARA Pumps Europe S.p.A. Via Campo Sportivo, 30 39023 Cles (TN) ITALY Phone +39 0444 706911 V.A.T.: 01234660221		CE MADE IN ITALY	
TYPE			
⊕ P/N*		⊕	
Hmax	m	Hmin	m
Q	l/min	H	m
P2	kW	HP	
Hz		min ⁻¹	
MEI >		Hyd. eff.	%

"TYPE"	Pump model
"P/N"	Pump item number
"Hmax"	Maximum head
"Hmin"	Minimum head
"Q"	Indicates upper and lower flow rate limits
"H"	Indicates head limits corresponding to minimum and maximum flow rate
"P2"	Rated power of the motor (output at shaft)
"HP"	Rated power of the motor expressed in HP (Horse Power)
"Hz"	Frequency
"min ⁻¹ "	Speed of rotation
"MEI"	Index of the pump's quality in relation to its efficiency
"Hyd. Eff."	Hydraulic efficiency of the pump

7.4 INFORMATION ON AIRBORNE NOISE

Power [Kw]	Motor size	50 Hz	
		LpA [dB]*	LwA [dB]**
0.37	71	52	-
0.55	71	52	-
0.75	80	52	-
1.1	80	52	-
1.5	90	60	-
2.2	90	60	-
3.0	100	62	-
4.0	112	66	-
5.5	132	68	79
7.5	132	68	79

The table gives maximum sound emission values for motor-driven pumps.

* Sound pressure level - Mean value of measurements taken one metre from the pump. Tolerance ± 2.5 dB.

** Sound power level. Tolerance ± 2.5 dB.

THE MANUFACTURER RESERVES THE RIGHT TO AMEND TECHNICAL DATA FOR THE PURPOSE OF PRODUCT IMPROVEMENTS AND UPDATING.

8. PREPARING FOR USE

WARNING!



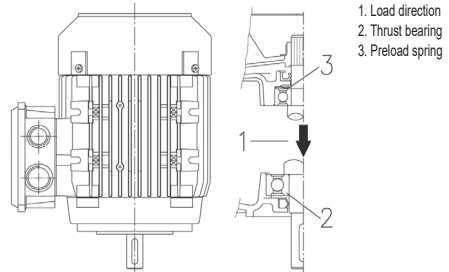
Installation must be carried out by a qualified engineer.



Free the pump from the packaging and lift it and lower it with suitable lifting gear in compliance with safety rules. Note that the motor's lifting hooks are not suitable for lifting the motor-driven pump.

8.1 COUPLING TO THE MOTOR

The motors to be coupled to the EVMSN pumps must meet IEC standards and must have the preload spring positioned as illustrated:



WARNING!



Required the presence and the installation of the preload spring as indicated in the drawing above.

Motor/pump coupling operations must be carried out with the motor disconnected from the power supply.

Since it is best to perform a trial run following coupling to check operation, if there is enough room, we suggest you perform coupling once the pump has been fastened down in its working position and connected to the suction and delivery lines. Otherwise the trial run can be performed with fluid piping connected in a makeshift manner.

8.1.1 ASSEMBLING THE MOTOR TO THE PUMP

[A-1]

WARNING!



The following procedure must be done with the unit disconnected from its electrical power supply.

1. Position and secure the pump vertically on a flat, rigid surface.
2. Unscrew the four coupling guard screws, then remove the two coupling guards and the locking insert. [A-1]
3. Remove the no.4 fixing screws of the half coupling and the half coupling. [A-2]
4. Evenly loosen the three set screws in the seal holder. [A-3]
5. Remove the motor key from the motor. [A-4]
6. Insert the half-key into the slot in the motor shaft. [A-4]

WARNING!

The half-key should not protrude from the slot in the motor shaft.

7. Set the motor vertically with its shaft downwards and place it over the pump. The half-key must be positioned away from the gap between the coupling halves. [A-5]
8. Insert and evenly tighten down the four motor bolts. [A-6]
9. Use a suitable lever to pry the coupling connected with the pump shaft upward to the correct position as follows:
 - for 4.0 kW motor and below, lift up the coupling until the end of the pump shaft touches the end of the motor shaft;
 - for 5.5 kW motor and above, lift up the coupling until it is snug against the end of the motor shaft. [A-7a]
10. Tighten the four coupling bolts evenly to the specified torque. [A-7b]
11. Rotate the coupling by hand to check that the gap between the coupling halves is even. If not, repeat from step 9. [A-8]
12. Evenly tighten the three set screws on the seal holder to the specified torque. [A-9]
13. Temporarily connect the suction and delivery lines; then open the delivery valve.
14. Fill the pump with water as described in Chapter 10.
15. Assemble the two coupling guards (4 screws). [A-10]
16. Connect the motor to its power supply as described in Chapter 9.
17. Run the pump for a few minutes. [A-11]
18. Check that the running noise and vibration are not excessive.
19. Shut off power to the motor and wait for the coupling to come to a standstill.
20. Unscrew the four screws and remove the two coupling guards. [A-12]
21. Inspect the interior of the mount for water. [A-13]
22. If you find any water, drain the pump and reposition the coupling. Repeat the process from step 4 to step 20.
23. Assemble the two coupling guards (4 screws). [A-14]
24. Permanently connect the delivery and the suction lines.
25. The pump is now installed.

Procedure for models without bearing: follow steps 1-25

Procedure for models with bearing: skip steps 2-6, 9-12, 15 and 20-23

8.2 GENERAL INSTALLATION PRECAUTIONS

WARNING!

Remove the delivery and suction caps before hooking the product up to the lines

- a) Use metal or rigid plastic pipes in order to avoid their yielding because of the depression created at suction;
- b) support and align pipes so that they do not put any stress on the pump;
- c) avoid throttlings caused by bending suction and delivery hoses;
- d) seal any piping connections: air infiltration in the suction pipe negatively affects pump operation;
- e) we recommend that a non-return valve and a gate are installed on the delivery pipe at the motor-driven pump outlet;
- f) fix the piping to the reservoir or to any fixed parts so that it is not supported by the pump;
- g) do not use a lot of bends (goose-necks) and valves;
- h) on PUMPS installed above head, the suction pipe should be fitted with a foot valve and filter in order to prevent foreign matter from entering and its end should be immersed at a depth that is at least twice the diameter of the pipe;

its distance from the bottom of the reservoir should also be one and a half times its diameter.

For suctions longer than 4 metres use an oversized pipe (1/4" wider at suction for improved efficiency).

8.2.1 INSTALLATION

- a) Position the pump on a flat surface that is as close as possible to the water source. Leave enough space around the pump to allow safe use and maintenance. A free space of at least 100 mm must be kept in front of the cooling fan of surface pumps in all cases;
- b) Use pipes of suitable diameters fitted with threaded sleeves that must be screwed onto the pump suction and delivery unions or its threaded counterflanges;

8.2.2 POSITIONING THE PRODUCT

WARNING!

Install the pump in a ventilated area protected from the elements (rain, frost.....).

Bear in mind the ambient temperature and altitude ranges given in chap. 15.2.

Place the pump away from walls, the ceiling or other obstacles so that the pump can be fastened, operated and serviced safely.

The pump must be installed upright only.

8.2.3 FASTENING DOWN

Fasten the electric pump with bolts to a suitable rigid base fit to support the weight of the pump or to an appropriate metal structure. If the concrete base is an integral part of the reinforced concrete structure of buildings with occupants, we recommend using anti-vibration supports so as not to disturb anybody. When fastening, use a drill bit to mark the centres of the 4 holes in the base of the pump on the surface it is due to be installed on. Move the electric pump temporarily and use a drill to make 4 holes (dia. 12 for EVMSN 3, 5 and 10). Move the pump back into position, line it up with the pipes and tighten the screws all the way. The position of the fastening holes is also illustrated in chap. 15.5.

8.2.4 PIPEWORK

In addition to the instructions given below, also comply with the general instructions found in sect. 15.6 of the manual and with the directions in the fig. 1.



Pipework must be sized to withstand the pump's maximum working pressure.

On the delivery line, before the nonreturn valve and isolating valve, we recommend you also install a pressure gauge.

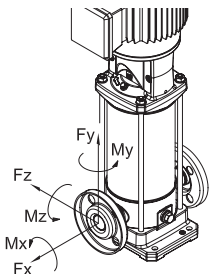
Use suitable supports for the suction and delivery lines so that they do not subject the pump's flange to too much stress.

If the pump is installed with a suction lift arrangement (level of liquid lower than the pump) and it feeds an open circuit, you will need to install a foot valve at the end of the suction line. In this case it is advisable to use a hose connected to the pump.

WARNING!

Make sure that the sum of the difference in height between the water and suction port and pressure losses along the suction line is lower than the pump's theoretical suction lift. Water temperature and altitude also have a negative effect on the pump's theoretical suction lift. If the sum of the various factors affecting suction lift exceeds the actual pump's theoretical suction lift, we are faced with the cavitation problem, which compromises hydraulic performance and results in damage to some of the pump's vital parts. Chap. 15.4 Gives specific information on how to check that the pump's operation is not being affected by cavitation.

8.3 FLANGE LOADING AND TIGHTENING TORQUES



Flange tightening torques

Model	Flange DN	Bolt	n° Bolt	Tightening torque [Nm]
EVMSN (L) 3 F	25	M12	4	50
EVMSN (L) 5 F	32	M16	4	70
EVMSN (L) 10 F	40	M16	4	70

Admissible strain on the flange

Model	Flange DN	Strain X [N]	Strain Y [N]	Strain Z [N]
EVMSN (L) 3 F	25	230	200	180
EVMSN (L) 5 F	32	270	230	210
EVMSN (L) 10 F	40	370	330	300

Admissible torque on the flange

Model	Flange DN	Torque X [Nm]	Torque Y [Nm]	Torque Z [Nm]
EVMSN (L) 3 F	25	190	240	160
EVMSN (L) 5 F	32	230	280	190
EVMSN (L) 10 F	40	310	390	270

9. ELECTRICAL CONNECTION [B-]

- ELECTRICAL CONNECTION MUST BE CARRIED OUT BY A QUALIFIED ENGINEER.
- IT IS ADVISABLE TO INSTALL A HIGH INTENSITY DIFFERENTIAL SWITCH (0.03 A) ON BOTH THE THREEPHASE AND SINGLE PHASE VERSIONS.

WARNING!



Motor-driven pumps not equipped with a plug must be powered by connecting them permanently to the electrical cabinet equipped with a switch, fuses and thermal cut-off calibrated to the pump's absorbed current.

The mains must be reliably earthed, according to the electrical regulations in force in the user's country: this is the installer's responsibility.

If the motor-driven pump is supplied without a power cable, use a cable that complies with the regulations in force and the necessary section according to length, power and mains voltage.

If present, the plug of the single phase version must be connected to the mains far from sprays, water jets or rain and it must be accessible.

The pump does not have an internal motor protector, therefore overload protection must be provided by the user. From 1.5 kW to 7.5 kW, the motor is equipped with a PTC. It is recommended to connect the protection to an electronic board.

WHILE CONNECTING, MAKE SURE THAT BOTH THE TERMINAL BOARD AND THE MOTOR DO NOT GET WET.

- For threephase versions, after connecting the star or triangle cable to the terminal board, looking at the pump from the motor side, check that the cooling fan turns in the same way as the arrow on the label applied on the fan cover. If it is incorrect, swap two of the three wires over on the motor's terminal strip.

MOTOR-DRIVEN EVMSN

Before starting to make electrical connections, make sure that line voltage and frequency match the motor's values given on the rating plate.

You must insert a control panel between the line and the motor-driven pump featuring the following devices (unless otherwise specified by local standards);

- Switch with at least a 3mm gap between contacts;
- Short-circuit protection device (fuse or thermomagnetic circuit breaker);
- High-sensitivity (0.03 A) residual current circuit breaker;
- We recommend installing a device to protect against dry running, which must be connected to a float, sensors or other such equipment;

Connect the protective conductor to the PE terminal first, leaving it longer than the others so that it will be the last wire to be pulled out if accidentally tugged.

If the terminal box is in an awkward position for connecting the cable, you can change its position by turning the motor 90° or 180° or 270°. To do this, it is necessary to remove the 4 screws holding the motor to the motor mount, lift the engine just enough to allow rotation, without removing the coupling between the motor shaft and the pump shaft. Then screw the 4 screws back in.

10. FILLING THE PUMP [C-]

WARNING!



Do not start the pump until it has been positioned and installed in its final place of operation to be performed with the motor's terminal strip fully closed.

The pump and suction line must be filled with water. As specified earlier, running the pump without water inevitably causes serious damage to a number of the pump's internal parts.

Fill the pump with the terminal box closed and the power supply disconnected.

10.1 FILLING PUMP IN SUCTION LIFT ARRANGEMENT

- Unscrew the hexagonal cap located above the outer jacket on a level with the upper mount (remove coupling covers if necessary);
- With the aid of a funnel, fill the suction line and pump casing with water to overflowing;
- Screw the hexagonal cap back on until it is locked tight;
- Areas that have become wet as a result of water leaks must be dried thoroughly;
- Refit the coupling covers if they have been removed;

10.2 FILLING PUMP IN A FLOODED INSTALLATION

- Unscrew the hexagonal cap;
- Open the suction gate valve until the water comes out;
- Screw the cap back on until it is locked tight. Starting and operation;

11. USE, STARTING AND RUNNING [D-]

NEVER ALLOW THE MOTOR-DRIVEN PUMP TO OPERATE WITHOUT WATER. DOING SO CAN SERIOUSLY DAMAGE THE INTERNAL COMPONENTS.

11.1 GENERAL WARNINGS

- Our surface pumps are designed to operate at a temperature no higher than 40°C and a level no higher than 1000 metres;
- our motor-driven pumps cannot be used in swimming pools or similar plants;
- prolonged motor pump operation with the delivery pipe closed can cause damage;
- If operate the pump on and off more than 50,000 times per year, the pump life may be shortened and there is a risk of premature failure. Regarding the maximum number per hour, please refer also Chapter 7.2.;
- during power cuts, it is advisable to disconnect the power to the pump.
- select the pump so that it will operate close to the best efficiency point, at least between minimum and maximum rated flow rate.

11.2 STARTING

Once the unit has been hooked up electrically and to the water circuit and charged with water, check its direction of rotation before using it.

- a) Start the electric pump with the delivery valve closed.
b) Check that the motor rotates clockwise (starting from the fan end the direction is also marked by an arrow on the top mount) by looking through the slots in the fan cover. This is best seen when starting or stopping the motor.
c) If it is rotating in the wrong direction (counterclockwise), shut off power and swap two of the motor's power phases in the electrical enclosure or terminal block.
d) Start the pump two or three times to check system conditions;
e) restrict the delivery to cause a rapid pressure increase for a few times;
f) make sure that the noise, vibration, pressure and electrical voltage levels are normal.
g) while driving loosen the vent cap until the water comes out; screw the cap back on until it is locked tight.

11.3 RUNNING

Start the pump with the isolating valve on the delivery line closed, then open it gradually. The pump must operate smoothly and quietly. Close the isolating valve again and make sure that the reading on the delivery line's pressure gauge is close to the Hmax value as indicated on the rating plate. (This approximation is mainly attributable to tolerances and to possible suction lift). If the pressure gauge reading is much lower than Hmax, repeat filling (air in pump).

If the two values are close, it means the pump is working properly and any trouble with the isolating valve open is almost always a result of motor system problems of an electrical or mechanical nature or, much more commonly, of pump cavitation due to:

- excessive difference in height or excessive pressure loss along suction line,
- delivery line backpressure too low;
- problems associated with liquid temperature.

For more information on the factors that reduce and/or compromise suction lift and hence the pump's performance, see the troubleshooting section in chap. 14. Note that for temperatures and altitudes higher than those specified, the motor's output is reduced and you will need to have a motor with greater output or is necessary to reduced the request motor's performance. See chap. 15.2 on the subject. Make sure there is no water hammer or pressure peaks in the system caused by fast-closing valves exceeding 1.5 times the pump's nominal pressure. In the long run, they can cause damage to the actual pump. Avoid operating the pump with the isolating valve on the delivery line closed for any more than a few seconds. You should also avoid using the pump for continuous duty with a flow rate below the minimum rate indicated on the rating plate as this may result in the liquid being pumped overheating and in the unnecessary overloading of pump or motor bearings.

11.4 STOPPING

- a) Gradually interrupt water circulation in the delivery section to avoid overpressure in the piping and pump caused by water hammering;
b) Cut off the power supply.

12. MAINTENANCE AND REPAIRS



Before commencing any maintenance work on the motor-driven pump, turn off the power.

The electric pump has no need of scheduled maintenance; however, you should periodically check that it is running properly depending on the fluid being pumped and the operating conditions; check in particular for abnormal running noise and vibration.

Said checks may give you a rough idea of what preventive repairs are required, if any, instead of having to perform repairs following sudden problems.

The main and most common special maintenance operations are generally as follows:

- replacement of mechanical seals
- replacement of grommets
- replacement of bearings
- replacement of capacitors. (where present)

Nonetheless, even these parts typically subject to wear may last a very long time if the pump is used correctly.

When the pump remains inactive for a long period, it should be emptied completely, removing the discharge and filling caps, washed carefully with clean water then emptied. Do not leave water deposits inside. This operation must always be carried out whenever there is a chance of frost in order to avoid the breakdown of the pump components.



When performing repair work, order original spare parts from our sales and customer support network. Non-original spare parts can damage the product and are a hazard for persons and property.

12.1 REPLACEMENT OF SHAFT SEAL

[E-]

In case of explanations, contact our assistance centre.

13. DISPOSAL

This product falls within the scope of Directive 2012/19/EU regarding the management of electrical and electronic equipment waste (WEEE).

Electronic-electrical equipment must not be disposed of with domestic waste as it is made of various materials that can be recycled at the appropriate facilities. Inquiries should be made through the municipal authorities regarding the location of the ecological platforms that receive products for disposal and their subsequent correct recycling.

Furthermore, it is worth remembering that, upon purchase of an equivalent appliance, shops are obliged to collect the product for disposal free of charge. This product is not potentially dangerous for human health and the environment, since it does not contain harmful substances as per Directive 2011/65/EU (RoHS), yet if abandoned in the environment it has a negative impact on the ecosystem.

Read the instructions carefully before using the appliance for the first time. It is recommended that you do not use this product for any purpose other than that for which it was intended; there is danger of electric shock if used improperly.

The crossed-out bin symbol found on the appliance label indicates the compliance of this product with the regulations regarding electrical and electronic equipment waste.

Abandoning the appliance in the environment or its illegal disposal is punishable by law.



14. TROUBLESHOOTING

14.1 THE PUMP DOES NOT WORK

the motor does not turn

Table with 2 columns: Symptom and Solution. Rows include: No electricity (Check the electrical supply meter), Plug not inserted (Check the connection to the power supply), Incorrect electrical connection (Check the terminal board and the electrical panel), Automatic switch triggered or fuses blown (*), Float sticking (Check that the float reaches the level ON), Thermal protection activated (single phase) (It reactivates automatically (single phase only)), Built-in thermal overload protection device (if fitted) or thermal cutout in control panel tripped (*), Device protecting against dry running tripped (*).

Hydraulics blocked	Check the hydraulic part. Remove the foreign bodies, blocking the impeller.
Overload protection tripped or not properly calibrated.	Check whether the calibration of the amperometric protection has been properly calibrated (maximum line current value of the motor).
Undersized or damaged capacitor (motor 1 ~).	Verify proper functioning of the capacitor. If necessary, provide for a larger capacitor.
Motor burned down due to insulation fault, overheating or overload (unsuitable liquid).	Measure the insulation resistance of the winding towards the grounding and make sure it is greater than 10M Ω
Powered by 2 phases (motor 3~).	Check how many stages have been connected in the terminal box of the motor and check the actual presence of voltage on the 3 stages using a voltmeter, during pump operation.

the motor turns

Decrease in the line voltage	Wait for voltage to return to normal
Suction filter / hole blocked	Clean the filter / hole
Foot valve blocked (**)	Release or clean the valve and check that it works properly
Pump has not been filled (**)	Fill (sect. 10)
Water level low (if no protection system is fitted) (**)	Restore water level
Pump not primed	Prime the pump Check any delivery non-return valves Check the liquid level
Pressure too low	Restrict the delivery gate

(*) If you encounter the same trouble again, call our Servicing Department

(**) Caution: mechanical seal could be damaged

14.2 THE PUMP WORKS

with a reduced flow rate

System undersized	Reviewing the system
System dirty	Clean the piping, valves, filters
Water level too low	Switch off the pump or immerse the foot valve
Incorrect motor rotation direction (only three-phase).	Reverse phases
Incorrect supply voltage	Supply the pump with the voltage indicated on the ate
Leaks from piping	Check the joints
Pressure too high	Recheck the system
Incorrect priming / No priming	Correctly prime the suction pipe section (check instructions on the manual)
Non-return valve blocked	Verify proper non-return valve functioning. If necessary, replace.
Wear of the hydraulic part.	Check the status of the impeller (check the compatibility of the material with the pumped liquid)
Improper liquid	Check the density and viscosity of the pumped liquid (contact sales department).

14.3 PUMP STOPS AFTER RUNNING FOR SHORT TIME

as a result of thermal overload protection tripping

Supply voltage outside motor's accepted range	Check whether there are excessive drops in voltage due to undersized line or cables
Inadequate thermal calibration	Check whether the calibration of the amperometric protection has been properly calibrated (maximum line current value of the motor)
Motor overload due to dense and/or viscous liquid	- Reduce flow rate, throttling the delivery line or replace motor with more powerful one - Check actual power absorbed by the pump based on liquid pumped
Pump delivers liquid at higher rate than max. flow rate on rating plate	Reduce flow rate by throttling delivery line
Panel exposed to sun or other sources of heat	Protect panel from sun or sources of heat.
Foreign matter brakes impeller rotation	- Disassemble and clean pump - Call our nearest Servicing Department to do the job
Worn motor bearings	Replace bearings.
Liquid temperature too high	The temperature exceeds the technical limits of the pump
Internal fault	Contact the nearest retailer

for pressure applications

The difference between maximum and minimum pressure is minimal	Increase the difference between the two pressures
----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

14.4 THE PUMP DOES NOT STOP

Electrical / electronic components faulty/not working.	Contact our sales network.
Level sensors not working.	Verify proper operation of level sensors.
Non-compliant / unsuitable use.	Contact our sales network.

for pressure applications

Maximum pressure too high	Set maximum pressure at a lower value
---------------------------	---------------------------------------

14.5 THE PUMP VIBRATES

is too noisy during operation

Flow rate too high	Reduce the flow rate
Cavitation	Contact the nearest retailer
Irregular piping	Fix in a better way
Noisy bearing	Contact the nearest retailer
Foreign bodies sliding along the motor fan	Remove the foreign bodies
Incorrect priming	Bleed the pump and/or fill it again

unusually noisy

Motor bearings worn	Replace bearings
Foreign matter between fixed and rotating parts	- Disassemble and clean pump - Call our nearest Servicing Department to do the job
Pump operation affected by cavitation	Reduce flow rate by throttling delivery line. If cavitation persists, check: - Suction height - Pressure loss along suction line (diameter of pipe, elbows etc.) - Liquid temperature - Delivery line backpressure

14.6 WHEN THE SWITCH CLOSSES, THE PUMP DOES NOT MANAGE TO COMPLETE EVEN ONE TURN OR STRUGGLES TO TURN THE ODD HALF TURN BEFORE THE CIRCUIT BREAKER TRIPS OR FUSES BLOW

Motor short-circuited	- Check and replace - Call an electrician specialized
Short-circuit due to incorrect connection	- Check and reconnect correctly - Call an electrician specialized

14.7 RESIDUAL CURRENT CIRCUIT BREAKER TRIPS AS SOON AS SWITCH CLOSSES

Leakage current owing to damaged insulation of motor, cables or other electric components	- Check and replace electric component with ground fault - Call an electrician specialized - Condensate build-up in the motor - Presence of foreign bodies
-------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14.8 PUMP PERFORMS A FEW TURNS IN OPPOSITE DIRECTION WHEN STOPPING

Foot valve leaking	Check, clean or replace
Suction pipe leaking	Check and repair

15. SUPPLIED TECHNICAL DOCUMENTATION

15.1 STANDARD VOLTAGES SHOWN ON THE PLATE WITH THEIR RESPECTIVE TOLERANCES

[kW]	Frequency [Hz]	Phase [-]	UN [V] ± %
0.37 ÷ 4.0	50	3 ~	230 Δ / 400 Y ± 10%
≥ 5.5		3 ~	400 Δ / 690 Y ± 10%

15.2 MOTOR OUTPUT REDUCTION FACTORS

When the motor-driven pump is installed in a site where the ambient temperature is higher than 40°C and/or its altitude is over 1000 m above sea level, the motor's output decreases.

The table attached features the reduction factors based on temperature and altitude. To prevent overheating, you must replace the motor with a different

version whose rated output multiplied by the factor corresponding to the temperature and altitude is greater than or equal to that of the standard motor. The standard motor can only be used if the relevant application can accept a reduction in flow rate, achieved by throttling the delivery line so as to reduce the current absorbed by an amount equal to the correction factor.

T(°C)	Altitude (m.a.s.l.)			
	1000	1500	2000	2500
40	1	0.96	0.94	0.90
45	0.95	0.92	0.90	0.88
50	0.92	0.90	0.87	0.85
55	0.88	0.85	0.83	0.81
60	0.83	0.82	0.80	0.77
65	0.79	0.76	0.74	0.72

15.3 MAXIMUM WORKING PRESSURE CHART

Pressure indicated according to the number of impellers.

Pmax	50 Hz		
	EVMSN3	EVMSN5	EVMSN10
1.6	3 ÷ 18	3 ÷ 15	2 ÷ 14
2.5	20 ÷ 33	16 ÷ 27	16 ÷ 20

15.4 CAVITATION

Cavitation, as you may know, is a destructive problem for pumps, a phenomenon that is encountered when the water drawn in is transformed into steam inside the pump. EVMSN pumps, fitted with internal hydraulic parts made from stainless steel, suffer less than other pumps built with materials of poorer quality, though they are not entirely immune to the damage that cavitation brings.

Hence pumps must be installed in compliance with the laws of physics and with rules relating to fluids as well as to the actual pumps.

Below we give you just the practical results of the above-mentioned rules and laws of physics.

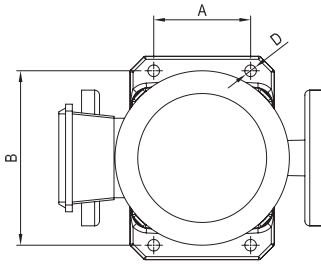
Under standard environmental conditions (15°C, at sea level), water turns into steam when subjected to a negative pressure greater than 10.33 m. Hence 10.33 m is the water's maximum theoretical suction height. EVMSN pumps, like all centrifugal pumps, cannot exploit theoretical suction height to the full owing to their internal loss, known as NPSHr, which has to be deducted. Hence the theoretical suction lift of each EVMSN pump is 10.33 m less its NPSHr at the work point in question.

The NPSHr can be determined by consulting the standard curves featured in the brochures and must be taken into consideration when first selecting the pump.

When the pump is part of a flooded installation or has to draw cold water from 1 or 2 m with a short pipe with one or more wide bends, NPSHr can be disregarded. Consequently, the more difficult the installation, the more the NPSHr value has to be taken into consideration. Installation becomes difficult when:

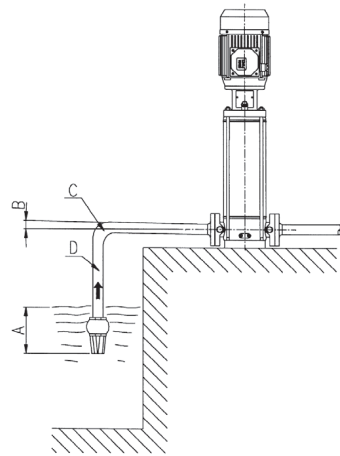
- Suction height is high;
- Suction line is long and/or has lots of bends and/or has several valves (high pressure losses along suction line);
- Foot valve has high flow resistance (high pressure losses along suction line);
- Pump is used with a flow rate close to the maximum rated flow rate (NPSHr increases as flow rate increases over the rate where efficiency is highest);
- Water temperature is high. (It is likely you will have to install the pump with a flooded arrangement where values approach 80-85°C);
- Altitude is high (in the mountains).

15.5 POSITIONING OF HOLES FOR FASTENING DOWN



Model	D mm	A mm	B mm
EVMSN3	12	100	180
EVMSN5		130	215
EVMSN10			

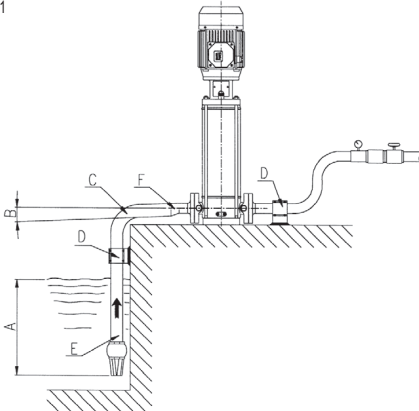
FIG.2



- A Insufficient immersion
- B Negative slope, air pockets created
- C Tight bend, pressure loss
- D Pipe diameter < pump port diameter, pressure loss

15.6 WARNINGS FOR CORRECT OPERATION OF EVMSN MOTOR-DRIVEN PUMPS (FIG. 1 - FIG. 2)

FIG.1



- A Good immersion
- B Positive slope
- C Wide-radius bend
- D Pipework with independent supports
- E Suction pipe diameter \geq pump port diameter
- F Reducing coupling for eccentric pipes

INDEX

1.	INTRODUCTION	page 20
2.	DONNÉES D'IDENTIFICATION CONSTRUCTEUR	page 20
3.	GARANTIE ET SERVICE APRÈS-VENTE	page 20
4.	PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ	page 20
4.1	MESURES DE PRÉVENTION DE LA PART DE L'UTILISATEUR	page 20
4.2	PROTECTION ET PRÉVENTIONS SIGNIFICATIVES	page 21
4.3	RISQUES RÉSIDUELS POUR POMPES DE SURFACE	page 21
5.	MANUTENTION ET STOCKAGE	page 21
6.	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	page 21
6.1	DESCRIPTION	page 21
6.2	USAGE PRÉVU	page 21
6.2.1	UTILISATION EAU POTABLE	page 21
6.3	USAGE NON PRÉVU	page 21
7.	DONNÉES TECHNIQUES	page 22
7.1	DONNÉES TECHNIQUES DE LA POMPE	page 22
7.2	DONNÉES TECHNIQUES MOTEUR	page 22
7.3	PLAQUE DONNÉES POMPE	page 22
7.4	INFORMATIONS SUR LE BRUIT AÉRIEN	page 22
8.	PRÉPARATION EN VUE DE L'UTILISATION	page 22
8.1	ACCOUPLEMENT AU MOTEUR	page 22
8.1.1	MONTAGE DU MOTEUR SUR LA POMPE	page 23
8.2	MANŒUVRES GÉNÉRALES POUR L'INSTALLATION	page 23
8.2.1	INSTALLATION	page 23
8.2.2	INSTALLATION DU PRODUIT	page 23
8.2.3	ANCRAGE	page 23
8.2.4	TUYAUX	page 23
8.3	FORCES ET COUPLES DE SERRAGE DES BRIDES	page 24
9.	BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE	page 24
10.	REMPLISSAGE DE LA POMPE	page 24
10.1	REMPLISSAGE DE LA POMPE INSTALLÉE AU-DESSUS DE LA SURFACE LIBRE DU LIQUIDE	page 24
10.2	REMPLISSAGE DE LA POMPE INSTALLÉE EN DESSOUS DE LA SURFACE LIBRE DU LIQUIDE	page 24
11.	UTILISATION, MISE EN SERVICE ET DÉMARRAGE	page 25
11.1	MISES EN GARDE GÉNÉRALES	page 25
11.2	MISE EN SERVICE	page 25
11.3	DÉMARRAGE	page 25
11.4	ARRÊT	page 25
12.	ENTRETIEN ET RÉPARATION	page 25
12.1	REPLACEMENT DE GARNITURE MÉCANIQUE	page 25
13.	MISE AU REBUT	page 25
14.	RECHERCHE DE PANNES	page 26
15.	DOCUMENTATION TECHNIQUE	page 27
	ANNEXE TECHNIQUE	page 155

À CONSERVER PAR L'UTILISATEUR

1. INTRODUCTION

Suivez les dispositions indiquées dans les fascicules pour obtenir le meilleur rendement et un fonctionnement correct du produit.

TOUTE REPRODUCTION, MÊME PARTIELLE, DES ILLUSTRATIONS ET/OU DU TEXTE EST INTERDITE, QUEL QU'EN SOIT LE MOTIF.

Les symboles suivants ont été utilisés pour rédiger ce manuel afin de montrer les conséquences du non-respect des indications :

ATTENTION! Risque d'endommager la pompe ou l'installation



Risque d'accident corporel ou d'endommager les biens



Risque de nature électrique

2. DONNÉES D'IDENTIFICATION CONSTRUCTEUR

2.1 DONNÉES CONSTRUCTEUR

EBARA Pumps Europe S.p.A.

Siège social:

Via Campo Sportivo, 30 - 38023 Cles (TN), ITALIA

Téléphone: 0463/660411 - Téléfax: 0463/422782

Service d'Assistance:

e-mail: tos@ebaraeurope.com

Tel. +39 0444 706968

2.2 Voir PLAQUE SIGNALÉTIQUE chapitre 7.3

3. GARANTIE ET SERVICE APRÈS-VENTE

L'INOBSERVATION DES INDICATIONS FOURNIES DANS CE LIVRET D'INSTRUCTIONS ET/OU UNE INTERVENTION ÉVENTUELLE SUR LE PRODUIT NON EFFETUÉE PAR NOS SERVICES APRÈS-VENTE, ANNULE LA GARANTIE ET DÉCHARGE LE CONSTRUCTEUR DE TOUTE RESPONSABILITÉ EN CAS D'ACCIDENT SUR DES PERSONNES OU DOMMAGE SUR DES CHOSES ET/OU SUR LE PRODUIT.

À réception du produit, vérifier que l'extérieur de l'emballage ne soit pas détérioré, sinon le signaler immédiatement au transporteur. Ensuite, après avoir sorti le produit de l'emballage, s'assurer qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport ; dans le cas contraire, le signaler au revendeur dans les 8 jours suivant la livraison. Contrôler que les caractéristiques indiquées sur la plaquette du produit correspondent à celles que vous avez demandées.

Les pièces suivantes, puisque normalement sujettes à usure, ont une garantie limitée:

- roulements
- étanchéité mécanique
- anneaux d'étanchéité
- condensateurs

En cas de panne éventuelle et non prévue dans le tableau "RECHERCHE PANNES" (chap. 14), contacter le revendeur agréé le plus proche.

4. PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Avant de faire fonctionner le produit, il est indispensable que l'utilisateur sache exécuter toutes les opérations décrites dans ce manuel et les applique à chaque fois pendant l'utilisation ou l'entretien du produit.

4.1 MESURES DE PRÉVENTION DE LA PART DE L'UTILISATEUR



L'utilisateur doit formellement observer les normes anti-accident en vigueur dans son pays ; il doit en outre tenir compte des caractéristiques du produit (voir "Données techniques").

Toujours utiliser des gants pour le déplacement et/ou l'entretien de la pompe.



Lors des services de réparation ou d'entretien du produit, couper l'alimentation électrique afin d'empêcher un démarrage accidentel qui pourrait causer des dommages corporels et matériels.



L'appareil peut être utilisé par des enfants d'au moins 8 ans et par des personnes présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales limitées, voire dépourvues d'expérience ou des connaissances nécessaires à condition d'être surveillés ou après avoir reçu les consignes nécessaires à l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et après avoir compris les risques inhérents. Les enfants ne peuvent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien devant être effectués par l'utilisateur ne doivent pas être pris en charge par des enfants sans surveillance.

Toute opération d'entretien, d'installation ou de déplacement effectuée sur le produit avec l'installation électrique sous tension, peut provoquer des accidents graves, voire mortels.

Lors du démarrage du produit, éviter d'être pieds nus ou, pire, dans l'eau ou d'avoir les mains mouillées.

L'utilisateur ne doit pas effectuer de sa propre initiative des opérations ou des interventions qui ne soient pas précisées dans ce manuel.



Cessez d'utiliser la pompe en cas de panne de cette dernière. L'utilisation de pompes défaillantes peut causer des blessures ou des dommages matériels.

Ne pas toucher à la pompe lorsque le liquide pompé est de l'eau chaude. Si sa température est élevée, il y a un risque de brûlure.

Ne pas toucher le moteur. La surface du moteur est chaude et vous risquez de vous brûler si vous la touchez.

Ne pas toucher les pièces rotatives telles que la broche, les accouplements d'arbre, les poulies en V, etc., lorsque la pompe est en marche. Ces pièces tournent à une vitesse élevée et en les touchant, vous risqueriez de vous blesser.

Ne pas toucher les parties sous tension lorsque l'appareil est allumé. Vous risqueriez l'électrocution.

4.2 PROTECTION ET PRÉVENTIONS SIGNIFICATIVES



Tous les produits sont munis de carters qui protègent les organes en mouvement. Le constructeur décline toute responsabilité en cas de dommages dus à l'altération de ces dispositifs.



Chaque conducteur ou partie en tension est électriquement isolé par rapport à la masse; Il existe de toute façon une sécurité supplémentaire constituée par un branchement des parties conductrices accessibles à un conducteur de terre afin que les parties accessibles ne deviennent dangereuses en cas de panne de l'isolation principale.

4.3 RISQUES RÉSIDUELS POUR POMPES DE SURFACE

Les risques résiduels sont les suivants:

- Possibilité de contact (même de manière non accidentelle) avec le ventilateur de refroidissement du moteur si de fins objets passent par les trous du protège-ventilateur (par ex.: tournevis, bâtonnets, etc.).

5. MANUTENTION ET STOCKAGE

5.1 MANUTENTION



Veiller au respect des normes anti-accident en vigueur. Risque d'écrasement. Le produit peut être très lourd, utiliser des dispositifs de levage adéquats et une tenue de travail appropriée.

Pour déplacer ou démonter l'électropompe, il est nécessaire de:

- Couper l'alimentation électrique;
- Détacher les tuyaux de refoulement et d'aspiration (quand c'est prévu) s'ils sont trop longs ou encombrants;
- S'il y a lieu, dévisser les vis qui bloquent l'électropompe sur la surface d'appui;
- Soulever l'électropompe avec des moyens adéquats en fonction de son poids et de ses dimensions (voir sur la plaquette).

Le produit est emballé horizontalement:

- ou dans une boîte en carton, munie sur demande de poignées latérales. Si le poids et les dimensions l'exigent, l'emballage sera renforcé par une palette en bois,
- ou dans un étui en bois pour certains modèles.

Manutention de l'électropompe

Pour déplacer l'électropompe de sa position d'emballage horizontale, il suffit de fixer de façon sûre une sangle autour de la base du moteur, de soulever lentement à l'aide d'un engin de levage adéquat et de s'assurer de la bonne répartition des poids lors de l'opération de déplacement.

ATTENTION! S'assurer que le produit est bien fixé au moteur et qu'il ne risque pas de se renverser ou de tomber.

Manutention de la pompe uniquement procéder comme pour l'électropompe à la différence près qu'il faudra fixer la sangle sur le support du moteur.

5.2 STOCKAGE

- Le produit doit être conservé à l'abri dans un endroit sec, à l'écart des sources de chaleur, de la saleté et des vibrations.
- Protéger le produit contre l'humidité, les sources de chaleur et les dégâts mécaniques
- Ne pas placer d'objets lourds sur l'emballage.
- Le produit doit être conservé à une température ambiante comprise entre +5 °C et +40 °C (41 °F et 104 °F) avec une humidité relative de 60 %.

6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1 DESCRIPTION

Le produit que vous avez acheté est une pompe multi-étage verticale non auto-amorçante associable à des moteurs électriques normalisés. Les sigles EVMSN caractérisent une large gamme de pompes multi-étage verticales avec orifices en ligne, dimensionnées pour trois débits nominaux (EVMSN 3, 5 et 10 m³/h), et un nombre variable d'étages, pour satisfaire plusieurs exigences de pression, le produit est fourni comme électropompe (pompe et moteur) ou uniquement comme pompe. Pour l'identification du produit voir annexe technique. **[-F-]**

En cas d'achat d'une pompe sans moteur, s'assurer que le moteur est bien adéquat pour entraîner la pompe.

6.2 USAGE PRÉVU

La pompe est adaptée pour :

- système de distribution d'eau domestique et industrielle.
- installations de lavage
- traitement des eaux
- installations anti-incendie
- installations de refroidissement
- installations de pressurisation
- installations d'irrigation

6.2.1 UTILISATION EAU POTABLE

Si les matériaux utilisés pour la fabrication du produit sont compatibles pour le pompage d'eau potable avant son utilisation, il faut le faire fonctionner avec de l'eau propre au débit nominal pendant la période de temps indiquée dans le tableau suivant:

EVMSN3	60 minutes (minimum)
EVMSN5	30 minutes (minimum)
EVMSN10	30 minutes (minimum)

6.3 USAGE NON PRÉVU



Une utilisation impropre de la pompe peut causer des dangers et provoquer des dommages corporels ou matériels

ATTENTION! Une utilisation du produit non prévue peut annuler la garantie

Ne pas utiliser pour :

- relevage d'eaux usées
- eau à forte présence d'acides
- liquides corrosifs
- eau à des températures supérieures à celles indiquées dans le chapitre "DONNÉES TECHNIQUES"
- eau de mer
- liquides inflammables et/ou explosifs
- liquides non compatibles avec les matériaux de fabrication de la pompe
- installation à l'extérieur sans protection contre les agents atmosphériques
- fonctionnement sans présence de liquide

7. DONNÉES TECHNIQUES

7.1 DONNÉES TECHNIQUES DE LA POMPE

	U.M.	EVMSN3-5-10
Max. temperature of liquid pumped	°C	depends on the mechanical seal (see Data Book)
Max. qty. / max. size of solids	Ppm/mm	50 / 0.1 + 0.25
Max. working pressure	MPa	1.6 + 2.5
Delivery diameter	*	Ø 50mm
Suction diameter		

* = filetage selon UNI ISO 228



7.2 DONNÉES TECHNIQUES MOTEUR

Type	IC411 - T.E.F.C. (moteur fermé à ventilation forcée)	
Degré de protection	IP 55	
Nb. maximum de démarrages à l'heure	N.°	kW
	100	≤ 0.55
	60	0.75 ÷ 3.0
	30	4.0 ÷ 11
Classe d'isolation et surchauffe	F (avec surchauffe classe B)	
Type de service	Continu S1	
Données électriques	Voir plaque moteur	

Cette liste représente les spécifications du moteur Ebara. En cas d'utilisation d'autres moteurs, veuillez consulter la plaque signalétique des moteurs en question et vérifier les spécifications de leur fabricant.

7.3 PLAQUE SIGNALÉTIQUE POMPE

La plaque signalétique est une étiquette en aluminium appliquée sur les pompes où sont indiquées les caractéristiques techniques. Descriptions numériques:

 EBARA Pumps Europe S.p.A. <small>Via Campo Sportivo, 33 38023 Chies (TN), ITALY Phone: +39 0461 735811 V.A.T.: 01234560021</small>				 <small>MADE IN ITALY</small>	
TYPE					
⊕ P/N'					
Hmax	m	Hmin	m		
Q	l/min	H	m		
P2	kW	HP			
Hz	min ⁻¹				
MEI >	Hyd. eff.		%		

- "TYPE" Modèle de pompe
- "P/N'" Code article pompe
- "Hmax" Hauteur manométrique maximale
- "Hmin" Hauteur manométrique minimale
- "Q" Indication des points de débit minimal et maximal
- "H" Indication des points de hauteur manométrique correspondant au débit minimal et maximal
- "P2" Puissance nominale du moteur (puissance fournie à l'axe)
- "HP" Puissance nominale du moteur exprimée en Hp (horse power)
- "Hz" Fréquence
- "min-1" Vitesse de rotation
- "MEI" Indice de rendement minimal de la pompe
- "Hyd. Eff." Efficacité hydraulique de la pompe

7.4 INFORMATIONS SUR LE BRUIT AÉRIEN

Puissance [Kw]	Grandeur moteur	50 Hz	
		LpA [dB]*	LwA [dB]**
0.37	71	52	-
0.55	71	52	-
0.75	80	52	-
1.1	80	52	-
1.5	90	60	-
2.2	90	60	-
3.0	100	62	-
4.0	112	66	-
5.5	132	68	79
7.5	132	68	79

Le tableau reporte les valeurs maximales d'émission de bruit pour les électropompes.

* Niveau de pression sonore – Moyenne des relevés à un mètre de la pompe. Tolérance ± 2,5 dB.

** Niveau de puissance sonore. Tolérance ± 2,5 dB.

8. PRÉPARATION EN VUE DE L'UTILISATION

ATTENTION!



L'installation doit être effectuée par un technicien qualifié.

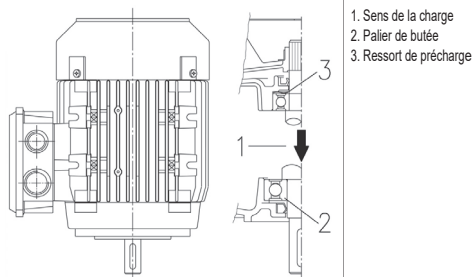


Déballer la pompe et la lever ou l'abaisser à l'aide d'engins de levage appropriés en respectant les normes de prévention des accidents.

Attention: les crochets pour lever le moteur ne sont pas indiqués pour lever l'électropompe.

8.1 ACCOUPLEMENT AU MOTEUR

Les moteurs à accoupler aux pompes EVMSN doivent être conformes aux normes IEC et avoir le ressort de précharge positionné comme d'après le schéma:



LE FABRICANT SE RÉSERVE DE MODIFIER LES DONNÉES TECHNIQUES POUR AMÉLIORER SES PRODUITS OU LES METTRE À JOUR.

ATTENTION!



La présence du ressort de précharge et son installation conformément au dessin ci-dessus est obligatoire

Toujours débrancher le moteur avant de procéder aux opérations d'accouplement moteur/pompe.

Vu qu'un test fonctionnel est recommandé après l'accouplement, si les espaces le permettent, il est conseillé de n'effectuer ce dernier qu'après avoir mis la pompe dans sa position de travail et l'avoir reliée aux tuyaux d'aspiration et de refoulement. Dans le cas contraire, le test fonctionnel devra être fait avec des raccordements hydrauliques provisoires.

ATTENTION!

Toutes les opérations suivantes doivent être effectuées hors alimentation électrique.



- Positionner et fixer la pompe verticalement sur une surface plate et indéformable.
- Dévisser les 4 vis, retirer les deux protections du joint et l'insert de blocage du joint. [A-1]
- Retirez les 4 vis de fixation de des demi-joints, et des des demi-joints. [A-2]
- Desserer uniformément les 3 vis de fixation sur la bague de la cartouche. [A-3]
- Retirer la languette du moteur. [A-4]
- Positionner la demi-languette dans l'emplacement de l'arbre moteur. [A-4]

ATTENTION!

La demi-languette ne doit pas dépasser de son emplacement sur l'arbre moteur.

- Placer le moteur verticalement, arbre tourné vers le bas et le positionner au-dessus de la pompe. [A-5]
- Insérer et fixer uniformément les 4 vis de fixation du moteur. [A-6]
- Utilisez un levier adapté pour soulever l'accouplement monté sur l'arbre de la pompe vers le haut jusqu'à la position correcte comme suit:
 - pour les moteurs jusqu'à 4 kW, soulevez l'accouplement jusqu'à ce que l'extrémité de l'arbre de la pompe touche l'extrémité de l'arbre du moteur;
 - pour les moteurs de 5,5 kW et plus, soulevez l'accouplement jusqu'à ce qu'il soit bien ajusté contre l'extrémité de l'arbre du moteur. [A-7a]
- Serrer les 4 boulons sur les tirants selon le couple spécifié. [A-7b]
- Tourner à la main le joint en s'assurant que l'espace entre les demi-joints est visiblement le même. Si non recommencer au point 9. [A-8]
- Visser uniformément les 3 vis sur la bague de la cartouche selon le couple spécifié. [A-9]
- Raccorder provisoirement les tuyaux d'aspiration et de refoulement, ouvrir ensuite la vanne de refoulement.
- Remplir la pompe d'eau comme décrit au chapitre 10.
- Monter les deux protections du joint (4 vis). [A-10]
- Connecter le moteur à la ligne électrique comme décrit au chapitre 9
- Actionner l'électropompe pendant quelques minutes. [A-11]
- S'assurer que le bruit et les vibrations n'est pas trop important.
- Couper l'alimentation du moteur et attendre que le joint s'arrête.
- Dévisser les 4 vis et retirer les deux protections du joint. [A-12]
- Contrôler l'intérieur du support en vérifiant la présence éventuelle d'eau. [A-13]
- En cas de présence d'eau, procéder à nouveau au positionnement du joint après avoir vidé la pompe. Répéter la procédure du point 4 au point 20.
- Monter les deux protections du joint (4 vis). [A-14]
- Raccorder définitivement les tuyaux de refoulement et d'aspiration.
- Electropompe installée .

Procédure pour les modèles sans palier : suivre la procédure 1-25.

Procédure pour des modèles avec palier : ignorer les passages 2-6, 9-12, 15 et 20-23.

8.2 MANOEUVRES GÉNÉRALES POUR L'INSTALLATION

ATTENTION!

Retirer les bouchons de fermeture du refoulement et de l'aspiration avant de raccorder le produit aux tuyaux.

- Utiliser des tuyaux métalliques pour éviter qu'ils ne cèdent sous la dépression qui se crée en aspiration ou des tuyaux en plastique suffisamment rigides;
- Soutenir et aligner les tuyaux afin qu'il n'y ait aucune contrainte sur la pompe;
- Si les tuyaux en aspiration et en refoulement sont flexibles, éviter de les plier pour éviter tout risque d'étranglement;
- Bien fixer les raccords éventuels: les infiltrations d'air dans le tuyau d'aspiration influent négativement sur le fonctionnement de la pompe;
- Il est conseillé de monter dans l'ordre un clapet anti-retour et une vanne sur le tuyau de refoulement, à la sortie de l'électropompe;
- Fixer les tuyaux au bassin ou à des parties fixes afin qu'ils ne soient pas soutenus par l'électropompe;

- Éviter d'utiliser trop de coudes (col d'oie) et de soupapes;
- Sur les POMPES montées sur bêche, le tuyau d'aspiration devrait être muni d'un clapet de pied et d'un filtre pour empêcher aux corps étrangers de pénétrer. Il devrait par ailleurs se trouver à une distance égale à une fois et demi le diamètre du tuyau du fond du bassin et son extrémité devrait être plongée à une profondeur d'au moins 2 fois le diamètre du tuyau. Pour les aspirations supérieures à 4 mètres, utiliser un tuyau ayant un diamètre plus grand (d'1/4 de pouce en aspiration) pour avoir un meilleur rendement.

8.2.1 INSTALLATION

- Mettre la pompe sur une surface plane le plus près possible de l'arrivée d'eau, en laissant tout autour assez d'espace libre pour permettre les opérations d'utilisation et d'entretien dans des conditions de sécurité. En tout cas, laisser un espace libre d'au moins 100 mm devant le ventilateur de refroidissement des pompes de surface;
- Utiliser des tuyauteries de diamètre adéquat équipés de manchons filetés, qui seront vissés aux orifices d'aspiration et de refoulement de la pompe électrique ou aux contre-brides filetées fournies avec la pompe;

FR

8.2.2 INSTALLATION DU PRODUIT

ATTENTION!

Installer l'électropompe dans un endroit aéré et à l'abri des intempéries (pluie, gel, etc.).

Tenir compte des limites de température ambiante et d'altitude du chap. 15.2.

Placer l'électropompe à une certaine distance des murs, du plafond ou d'autres obstacles pour pouvoir la fixer, l'utiliser et procéder à l'entretien en toute sécurité. L'électropompe ne doit être installée qu'à la verticale.

8.2.3 ANCRAGE

Fixer l'électropompe avec des boulons à une base suffisamment solide pour supporter le poids de la pompe ou à une structure métallique adéquate. Si la base en béton est solidaire de la structure en ciment armé d'édifices habités, il est conseillé d'utiliser des supports anti-vibrations pour ne pas gêner les personnes qui y vivent. Pour la fixer, marquer le centre des 4 trous de la base de la pompe sur la surface d'appui avec un objet pointu. Déplacer momentanément l'électropompe et percer 4 trous pour vis de Ø 12 pour les pompes EVMSN 3, 5 et 10 avec une perceuse. Remettre la pompe en place, l'aligner aux tuyaux et visser les vis à fond.

La position des trous de fixation est également indiquée au chap. 15.5.

8.2.4 TUYAUX

Mis à part les recommandations reportées ci-dessous, se conformer à celles générales du par. 15.6 du manuel et aux indications de la fig. 1.



Les tuyaux doivent avoir des dimensions leur permettant de supporter la pression maximale de service de la pompe.

Il est conseillé de monter également un manomètre sur le refoulement, avant le clapet anti-retour et la vanne d'arrêt.

Utiliser des supports appropriés pour les tuyaux d'aspiration et de refoulement afin d'éviter qu'ils n'exercent une trop forte pression sur les brides de la pompe.

Si la pompe est installée au-dessus de la surface libre du liquide (niveau du liquide plus bas que la pompe) et alimente un circuit ouvert, il est nécessaire de monter un clapet de pied à l'extrémité du tuyau d'aspiration. Dans ce cas, il est conseillé d'utiliser un tuyau à raccorder à la pompe.

ATTENTION!

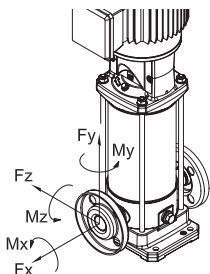
S'assurer que la somme entre la dénivellation d'eau/orifice d'aspiration et les pertes de charge le long du tuyau d'aspiration est inférieure à la capacité d'aspiration de la pompe. La température de l'eau et l'altitude agissent elles aussi négativement sur la capacité d'aspiration de la pompe. On assiste au phénomène de cavitation, qui compromet les performances hydrauliques et provoque la détérioration de certaines parties vitales de la pompe, si la somme entre les différents facteurs qui agissent contre la

capacité d'aspiration dépasse la capacité d'aspiration de la pompe. Les informations spécifiques sur la façon de vérifier si la pompe n'est pas en cavitation sont reportées au chap. 15.4.

La fiche (si elle est prévue) de la version monophasée doit être branchée au réseau électrique dans un endroit accessible, à l'abri des éclaboussures, des jets d'eau ou de la pluie.

La électropompe n'est pas équipée de moto-protecteur interne et donc la protection contre la surcharge est au soin de l'utilisateur. De 1,5 kW à 7,5 kW, le moteur est équipé d'un PTC. Il est conseillé de relier le dispositif de protection à une carte électronique.

8.3 FORCES ET COUPLES DE SERRAGE DES BRIDES



Couples de serrage des brides

Modèles			Bride DN	Vis	n. Vite	Couple de serrage [Nm]	
EVMSN	(L)	3	F	25	M12	4	50
EVMSN	(L)	5	F	32	M16	4	70
EVMSN	(L)	10	F	40	M16	4	70

Forces admissibles sur les brides

Modèles			Bride DN	Force X [N]	Force Y [N]	Force Z [N]	
EVMSN	(L)	3	F	25	230	200	180
EVMSN	(L)	5	F	32	270	230	210
EVMSN	(L)	10	F	40	370	330	300

Moments admissibles sur les brides

Modèles			Bride DN	Moment X [Nm]	Moment Y [Nm]	Moment Z [Nm]	
EVMSN	(L)	3	F	25	190	240	160
EVMSN	(L)	5	F	32	230	280	190
EVMSN	(L)	10	F	40	310	390	270

9. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE [-B-]

- LE BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE DOIT ÊTRE EFFECTUÉ PAR UN TECHNICIEN QUALIFIÉ.
- IL EST CONSEILLÉ, AUSSI BIEN POUR LA VERSION TRIPHASÉE QUE MONOPHASÉE, DE METTRE DANS L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE UN INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL À HAUTE INTENSITÉ (0.03 A).

ATTENTION! L'alimentation de l'électropompe ne comporte pas de prise. Elle s'effectue par un raccordement permanent au tableau électrique. Un interrupteur, des fusibles et un disjoncteur thermique calibré sur le courant absorbé par l'électropompe doivent être installés.



Le réseau doit avoir une bonne mise à la terre selon les normes d'électricité existantes dans le pays où l'électropompe est installée; l'installateur s'en assume la responsabilité.

Dans le cas d'une électropompe fournie sans câble d'alimentation, utiliser pour le branchement au réseau électrique un câble conforme aux normes en vigueur dans le pays d'utilisation et de la section nécessaire en fonction de la longueur et de la puissance installée et de la tension du réseau.

ÉVITER STRICTEMENT DE MOUILLER, MÊME LÉGÈREMENT LA PLAQUE À BORNES OU LE MOTEUR DURANT LE BRANCHEMENT.

- Pour la version triphasée, après avoir branché le câble d'alimentation en étoile ou en triangle, contrôler, tout en regardant l'électropompe du côté du moteur, si le ventilateur de refroidissement tourne dans le sens indiqué par la flèche adhésive appliquée sur la protection correspondante. Si ce n'est pas le cas, inverser deux des trois fils dans la plaquette du moteur.

ÉLECTROPOMPE EVMSN

Avant d'effectuer le branchement, vérifier si la tension et la fréquence de la ligne correspondent à celles du moteur indiquées sur la plaque.

Placer un tableau de commande avec les dispositifs suivants (si les normes locales ne prévoient rien d'autre) entre la ligne et l'électropompe:

- Interrupteur avec distance d'ouverture des contacts d'au moins 3 mm;
- Dispositif de protection contre les courts-circuits (fusibles ou interrupteur magnétothermique);
- Interrupteur différentiel très sensible (0.03 A);
- Il est recommandé de prévoir un dispositif de protection contre le fonctionnement à sec relié à un flotteur, à des sondes ou à un appareil équivalent;

Brancher en premier le conducteur de protection au bornier PE en le laissant plus long, afin qu'il soit le dernier à se détacher en cas de coup sec accidentel. Si la position du boîtier du bornier empêche de brancher le câble, il est possible de la modifier en faisant tourner le moteur de 90, 180 ou 270°. Pour ce faire, enlever les 4 vis qui fixent le moteur au support moteur, soulever le moteur uniquement ce qu'il faut pour permettre la rotation, sans enlever le manchon d'accouplement entre l'arbre moteur et l'arbre de la pompe. Revisser ensuite les 4 vis.

10. REMPLISSAGE DE LA POMPE

[-C-]

ATTENTION! Ne pas mettre la pompe en service avant de l'avoir installée dans sa position définitive. Cette opération doit être effectuée avec la plaquette électrique du moteur parfaitement fermée.



Remplir la pompe et le tuyau d'aspiration d'eau. Comme nous l'avons déjà dit le fait d'actionner la pompe à sec provoque des dommages irréversibles à certains composants internes de la pompe. Fermer le boîtier du bornier et couper le courant avant de procéder au remplissage.

10.1 REMPLISSAGE DE LA POMPE INSTALLÉE AU-DESSUS DE LA SURFACE LIBRE DU LIQUIDE

- Dévisser le bouchon hexagonal situé sur la chemise externe, à la hauteur du support supérieur (enlever les protections du joint si nécessaire);
- Remplir le tuyau d'aspiration et le corps de la pompe jusqu'à ce qu'il déborde avec un entonnoir;
- Revisser le bouchon hexagonal en le bloquant;
- Essuyer soigneusement les fuites d'eau éventuelles;
- Remonter les protections du joint si elles ont été démontées;

10.2 REMPLISSAGE DE LA POMPE INSTALLÉE EN DESSOUS DE LA SURFACE LIBRE DU LIQUIDE

- Dévisser le bouchon hexagonal;
- Ouvrir la vanne en aspiration jusqu'à ce que l'eau déborde;
- Revisser le bouchon hexagonal en le bloquant. Mise en service et fonctionnement;

NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER LA POMPE EN ABSENCE D'EAU: LE MANQUE D'EAU CAUSE DE SÉRIEUX DOMMAGES AUX COMPOSANTS INTERNES.

11.1 MISES EN GARDE GÉNÉRALES

- Nos électropompes de surface sont conçues pour fonctionner dans des endroits où la température ambiante ne dépasse pas 40°C et l'altitude n'est pas supérieure à 1000 m.;
- Nos électropompes ne doivent pas être utilisées dans une piscine ou dans un endroit du même genre;
- Le fonctionnement prolongé de l'électropompe avec le tuyau de refoulement fermé peut causer des dommages pour cause de surchauffe;
- Évitez d'éteindre et d'allumer la pompe du moteur plus de 50 000 fois par an. Si vous allumez et éteignez la pompe plus de 50 000 fois par an, sa durée de la vie risque d'être raccourcie et vous vous exposez à un risque de panne prématurée. Pour en savoir plus sur le nombre maximum d'allumages et d'extinctions par heure, veuillez également vous référer au Chapitre 7.2.
- En cas de manque de tension, il vaut mieux interrompre le circuit de l'alimentation électrique.
- Sélectionnez la pompe de manière à ce qu'elle fonctionne proche du point d'efficacité optimale, au moins entre les valeurs de débit nominal minimal et maximal.

11.2 MISE EN SERVICE

Une fois les raccordements hydrauliques, électriques et le remplissage effectués, vérifier le sens de rotation avant de faire fonctionner la pompe.

- Démarrer l'électropompe avec vanne d'arrêt en refoulement fermée.
- Contrôler le sens de rotation horaire, en observant le moteur côté ventilateur (également indiqué par la flèche spéciale sur le support supérieur) à travers les fentes du protège ventilateur du moteur, facilement relevable au démarrage ou à l'arrêt de celui-ci.
- En cas de rotation dans le mauvais sens, couper l'alimentation électrique et inverser les deux fils d'alimentation en intervenant sur le tableau ou sur le bornier du moteur.
- Faire démarrer la pompe deux ou trois fois pour vérifier les conditions de l'installation;
- En intervenant sur la tuyauterie de refoulement, provoquer deux fois une augmentation brusque de pression;
- Contrôler que bruit, vibrations, pression et tension électrique soient à ne sont pas excessifs
- tout en conduisant desserrer le bouchon d'aération jusqu'à ce que l'eau déborde; visser le bouchon jusqu'à ce qu'il clique.

11.3 DÉMARRAGE

Faire démarrer la pompe avec la vanne d'arrêt en refoulement fermée et ouvrir ensuite graduellement cette dernière. L'électropompe doit fonctionner normalement et sans bruit. Refermer la vanne d'arrêt et vérifier si la pression lue sur le manomètre en refoulement indique une valeur proche de Hmax sur la plaque. (L'approximation est essentiellement due aux tolérances et aux charges éventuelles en aspiration). Si la pression lue sur le manomètre est nettement inférieure à Hmax, répéter le remplissage (il y a de l'air dans la pompe).

La pompe travaille correctement si les deux valeurs sont voisines et le mauvais fonctionnement éventuel lorsque la vanne d'arrêt est fermée est presque toujours à imputer à des problèmes de nature électrique ou mécanique du moteur ou, beaucoup plus souvent, à la cavitation de la pompe due à :

- une trop grande dénivellation ou à des pertes de charge excessives en aspiration,
- une contre-pression en refoulement trop basse,
- des problèmes liés à la température du liquide.

Pour ce qui est des facteurs qui réduisent et/ou compromettent la capacité d'aspiration et donc les performances de l'électropompe, voir le paragraphe recherche des pannes au chap. 14.

Nous précisons que la puissance fournie par le moteur se réduit lorsque la température et l'altitude sont supérieures à celles indiquées. Il faut alors prévoir un moteur plus puissant ou réduire les performances requises. Voir à ce sujet le chapitre 15.2.

Vérifier s'il n'y a pas de coups de bélier ou de pointes de pression dus à des vannes à fermeture rapide qui dépassent 1 fois 1/2 la pression nominale de la

pompe. Ces phénomènes peuvent abîmer la pompe à la longue.

Éviter de faire fonctionner la pompe avec la vanne d'arrêt en refoulement fermée pendant plus de quelques secondes.

Éviter également de faire fonctionner constamment la pompe à un débit inférieur à celui minimal indiqué sur la plaque pour éviter la surchauffe possible du liquide pompé et ne pas surcharger inutilement les roulements de la pompe ou du moteur.

11.4 ARRÊT

- Interrompre graduellement la circulation d'eau dans la tuyauterie de refoulement pour éviter des surpressions dues au coup de bélier à l'intérieur des tuyauteries et dans la pompe;
- Couper le courant.

12. ENTRETIEN ET RÉPARATION



Toujours couper le courant avant d'effectuer une opération d'entretien quelconque sur l'électropompe.

L'électropompe n'exige pas d'entretien ordinaire, il est toutefois conseillé de contrôler périodiquement son bon fonctionnement. La fréquence de ces contrôles dépend du type de liquide pompé et des conditions de travail, il faut faire attention à l'apparition de bruits ou de vibrations anormales.

Ces contrôles peuvent indiquer approximativement la nécessité de procéder à l'entretien supplémentaire préventif, ce qui évite de devoir intervenir suite à des inconvénients à l'improviste.

Les principales opérations d'entretien supplémentaire sont généralement les suivantes:

- Remplacement de l'étanchéité mécanique
- Remplacement des anneaux d'étanchéité
- Remplacement des roulements
- Remplacement des condensateurs (si présent)

Ces composants normalement sujets à usure peuvent toutefois durer beaucoup plus longtemps si l'électropompe est utilisée correctement.

Lorsque la pompe reste inactive pendant une longue période, il est conseillé de la vider complètement en enlevant les bouchons de vidange et de remplissage, de la laver soigneusement avec de l'eau claire, puis de la vider en évitant de laisser des dépôts d'eau à l'intérieur.

Cette opération doit toujours être effectuée en cas de danger de gel, pour éviter que les composants de la pompe ne se cassent.



Pour les réparations éventuelles, commander les pièces détachées d'origine à notre réseau de vente ou à un service après-vente agréé.

Des pièces détachées non d'origine peuvent endommager le produit et représenter un danger pour les personnes et pour les biens.

12.1 REMPLACEMENT DE GARNITURE MÉCANIQUE

[-E-]

En cas de doute, contacter notre centre de services.

13. MISE AU REBUT

Ce produit rentre dans le domaine d'application de la Directive 2012/19/UE concernant la gestion des déchets d'appareils électriques et électroniques (RAEE).

L'appareil ne doit pas être éliminé avec les déchets domestiques car il est composé de différents matériaux qui peuvent être recyclés auprès de structures adaptées. S'informer auprès de l'autorité communale en ce qui concerne l'emplacement des plateformes écologiques aptes à recevoir le produit pour l'élimination et le recyclage correct réussis.

Il faut rappeler, de plus, que face à l'achat d'appareil équivalent, le distributeur est tenu de retirer gratuitement le produit à éliminer.

Le produit n'est pas potentiellement dangereux pour la santé humaine et l'environnement, car il ne contient pas de substances dangereuses selon la Directive 2011/65/UE (RoHS), mais s'il est abandonné dans l'environnement, il a

un impact négatif sur l'écosystème. Lire attentivement les instructions avant d'utiliser l'appareil pour la première fois. Il est conseillé de ne jamais utiliser le produit pour un usage différent de celui auquel il est destiné, car il y a un risque de choc électrique si utilisé de façon impropre.



Le symbole de la poubelle barrée, qui se trouve sur l'étiquette placée sur l'appareil, indique que ce produit est conforme à la normative relative aux déchets d'appareils électriques et électroniques.

L'abandon de l'appareil dans l'environnement ou l'élimination abusive de ce dernier sont punis par la loi.

14. RECHERCHE DE PANNES

14.1 LA POMPE FONCTIONNE PAS

le moteur ne tourne pas

Manque d'électricité	Contrôler le compteur de la ligne électrique
Prise non branchée	Contrôler le branchement électrique de la ligne
Mauvais branchement électrique	Contrôler la plaque à bornes et le tableau électrique
Interrupteur automatique disjoncté ou fusibles brûlés (*)	Réarmer l'interrupteur ou remplacer les fusibles et vérifier la cause
Flotteur bloqué	Vérifier si le flotteur atteint le niveau ON
Protection thermique intervenue (monophasée)	Se remet en marche automatiquement (que pour monophasée)
Intervention de la protection thermique incorporée (si elle est prévue) ou du relais thermique dans le tableau de commande (*)	Attendre que la protection thermique incorporée soit rétablie ou réarmer le relais thermique dans le tableau
Intervention du système de protection contre le fonctionnement à sec (*).	Vérifier le niveau d'eau et/ou si le branchement des dispositifs du système est correct
Système hydraulique bloqué.	Contrôler la partie hydraulique. Éliminer les corps étrangers qui bloquent la roue à ailettes.
La protection contre les surcharges s'est déclenchée ou est mal réglée.	Vérifier que la protection ampèremétrique ait été correctement réglée (valeur maximum du courant de ligne du moteur).
Condensateur sous-dimensionné ou abîmé (moteur 1~).	Vérifier le bon fonctionnement du condensateur. Si nécessaire, prévoir un condensateur de taille supérieure.
Moteur brûlé à cause d'un mauvais isolement, d'une surchauffe ou d'une surcharge (liquide inadéquat).	Mesurer la résistance d'isolement du bobinage vers la masse et vérifier qu'elle soit supérieure à 10MΩ.
Alimentation biphasée (moteur 3~).	Contrôler combien de phases ont été branchées dans le bornier du moteur et vérifier avec un voltmètre la présence réelle de tension sur les 3 phases alors que la pompe est en marche.

le moteur tourne

Baisse de tension sur la ligne électrique	Attendre le rétablissement
Filtre/orifice en aspiration obstrué	Nettoyer le filtre/orifice
Clapet de fond bloquée (**)	Débloquer ou nettoyer le clapet et vérifier son fonctionnement
La pompe ne s'est pas remplie (**)	Procéder au remplissage (par 7)
Niveau d'eau bas (en l'absence d'un système de protection) (**)	Rétablir le niveau d'eau

Pompe désamorcée	Amorcer la pompe Contrôler l'éventuel clapet de retenue au reflux Contrôler le niveau liquide
Pression trop basse	Étrangler la vanne de refoulement

(*) Contacter notre Service après-vente si l'anomalie persiste

(**) Faire attention car la garniture mécanique pourrait être abîmée

14.2 LA POMPE FONCTIONNE

avec un débit réduit

Installation sous-dimensionnée	Revoir l'installation
Installation sale	Nettoyer les tuyauteries, valves et filtres
Niveau de l'eau trop bas	Éteindre la pompe ou immerger le clapet de fond
Sens de rotation inversé (circuit triphasé uniquement)	Permuter les phases
Tension d'alimentation erronée	Alimenter la pompe avec la tension indiquée sur la plaquette
Pertes à partir des tuyauteries	Contrôler les joints
Pression trop élevée.	Revoir l'installation
Mauvais amorçage / Absence d'amorçage	Amorcer correctement la partie de tuyau en aspiration (vérifier les instructions du manuel)
Clapet anti-retour bloqué	Vérifier que le clapet anti-retour fonctionne correctement. Si nécessaire, le remplacer
Usure de la partie hydraulique	Vérifier l'état de la roue à ailettes (vérifier la compatibilité du matériel avec le liquide pompé)
Liquide inadéquat	Vérifier la densité et la viscosité du liquide pompé (contacter le réseau de vente)

14.3 LA POMPE S'ARRÊTE APRÈS AVOIR FONCTIONNÉ QUELQUES INSTANTS

à cause de l'intervention de la protection thermique

Tension d'alimentation en dehors des limites acceptables par le moteur	Vérifier s'il n'y a pas de chutes de tension excessives à cause d'une longueur inadéquate de la ligne ou des câbles
Réglage du relais thermique inadéquat	Vérifier que la protection ampèremétrique ait été correctement réglée (valeur maximum du courant de ligne du moteur)
Surcharge du moteur car le liquide est dense et/ou visqueux	- Réduire le débit en étranglant le refoulement ou remplacer le moteur par un autre plus puissant - Vérifier la puissance réelle absorbée par la pompe en fonction du liquide
La pompe a un débit supérieur à celui max. indiqué sur la plaque	Réduire le débit en étranglant le refoulement
Tableau exposé aux rayons du soleil ou à une autre source de chaleur	Protéger le tableau des rayons du soleil ou de la source de chaleur
Des corps étrangers freinent la rotation des roues	- Démontez la pompe et la nettoyez - Contactez le Service après-vente le plus proche
Paliers du moteur usés	Remplacer les paliers
Température du liquide trop élevée	La température dépasse les limites techniques de la pompe
Défaut interne	Appeler le revendeur le plus proche

fonctionnement avec pressostat

Petite différence entre pression maximale et minimale	Amplifier la différence entre les deux pressions
-------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

14.4 LA POMPE NE S'ARRÊTE PAS

Composants électriques/ électroniques défectueux/ en panne	Contacter le réseau de vente
Les capteurs de niveaux ne fonctionnent pas	Vérifier le bon fonctionnement des capteurs de niveau
Application non conforme/ inadéquate	Contacter le réseau de vente

fonctionnement avec pressostat

Pression maximale trop élevée	Régler la pression maximale à des valeurs inférieures
-------------------------------	-------------------------------------------------------

14.5 LA POMPE VIBRE

est très bruyante durant le fonctionnement

Débit trop important	Diminuer le débit
Cavitation	Appeler le revendeur le plus proche
Tuyauteries irrégulières	Mieux les fixer
Roulement bruyant	Appeler le revendeur le plus proche
Corps étrangers racent sur le ventilateur du moteur	Enlever les corps étrangers
Amorçage non correct	Purger la pompe et/ou la remplir à nouveau

fait des bruits bizarres

Roulements du moteur usés	Remplacer les roulements
Corps étrangers entre les parties fixes et tournantes	- Démontez la pompe et la nettoyez - Contactez le Service après-vente le plus proche
Pompe qui travaille en cavitation	Réduire le débit en étranglant le refoulement. Si la cavitation persiste, vérifiez: - La dénivellation en aspiration - Les pertes de charge en aspiration (diamètre du tuyau, coudes, etc.) - La température du liquide - La contre-pression en refoulement

14.6 LA POMPE, LORSQUE L'ON ACTIONNE L'INTERRUPTEUR, N'ARRIVE MÊME PAS À FAIRE UN TOUR OU NE FAIT DIFFICILEMENT QUE QUELQUES DEMI-TOURS AVANT QUE L'INTERRUPTEUR AUTOMATIQUE SE DÉCLENCHE OU QUE LES FUSIBLES NE BRÛLENT

Moteur en court-circuit	- Le vérifier et le remplacer - Appeler un électricien qualifié
Court-circuit à cause d'un branchement erroné	- Vérifier et brancher correctement - Appeler un électricien qualifié

14.7 LA PROTECTION DIFFÉRENTIELLE SE DÉCLENCHE DÈS QUE L'ON ACTIONNE L'INTERRUPTEUR

Dispersion à la masse de courant à cause d'une mauvaise isolation du moteur, des câbles ou d'autres composants électriques	- Vérifier et remplacer le composant électrique à la masse - Appeler un électricien qualifié - Formation de condensation dans le moteur - Présence de corps étrangers
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14.8 LA POMPE FAIT QUELQUES TOURS DANS LE SENS CONTRAIRE AU MOMENT DE L'ARRÊT

Fuites du clapet de pied	Le vérifier, le nettoyer ou le remplacer
Fuites du tuyau d'aspiration	Le vérifier et le réparer

15. DOCUMENTATION TECHNIQUE

15.1 TENSIONS STANDARD INDIQUÉES SUR LA PLAQUE AVEC LES TOLÉRANCES CORRESPONDANTES

[kW]	Fréquence [Hz]	Phase [-]	UN [V] ± %
0.37 ÷ 4.0	50	3 ~	230 Δ / 400 Y ± 10%
≥ 5.5		3 ~	400 Δ / 690 Y ± 10%

15.2 FACTEURS DE RÉDUCTION DE LA PUISSANCE DU MOTEUR

La puissance fournie par le moteur se réduit quand l'électropompe est installée dans un endroit où la température ambiante est supérieure à 40°C et/ou l'altitude est supérieure à 1 000 m au-dessus du niveau de la mer.

Le tableau joint reporte les facteurs de réduction en fonction de la température et de l'altitude. Pour éviter toute surchauffe, le moteur doit être remplacé par un autre dont la puissance nominale multipliée par le facteur correspondant à la température ambiante et à l'altitude soit supérieure ou égale à celle du moteur standard.

N'utiliser le moteur standard que si la pompe peut accepter une réduction de débit, obtenue en étranglant le refoulement, afin de réduire le courant absorbé d'une valeur égale au facteur de correction.

T (°C)	Cote (m.a.s.l.)			
	1000	1500	2000	2500
40	1	0.96	0.94	0.90
45	0.95	0.92	0.90	0.88
50	0.92	0.90	0.87	0.85
55	0.88	0.85	0.83	0.81
60	0.83	0.82	0.80	0.77
65	0.79	0.76	0.74	0.72

15.3 TABLEAU PRESSION MAXIMALE DE SERVICE

Pression indiquée en fonction du nombre de roues à ailettes.

Pmax	50 Hz		
	EVMSN3	EVMSN5	EVMSN10
1.6	3 ÷ 18	3 ÷ 15	2 ÷ 14
2.5	20 ÷ 33	16 ÷ 27	16 ÷ 20

FR

15.4 CAVITATION

La cavitation, tout le monde le sait, est un phénomène destructif pour les pompes qui se produit quand l'eau aspirée se transforme en vapeur à l'intérieur de la pompe. Les pompes EVMSN, dotées de parties hydrauliques internes en acier inoxydable, souffrent moins que d'autres fabriquées avec des matériaux de qualité inférieure mais ne peuvent toutefois pas échapper aux dommages provoqués par la cavitation.

Il faut donc installer les pompes en respectant les lois physiques et les règles relatives aux fluides et aux pompes.

Nous ne reportons ici que les données pratiques de ces règles et lois physiques.

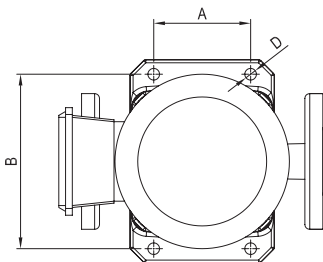
Dans des conditions ambiantes standard (15°C, et au niveau de la mer), l'eau se transforme en vapeur quand elle est soumise à une dépression supérieure à 10,33 m. Cette cote est donc la hauteur maximale de soulèvement théorique de l'eau. Les pompes EVMSN, comme toutes les pompes centrifuges, n'arrivent pas à utiliser toute la hauteur de soulèvement théorique à cause d'une perte interne, dite NPSHr, qu'il faut déduire. La capacité d'aspiration théorique de chaque pompe EVMSN est donc de 10,33 m moins son NPSHr au point de travail considéré.

Le NPSHr peut être calculé à partir des courbes cataloguées et il faut en tenir compte au moment de choisir une pompe.

Quand la pompe est installée en dessous de la surface libre du liquide ou doit aspirer de l'eau froide à une distance de 1 ou 2 m avec un tuyau court présentant un ou deux grands coudes, le NPSHr peut être négligé. Il faut d'autant plus considérer le NPSHr que l'installation est difficile. L'installation devient difficile quand:

- Il y a une forte dénivellation en aspiration;
- Le tuyau d'aspiration est long, avec de nombreux coudes et/ou plusieurs vannes (grosses pertes de charge en aspiration);
- Le clapet de pied a une grosse perte de charge (grosses pertes de charge en aspiration);
- La pompe est utilisée à un débit proche de celui maximal reporté sur la plaque (le NPSHr augmente lorsque le débit augmente au-delà de celui du rendement maximal);
- La température de l'eau est élevée (avec 80-85°C, il est fort probable que la pompe doit être installée en dessous de la surface libre du liquide);
- L'altitude est élevée (région montagneuse).

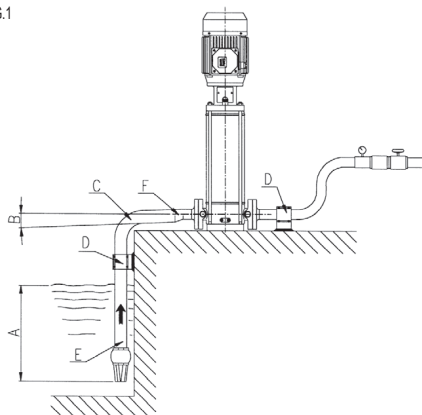
15.5 POSITIONNEMENT DES TROUS D'ANCRAGE



Modèle	D mm	A mm	B mm
EVMSN3	12	100	180
EVMSN5		130	215
EVMSN10			

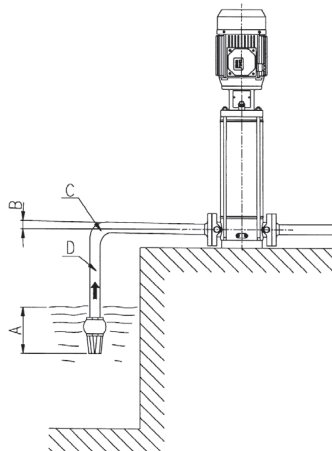
15.6 PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR LE FONCTIONNEMENT CORRECT DES ÉLECTROPOMPES EVMSN (FIG. 1-FIG. 2)

FIG.1



- Bonne immersion
- Pente positive
- Coude à large rayon
- Tuyaux avec supports indépendants
- Diamètre tuyau d'aspiration \geq diamètre bouche de la pompe
- Réduction excentriques

FIG.2



- Immersion insuffisante
- Pente négative, création de poches d'air
- Coude prononcé, perte de charge
- Diamètre tuyau < diamètre orifice de la pompe, pertes de charge

BETRIEBSANLEITUNG

INHALTSVERZEICHNIS	
1.	EINLEITUNG Seite 29
2.	IDENTIFIKATIONSDATEN/NOMENKLATUR Seite 29
3.	GARANTIE UND TECHNISCHER KUNDENDIENST Seite 29
4.	ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE Seite 29
4.1	SICHERHEITSMASSNAHMEN DURCH DEN BETREIBER Seite 29
4.2	WICHTIGE SCHUTZ- UND VORSICHTSMASSNAHMEN Seite 30
4.3	RESTIRISIKEN BEI TROCKEN AUFGESTELLTEN PUMPEN Seite 30
5.	HANDLING UND LAGERUNG Seite 30
6.	BAUTECHNISCHE EIGENSCHAFTEN Seite 30
6.1	BESCHREIBUNG Seite 30
6.2	VERWENDUNGSZWECK Seite 30
6.2.1	VERWENDUNG IN TRINKWASSERSYSTEMEN Seite 30
6.3	NICHT VORGESEHENE VERWENDUNG Seite 30
7.	TECHNISCHE DATEN Seite 31
7.1	TECHNISCHE DATEN DER PUMPE Seite 31
7.2	TECHNISCHE DATEN DES MOTORS Seite 31
7.3	TYPENSCHILD DER PUMPE Seite 31
7.4	INFORMATIONEN ZUM MOTORLÜFTER Seite 31
8.	VORBEREITUNG FÜR DIE INBETRIEBNAHME Seite 31
8.1	KUPPLUNG VON PUMPE UND MOTOR Seite 31
8.1.1	MONTAGE DES MOTORS AN DER PUMPE Seite 32
8.2	ALLGEMEINE VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER INSTALLATION Seite 32
8.2.1	INSTALLATION Seite 32
8.2.2	EINBAU DER PUMPE Seite 32
8.2.3	FUNDAMENTAUFSTELLUNG Seite 32
8.2.4	VERROHRUNG Seite 32
8.3	KRÄFTE UND ANZUGSDREHMOMENTE DER FLANSCHEN Seite 32
9.	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS Seite 33
10.	BEFÜLLEN DER PUMPE Seite 33
10.1	BEFÜLLEN VON TROCKEN AUFGESTELLTEN PUMPEN Seite 33
11.	VERWENDUNG, INBETRIEBNAHME UND EINSATZ Seite 34
11.1	ALLGEMEINE HINWEISE FÜR TROCKEN AUFGESTELLTE PUMPEN Seite 34
11.2	INBETRIEBNAHME Seite 34
11.3	BETRIEB Seite 34
11.4	ABSTELLEN DER PUMPE Seite 34
12.	INSTANDHALTUNG UND REPARATUR Seite 34
12.1	WECHSELN DER Gleitringdichtungen Seite 34
13.	ENTSORGUNG Seite 35
14.	FEHLERSUCHE Seite 35
15.	TECHNISCHE DOKUMENTATION Seite 36
TECHNISCHER ANHANG page 155	

DEM BENUTZER ZUR AUFBEWAHRUNG BESTIMMT

1. EINLEITUNG

Beachten Sie die in den Anleitungen enthaltenen Hinweise, damit die optimale Leistung und eine korrekte Funktionstüchtigkeit des Produkts gewährleistet ist. Wenden Sie sich für eventuelle Fragen an einen Vertragshändler in Ihrer Nähe.

JEDE VERVIELFÄLTIGUNG, AUCH AUSZUGSWEISE, DER ABDABILDUNGEN UND/ODER DES TEXTES IST UNTERSAGT.

Bei der Erstellung der Betriebsanleitung wurden die folgenden Symbole verwendet, um auf die Folgen von Fehlbedienung hinzuweisen:

ACHTUNG! Risiko der Beschädigung der Pumpe/des Systems



Risiko der Verletzung/Beschädigung



elektrischer Schlag

2. IDENTIFIKATIONSDATEN/NOMENKLATUR

2.1 HERSTELLER
EBARA Pumps Europe S.p.A.
Geschäftssitz:
Via Campo Sportivo, 30 - 38023 Cles (TN), ITALIA
Telefon: 0463/660411 - Telefax: 0463/422782

Kundendienst:
e-mail: ts@ebaraeurope.com
Tel. +39 0444 706968

2.2 Siehe TYPENSCHILD Kapitel 7.3

3. GARANTIE UND TECHNISCHER KUNDENDIENST

DIE NICHTBEACHTUNG DER ANWEISUNGEN DIESER ANLEITUNG ODER ÄNDERUNGEN UND MASSNAHMEN AM PRODUKT, DIE NICHT VON UNSEREM KUNDENDIENST DURCHFÜHRT WURDEN, FÜHREN ZUM ERLÖSCHEN DER GARANTIE UND ENTBINDEN DEN HERSTELLER VON JEDER HAFTUNG FÜR PERSONEN- UND SACHSCHÄDEN.

Weist die Verpackung des Produkts bei Erhalt Beschädigungen oder Einbeulungen auf, ist dies unverzüglich dem Transportunternehmen mitzuteilen. Liegen nach dem Auspacken am Produkt Transportschäden vor, sind diese die dem Händler innerhalb von 8 Tagen ab Lieferdatum zu melden. Kontrollieren Sie anhand des Typenschildes des Produkts, ob die aufgeführten technischen Daten mit denjenigen der Bestellung übereinstimmen.

Die folgenden Teile, sind Verschleißteile und sind Gegenstand einer beschränkten Garantie:

- Lager
- Gleitringdichtung
- Dichtungsringe
- Kondensatoren

Bei einer eventuellen Störung, die nicht in der Tabelle „FEHLERSUCHE“ (Kap.14) zu finden ist, kontaktieren Sie bitte den nächst gelegenen zuständigen Händler.

4. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Vor der Inbetriebnahme des Produkts muss der Betreiber zwingend mit allen Hinweisen dieser Anleitung vertraut sein und diese bei jeder Verwendung oder Instandhaltung des Produkts genau anwenden.

4.1 SICHERHEITSMASSNAHMEN DURCH DEN BETREIBER



Der Betreiber muss die Unfallverhütungsvorschriften des Installationslandes strikt einhalten und die entsprechenden Merkmale des Produkts berücksichtigen (siehe "TECHNISCHE DATEN"). Während des Handlings und/oder der Wartung der Pumpe müssen immer Schutzhandschuhe getragen werden.



Während Reparatur- oder Instandhaltungsarbeiten am Produkt muss die Stromversorgung getrennt werden, um ein unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors und die Gefahr von Personen- oder Sachschäden zu verhindern.



Dieses Produkt kann von Kindern ab einem Alter von acht (8) Jahren und von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder einem Mangel an Erfahrung und/oder Wissen nur dann verwendet werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Produkts unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Wartung dürfen nicht durch Kinder ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

Alle Instandhaltungs-, Installations- oder Transportvorgänge des Produkts bei angeschlossener Stromversorgung können zu schweren, auch tödlichen Unfällen führen.

Beim Starten der Pumpe müssen Sicherheitsschuhe getragen werden und darauf geachtet werden, dass Sie währenddessen nicht mit Wasser in Berührung kommen. Starten Sie die Pumpe nur mit trockenen Händen.

Der Betreiber darf nicht aus eigener Initiative Änderungen oder Eingriffe durchführen, die in diesem Handbuch nicht zugelassen sind.



Stellen Sie den Betrieb der Pumpe im Falle einer Störung ein. Das Betreiben einer defekten Pumpe kann zu Verletzungen oder Beschädigungen von Gegenständen führen.

Berühren Sie nicht die Pumpe, wenn die geförderte Flüssigkeit heißes Wasser ist. Es können Verbrennungen durch hohe Temperaturen auftreten.

Berühren Sie nicht den Motor. Die Oberflächen des Motors sind heiß, Sie könnten sich durch Berührung verbrennen.

Berühren Sie nicht die rotierenden Teile wie Spindel, Wellenkupplungen, Keilscheiben usw., während die Pumpe läuft. Da diese Teile mit hoher Geschwindigkeit rotieren, können sonst Verletzungen auftreten.

Berühren Sie keine spannungsführenden Teile, wenn der Strom eingeschaltet ist. Es besteht die Gefahr eines Stromschlags.

4.2 WICHTIGE SCHUTZ- UND VORSICHTSMASSNAHMEN



Alle beweglichen Bauteile des Produkts sind aus Sicherheitsgründen durch Verkleidungen geschützt. Der Hersteller lehnt jegliche Haftung für Schäden ab, die auf Eingriffe an diesen Schutzvorrichtungen zurückzuführen sind.



Alle elektrischen Kabel sind gegen Masse isoliert. Ein zusätzlicher Massenschluss schützt vor einem Kurzschluss.

4.3 RESTRISIKEN BEI TROCKEN AUFGESTELLTEN PUMPEN

Folgende Restrisiken bestehen:

- Es besteht die Möglichkeit, mit dem Lüfterrad des Motors durch die Löcher der Lüfterabdeckung in Kontakt zu geraten (wenn auch versehentlich), z.B. mit langen, dünnen Gegenständen wie Schraubenziehern, Stöckchen u.ä.

5. HANDLING UND LAGERUNG

5.1 HANDLING



Halten Sie die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften ein. Quetschgefahr! Tragen Sie zweckmäßige Schutzkleidung und wenden Sie Hebetekniken an, die dem Gewicht des Produkts gerecht werden.

Gehen Sie beim Transport oder dem Ausbau der Pumpe wie folgt vor:

- unterbrechen Sie die Spannungsversorgung;
- bauen Sie die Druck- und die Ansaugleitung (wo vorhanden) ab, falls sie zu lang oder sperrig sind;
- lösen Sie, falls vorhanden, die Schrauben, mit denen die Pumpe auf dem Fundament befestigt ist;
- heben Sie die Pumpe in Abhängigkeit von ihrem Gewicht und ihren Abmessungen (siehe Typenschild) mit einer geeigneten Vorrichtung.

Das Produkt ist horizontal:

- oder in einem Pappkarton verpackt, der auf Anfrage mit seitlichen Griffen versehen.
- Bei einem zu hohen Gewicht und großen Abmessungen kann die Verpackung durch eine Holzpalette gestützt werden,
- oder in einem Holzkasten für einige Modelle.

Handling der Pumpe mit Motor zur Entnahme der Pumpe aus der horizontalen Verpackung einen angemessenen Gurt fest mit der Transportöse des Motors verbinden oder um den basis des Motor wickeln und mit einem geeigneten Hebezeug langsam anheben. Dabei sicherstellen, dass das Gewicht gleichmäßig verteilt ist.

ACHTUNG! Sicherstellen, dass die Pumpe korrekt am Motor befestigt ist und nicht umkippen oder herunterfallen kann.

Handling der Pumpe ohne Motor entsprechend den Schritten der Pumpe mit Motor vorgehen, den Gurt jedoch am Motorträger anbringen.

5.2 LAGERUNG

- Das Produkt muss in einem überdachten und trockenen Raum, fern von Wärmequellen und vor Staub und Vibrationen geschützt gelagert werden.
- Das Produkt vor Feuchtigkeit, Wärmequellen und mechanischen Beschädigungen schützen
- Keine schweren Gegenstände auf der Verpackung abstellen.
- Das Produkt muss bei einer Raumtemperatur zwischen +5°C und +40°C (41°F und 104°F) bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 60% gelagert werden.

6. BAUTECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

6.1 BESCHREIBUNG

Die EVMSN ist eine mehrstufige normalsaugende Kreiselpumpe, auf die jeder IEC-Normmotor montiert werden kann.

Das Kürzel EVMSN steht für In-Line Pumpe und wird in drei nennleistungen leistungsstufen angeboten (EVMSN 3, 5 und 10 m³/h) wobei diese Zahlen ein Maß für die Fördermenge im Bestpunkt sind. Jede Pumpe kann, je nach gewünschtem Förderdruck, mit einer unterschiedlichen Stufenzahl gebaut werden. Die Pumpen sind nur mit Antriebsmotor erhältlich.

Siehe für die Produktkennzeichnung technischen Anhang.

[-F-]

Bei Pumpen ohne Motor sicherstellen, dass sich der vorhandene Motor für die Pumpe eignet.

6.2 VERWENDUNGSZWECK

Einsatzmöglichkeiten der Pumpe:

- Wasserversorgung in Gebäude- und Industriebereichen
- Waschanlagen
- Wasseraufbereitung
- Feuerlöschanlagen
- Kühlanlagen
- Druckerhöhungsanlagen
- Bewässerungsanlagen

6.2.1 VERWENDUNG IN TRINKWASSERSYSTEMEN

Das Produkt ist aus Materialien hergestellt, die für Trinkwassersysteme kompatibel sind. Vor der Verwendung in Trinkwassersystemen muss die Pumpe gemäß der nachfolgenden Tabelle mit klarem Wasser bei ihrer Nennfördermenge betrieben werden:

EVMSN3	60 Minuten (mindestens)
EVMSN5	30 Minuten (mindestens)
EVMSN10	30 Minuten (mindestens)

6.3 NICHT VORGESEHENE VERWENDUNG



Eine missbräuchliche Verwendung der Pumpe kann zu Gefahrensituationen, Personen- und/oder Sachschäden führen.

ACHTUNG! Eine Verwendung der Pumpe, die vom Hersteller nicht vorgesehen ist, kann zum Erlöschen der Garantie führen.

Die Pumpe darf nicht verwendet werden für:

- Förderung von schmutzigem Wasser
- Flüssigkeiten mit hohem Säuregehalt
- Korrosive Flüssigkeiten
- Flüssigkeiten, deren Temperatur die auf dem Typenschild angegebenen Werte überschreiten
- Meerwasser
- entflammare und/oder explosionsfähige Flüssigkeiten
- Flüssigkeiten, die mit den Materialien der Pumpe nicht kompatibel sind
- Installation im Freien ohne Schutz vor Witterungseinflüssen
- Betrieb ohne Medium (Trockenlauf)

7. TECHNISCHE DATEN

7.1 TECHNISCHE DATEN DER PUMPE

	U.M.	EVMSN 3-5-10
Max. Temperatur der gepumpten Flüssigkeit	°C	Abhängig von der Gleitringdichtung (siehe Data Book)
Max. Menge/ Durchmesser Festkörper	Ppm/ mm	50 / 0.1 ÷ 0.25
Max. Betriebsdruck	MPa	1.6 + 2.5
Durchmesser Druckstutzen	*	Ø 50mm
Durchmesser Saugstutzen		

* = Gewinde UNI ISO 228



7.2 TECHNISCHE DATEN DES MOTORS

Typ	IC411 - T.E.F.C. (Asynchronmotor)	
Schutzgrad	IP 55	
Max. Anzahl der Startvorgänge pro Stunde	N.°	kW
	100	≤ 0.55
	60	0.75 ÷ 3.0
	30	4.0 ÷ 11
Wärmeklasse	F (nach B)	
Betriebsart	Dauerbetrieb S1	
Elektrische Daten	Siehe Typenschild des Motors	

Die Liste gibt die technischen Daten des Ebara Motors wieder. Wird ein anderer Motor benutzt, sehen Sie bitte das Typenschild des Motors an und richten sich nach den technischen Angaben des Motorherstellers.

7.3 TYPENSCHILD DER PUMPE

Die Pumpen sind mit einem Typenschild aus Aluminium versehen, das die technischen Merkmale aufführt. Beschreibung der Ziffern:

 EBARA Pumps Europe S.p.A. <small>Via Campo Sportivo, 30 39025 Cles (TN), ITALY Phone +39 0464 708911 V.A.T.: 01294660221</small>		 <small>MADE IN ITALY</small>	
TYPE			
⊕ P/N ⊖			
Hmax	m	Hmin	m
Q	l/min	H	m
P2	kW	HP	
Hz		min ⁻¹	
MEI >		Hyd. eff.	%

"TYPE"	Pumpenmodell
"P/N"	Artikelnummer der Pumpe
"Hmax"	max. Förderhöhe
"Hmin"	min. Förderhöhe
"Q"	Angabe der min./max. Fördermenge
"H"	Angabe der Förderhöhe, bei min./max. Fördermenge
"P2"	Nennleistung des Motors (Leistungsabgabe an der Welle)
"HP"	Nennleistung des Motors in PS
"Hz"	Frequenz
"min ⁻¹ "	Drehzahl der Pumpe
"MEI"	Mindesteffizienzindex
"Hyd. Eff."	Hydraulischer Wirkungsgrad der Pumpe

7.4 GERÄUSCHVERHALTEN BEI NETZBETRIEB

Leistung [Kw]	Motorgröße	50 Hz	
		LpA [dB]*	LwA [dB]**
0.37	71	52	–
0.55	71	52	–
0.75	80	52	–
1.1	80	52	–
1.5	90	60	–
2.2	90	60	–
3.0	100	62	–
4.0	112	66	–
5.5	132	68	79
7.5	132	68	79

Die Tabelle gibt die Werte der max. Schallemissionen der Pumpen an.

* Schalldruckpegel – Durchschnittswert der Messungen in einem Abstand von ein nem Meter von der Pumpe. Toleranz ± 2,5 dB.

** Schalleistungspegel. Toleranz ± 2,5 dB.

DER HERSTELLER BEHÄLT SICH VOR, DIE TECHNISCHE DATEN ZU ÄNDERN, UM VERBESSERUNGEN ODER ANPASSUNGEN VORZUNEHMEN.

8. VORBEREITUNG FÜR DIE INBETRIEBNAHME

ACHTUNG!



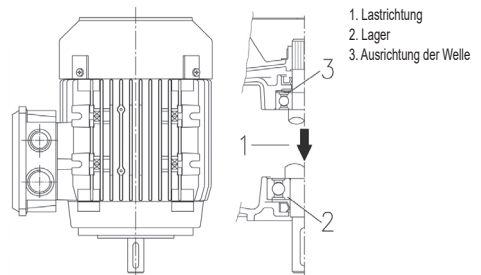
Die Installation muss von einem qualifizierten Techniker vorgenommen werden.



Entfernen Sie die Verpackung und heben Sie die Pumpe unter Beachtung der Unfallschutzbestimmungen mit geeigneten Hebevorrichtungen an. Beachten Sie dabei, dass die Hebeösen des Motors nicht für das Heben der Pumpe geeignet sind.

8.1 KUPPLUNG VON PUMPE UND MOTOR

Die Motoren, die an die EVM-Pumpen angeschlossen werden, müssen die IEC-Normen erfüllen und entsprechend des Schemas ausgerichtet sein:



ACHTUNG!

Das Vorhandensein und die Installation der Federvorspannung ist wie in der untenstehenden Abbildung dargestellt obligatorisch.

Das Entkuppeln von Motor und Pumpe darf nur vorgenommen werden wenn der Motor Spannungsfrei ist.

Nach dem Anschließen von Saug- und Druckleitung sollte ein Funktionstest durchgeführt werden. Ist ein Anschließen der Saug- und Druckleitung aus örtlichen Gegebenheiten nicht möglich sein, sollte ein Funktionstest der Pumpe mit provisorischen Schlauchanschlüssen durchgeführt werden.

8.1.1 MONTAGE DES MOTORS AN DER PUMPE

[A-1]

ACHTUNG!



Alle nachfolgenden Schritte müssen bei getrennter Stromversorgung durchgeführt werden.

1. Die Pumpe vertikal auf einer flachen und festen Unterlage positionieren und befestigen.
2. Die 4 Schrauben abschrauben und die Kupplungsschutzbleche entfernen. [A-1]
3. Entfernen sie die 4 schrauben der kupplungshälften und die kupplungshälften. [A-2]
4. Lösen sie als nächstes die 3 Schrauben des Positionier-Rings der Cartridge-Gleitringdichtung. [A-3]
5. Motorpassfeder entfernen. [A-4]
6. Die halbe Passfeder in den Sitz der Motorwelle einführen. [A-4]

ACHTUNG!

Die halbe Passfeder darf nicht aus dem Sitz der Motorwelle herausragen.

7. Den Motor vertikal mit der Welle nach unten positionieren und auf der Pumpe ablegen. [A-5]
8. Die 4 Schrauben für die Befestigung des Motors einführen und anziehen. [A-6]
9. Benutzen Sie einen geeigneten Hebel um die Kupplungsverbindung mit der Pumpenwelle anzuheben bis zu Ihrer korrekten Position wie folgend beschrieben:
 - für die Motoren bis 4.0kW heben sie die Kupplung an bis die Kupplung mit dem Ende der Pumpenwelle das Ende der Motorwelle berührt;
 - für die Motoren ab 5.5kW und darüber heben Sie die Kupplung an bis Sie fest auf der Welle des Motors sitzt. [A-7a]
10. Befestigen sie die 4 Kupplungsschrauben gleichmäßig bis zum spezifizierten Drehmoment. [A-7b]
11. Drehen sie die Kupplung per Hand und achten sie darauf, dass die zwei Spaltmaße zwischen den beiden Kupplungshälften gleich groß sind. Ist dies nicht der Fall, wiederholen sie die Schritte ab dem Punkt 9. [A-8]
12. Befestigen sie nun gleichmäßig die 3 Schrauben des Positionier-Rings der Cartridge-Gleitringdichtung bis zu dem empfohlenen Drehmoment. [A-9]
13. Die Saug- und Druckleitungen provisorisch anschließen, danach das Druckventil öffnen.
14. Die Pumpe mit Wasser füllen (siehe Kapitel 10).
15. Die beiden Kupplungsschutzbleche anschrauben (4 Schrauben). [A-10]
16. Den Motor an die Stromversorgung anschließen (siehe Kapitel 9).
17. Die Pumpe für einige Minuten laufen lassen. [A-11]
18. Überprüfen sie Laufruhe und einen Geräusch- und Vibrations- freien Lauf.
19. Die Stromversorgung des Motors trennen und abwarten, bis sich die Pumpenwelle nicht mehr bewegt.
20. Die 4 Schrauben abschrauben und die beiden Kupplungsschutzbleche entfernen. [A-12]
21. Pumpe auf Dichtigkeit prüfen. Bei Leckagen die Pumpe entleeren und die Gleitringdichtung neu positionieren. [A-13]
22. Bei auftretender Leckage von Förderflüssigkeiten entfernen sie diese und positionieren sie die Kupplung neu. Wiederholen Sie die Schritte 4 bis 20.
23. Die beiden Kupplungsschutzbleche der Verbindung wieder zusammen bauen (4 Schrauben). [A-14]
24. Die Saug- und Druckleitungen richtig anschließen.
25. Die Pumpe ist jetzt installiert

Vorgehensweise für Modelle ohne Lager: Befolgen Sie die Schritte 1 bis 25

Vorgehensweise für Modelle mit Lager: Überspringen Sie die Schritte 2 bis 6, 9 bis 12 und 20 bis 23

8.2 ALLGEMEINE VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER INSTALLATION

ACHTUNG!

Entfernen Sie die Transportverschlüsse an Saug- und Druckstutzen der Pumpe vor der Installation in der Rohrleitung.

- a) Verwenden Sie Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff mit einer Festigkeit größer oder gleich dem Auslegungsdruck der Pumpe;

- b) Richten Sie die Leitungen so aus und stützen Sie sie so ab, dass keine Kräfte und Momente auf die Pumpenstutzen ausgeübt werden;
- c) vermeiden Sie die Verwendung von Schläuchen für die Saug- und Druckleitung um Quetschungen zu verhindern.
- d) Stellen Sie sicher dass die Ansaugleitung frei von Luft einschüssen ist.
- e) Installieren in der Druckleitung ein Rückschlagventil und ein Absperrventil.
- f) Befestigen Sie die Leitungen so am Becken oder an festen Teilen, dass sie nicht von der Pumpe getragen werden;
- g) Vermeiden Sie die Verwendung von zu vielen Bögen und Ventilen;
- h) Bei trocken aufgestellten Pumpen sollte in der Ansaugleitung ein Fußventil und ein Ansaugfilter installiert sein um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden. Die Ansaugleitung muss Vakuumfest sein und sollte den gleichen Durchmesser haben wie der Saugstutzen der Pumpe. Das Fussventil sollte mindestens 10cm unter dem Wasserspiegel und 20cm vom Grund des Saugbehältnisses entfernt sein. Die maximale Länge der Saugleitung sollte in Rücksprache mit einem EBARA Mitarbeiter dimensioniert werden.

8.2.1 INSTALLATION

- a) Positionieren Sie die Pumpe auf einer ebenen Fläche in der Nähe des Saugbehältnisses und lassen Sie um sie herum einen ausreichenden Freiraum für die sichere Durchführung der Bedienungs- und Wartungsarbeiten. Halten Sie vor dem Motorlüfter einen Abstand von zumindest 100 mm ein;
- b) Verwenden Sie Leitungen mit angemessenem Nenndurchmesser und Gewindeanschlüssen die mindestens die gleichen Nennweiten haben, wie die anderen Pumpenstutzen.

8.2.2 EINBAU DER PUMPE

ACHTUNG!

Installieren Sie die Pumpe in einer belüfteten und vor Witterungseinwirkungen (Regen, Frost usw.) geschützten Umgebung.

Beachten Sie die Grenzwerte für die zulässige Temperatur und die Höhe über dem Meeresspiegel, die in Kapitel 15.2 angegeben werden.

Positionieren Sie die Pumpe in einem vernünftigen Abstand von Wänden, von der Decke oder sonstigen Hindernissen, um eine sichere Befestigung, Benutzung und Wartung zu ermöglichen. Die Pumpe darf nur in vertikaler Lage betrieben werden.

8.2.3 FUNDAMENTAUFSTELLUNG

Die Pumpe mit Schrauben auf einen starren Untergrund befestigen, der das Gewicht der Pumpe aushält, oder auf einem geeigneten Metallunterbau befestigen. Falls das Fundament aus Beton fest mit der Stahlbetonstruktur von Wohngebäuden verbunden ist, sollten Vibrationsdämpfer eingesetzt werden, um eine Lärmbelastigung der.

Bewohner zu vermeiden. Zeichnen Sie die 4 Bohrungen des Fundaments mit einem Dorn auf der Auflagefläche an, nehmen Sie die Pumpe vorübergehend weg, bohren Sie die 4 Löcher (EVMSN-Pumpen 3, 5, 10: für Schrauben mit Ø 12mm), stellen Sie die Pumpe wieder auf, richten Sie die Leitungen aus und schrauben Sie die Pumpe fest. Die Position der Bohrungen für die Befestigung wird auch in Kapitel 15.5 angegeben.

8.2.4 VERROHRUNG

Zusätzlich zu den folgenden Empfehlungen müssen auch die allgemeinen Hinweise in Abschnitt 15.6 von Teil 1 des Handbuchs sowie die Angaben auch Abbildung 1 beachtet werden.



Die Leitungen müssen so bemessen werden, dass sie dem max. Betriebsdruck der Pumpe standhalten.

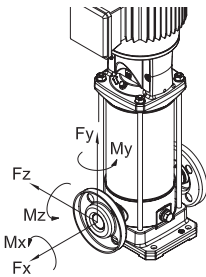
In die Druckleitung sollte vor dem Rückschlagventil und dem Absperrventil, auch ein Manometer installiert werden.

Verwenden Sie für die Saug- und Druckleitung geeignete Halterungen, um eine

Überbeanspruchung der Pumpenflansche zu vermeiden.
 Falls die Pumpe trocken aufgestellt ist und über einen offenen Kreislauf gespeist wird, muss am Ende der Ansaugleitung ein Fußventil montiert werden.

ACHTUNG! Stellen Sie sicher, dass die Summe zwischen dem Höhenunterschied Wasser/Ansaugflansch und den Rohrleitungsverlusten in der Ansaugleitung kleiner als die Ansaugleistung der Pumpe ist (NPSHr-Wert). Auch die Temperatur des Wassers und die Höhe über dem Meeresspiegel wirken sich negativ auf die Ansaugleistung der Pumpe aus. Falls die Summe der eben genannten Faktoren die Ansaugleistung der Pumpe überschreiten, kommt es zur Kavitation, die die hydraulische Leistung beeinträchtigt und einige wichtige Bauteile der Pumpe beschädigen kann. In Kapitel 15.4 werden einige spezifische Hinweise angegeben, um sicherzustellen, dass die Pumpe nicht kavitiert.

8.3 KRÄFTE UND ANZUGSDREHMOMENTE DER FLANSCH



Flansche - Schraubenanzugsmomente

Modelle			Flansch DN	Schraube	Anz. Bohrungen	Drehmoment [Nm]
EVMSN (L)	3	F	25	M12	4	50
EVMSN (L)	5	F	32	M16	4	70
EVMSN (L)	10	F	40	M16	4	70

Zulässige Flanschkräfte

Modelle			Flansch DN	Kraft X [N]	Kraft Y [N]	Kraft Z [N]
EVMSN (L)	3	F	25	230	200	180
EVMSN (L)	5	F	32	270	230	210
EVMSN (L)	10	F	40	370	330	300

Zulässige Momente

Modelle			Flansch DN	Moment X [Nm]	Moment Y [Nm]	Moment Z [Nm]
EVMSN (L)	3	F	25	190	240	160
EVMSN (L)	5	F	32	230	280	190
EVMSN (L)	10	F	40	310	390	270

9. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS [-B-]

- DIE INSTALLATION MUSS VON EINEM QUALIFIZIERTEN TECHNIKER VORGENOMMEN WERDEN.
- WIR EMPFEHLEN, SOWOHL BEI DER EINPHASIGEN, ALS AUCH DER DREHSTROMVERSION DER PUMPEN EINEN MOTORSCHUTZSCHALTER MIT HOHER EMPFINDLICHKEIT (0,03 A) ZU INSTALLIEREN

ACHTUNG!



Die Pumpe wird standardmäßig nicht mit Anschlusskabeln geliefert. Bei der Installation muss darauf geachtet werden, dass der Motor immer mit Sicherungen und einem Motorschutzschalter am Netz angeschlossen wird.

Das Netz muss eine ordnungsmäßige Erdung aufweisen, die den gesetzlichen Bestimmungen des Landes entspricht: Diese Verantwortung liegt beim Betreiber.

Das verwendete Stromkabel muss den geltenden Bestimmungen des Einsatzlandes entsprechen; der erforderliche Querschnitt ist von der Länge, der installierten Leistung sowie der Netzspannung abhängig.

Im Fall der einphasigen Version muss der Motorschutzschalter so montiert werden, dass er gut zugänglich und vor Spritzern, Wasserstrahlen und Regen geschützt ist.

Die Drehstromversionen weisen keinen Motorschutzschalter auf und der Schutz gegen Überlast liegt in der Verantwortung des Betreibers. Zwischen 1,5 und 7,5 kW ist der Motor mit einem PTC-Widerstand ausgestattet. Das Anschließen der PTC-Fühler an ein Auslösegerät wird empfohlen.

WÄHREND DES ANSCHLIESSENS DARAUFGAHTEN, DASS DIE KLEMMLEISTE ODER DER MOTOR NICHT NASS ODER FEUCHT SIND.

- Bei der Drehstrompumpe kontrollieren, ob sich das Motor-Lüfter Rad in Richtung des Pfeils bewegt, der auf dem Lüfter Gehäuse aufgeklebt ist; dabei die Pumpe von der Motorseite betrachten. Andernfalls müssen Sie zwei der drei Leiter in der Klemmleiste des Motors miteinander vertauschen.

Trocken aufgestellte Pumpe EVMSN

Stellen Sie vor dem elektrischen Anschließen sicher, dass die Spannung und die Frequenz der Stromversorgung denen des Motors entsprechen, die auf dem Typenschild angegeben werden.

Zwischen dem Netzanschluss und der Pumpe sollte ein Schaltschrank mit folgenden Komponenten installiert sein (falls von den lokalen Bestimmungen nicht anders angegeben):

- Schallschütz
- Motorschutzschalter (Sicherung oder thermomagnetischer Schutzschalter);
- FI-Schutzschalter mit hoher Empfindlichkeit (0,03 A);
- Empfohlen wird auch eine Schutzvorrichtung gegen Trockenlaufen, die an einen Schwimmerschalter, an einen Fühler oder eine sonstige gleichwertige Vorrichtung angeschlossen wird;

Schließen Sie zuerst der Schutzleiteran die Klemme PE an und lassen Sie diesen länger, sodass er sich bei übermäßigem Zug an der Leitung als letzter löst. Falls die Klemmdose sich in einer für den Anschluss ungünstigen Position befindet, kann die Ausrichtung des Motors um 90°, 180° oder 270° geändert werden. Um das zu tun müssen die 4 Schrauben, mit denen der Motor an der Motorhalterung befestigt ist, entfernt werden. Dabei den Motor nur so weit anheben, wie es für eine Rotation erforderlich ist, ohne das Verbindungsstück zwischen der Antriebswelle und der Pumpenwelle zu entfernen. Ziehen Sie dann die 4 Schrauben wieder an.

10. BEFÜLLEN DER PUMPE

[-C-]

ACHTUNG!



Nehmen Sie die Pumpe nicht in Betrieb, bevor sie vollständig elektrisch angeschlossen und mit verschlossener Anschlussdose in ihrer endgültigen Betriebsposition aufgestellt worden ist.

Die Pumpe und die Ansaugleitung müssen immer mit Medium gefüllt sein. Wie bereits erwähnt, kann die Inbetriebnahme der Pumpe ohne Medium zu schweren Beschädigungen der internen Bauteile der Pumpe führen.

Nehmen Sie das Füllen bei geschlossener Klemmkasten und abgeklemmten elektrischen Anschluss vor.

10.1 BEFÜLLEN TROCKEN AUFGESTELLTER PUMPEN

- Schrauben Sie den Sechskantstopfen der oberen Pumpenseite ab (entfernen Sie falls erforderlich die Kupplungsschutzbleche);
- Füllen Sie die Ansaugleitung und die Pumpe mit einem Trichter bis zum Überlaufen mit Medium;

- c) Ziehen Sie den Sechskantstopfen wieder fest an;
- d) Trocknen Sie gegebenenfalls ausgetretene Flüssigkeit sorgfältig ab;
- e) Bringen Sie die Kupplungsschutzbleche wieder an, falls sie entfernt worden sind;

10.2 FÜLLEN DER PUMPE BEI VORDRUCK

- a) Lösen der Sechskantkappe
- b) Öffnen der Saug-Absperrschieber bis das Wasser überläuft
- c) Schrauben der Kappe, bis sie einrastet.

11. VERWENDUNG, INBETRIEBNAHME UND EINSATZ [-D-]

DIE PUMPEN DÜRFEN NICHT TROCKEN LAUFEN. DURCH DAS TROCKENLAUFEN KÖNNEN DIE INTERNEN BAUTEILE SCHWER BESCHÄDIGT WERDEN.

11.1 ALLGEMEINE HINWEISE FÜR TROCKEN AUFGESTELLTE PUMPEN

- a) Trocken aufgestellten Pumpen von EBARA sind für den Einsatz in Umgebungen mit einer Temperatur bis 40 °C und einer Höhe bis 1.000 m über dem Meeresspiegel konzipiert;
- b) Füllen Sie die Ansaugleitung und den Pumpenkörper mit einem Trichter bis zum Überlaufen mit Wasser;
- c) der längere Betrieb der Pumpe mit geschlossener Druckleitung kann zu einem Motorschaden durch Überhitzung führen;
- d) Vermeiden Sie es, den Pumpenmotor öfter als 50.000 Mal pro Jahr an- und auszuschalten. Wird die Pumpe mehr als 50.000 Mal pro Jahr an- und ausgeschaltet, kann dies die Lebensdauer der Pumpe verkürzen und es besteht das Risiko eines verfrühten Ausfalls. Was die maximale Anzahl pro Stunde betrifft, beachten Sie bitte auch Kapitel 7.2;
- e) bei Stromausfall sollte die elektrische Versorgung unterbrochen werden;
- f) Stellen Sie die Pumpe so ein, dass sie nahe am Bestpunkt arbeitet oder zumindest zwischen dem Minimum und dem Maximum der angegebenen Durchflussrate.

11.2 INBETRIEBNAHME

Nehmen Sie die oben beschriebenen hydraulischen und elektrischen Anschlüsse vor und befüllen Sie das System. Vor der Inbetriebnahme der Pumpe die Drehrichtung prüfen!

- a) Schließen Sie das druckseitige Ventil und starten Sie die Pumpe.
- b) Der Motor muss sich vom Ventil aus gesehen im Uhrzeigersinn drehen. Dies wird anhand eines entsprechenden Pfeils am oberen Lager angezeigt und kann beim Anfahren und Stoppen des Motors auch problemlos über die Schlitze seiner Lüfterabdeckung festgestellt werden.
- c) Läuft die Pumpe falsch herum, trennen Sie sie von Stromversorgung und vertauschen Sie zwei der drei Leiter an der Klemmleiste des Motors.
- d) Starten Sie die Pumpe zwei- oder dreimal, um den Zustand des Aggregats zu überprüfen;
- e) verursachen Sie durch kurzzeitiges öffnen/schließen des druckseitigen Ventils einen raschen Druckanstieg;
- f) Stellen Sie sicher, dass die Laufgeräusche, Vibrationen und die Werte für Druck und elektrische Spannung sind keine übermäßigen.
- g) ei der Inbetriebnahme, lösen Sie die Entlüftungskappe bis das Wasser überläuft; Schrauben Sie die Verschlusskappe, bis sie einrastet.

11.3 BETRIEB

Starten Sie die Pumpe mit geschlossenem Ventil in der Druckleitung und öffnen Sie dann nach und nach das Ventil. Die Pumpe muss vibrationsfrei und geräuschlos laufen. Schließen Sie das Absperrventil erneut und überprüfen Sie, ob der Manometer auf der Druckseite einen Wert in der Nähe des Wertes H_{max} aufweist, der auf dem Typenschild angegeben wird (geringe Abweichungen können auftreten). Wiederholen Sie das Füllen der Pumpe, falls der abgelesene Druck stark unter H_{max} liegt (dies ist meist ein Hinweis auf Luft in der Ansaugleitung).

Falls die beiden Werte nahezu übereinstimmen, bedeutet dies, dass die Pumpe ordnungsgemäß arbeitet. Eventuelle Funktionsstörungen bei offenem Absperrventil können folgende Gründe haben:

- zu großer Höhenunterschied oder zu große Rohrleitungsverluste in der Ansaugleitung,

- zu niedriger Gegendruck in der Anlage
- Zu hohe oder zu niedrige Temperatur der gepumpten Flüssigkeit (erhöhte Viskosität bzw. Verdampfung des Mediums).

Zu den Faktoren, die die Ansaugleistung und somit die Leistung der Pumpe reduzieren und/oder beeinträchtigen, siehe Fehlersuche in Kapitel 14.

Weisen wir darauf hin, dass größere Temperaturen und Höhen über dem Meeresspiegel wie oben angegeben zu Reduzierung der Motorleistung führen. Ist dies der Fall sollte ein stärkerer Motor gewählt werden. Siehe dazu Kapitel 15.2.

Stellen Sie sicher, dass in der Anlage keine durch schnell schließende Ventile verursachte Rückstöße oder Druckspitzen entstehen, die das 1,5-fache des Nenndrucks der Pumpe überschreiten. Dies kann zu Beschädigungen der Pumpe und Gefahren für das Bedienpersonal führen.

Vermeiden Sie einen Betrieb der Pumpe mit geschlossenem Absperrventil für mehr als einige Sekunden.

Vermeiden Sie einen Dauerbetrieb der Pumpe mit einem Durchsatz der unter dem auf dem Typenschild angegebenen Mindestdurchsatz liegt, um das Überhitzen des Motors sowie Überlastungen der Lager der Pumpe und des Motors vorzubeugen.

11.4 ABSTELLEN DER PUMPE

- a) Reduzieren Sie den Wasserkreislauf an der Druckleitung nach und nach, um in den Leitungen und in der Pumpe Überdruck durch Rückstöße zu verhindern;
- b) Unterbrechen Sie die Stromversorgung.

12. INSTANDHALTUNG UND REPARATUR



Unterbrechen Sie vor sämtlichen Wartungsarbeiten an der Pumpe die Stromversorgung.

Die Pumpe erfordert normalerweise keine Instandhaltungsarbeiten. Es wird jedoch empfohlen ihren ordnungsgemäßen Betrieb und die Betriebsbedingungen anhand von regelmäßigen Kontrollen zu überprüfen (Intervalle richten sich nach der gepumpten Flüssigkeit), wobei vor allem auf ungewöhnliche Geräusche und Vibrationen zu achten ist.

Diese Kontrollen können Aufschlüsse über erforderliche, außerordentliche und vorbeugende Wartungseingriffe geben, um so plötzliche auftretende Störungen zu vermeiden.

Die wichtigsten Arbeiten und die häufigsten außerordentlichen Wartungsarbeiten sind normalerweise:

- Ersetzen der Gleitringdichtung
- Ersetzen der Dichtungsringe
- Ersetzen der Lager
- Ersetzen der Kondensatoren (wo vorhanden)

Auch wenn diese Komponenten normalerweise Verschleiß ausgesetzt sind, können sie sehr lange halten, wenn die Pumpe ordnungsgemäß eingesetzt wird.

Wenn die Pumpe für einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, sollte sie vollständig entleert werden; dann mit sauberem Wasser sorgfältig ausgewaschen und erneut entleert werden, um zu vermeiden, dass Wasser im Pumpeninneren zurückbleibt. Diese Arbeiten sollten immer vorgenommen werden, wenn Frostgefahr besteht, um die Beschädigung von internen Bauteilen zu vermeiden.



Bestellen Sie für eventuelle Reparaturarbeiten Originalersatzteile über unser Vertriebs- und Kundendienstnetz. Nicht-originale Ersatzteile können das Produkt beschädigen und zu Personen- und Sachschäden führen.

12.1 WECHSELN DER GLEITRINGDICHTUNGEN

Bei eventuellen Fragen bitte unseren Kundendienst kontaktieren.


[-E-]

13. ENTSORGUNG

Dieses Produkt fällt in den Anwendungsbereich der Richtlinie 2012/19/EU betreffend den Umgang mit Abfällen von Elektro- und Elektronik-Altgeräten. Das Gerät darf nicht über den Siedlungsmüll entsorgt werden, da es aus unterschiedlichen Materialien besteht, die in dafür vorgesehenen Einrichtungen entsorgt werden können. Informieren Sie sich bei der Behörde Ihres Wohnortes über den Standort von umweltfreundlichen Entsorgungsstellen, die das Produkt zur Entsorgung und zum anschließenden Recycling entgegennehmen. Außerdem möchten wir Sie daran erinnern, dass der Händler beim Kauf eines ähnlichen Produkts dazu verpflichtet ist, das zu entsorgende Produkt kostenlos zurückzunehmen.

Das Produkt ist potenziell nicht gefährlich für die menschliche Gesundheit und die Umwelt, da es keine schädlichen Substanzen gemäß der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS) enthält. Wenn es jedoch in der Umwelt hinterlassen wird, führt dies zu negativen Auswirkungen auf das Ökosystem.

Lesen Sie vor der erstmaligen Verwendung des Geräts die Bedienungsanleitung aufmerksam durch. Wir empfehlen Ihnen das Produkt nur für den angegebenen Zweck zu verwenden, da andernfalls bei unsachgemäßer Verwendung die Gefahr eines Stromschlags besteht.

 Das Symbol des durchgestrichenen Müllimers, das sich an der Etikette am Gerät befindet, weist darauf hin, dass dieses Produkt der Verordnung für die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten entspricht.

Das Hinterlassen des Geräts in der Umwelt oder die unsachgemäße Entsorgung des Geräts wird rechtlich verfolgt.

14. FEHLERSUCHE

14.1 DIE PUMPE FUNKTIONIERT NICHT

der Motor läuft nicht	
Kein Strom	Die Stromversorgung überprüfen
Stecker nicht eingesteckt	Den elektrischen Anschluss der Leitung überprüfen
Falscher elektrischer Anschluss	Die Klemmleiste und den Schaltschrank kontrollieren
Sicherungsautomat ausgelöst oder Sicherungen durchgebrannt (*)	Den Schalter zurückstellen oder die Sicherungen austauschen und die Ursache überprüfen
Schwimmer blockiert	Überprüfen, ob der Schwimmer den Pegel AN erreicht
Auslösen des Thermoalters (einphasige Version)	Stellt sich automatisch zurück (nur einphasige Version)
Trockenaufschutzschalter hat die Pumpe gestoppt (*)	Überprüfen Sie den Flüssigkeitspegel und die ordnungsgemäße Füllung der Pumpe. Trockenaufschutzschalter zurückstellen
Eingriff des Schutzsystems gegen Trockenlaufen (*)	Überprüfen Sie den Wasserpegel und/oder den richtigen Anschluss der Vorrichtungen des Systems
Hydraulik blockiert	Den hydraulischen Teil überprüfen. Fremdkörper, die das Laufrad blockiert haben, entfernen.
Der Überlastschutz wurde ausgelöst oder ist nicht entsprechend geeicht	Überprüfen, ob die Eichung des amperometrischen Schutzes korrekt ausgeführt wurde (maximaler Wert des Leitungsstromes des Motors)
Der Kondensator ist unterdimensioniert oder beschädigt (Motor 1-)	Überprüfen, ob der Kondensator korrekt funktioniert. Falls erforderlich, einen größeren Kondensator einbauen.
Motor aufgrund defekter Isolierung, Überhitzung oder Überlast durchgebrannt (Ungeeignete Flüssigkeiten)	Den Isolationswiderstand der Wicklungen zum Gehäuse messen und sicherstellen, dass er über 10MΩ beträgt.
Mit 2 Phasen gespeist (Motor 2-)	Überprüfen wie viele Phasen an die Klemmleiste des Motors angeschlossen wurden und das tatsächliche Vorhandensein von Spannung auf den drei Phasen mit einem Voltmeter überprüfen während die Pumpe in Betrieb ist.

der Motor läuft

Spannungsabfall der Versorgung	Wiederherstellung abwarten
Filter/Ansaugöffnung verstopft	Filter/Öffnung reinigen
Fußventil blockiert (**)	Ventil entsperren oder reinigen und den Betrieb prüfen
Pumpe ist nicht gefüllt (**)	Füllen Sie die Pumpe
Flüssigkeitspegel ist zu niedrig (falls kein Schutzsystem vorhanden ist) (**)	Stellen Sie den richtigen Flüssigkeitspegel her
Pumpe nicht gefüllt	Pumpe füllen. Rückschlagventil der Druckleitung überprüfen. Flüssigkeitspegel überprüfen.
Druck zu niedrig	Ventil in der Druckleitung weiter schließen

(*) Wenden Sie sich an unseren Kundendienst, falls die Störung erneut auftritt

(**) Achtung: Die Gleitringdichtung könnte beschädigt sein

14.2 DIE PUMPE FUNKTIONIERT

aber mit reduziertem Durchsatz

Anlage unterdimensioniert	Anlage überprüfen
Anlage verschmutzt	Leitungen, Ventile und Filter reinigen
Flüssigkeitspegel zu niedrig	Pumpe abschalten oder Fußventil weiter eintauchen
Falsche Drehrichtung (nur bei drei Phasen)	Die Phasen umkehren.
Falsche Spannungsversorgung	Die Pumpe mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung versorgen
Lecks in den Leitungen	Die Anschlüsse und Dichtungen kontrollieren
Druck zu hoch	Anlage überprüfen
Ansaugen nicht korrekt / Fehlendes Ansaugen	Den Abschnitt des Ansaugrohrs korrekt anschließen (Angaben in der Bedienungsanleitung überprüfen)
Rückschlagventil blockiert	Die richtige Funktionsweise des Rückschlagventils überprüfen. Falls notwendig Ventil austauschen.
Abnutzung des hydraulischen Teils	Den Status des Laufrads überprüfen (die Kompatibilität des Materials mit der zu pumpenden Flüssigkeit überprüfen)
Ungeeignete Flüssigkeit	Die Dichte und Viskosität der zu pumpenden Flüssigkeit kontrollieren (Händler kontaktieren).

14.3 DIE PUMPE HÄLT NACH KURZEM BETRIEB

der Thermoalters stoppt die Pumpe

Die Versorgungsspannung ist außerhalb der für den Motor zulässigen Grenzwerte	Stellen Sie eine korrekte und stabile Spannungsversorgung sicher
Auslösbereich des Motorschutzschalters zu gering	Überprüfen, ob die Einstellung des Amperewerts korrekt vorgenommen wurde (maximaler Wert des Leitungsstromes des Motors)
Überlastung des Motors aufgrund dichter und/oder viskoser Flüssigkeit	- Reduzieren Sie die Fördermenge mit Hilfe eines Drosselventils oder installieren Sie einen größeren Motor - Überprüfen Sie die reale Leistungsaufnahme der Pumpe
Die Pumpe erzeugt einen Durchsatz, der den auf dem Typenschild angegebenen max. Durchsatz übersteigt	Reduzieren Sie den Durchsatz durch Drosselung der Druckleitung

Der Klemmkasten ist der Sonne oder sonstigen Wärmequellen ausgesetzt	Schützen Sie die Pumpe vor Sonne oder Wärmequellen
Fremdkörper blockieren die Laufräder	- Zerlegen und reinigen Sie die Pumpe - Wenden Sie sich ggf. an einen Kunden service
Lager des Motors abgenutzt	Die Lager ersetzen
Temperatur der Flüssigkeit zu hoch	Die Temperatur liegt oberhalb der in den technischen Daten der Pumpe angegebenen Temperatur
Interner Defekt	Wenden Sie sich an den nächsten Händler

bei Druckerhöhungsanlagen

Unterschied zwischen min. und max. Druck ist zu klein eingestellt	Größeren Unterschied zwischen max. und min. Druck einstellen
-------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

14.4 DIE PUMPE STOPPT NICHT

Elektro-/Elektronikkomponenten defekt/funktionieren nicht	Händler kontaktieren
Füllstandssensoren funktionieren nicht	Die korrekte Funktionsweise der Füllstandssensoren überprüfen
Anwendung nicht konform / ungeeignet	Händler kontaktieren

für druckbeaufschlagte Anwendungen

Max. Druck zu hoch	Den max. Druck auf niedrigere Werte einstellen
--------------------	------------------------------------------------

14.5 DIE PUMPE VIBRIERT

ist während des Betriebs zu laut

Zu hoher Durchsatz	Durchsatz reduzieren
Kavitation	Wenden Sie sich an den nächsten Händler
Unregelmäßige Leitungsführung	Leitung richtig verlegen und befestigen
Lagergeräusch laut	Wenden Sie sich an den nächsten Händler
Fremdkörper am Gebläse des Motors	Die Fremdkörper entfernen
Falsche Füllung	Pumpe entlüften und/oder neu füllen

macht anomale Geräusche

Lager des Motors abgenutzt	Ersetzen Sie die Lager
Fremdkörper zwischen den feststehenden und den rotierenden Bauteilen	- Bauen Sie die Pumpe aus und reinigen Sie sie - Wenden Sie sich dafür an die nächste Kundendienststelle.
Die Pumpe erfährt Kavitation	Reduzieren Sie den Durchsatz der Druckleitung und nehmen Sie die folgenden Überprüfungen vor, falls die Kavitation fortbesteht: - Ansaughöhe über prüfen - Rohrleitungsverluste in der Ansaugleitung (Leitungsdurchmesser, Bögen usw.) - Temperatur/Dampfdruck der Flüssigkeit

14.6 NACH START DER PUMPE BLEIBT DER MOTOR SOFORT STEHEN. DIE SICHERUNGEN (MOTORSCHUTZ) LÖSEN AUS

Kurzschluss im Motor	- Überprüfen Sie und ersetzen Sie gegebenenfalls den Motor. - Rufen Sie einen qualifizierten Elektriker
Kurzschluss durch falschen Anschluss	- Anschluss überprüfen und korrigieren - Rufen Sie einen qualifizierten Elektriker

14.7 DER MOTORSCHUTZSCHALTER LÖST SOFORT NACH DEM SCHLIEßEN DES SCHALTERS AUS

Windungsschluss wegen beschädigter Isolierung des Motors, der Kabel oder sonstiger elektrischer Komponenten	- Überprüfen und ersetzen Sie die elektrische Komponente mit Massschluss - Rufen Sie einen qualifizierten Elektriker - Kondenswasserbildung im Motor - Fremdkörper sind vorhanden
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14.8 DIE PUMPE MACHT BEIM ANHALTEN EINIGE UMDREHUNGEN IN GEGERICHTUNG

Leckage am Fußventil	Überprüfen, reinigen oder ersetzen
Lecks an den Ansaugleitungen	Überprüfen und reparieren

15. TECHNISCHE DOKUMENTATION

15.1 STANDARTSPANNUNGEN MIT DEN ENTSPRECHENDEN TOLERANZEN, WIE SIE AUF DEN TYPENSCHILDERN ZU FINDEN SIND:

[kW]	Frequenz [Hz]	Phase [-]	UN [V] ± %
0.37 ÷ 4.0	50	3 ~	230 Δ / 400 Y ± 10%
≥ 5.5		3 ~	400 Δ / 690 Y ± 10%

15.2 FAKTOREN, DIE DIE MOTORLEISTUNG REDUZIEREN

Wenn die Pumpe an einem Standort installiert wird, der die Umgebungstemperatur 40°C und/oder die Höhe 1000 m über dem Meeresspiegel überschreitet, reduziert sich die Leistung die der Motor abgeben kann. Die beiliegende Tabelle gibt die Reduzierungsfaktoren in Abhängigkeit von der Temperatur und der Höhe an. Zur Vermeidung von Überhitzungen muss der Motor durch einen anderen ersetzt werden, dessen Nennleistung, multipliziert mit dem der Temperatur und der Höhe entsprechenden Faktor, größer oder gleich der des Standardmotors ist.

Der Standardmotor kann nur eingesetzt werden, falls die Einsatzbedingungen eine Reduzierung des Durchsatzes durch Drosselung der Druckleitung zulassen, bis eine Reduzierung der Stromaufnahme erzielt wird, die dem Korrekturfaktor entspricht.

T(°C)	Höhe (m.a.s.l.)			
	1000	1500	2000	2500
40	1	0.96	0.94	0.90
45	0.95	0.92	0.90	0.88
50	0.92	0.90	0.87	0.85
55	0.88	0.85	0.83	0.81
60	0.83	0.82	0.80	0.77
65	0.79	0.76	0.74	0.72

15.3 TABELLE DES MAX. BETRIEBSDRUCKS

Druck angegeben in Abhängigkeit der Anzahl an Laufrädern.

P _{max}	50 Hz		
	EVMSN3	EVMSN5	EVMSN10
1.6	3 + 18	3 + 15	2 + 14
2.5	20 + 33	16 + 27	16 + 20

Modèle	D mm	A mm	B mm
EVMSN3	12	100	180
EVMSN5		130	215

15.4 KAVITATION

Bei Kavitation verwandelt sich die angesaugte Flüssigkeit im Inneren der Pumpe in Dampf. Dies geschieht wenn z.B. durch zu großen Unterdruck in der Ansaugung der Dampfdruck des Mediums unterschritten wird und sich Dampfblasen bilden. Die schlagartige Kondensation dieser Dampfblasen (Implosion) kann lokale Druckstöße bis zu mehreren 1000 bar erzeugen und die Innenteile einer Pumpe zerstören. EBARA Pumpen der EVMSN, die interne hydraulische Bauteile aus rostfreiem Stahl aufweisen, leiden darunter weniger als andere aus weniger hochwertigen Materialien, jedoch auch bei ihnen können Schäden durch Kavitation auftreten.

Daher müssen die Pumpen und Anlagen unter Beachtung der physikalischen Gesetze und der Regeln zum Strömungsverhalten von Flüssigkeiten ausgelegt werden.

Im Folgenden finden Sie Erläuterungen zur Entstehung von Kavitation und deren Vermeidung.

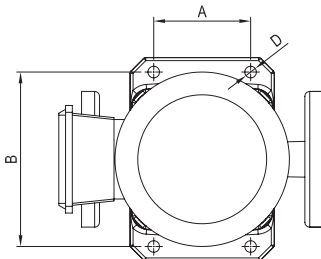
Unter Standardumgebungsbedingungen (15 °C und auf Höhe des Meeresspiegels) verwandelt sich das Wasser in Dampf, wenn es einem Unterdruck von mehr als 10,33 m ausgesetzt wird. Somit sind 10,33 m theoretisch die max. Höhe, die Wasser angesaugt werden kann. EBARA EVMSN Pumpen können wie alle Kreiselpumpen aufgrund eines abziehenden internen Verlusts, der NPSHr (Net Positiv Suction Head required) genannt wird, nicht die gesamte theoretische Saughöhe ausnutzen. Daher beträgt die theoretische Ansaugkapazität aller Pumpen 10,33 m abzüglich des NPSHr am jeweiligen Arbeitspunkt.

Der NPSHr Wert der Pumpen EVMSN kann aus den Technischen Katalog entnommen werden und muss bei der Auswahl der Pumpe berücksichtigt werden. Saugt die Pumpe unterhalb des Wasserniveaus an, fördert sie kaltes Wasser oder ist eine kurze Ansaugleitung mit wenigen Bögen verlegt, kann der NPSH Wert vernachlässigt werden. Bei komplexen Sauganschlüssen mit vielen Windungen und Bögen, bei Temperaturen größer 80°C muss der NPSH Wert berücksichtigt werden.

Folgend aufgeführte Beispiele können Ansaugproblem verursachen:

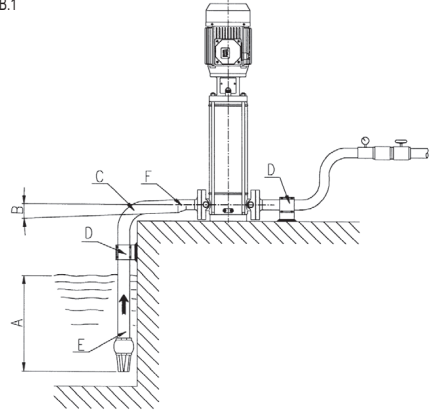
- Die Saughöhe ist zu groß (sollte in der Praxis 7- 8 m nicht überschreiten)
- Die Saugleitung ist zu lang und/oder hat zu viele Bögen oder Ventile, zu kleiner Nenndurchmesser (Die Rohrleitungsverluste sind zu hoch)
- Das Fußventil hat eine zu großen Druckverlust
- Die Pumpe läuft außerhalb der Kennlinie, die Fördermenge übersteigt den max. Volumenstrom der Pumpe, der Gegendruck am Druckstutzen ist zu gering.
- Die Mediumtemperatur ist zu hoch. (ab ca. 80-85 °C ist eine Zulaufhöhe erforderlich)
- Der Aufstellungsort weit über dem Meeresspiegel liegt (Bergregionen)

15.5 POSITIONIERUNG DER VERANKERUNGSBOHRUNGEN



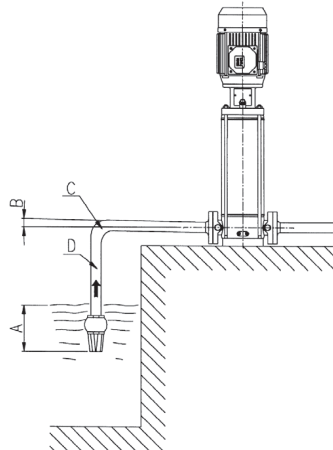
15.6 HINWEISE ZUM RICHTIGEN EINSATZ DER PUMPEN (ABB. 1- ABB. 2)

ABB.1



- A Genügende Eintauchtiefe
- B Steigung
- C Bogen mit großem Radius
- D Leitungen mit unabhängigen Halterungen
- E Durchmesser Ansaugleitung ≥ Durchmesser Saugstutzen
- F Exzentrische Reduzierungen

ABB.2



- A Unzureichende Eintauchtiefe
- B Gefälle, Bildung von Luftteinschlüssen
- C Enge Bögen, Druckverlust
- D Durchmesser Leitung < Durchmesser Saugstutzen

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	pág. 38
2.	DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE	pág. 38
3.	GARANTÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA	pág. 38
4.	ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD	pág. 38
4.1	MEDIDAS DE PRECAUCIÓN PARA QUIEN UTILIZA LA BOMBA ELÉCTRICA	pág. 39
4.2	PROTECCIÓN Y PRECAUCIONES SIGNIFICATIVAS	pág. 39
4.3	RIESGOS RESIDUALES PARA BOMBAS DE SUPERFICIE	pág. 39
5.	DESPLAZAMIENTO Y ALMACENAMIENTO	pág. 39
6.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICO- CONSTRUCTIVAS	pág. 39
6.1	DESCRIPCIÓN	pág. 39
6.2	EMPLEO PREVISTO	pág. 39
6.2.1	EMPLEO DE AGUA POTABLE	pág. 39
6.3	EMPLEO NO PREVISTO	pág. 39
7.	DATOS TÉCNICOS	pág. 40
7.1	DATOS TÉCNICOS DE LA BOMBA	pág. 40
7.2	DATOS TÉCNICOS MOTOR	pág. 40
7.3	PLACA DE DATOS DE LA BOMBA	pág. 40
7.4	INFORMACIONES SOBRE EL RUIDO AÉREO	pág. 40
8.	PREPARACIÓN PARA LA UTILIZACIÓN	pág. 40
8.1	ACOPLAMIENTO AL MOTOR	pág. 40
8.1.1	ENSAMBLAJE DEL MOTOR EN LA BOMBA	pág. 41
8.2	ADVERTENCIAS GENERALES PARA LA INSTALACIÓN	pág. 41
8.2.1	INSTALACIÓN	pág. 41
8.2.2	COLOCACIÓN DEL PRODUCTO	pág. 41
8.2.3	ANCLAJE	pág. 41
8.2.4	TUBERÍAS	pág. 41
8.3	FUERZAS Y PARES DE APRIETE DE LAS BRIDAS	pág. 42
9.	CONEXIÓN ELÉCTRICA	pág. 42
10.	LLENADO DE LA BOMBA	pág. 42
10.1	LLENADO DE LA BOMBA INSTALADA SOBRE EL NIVEL DE LÍQUIDO	pág. 42
10.2	LLENADO DE LA BOMBA INSTALADA DEBAJO DEL NIVEL DE LÍQUIDO	pág. 42
11.	UTILIZACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	pág. 43
11.1	ADVERTENCIAS GENERALES	pág. 43
11.2	PUESTA EN MARCHA	pág. 43
11.3	MARCHA	pág. 43
11.4	PARADA	pág. 43
12.	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN	pág. 43
12.1	REEMPLAZO DE RETÉN MECÁNICO	pág. 43
13.	ELIMINACIÓN	pág. 43
14.	BÚSQUEDA DE AVERÍAS	pág. 44
15.	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA ANEXA	pág. 45
APÉNDICE TÉCNICO		pág. 155

A CONSERVAR A CARGO DE QUIEN LO UTILIZA

1. INTRODUCCIÓN

Aténgase a las disposiciones contenidas en este Manual para lograr un buen rendimiento y el correcto funcionamiento del producto. Si desea otras informaciones, póngase en contacto con el distribuidor autorizado más cercano a usted.

SE PROHÍBE TOTALMENTE LA REPRODUCCIÓN, INCLUSO PARCIAL, DE LAS ILUSTRACIONES Y/O DEL TEXTO.

En este manual de instrucciones se ha utilizado la siguiente simbología para resaltar las consecuencias de no respetar las indicaciones:

CUIDADO!

Riesgo de producir daños a la bomba o a la instalación



Riesgo de producir daños a las personas o a las cosas



Riesgos de naturaleza eléctrica

2. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE

2.1 DATOS DEL FABRICANTE

EBARA Pumps Europe S.p.A.

Sede legal:

Via Campo Sportivo, 30 - 38023 Cles (TN), ITALIA

Teléfono: 0463/660411 - Telefax: 0463/422782

Servicio de Asistencia:

e-mail: tos@ebaraeurope.com

Tel. +39 0444 706968

2.2 Véase PLACA DE DATOS capítulo 7.3

3. GARANTÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA

EL INCUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES CONTENIDAS EN ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES Y LAS INTERVENCIONES EN EL PRODUCTO EFECTUADAS POR PERSONAS AJENAS A NUESTRO SERVICIO DE ASISTENCIA DEJARÁ LA GARANTÍA SIN EFECTO, QUEDANDO EL FABRICANTE EXIMIDO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD EN CASO DE LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES AL PRODUCTO O A OTROS BIENES.

Una vez recibido el producto, compruebe que el embalaje no presente roturas o mellas externas notables; en tal caso, hágalo presente inmediatamente a quien haya efectuado la entrega. Una vez extraído el producto, compruebe que no haya sufrido daños durante el transporte; en tal caso, informe al vendedor al respecto en un plazo de 8 días desde la fecha de entrega. Compruebe en la placa del producto que las características sean aquellas requeridas.

Las partes siguientes, ya que normalmente se deterioran, gozan de una garantía limitada:

- Cojinetes
- Cierre mecánico
- Retenes
- Condensadores

Si se presenta una avería que no esté prevista en el cuadro "Búsqueda averías" (Cap. 14), pónganse en contacto con el distribuidor autorizado más cercano.

4. ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD

Antes de poner en marcha el producto, es imprescindible que la persona que lo utilice sepa efectuar todas las operaciones explicadas en este manual y las aplique durante el uso y el mantenimiento del producto.

4.1 MEDIDAS DE PRECAUCIÓN PARA QUIEN UTILIZA LA BOMBA ELÉCTRICA



Quien utiliza el producto debe respetar con exactitud las normas de prevención de accidentes vigentes en cada país; además hay que tener en cuenta las características del producto (véase "DATOS TÉCNICOS"). Use guantes de protección durante las fases de mantenimiento y manutención de la bomba.



Durante la reparación o el mantenimiento del producto, hay que interrumpir la electricidad, para evitar una imprevista puesta en marcha que podría causar daños personales y materiales.



El aparato puede ser usado por niños de más de 8 años y por personas con discapacidades físicas, sensoriales o mentales, o sin la experiencia o los conocimientos necesarios, siempre y cuando lo hagan bajo la supervisión de un adulto responsable, o hayan recibido instrucciones para el uso seguro del aparato y comprendido los riesgos inherentes al mismo. Los niños no deben jugar con el aparato. Las operaciones de limpieza y mantenimiento a cargo del usuario no deben ser llevadas a cabo por niños sin vigilancia.

Cualquier operación de mantenimiento, instalación o desplazamiento del producto con la instalación eléctrica bajo tensión puede producir accidentes graves, incluso mortales.

Al poner en marcha el producto, no hay que estar descalzos ni tener los pies en la agua o las manos mojadas.

Quien la utilice no tiene que llevar a cabo iniciativas personales o intervenciones que no estén admitidas en este manual.



Detenga el funcionamiento en caso de que la bomba falle. El funcionamiento de bombas rotas puede causar lesiones o daños materiales.

No toque la bomba cuando el líquido manipulado sea agua caliente. Podrían producirse quemaduras debido a las altas temperaturas.

No toque el motor. Las superficies del motor estarán calientes y podría quemarse si las toca.

No toque las piezas giratorias como el husillo, los acoplamientos del eje, las poleas en V, etc., mientras la bomba esté funcionando. Puesto que estas partes giran a gran velocidad, tocarlas podría causar lesiones.

No toque las partes energizadas cuando la alimentación esté activada. Existe el riesgo de choque eléctrico.

4.2 PROTECCIÓN Y PRECAUCIONES SIGNIFICATIVAS



Todos los productos eléctricos están proyectados para que las partes en movimiento resulten inofensivas mediante el uso de carenados. Por lo tanto, el constructor declina cualquier responsabilidad por daños provocados por haber violado dichos dispositivos.



Cada conductor o parte en tensión está eléctricamente aislado respecto a la masa; existe además una ulterior seguridad que consiste en la conexión de las partes conductoras accesibles a un conductor de tierra, así las partes accesibles no resultan ser peligrosas en caso de avería en el aislamiento principal.

4.3 RIESGOS RESIDUALES PARA BOMBAS DE SUPERFICIE

Los riesgos residuales son:

- a) Posibilidad de entrar en contacto (aunque no accidentalmente) con el ventilador de enfriamiento del motor atravesando los agujeros de la cubierta de este con objetos delgados (como destornilladores, bastoncillos y objetos parecidos).

5. DESPLAZAMIENTO Y ALMACENAMIENTO

5.1 DESPLAZAMIENTO



Respete las normas de prevención de accidentes vigentes. Posible riesgo de aplastamiento. El producto puede ser pesado: utilice métodos de elevación y ropa adecuados.

Para trasladar o desinstalar la bomba es necesario:

- a) Cortar la alimentación eléctrica.
b) Soltar los tubos de impulsión y aspiración (si existen) si son demasiado largos o embarzosos.
c) Si existen, soltar los tornillos que sujetan la bomba a la superficie de apoyo.
d) Levantar la bomba con medios adecuados en función del peso y del tamaño de la misma (véase en la placa de características).

El producto está embalado horizontalmente:

- o en una caja de cartón dotada de tiradores laterales. Si el peso y el tamaño lo requieren, el embalaje se reforzará con un palet de madera,
- o en una caja de madera para algunos modelos.

Desplazamiento de la electrobomba

Para desplazar la electrobomba desde la posición de embalaje horizontal hay que atarla de manera segura con una correa alrededor de la base del motor, levantarla lentamente con un equipo de elevación adecuado y asegurarse de que el peso esté bien equilibrado al desplazarla.

¡CUIDADO! Compruebe que el producto esté bien fijado al motor y no se pueda volcar o caer.

Desplazamiento sólo de la bomba

Seguir el mismo procedimiento que para la electrobomba pero atando la correa al soporte del motor.

5.2 ALMACENAMIENTO

- a) El producto debe guardarse en un lugar cubierto y seco, lejos de fuentes de calor, y protegido contra suciedad y vibraciones.
b) Proteja el producto contra la humedad, fuentes de calor y daños mecánicos.
c) No apoye objetos pesados sobre el embalaje.
d) El producto debe almacenarse a una temperatura ambiente de entre +5 °C y +40 °C (41 °F y 104 °F) con una humedad relativa del 60%.

6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-CONSTRUCTIVAS

6.1 DESCRIPCIÓN

El producto que usted ha adquirido es una bomba multietapa vertical no autocebante equipable con motores eléctricos normalizados. Las siglas EVMSN identifican una amplia gama de bombas multietapa verticales con bocas en línea dimensionadas para tres caudales nominales (EVMSN 3, 5 y 10 m³/h) y con distintos números de etapas para responder a distintas necesidades de presión; el producto se suministra como electrobomba (bomba y motor) o sólo como bomba.

Para la identificación del producto véase el apéndice técnico.

[-F-]

Si ha adquirido una bomba sin motor, verificar que el motor sea idóneo para acoplarse con la bomba.

6.2 EMPLEO PREVISTO

La bomba es adecuada para:

- sistemas de distribución hídrica civil e industrial
- sistemas de lavado
- tratamiento de aguas
- sistemas anti-incendio
- sistemas de refrigeración
- sistemas de presurización
- sistemas de riego

6.2.1 EMPLEO DE AGUA POTABLE

Si el producto está construido con materiales aptos para el bombeo de agua potable. Antes del uso, hágalo funcionar con agua limpia al caudal nominal durante el tiempo indicado en la tabla siguiente:

EVMSN3	60 minutos (mínimo)
EVMSN5	30 minutos (mínimo)
EVMSN10	30 minutos (mínimo)

6.3 EMPLEO NO PREVISTO



El uso inadecuado de la bomba puede causar situaciones peligrosas y daños personales y materiales.

¡CUIDADO! Un uso inadecuado del producto puede dejar la garantía sin efecto.

El producto no es adecuado para:

- agua sucia
- agua con contenido de ácidos
- líquidos corrosivos
- agua a temperaturas superiores al valor indicado en "DATOS TÉCNICOS"
- agua de mar
- líquidos inflamables o explosivos
- líquidos no compatibles con los materiales de construcción de la bomba
- instalación al aire libre sin protección contra los agentes atmosféricos
- funcionamiento sin líquido

7. DATOS TÉCNICOS

7.1 DATOS TÉCNICOS DE LA BOMBA

	U.M.	EVMSN 3-5-10
Temperatura máx del líquido bombeado	°C	depende del retén mecánico (véase Data Book)
Cantidad máx / dim. máx. cuerpos sólidos	Ppm/mm	50 / 0.1 ÷ 0.25
Presión máxima de ejercicio	MPa	1.6 + 2.5
Diámetro de la sección de impulsión	*	Ø 50mm
Diámetro de la sección de aspiración		

* = roscado según UNI ISO 228

7.2 DATOS TÉCNICOS DEL MOTOR





Tipo	IC411 - T.E.F.C. (motor cerrado con ventilación forzada)	
Grado de protección	IP 55	
N. máx arranques por hora	N.º	kW
	100	≤ 0.55
	60	0.75 ÷ 3.0
	30	4.0 + 11
Clase de aislamiento y sobretensión	F (con sobretensión clase B)	
Tipo de servicio	Continuo S1	
Datos eléctricos	Ver placa del motor	

Esta lista muestra las especificaciones del motor Ebara. En caso de utilizar otros motores, consulte la placa de características de los motores y compruebe las especificaciones del fabricante del motor.

7.3 PLACA DE DATOS DE LA BOMBA

La placa de datos es una etiqueta de aluminio aplicada a las bombas que indica sus características técnicas.

Descripciones numéricas:

 EBARA Pumps Europe S.p.A. Via Campo Sportivo, 30 39020 Cles (TN) ITALY Phone +39 0444 706811 V.A.T.: 01234680221		 MADE IN ITALY
TYPE		
 P/N		
Hmax	m	Hmin m
Q	l/min	H m
P2	kW	HP
Hz	min ⁻¹	
"MEI" >	Hyd. eff.	%

- "TYPE" Modelo bomba
- "P/N" Código artículo bomba
- "Hmax" Altura de elevación máxima
- "Hmin" Altura de elevación mínima
- "Q" Indicación de los puntos de caudal mínimo y máximo
- "H" Indicación de los puntos de altura de elevación correspondientes al caudal mínimo y máximo
- "P2" Potencia nominal del motor (potencia suministrada en el eje)
- "HP" Potencia nominal del motor expresada en Hp (horse power)
- "Hz" Frecuencia
- "min⁻¹" Velocidad de rotación
- "MEI" Índice que mide la calidad de la bomba en base a su eficiencia
- "Hyd. Eff." Eficiencia hidráulica de la bomba

7.4 INFORMACIONES SOBRE EL RUIDO AÉREO

Potencia [Kw]	Tamaño del motor	50 Hz	
		LpA [dB]*	LwA [dB]**
0.37	71	52	-
0.55	71	52	-
0.75	80	52	-
1.1	80	52	-
1.5	90	60	-
2.2	90	60	-
3.0	100	62	-
4.0	112	66	-
5.5	132	68	79
7.5	132	68	79

La tabla indica los valores de emisión sonora máximos para las electrobombas.

* Nivel de presión sonora - Media de los trazados a un metro de distancia de la bomba. Tolerancia ±2,5 dB.

** Nivel de potencia sonora. Tolerancia ±2,5 dB.

EL CONSTRUCTOR SE RESERVA LA POSIBILIDAD DE MODIFICAR LOS DATOS TÉCNICOS EN ARAS DE MEJORÍAS Y ACTUALIZACIONES.

8. PREPARACIÓN PARA LA UTILIZACIÓN

¡CUIDADO!



La instalación tiene que ser efectuada por un técnico cualificado.

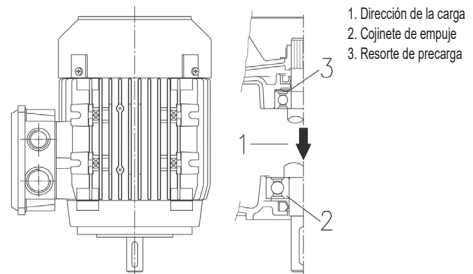


Desembalar la bomba y levantarla o calzarla con instrumentos de levantamiento adecuados, respetando las normas antiaccidentes.

Se debe prestar atención ya que los ganchos de levantamiento del motor no son idóneos para levantar la electrobomba.

8.1 ACOPLAMIENTO AL MOTOR

Los motores que van acoplados a las bombas EVMSG tienen que estar conformes con las normas IEC y tener el resorte de precarga colocado según el esquema:



¡CUIDADO!

Es obligatoria la presencia y la instalación del muelle de precarga como se indica en el diseño de arriba.

Las operaciones de acoplamiento motor/bomba se deben realizar con el motor no alimentado eléctricamente.

Debido a que después de el acoplamiento se recomienda una prueba funcional, si los espacios lo permiten, se aconseja realizar el acoplamiento después de que la bomba se ha anclado en la posición de trabajo y se ha conectado a las tuberías de aspiración y descarga. De lo contrario, la prueba funcional se debe realizar con conexiones hidráulicas provisionales.

CUIDADO!

Todas las operaciones siguientes deben realizarse sin alimentación eléctrica.

1. Colocar y fijar la bomba en posición vertical sobre una superficie plana e indeformable.
2. Desenroscar los 4 tornillos, quitar las dos protecciones del acoplamiento y el dispositivo de bloqueo del acoplamiento. [A-1]
3. Quite los 4 tornillos de fijación de las mitades de acoplamiento y las mitades del acoplamiento. [A-2]
4. Aflojar de manera uniforme los 3 tornillos de fijación de la abrazadera del cartucho. [A-3]
5. Sacar la chaveta del motor. [A-4]
6. Poner la media chaveta en el alojamiento del eje del motor. [A-4]

CUIDADO!

La media chaveta no debe sobresalir del alojamiento en el eje del motor.

7. Colocar el motor en posición vertical con el eje hacia abajo y emplazarlo en la bomba. [A-5]
8. Poner y fijar de manera uniforme los 4 tornillos de fijación del motor. [A-6]
9. Utilizando dos palancas adecuadas para el tipo de motor, hacer palanca entre el soporte del motor y el acoplamiento para empujar el acoplamiento hacia el motor hasta el tope sobre el eje. [A-7a]
10. Enroscar gradualmente y fijar los 4 tornillos del acoplamiento con el apriete correspondiente. [A-7b]
11. Girar el acoplamiento a mano comprobando que el espacio entre las dos mitades del acoplamiento sea el mismo a simple vista. En caso contrario, repetir desde el punto 9. [A-8]
12. Fijar de manera uniforme los 3 tornillos de la abrazadera del cartucho con el apriete correspondiente. [A-9]
13. Conectar provisionalmente los tubos de aspiración y descarga y abrir la válvula de descarga.
14. Llenar la bomba de agua como se indica en el capítulo 10.
15. Ensamblar las dos protecciones del acoplamiento (4 tornillos). [A-10]
16. Conectar el motor a la línea eléctrica como se indica en el capítulo 9
17. Accionar la electrobomba por algunos minutos. [A-11]
18. Comprobar que el ruido y las vibraciones no son excesivos.
19. Desconectar la alimentación del motor y esperar que el acoplamiento se pare.
20. Desenroscar los 4 tornillos y quitar las dos protecciones del acoplamiento. [A-12]
21. Fijarse si en el interior del soporte hay agua. [A-13]
22. En caso de presencia de agua, vaciar la bomba y volver a colocar el acoplamiento. Repetir el procedimiento del punto 4 al punto 20.
23. Ensamblar las dos protecciones del acoplamiento (4 tornillos). [A-14]
24. Conectar definitivamente los tubos de descarga y aspiración.
25. Electrobona instalada.

Procedimiento para modelos sin cojinete: llevar a cabo el procedimiento 1-25

Procedimiento para modelos con cojinete: saltar pasos 2-6, 9-12, 15 y 20-23

8.2 ADVERTENCIAS GENERALES PARA LA INSTALACIÓN**CUIDADO!**

Quitar los tapones de cierre de descarga y aspiración antes de conectar el producto a la tubería

- a) Utilizar tuberías metálicas para evitar que puedan ceder con la depresión que se crea durante la aspiración o en material plástico con un cierto grado de rigidez.
- b) Soportar y alinear las tuberías para que no creen esfuerzos sobre la bomba.
- c) Evitar, si se utilizan tubos flexibles de aspiración y de impulsión, doblarlos para evitar estrangulamientos.
- d) Sellar las eventuales conexiones de los conductos: las filtraciones de aire en el tubo de aspiración influyen negativamente sobre el funcionamiento de la bomba.
- e) En el tubo de impulsión, a la salida de la bomba eléctrica, se aconseja montar en este orden una válvula antirretorno y una válvula de corte.
- f) Fijar las tuberías a la cubeta, o a partes fijas, para que no sean soportadas por la bomba eléctrica.

- g) Evitar el empleo en la instalación de demasiadas curvas (sifones) y válvulas.
- h) En las BOMBAS instaladas en aspiración, el tubo de aspiración debiera contar con una válvula de pié y un filtro para impedir la entrada de cuerpos extraños y su extremo debiera estar sumergido a una profundidad de por lo menos dos veces el diámetro del tubo. Además, debiera tener una distancia de una vez y media el diámetro del tubo desde el fondo de la cubeta. Para aspiraciones superiores a los 4 metros, utilizar, para lograr un mejor rendimiento, un tubo de diámetro superior (se aconseja 1/4 de pulgada superior en aspiración).

8.2.1 INSTALACIÓN

- a) Colocar la bomba sobre una superficie llana lo más cerca posible de la fuente de agua dejando alrededor un espacio libre suficiente para efectuar las operaciones de utilización y mantenimiento en condiciones de seguridad. En cada caso dejar un espacio libre de al menos 100 mm delante del ventilador de enfriamiento de las bombas de superficie.
- b) Utilizar tubos con un diámetro adecuado con manguitos roscados, que se conectan a las bocas de aspiración e impulsión de la bomba eléctrica o a las contrabridas roscadas incluidas.

8.2.2 COLOCACIÓN DEL PRODUCTO**CUIDADO!**

Instalar la electrobomba en un ambiente ventilado protegido de la intemperie (lluvia, hielo, ...).

Comprobar los límites de temperatura ambiente y de cota altimétrica del cap. 15.2.

Colocar la electrobomba a una cierta distancia de las paredes, del techo o de otros obstáculos para permitir las operaciones de fijación, y el empleo y la manutención en condiciones de seguridad.

La electrobomba se debe instalar sólo en posición vertical.

8.2.3 ANCLAJE

Fijar la electrobomba con pernos a una base adecuada rígida para soportar el peso de la bomba o a una estructura metálica adecuada. Si la base de hormigón está integrada con la estructura de cemento armado de los edificios habitados, se recomienda utilizar soportes antivibración para no molestar a las personas. Para la fijación, marcar con una punta los centros de los 4 orificios de la base de la bomba sobre la superficie de apoyo. Desplazar momentáneamente la electrobomba y con el taladro realizar 4 orificios para tornillos de Ø 12 en el caso de las bombas EVMSN 3, 5, 10. Volver a colocar la bomba, alinearla con las tuberías y apretar bien los tornillos.

La posición de los orificios de fijación está escrita en el cap. 15.5.

8.2.4 TUBERÍAS

Además de las recomendaciones indicadas a continuación se deben respetar las indicaciones de la sección 15.6 las indicaciones de la fig. 1.



Las tuberías se deben dimensionar para soportar la máxima presión de ejercicio de la bomba.

En la sección de descarga, antes de la válvula antirretorno y la válvula de cierre, se aconseja instalar también un manómetro.

Usar los soportes adecuados para las tuberías de aspiración y descarga, para evitar que ejerzan esfuerzos excesivos sobre las bridas de la bomba.

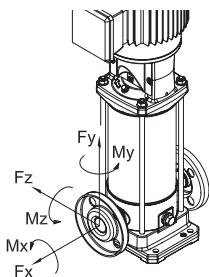
Si la bomba está instalada sobre el nivel del líquido (nivel del líquido más bajo que la bomba) y alimenta un circuito abierto, es necesario instalar en el extremo de la tubería aspiración una válvula de pie. En este caso, se recomienda conectar un tubo a la bomba.

CUIDADO!

Asegurarse que la suma entre el desnivel agua / boca de aspiración y las pérdidas de carga en la tubería de aspiración sea inferior a la capacidad de aspiración de la bomba. La temperatura del agua y la cota altimétrica actúan negativamente sobre la capacidad de aspiración de la bomba. Si la suma entre los varios factores que actúan contra la capacidad de aspiración supera la capacidad de aspiración de la bomba entonces existe el fenómeno de cavitación, que afecta las prestaciones hidráulicas y provoca

daños a las partes más importantes de la bomba.
Las informaciones específicas sobre cómo verificar que la bomba no trabaje en condiciones de cavitación se indican en el cap. 15.4.

8.3 FUERZAS Y PARES DE APRIETE DE LAS BRIDAS



Pares de apriete de las bridas

Modelos			Brida DN	Tornillo	n° Tornillo	Par de apriete [Nm]	
EVMSN	(L)	3	F	25	M12	4	50
EVMSN	(L)	5	F	32	M16	4	70
EVMSN	(L)	10	F	40	M16	4	70

Fuerzas admisibles en las bridas

Modelos			Brida DN	Fuerza X [N]	Fuerza Y [N]	Fuerza Z [N]	
EVMSN	(L)	3	F	25	230	200	180
EVMSN	(L)	5	F	32	270	230	210
EVMSN	(L)	10	F	40	370	330	300

Pares admisibles en las bridas

Modelos			Brida DN	Par X [Nm]	Par Y [Nm]	Par Z [Nm]	
EVMSN	(L)	3	F	25	190	240	160
EVMSN	(L)	5	F	32	230	280	190
EVMSN	(L)	10	F	40	310	390	270

9. CONEXIÓN ELÉCTRICA

[B-]

- LA CONEXIÓN ELÉCTRICA TIENE QUE SER EFECTUADA POR UN TÉCNICO CUALIFICADO.
- ES ACONSEJABLE, TANTO PARA LA VERSIÓN TRIFÁSICA COMO PARA LA VERSIÓN MONOFÁSICA, INTERCALAR EN EL CABLEADO ELÉCTRICO UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD (0.03 A).

CUIDADO!



La alimentación de la electrobomba que no cuenta con enchufe debe realizarse mediante una conexión permanente al cuadro eléctrico con interruptor, fusibles e interruptor térmico calibrado conforme a la corriente absorbida de la electrobomba.

La red debe tener una instalación de tierra eficiente, según las normas eléctricas existentes en el País; esta responsabilidad está a cargo del instalador

Si la electrobomba se suministra sin cable, utilice un cable que cumpla la normativa en vigor y tenga la sección necesaria de acuerdo a la longitud, potencia y voltaje.

Si existe, la clavija de la versión monofásica debe estar conectada a la red eléctrica en un ambiente interior lejano de rociados, chorros de agua o lluvia y en modo tal que la clavija sea accesible.

Las electrobomba no tienen protector del motor en su interior por lo que la protección contra la sobrecarga es responsabilidad del usuario. De 1.5 kW a 7,5 kW el motor está equipado con un PTC. Se recomienda la conexión de la protección a un cuadro eléctrico.

DURANTE LA CONEXIÓN EVITAR ABSOLUTAMENTE MOJAR O HUMEDECER EL PANEL DE BORNES O EL MOTOR

- En la versión Trifásica, después de haber conectado al panel de bornes el cable de alimentación en estrella o en delta, controlar, mirando la bomba eléctrica por el lado del motor, que el ventilador de enfriamiento gire según la dirección de la flecha adhesiva aplicada en la protección del ventilador. En caso contrario, invertir dos de los tres cables en la base del motor.

ELECTROBOMBA EVMSN

Antes de proceder a la ejecución de la conexión, verificar que la tensión y frecuencia de la línea correspondan a las que se indican en la placa.

Entre la línea y la electrobomba se debe insertar un cuadro de mando con los siguientes dispositivos (si no se especifica de manera diferente en las normas locales):

- Interruptor con distancia de apertura de los contactos de al menos 3 mm;
- Dispositivo de protección de cortocircuito (fusibles o interruptor magneto-térmico);
- Interruptor diferencial de alta sensibilidad (0.03 A);
- Se recomienda un dispositivo de protección contra el funcionamiento en seco que se debe conectar a un flotador, a sondas o a otro instrumento equivalente.

Conectar primero el conductor de protección al borne PE, dejándolo más largo para que este último sea el que se separe en caso de tirón accidental.

Si la caja del panel de bornes está colocada una posición incómoda para la conexión del cable, se puede cambiar su posición girando el motor 90° o 180° o 270°. Para realizar esto es necesario quitar los 4 tornillos que fijan el motor con el soporte motor, levantar el motor lo necesario para permitir la rotación, sin quitar la junta de acoplamiento entre el árbol motor y la bomba. Luego, volver a atornillar los 4 tornillos.

10. LLENADO DE LA BOMBA

[-C-]

CUIDADO!



No poner en funcionamiento la bomba antes de que la misma sea colocada e instalada en su posición final de utilización, esta operación se debe efectuar con la base eléctrica del motor completamente cerrada.

La bomba y la tubería de aspiración se deben llenar de agua. Como se especifica, accionar la bomba sin agua causa inexorablemente serios daños a algunos componentes internos de la misma.

Realizar la operación de llenado con la caja del panel de bornes cerrada y con la alimentación eléctrica desconectada.

10.1 LLENADO DE LA BOMBA INSTALADA SOBRE EL NIVEL DE LÍQUIDO

- Desenroscar el tapón hexagonal situado sobre la camisa externa a la altura del soporte superior (quitar las protecciones del acoplamiento donde sea necesario);
- Con la ayuda de un embudo, llenar de agua la tubería de aspiración y el cuerpo de la bomba hasta el desbordamiento;
- Volver a enroscar el tapón hexagonal hasta bloquearlo;
- Secar bien las eventuales pérdidas de agua;
- Volver a montar las protecciones del acoplamiento si se han desmontado;

10.2 LLENADO DE LA BOMBA INSTALADA DEBAJO DEL NIVEL DE LÍQUIDO

- Desenroscar el tapón hexagonal;
- Abrir la compuerta de la sección de aspiración hasta que el agua rebose;
- Volver a enroscar el tapón hasta bloquearlo. Arranque y funcionamiento;

UNCA HACER FUNCIONAR LA BOMBA ELÉCTRICA SIN AGUA: LA FALTA DE AGUA CAUSADO SERIOS DAÑOS A LOS COMPONENTES INTERNOS.

11.1 ADVERTENCIAS GENERALES

- Nuestras bombas eléctricas de superficie están proyectadas para funcionar en lugares cuya temperatura ambiente no sea superior a los 40°C y la altitud sobre el nivel del mar no sea superior a 1000 m.
- Nuestras bombas eléctricas no pueden ser utilizadas en piscinas o lugares análogos.
- El funcionamiento prolongado de la bomba eléctrica con el tubo de impulsión cerrado puede causar daño por sobrecalentamiento.
- Evite encender y apagar la bomba del motor más de 50 000 veces al año. Si se enciende y apaga la bomba más de 50 000 veces al año, su vida útil podría acortarse y existe el riesgo de una falla prematura. Para conocer el número máximo por hora, consulte también el Capítulo 7.2.
- En caso de falta de atención se debe cortar el circuito de alimentación eléctrica;
- Seleccione la bomba de modo que funcione cerca del punto de mayor rendimiento, al menos entre el caudal nominal mínimo y máximo.

11.2 PUESTA EN MARCHA

Terminadas las conexiones hidráulicas, las conexiones eléctricas y el llenado, verificar el sentido de rotación antes de poner en marcha la bomba.

- Poner en marcha la electrobomba con la válvula de impulsión cerrada.
- Comprobar que la rotación sea en sentido horario, mirando el motor desde el lado del ventilador (indicado también por la flecha en el soporte superior), a través de las ranuras del cárter del ventilador del motor, fácilmente observable al arranque y a la parada.
- Si la rotación es incorrecta, interrumpir la alimentación eléctrica e invertir la posición de dos conductores de alimentación desde el cuadro o en la regleta de bornes del motor.
- Poner en marcha la bomba dos o tres veces para averiguar las condiciones de la instalación.
- Operando en la parte de impulsión, inducir una rápida subida de presión un par de veces.
- Comprobar que ruido, vibraciones, presión y tensión eléctrica se mantengan a niveles que no sean excesivos
- con la bomba en funcionamiento aflojar parcialmente el tapón de venteo hasta que salga agua; a continuación vuelva a atornillar el tapón.

11.3 MARCHA

Arrancar la bomba con la válvula de cierre de descarga cerrada, luego abrirla gradualmente. La electrobomba debe funcionar de manera regular y silenciosa. Cerrar la válvula de cierre y verificar que la presión que se lee en el manómetro de descarga indique un valor próximo a Hmax de la placa. (La aproximación se debe imputar principalmente a las tolerancias y a las eventuales presiones de agua de aspiración). Si la presión leída en el manómetro es muy inferior a Hmax, repetir el llenado (aire en la bomba).

Si los dos valores están próximos esto significa que la bomba trabaja correctamente y los eventuales funcionamientos incorrectos con la válvula de cierre abierta casi siempre se deben imputar a problemas de tipo eléctrico o mecánico del motor, o más frecuentemente, a la cavitación de la bomba debido a:

- excesivo desnivel o excesivas pérdidas de carga en la sección de aspiración,
- contrapresión en la sección de descarga demasiado baja,
- problemas relacionados con la temperatura del líquido.

En relación con los factores que reducen y/o influyen en la capacidad de aspiración, y, por tanto en las prestaciones de la electrobomba, ver la sección de localización de averías en el cap. 14.

Se precisa que para temperaturas y altitudes mayores de las especificadas, la potencia producida por el motor se reduce y en necesario prever un motor con una potencia superior o reducir el rendimiento necesario. Para esto ver el cap. 15.2.

Verificar en la instalación la ausencia de golpes de ariete o picos de presión causados por válvulas de cierre rápido que superen 1,5 veces la presión nominal de la bomba. Con el paso del tiempo, pueden causar daños a la bomba.

Evitar el funcionamiento de la bomba con la válvula de cierre de descarga cerrada por más de unos segundos.

Además, se debe evitar el funcionamiento continuado de la bomba con un caudal inferior al mínimo especificado en la placa, para evitar posibles

sobrecalentamientos del líquido que se bombea y para no sobrecargar inútilmente los cojinetes de la bomba o del motor.

11.4 PARADA

- Cerrar gradualmente el paso de agua en la parte de impulsión para evitar que en los tubos y en la bomba se produzcan sobrepresiones a causa del golpe de ariete.
- Interrumpa la alimentación eléctrica.

12. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN



Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento en la electrobomba, desconectar la alimentación eléctrica.

La electrobomba no necesita mantenimiento ordinario. Sin embargo, se recomienda comprobar el funcionamiento regular realizando controles periódicos, cuya frecuencia dependerá de la cantidad de líquido bombeado y de las condiciones operativas, prestando atención al ruido y a eventuales vibraciones anómalas.

Dichos controles pueden dar una indicación aproximada de la exigencia de intervenciones de mantenimiento extraordinaria preventiva, evitando tenerlas que realizar después que se producen inconvenientes imprevistos.

Las operaciones de mantenimiento más comunes son:

- Sustitución del cierre mecánico.
- Sustitución de los retenes.
- Sustitución de los rodamientos
- Sustitución de los condensadores (donde los haya)

No obstante, estos componentes, típicamente sujetos al desgaste, pueden durar mucho más si la electrobomba se utiliza de manera correcta.

Cuando no se va a utilizar la bomba por mucho tiempo, es aconsejable que quede vacía quitando los tapones de vaciado y de cebado, lavarla cuidadosamente con agua limpia, y vaciar el agua para evitar dejar depósitos en su interior.

Esta operación tiene que efectuarse siempre que exista riesgo de congelación, para evitar roturas de los componentes de la propia bomba.



Para realizar eventuales reparaciones se deben pedir recambios originales a nuestra red de venta y asistencia. Los recambios no originales pueden dañar el producto y resultar peligrosos para las personas y los bienes.

12.1 REEMPLAZO DE RETÉN MECÁNICO

[-E-]

Para mayor información comunicarse con nuestro centro de asistencia.

13. ELIMINACIÓN

Este producto entra en el campo de aplicación de la Directiva 2012/19/UE referida al manejo de los desechos de los equipos eléctricos y electrónicos (RAEE). El aparato no debe ser eliminado con los desechos domésticos ya que está compuesto por diversos materiales que pueden ser reciclados en las adecuadas estructuras. Infórmese mediante la autoridad comunal para cuanto se refiere a la ubicación de las plataformas ecológicas aptas para recibir el producto para la eliminación y su sucesivo correcto reciclado. Se recuerda, además, que ante la compra de un aparato equivalente, el distribuidor debe retirar gratuitamente el producto a eliminar. El producto no es potencialmente peligroso para la salud humana y el ambiente, no conteniendo sustancias dañinas como por Directiva 2011/65/UE (RoHS), pero si es abandonado en el ambiente impacta negativamente el ecosistema. Leer atentamente las instrucciones antes de utilizar el aparato primera vez. Se recomienda no usar absolutamente el producto para un uso diverso para el cual ha sido destinado, habiendo peligro de shock eléctrico si es usado inadecuadamente.



El símbolo del bidón con la barra, presente en la etiqueta colocada en el aparato, indica la correspondencia de tal producto con la normativa relativa a los desechos de aparatos eléctricos y electrónicos.

El abandono en el ambiente del aparato o la eliminación abusiva del mismo son castigados por la ley.

14. BÚSQUEDA DE AVERÍAS

14.1 LA BOMBA NO FUNCIONA

el motor no gira	
Falta de electricidad	Comprobar el contador de la línea eléctrica
Enchufe mal insertado	Comprobar la conexión eléctrica a la línea
Conexión eléctrica errónea	Comprobar el panel de bornes y el cuadro eléctrico
Interruptor automático saltado/ fusibles quemados (*)	Rearmar el interruptor/cambiar los fusibles y verificar la causa
Boya de nivel bloqueada	Verificar que la boya alcance el nivel ON
Activación de la protección térmica (monofásica)	Se rearma automáticamente (monofásica)
Activación de la protección térmica incorporada (si existe) o del relé térmico del cuadro de mando (*)	Esperar al restablecimiento de la protección térmica incorporada o rearmar el relé térmico en el cuadro
Activación del sistema de protección de la marcha en seco (*)	Verificar el nivel de agua y/o la conexión correcta de los dispositivos del sistema
Hidráulica bloqueada	Comprobar la parte hidráulica. Eliminar los cuerpos extraños que han bloqueado el rotor
Protección de sobrecarga intervenida o no calibrada de manera adecuada.	Comprobar si el calibrado de la protección amperimétrica ha sido calibrada correctamente (valor máximo de la corriente de línea del motor)
Condensador insuficiente o dañado (motor 1~).	Comprobar el funcionamiento correcto del condensador. Si es necesario, colocar un condensador más grande
Motor quemado por defecto de aislamiento, sobrecalentamiento o sobrecarga (líquido no idóneo)	Medir la resistencia de aislamiento del bobinado hacia la masa y comprobar que sea superior de 10MΩ
Alimentado con 2 fases (motor 3~).	Comprobar las fases que se han conectado al terminal de conexión del motor y verificar la efectiva presencia de tensión en las 3 fases con voltímetro, durante la marcha de la bomba.

el motor gira	
Caída de tensión en la línea eléctrica	Esperar el restablecimiento
Filtro/orificio obstruido en aspiración	Limpiar el filtro/orificio
Válvula de pié cerrada (**)	Desbloquear o limpiar la válvula y verificar el funcionamiento
La bomba no se llena (**)	Llenarla (secc. 7)
Nivel de agua bajo (si falta un sistema de protección) (**)	Restablecer el nivel de agua
Bomba vacía	Cebiar la bomba Comprobar la válvula de retención en impulsión Comprobar el nivel del líquido
Presión demasiado baja	Cerrar parcialmente la salida

(*) Si la avería se vuelve a presentar, contactar con el Servicio de Asistencia

(**) Atención, el cierre mecánico podría haberse dañado

14.2 LA BOMBA FUNCIONA

con poco caudal	
Instalación de sección pequeña	Revisar la instalación
Instalación sucia	Limpiar tubos, válvulas, filtros
Nivel del agua demasiado bajo	Parar la bomba o sumergir la válvula de pie

Sentido de rotación errado (sólo trifásico)	Invertir las fases
Errónea tensión de alimentación	Alimentar la bomba con la tensión indicada en la chapa
Fugas en los tubos	Revisar las juntas
Presión elevada	Revisar la instalación
Cebado de bomba incorrecto / Falta cebado	Cebiar correctamente el tramo de tubo de aspiración (comprobar las instrucciones del manual)
Válvula de retención bloqueada	Comprobar el funcionamiento correcto de la válvula de retención. Si es necesario, realizar el cambio.
Desgaste de la parte hidráulica.	Comprobar el estado del rotor (controlar la compatibilidad del material con el líquido bombeado)
Líquido no idóneo	Comprobar la densidad y viscosidad del líquido bombeado (contactar la red comercial de venta).

14.3 LA BOMBA SE DETIENE DESPUÉS DE UN BREVE FUNCIONAMIENTO

debido a la activación de la protección térmica

Tensión de alimentación fuera de los límites aceptables por el motor	Verificar si hay caídas de tensión excesivas debido a un dimensionamiento incorrecto de la línea o de los cables
Calibrado térmico inadecuado	Comprobar si el calibrado de la protección amperimétrica ha sido calibrado correctamente (valor máximo de la corriente de línea del motor)
Sobrecarga del motor debido a líquido denso y/o viscoso	- Reducir el caudal estrangulando la descarga o sustituir - Verificar la potencia absorbida real por la bomba según el líquido bombeado / sustituir el motor por uno más potente
La bomba suministra un caudal mayor que el máximo de placa	Reducir el caudal estrangulando la descarga
Cuadro expuesto al sol o a otras fuentes de calor	Proteger el cuadro del sol o de fuentes de calor.
Cuerpos extraños frenan la rotación de los rodets	- Desmontar y limpiar la bomba - Para esto, contactar con el Servicio de Asistencia más cercano
Cojinetes motor desgastados	Sustituir los cojinetes
Alta temperatura del líquido	La temperatura supera los límites técnicos de la bomba
Fallo interno	Consultar al distribuidor más cercano

aplicaciones de presurización

Pequeña diferencia entre presión máxima y mínima	Aumentar la diferencia entre las dos presiones
--------------------------------------------------	------------------------------------------------

14.4 LA BOMBA NO SE DETIENE

Componentes eléctricos / electrónicos defectuosos / no funcionan	Contactar a la red comercial de venta
Sensores de nivel no funcionan	Controlar el funcionamiento correcto de los sensores de nivel
Aplicación no en conformidad / no idónea	Contactar a la red comercial de venta

aplicaciones de presurización

Presión máxima demasiado alta	Regular la presión máxima a valores inferiores
-------------------------------	------------------------------------------------

14.5 LA BOMBA VIBRA

hace demasiado ruido cuando funciona

Caudal demasiado grande	Reducir el caudal
Cavitación	Consultar al distribuidor más cercano
Tubos irregulares	Fijarlos bien
Cojinete que hace ruido	Consultar al distribuidor más cercano
Cuerpos exteriores rozan con el ventilador del motor	Retirarlos
Cebado erróneo	Purgar la bomba y/o rellenarla de nuevo

emite ruidos anómalos

Cojinetes del motor desgastados	Sustituir los cojinetes
Cuerpos extraños entre partes fijas y giratorias	- Desmontar y limpiar la bomba - Para esto, contactar con el Servicio de Asistencia más cercano
Bomba que presenta cavitación	Reducir el caudal estrangulando la descarga Si la cavitación persiste, verificar: - Desnivel en aspiración - Pérdidas de carga en aspiración (diámetro de tubos, codos, etc.) - Temperatura del líquido - Contra presión en descarga

14.6 LA BOMBA, CUANDO SE CIERRA EL INTERRUPTOR, NO LOGRA DAR NI UNA VUELTA O, AL MÁXIMO DA ALGUNAS MEDIASVUELTAS Y LUEGO SE DISPARA EL INTERRUPTOR AUTOMÁTICO O SE QUEMAN LOS FUSIBLES

Motor en cortocircuito	- Verificar y sustituir - Llamar a un electricista especializado
Cortocircuito por conexión errónea	- Verificar y volver a conectar correctamente - Llamar a un electricista especializado

14.7 LA PROTECCIÓN DIFERENCIAL SE DISPARA DESPUÉS DEL CIERRE DEL INTERRUPTOR

Derivación a tierra de corriente por daños en el aislamiento del motor, de los cables o de otros componentes eléctricos	- Verificar y sustituir el componente eléctrico a tierra - Llamar a un electricista especializado - Formación de agua de condensación en el motor - Presencia de cuerpos extraños
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14.8 LA BOMBA DA ALGUNAS VUELTAS EN SENTIDO CONTRARIO A LAS PARADAS

Pérdidas en la válvula de pie	Verificar, limpiar o sustituir
Pérdidas en la tubería de aspiración	Verificar y reparar

15. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA ANEXA

15.1 TENSIONES ESTÁNDARES INDICADAS EN LA PLACA DE CARACTERÍSTICAS CON LAS TOLERANCIAS RESPECTIVAS

[kW]	Frecuencia [Hz]	Fase [-]	UN [V] ± %
0.37 + 4.0	50	3 ~	230 Δ / 400 Y ± 10%
≥ 5.5		3 ~	400 Δ / 690 Y ± 10%

15.2 FACTORES DE REDUCCIÓN DE LA POTENCIA DEL MOTOR

Cuando la electrobomba está instalada en un lugar cuya temperatura ambiente es mayor de 40°C y/o su cota altimétrica es superior a 1000 m sobre el nivel del mar, la potencia que puede suministrar el motor se reduce.

La tabla que se anexa indica los factores de reducción en función de la temperatura y de la cota. Para evitar sobrecalentamientos, el motor se debe cambiar con otro cuya potencia nominal multiplicada por el factor correspondiente a la temperatura y a la cota ambiental sea mayor o igual que la del motor estándar. El motor estándar se puede utilizar sólo si el usuario puede aceptar una reducción del caudal, obtenida estrangulando la descarga, hasta la corriente absorbida por un factor igual al de corrección.

T(°C)	Cota (m.a.s.l.)			
	1000	1500	2000	2500
40	1	0.96	0.94	0.90
45	0.95	0.92	0.90	0.88
50	0.92	0.90	0.87	0.85
55	0.88	0.85	0.83	0.81
60	0.83	0.82	0.80	0.77
65	0.79	0.76	0.74	0.72

15.3 TABLA DE PRESIÓN MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO

Presión indicada en base al número de rotores.

Pmáx	50 Hz		
	EVMSN3	EVMSN5	EVMSN10
1.6	3 ÷ 18	3 ÷ 15	2 ÷ 14
2.5	20 ÷ 33	16 ÷ 27	16 ÷ 20

15.4 Cavitación

Como bien se conoce, la cavitación es un fenómeno destructivo para las bombas, que se produce cuando el agua aspirada se transforma en vapor dentro de la bomba. Las bombas EVMSN están equipadas con partes hidráulicas internas en acero inoxidable. Por lo tanto, éstas sufren la cavitación menos que otras realizadas con materiales menos valiosos, pero también pueden ser afectadas por este fenómeno.

Es por ello que es necesario instalar las bombas respetando las leyes físicas y las reglas relativas a los fluidos y a las bombas.

Indicamos aquí los resultados prácticos de dichas reglas y leyes físicas.

En condiciones ambientales estándares (15°C, y a nivel del mar), el agua se transforma en vapor cuando está sujeta a una depresión mayor de 10.33 m. Por esto, 10.33 m es la altura máxima teórica de levantamiento del agua. Como todas las bombas centrífugas, las bombas EVMSN no logran aprovechar toda la altura de levantamiento teórica a causa de una pérdida interna llamada NPSHr, que se debe sustraer. Por tanto, la capacidad de aspiración teórica de cada bomba EVMSN es de 10.33 mm menos su NPSHr en el punto de trabajo considerado.

El NPSHr de las bombas EVMSN se puede consultar en las curvas de catálogo y se debe considerar ya en la fase de selección de la bomba.

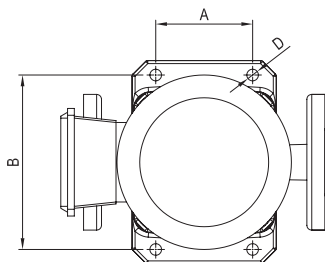
Cuando la bomba esta colocada debajo del nivel del líquido o debe aspirar agua fría desde 1 o 2 m con tubo corto, con una o dos curvas amplias, el NPSHr se puede pasar por alto. El NPSHr es más importante mientras más difícil es la instalación. La instalación es difícil cuando:

- El desnivel de aspiración es elevado;
- El tubo de aspiración es largo y/o tiene muchas curvas y/o tiene muchas válvulas (grandes pérdidas de carga en aspiración);
- La válvula de pie tiene una pérdida de carga elevada (elevadas pérdidas de carga en aspiración);
- La bomba se utiliza a un caudal próximo al caudal máximo de placa (el NPSHr aumenta al aumentar el caudal a un valor superior al de máximo

rendimiento);

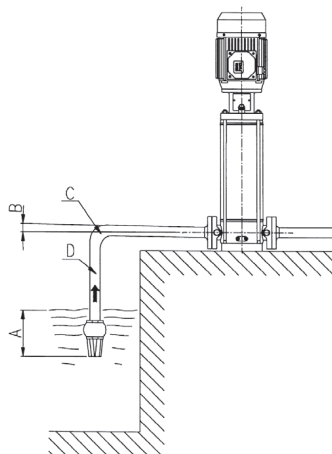
- e) La temperatura del agua es elevada. (Con 80- 85°C ya es probable que la bomba se deba colocar debajo del nivel de líquido);
- f) La cota altimétrica es elevada (lugares montañosos).

15.5 COLOCACIÓN DE LOS ORIFICIOS DE ANCLAJE



Modelo	D mm	A mm	B mm
EVMSN3	12	100	180
EVMSN5		130	215
EVMSN10			

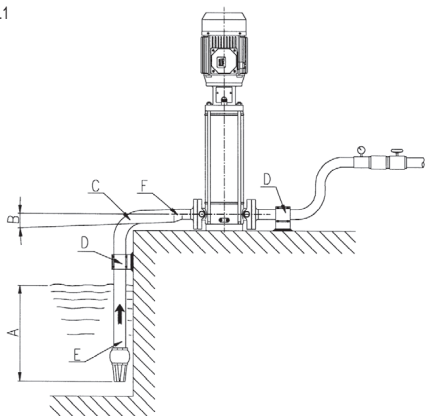
FIG.2



- A Inmersión insuficiente
- B Pendiente negativa, creación de bolsas de aire
- C Curva brusca, pérdida de carga
- D Diámetro del tubo < diámetro de la boca de la bomba, pérdidas de carga

15.6 ADVERTENCIAS PARA GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DE LAS ELECTROBOMBAS (FIG. 1-FIG. 2)

FIG.1



- A Buena inmersión
- B Pendiente positiva
- C Curva de amplio radio
- D Tuberías con soportes independientes
- E Diámetro del tubo de aspiración \geq diámetro de la boca de la bomba
- F Reducción excéntrica

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	pag. 47
2.	IDENTIFICATIEGEGEVENS	pag. 47
3.	GARANTIE EN TECHNISCHE ONDERSTEUNING	pag. 47
4.	ALGEMENE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN	pag. 47
4.1	VOORZORGSMAATREGELEN UIT TE VOEREN DOOR DE GEBRUIKER	pag. 47
4.2	BESCHERMING EN VOORZICHTIGHEIDSMATREGELEN	pag. 48
4.3	RESTRISICO'S VOOR OPPERVLAKTEPOMPEN	pag. 48
5.	VERPLAATSING EN OPSLAG	pag. 48
6.	TECHNISCH-CONSTRUCTIEVE EIGENSCHAPPEN	pag. 48
6.1	BESCHRIJVING	pag. 48
6.2	VOORZIEN GEBRUIK	pag. 48
6.2.1	GEBRUIK VAN DRINKWATER	pag. 48
6.3	ONVOORZIEN GEBRUIK	pag. 48
7.	TECHNISCHE GEGEVENS	pag. 49
7.1	TECHNISCHE GEGEVENS POMP	pag. 49
7.2	TECHNISCHE GEGEVENS MOTOR	pag. 49
7.3	PLAATJE MET GEGEVENS POMP	pag. 49
7.4	INFORMATIE BETR. HET LUCHTGELUID	pag. 49
8.	VOORBEREIDING TER GEBRUIK	pag. 49
8.1	KOPPELING AAN DE MOTOR	pag. 49
8.1.1	ASSEMBLAGE VAN DE MOTOR OP DE POMP	pag. 50
8.2	ALGEMENE OPMERKINGEN BETREFFENDE DE INSTALLATIE	pag. 50
8.2.1	INSTALLATIE	pag. 50
8.2.2	OPSTELLING VAN HET PRODUCT	pag. 50
8.2.3	VERANKERING	pag. 50
8.2.4	LEIDINGEN	pag. 50
8.3	KRACHT EN AANHAALKOPPELS VAN DE FLENZEN	pag. 51
9.	ELEKTRISCHE AANSLUITING	pag. 51
10.	HET VULLEN VAN DE POMP	pag. 51
10.1	HET VULLEN VAN DE POMP WAARBIJ HET VLOEISTOFNIVEAU LAGER LIGT DAN DE POMP	pag. 52
10.2	HET VULLEN VAN DE POMP WAARBIJ HET VLOEISTOFNIVEAU HOGER LIGT DAN DE POMP	pag. 52
11.	GEBRUIK, OPSTARTEN EN BEDRIJF	pag. 52
11.1	ALGEMENE VOORSCHRIFTEN	pag. 52
11.2	OPSTARTEN	pag. 52
11.3	BEDRIJF	pag. 52
11.4	AFZETTEN	pag. 52
12.	ONDERHOUD EN REPARATIE	pag. 52
12.1	VERVANGING VAN MECHANISCHE AFDICHTING	pag. 52
13.	AFVALVERWERKING	pag. 53
14.	STORINGEN ZOEKEN	pag. 53
15.	BIJBEHORENDE TECHNISCHE DOCUMENTATIE	pag. 54
	TECHNISCHE BIJLAGE	pag. 155

TE BEWAREN DOOR DE GEBRUIKER

1. INLEIDING

Houd u aan de bepalingen voor het behalen van optimale productiviteit en een correcte werking van het product. Voor eventuele nadere informatie kunt u de hulp inroepen van de dichtstbijzijnde geautoriseerde dealer.

HET VERVEELVOUDIGEN VAN DE AFBEELDINGEN EN/OF DE TEKST, OOK GEDEELTELIIK, OP WAT VOOR WIJZE DAN OOK, IS VERBODEN.

Bij het opstellen van het instructieboekje zijn de volgende symbolen gebruikt om de aandacht te vestigen op de gevolgen van het niet naleven van de voorschriften:

LET OP! Risico beschadiging van de pomp of de installatie

 Risico beschadiging van personen of voorwerpen

 Risico van elektrische aard

2. IDENTIFICATIEGEGEVENS

2.1 FABRIKANT
EBARA Pumps Europe S.p.A.
 Wettelijke zetel:
 Via Campo Sportivo, 30 - 38023 Cles (TN), ITALIA
 Telefoon: 0463/660411 - Telefax: 0463/422782

Hjelpeservice:
 e-mail: ts@ebaraeurope.com
 Tel. +39 0444 706968

2.2 Zie het GEGEVENSPLAATJE hoofdstuk 7.3

3. GARANTIE EN TECHNISCHE ONDERSTEUNING

IN GEVAL VAN HET NIET IN ACHT NEMEN VAN DE AANWIJZINGEN IN DIT INSTRUCTIEBOEKJE EN/OF EVENTUELE WERKZAAMHEDEN AAN HET PRODUCT DIE NIET DOOR ONZE SERVICECENTERS ZIJN UITGEVOERD, IS DE GARANTIE ONGELDIG EN IS DE FABRIKANT ONTHEVEN VAN IEDERE WILLEKEURIGE AANSPRAKELIJKHEID IN GEVAL VAN ONGELUKKEN MET PERSONEN OF SCHADE AAN VOORWERPEN EN/OF AAN HET PRODUCT ZELF.

Controleer bij ontvangst van het product of de verpakking aan de buitenkant niet beschadigd of ingedeukt is. Breng in dat geval de transporteur onmiddellijk op de hoogte. Controleer vervolgens na het uitpakken van het product of dit niet beschadigd is geraakt tijdens het transport. Als dit wel het geval is, stel dan **binnen 8 dagen** na ontvangst de leverancier op de hoogte. Controleer vervolgens aan de hand van het gegevensplaatje van het product of de vermelde kenmerken overeenkomen met wat u heeft besteld.

De volgende onderdelen, aan slijtage onderhevig, hebben een beperkte garantie:

- lagers
- mechanical seal
- afdichtingsringen / -pakkingen
- condensatoren

In het geval dat een eventuele storing niet voorkomt in de tabel "STORINGEN ZOEKEN" (hrdst. 14), contact opnemen met de dichtstbijzijnde geautoriseerde dealer.

4. ALGEMENE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

Voordat het product in gebruik wordt genomen, moet de gebruiker alle handelingen kunnen uitvoeren die beschreven worden in deze handleiding en moet hij deze bij elk gebruik of onderhoud van het product toepassen.

4.1 VOORZORGSMAATREGELEN UIT TE VOEREN DOOR DE GEBRUIKER



De gebruiker dient de geldende nationale voorschriften voor ongevalpreventie, die van kracht zijn in de respectieve landen, strikt na te leven; hij dient tevens rekening te houden met de kenmerken van het product (zie "TECHNISCHE GEGEVENS"). Draag steeds veiligheidshandschoenen tijdens de verplaatsing en/of het onderhoud van de pomp.



Tijdens reparaties of onderhoud op het product dient de elektrische voeding afgekoppeld te worden, zodat het product niet onopzettelijk ingeschakeld kan worden en letsel bij personen en/of schade aan eigendommen kan veroorzaken.



Dit toestel mag gebruikt worden door kinderen vanaf 8 jaar en ouder en door personen met een fysieke, zintuiglijke of mentale beperking of door personen met een gebrekkige ervaring of kennis, op voorwaarde dat deze onder toezicht staan of instructies hebben gekregen over de veilige gebruikswijze van het toestel en ze ook de gevaren kennen die gepaard gaan met het gebruik ervan. Kinderen mogen niet spelen met het toestel. Schoonmaak- en onderhoudswerkzaamheden die bestemd zijn voor de gebruiker mogen niet worden uitgevoerd door kinderen zonder toezicht.

Alle onderhouds en installatiezaamheden aan, of verplaatsingen van het product waarbij er spanning op de elektrische installatie staat, kunnen ernstige ongelukken veroorzaken bij personen, ook met dodelijke afloop.

NL

Zorg, wanneer u het product start, dat u schoenen draagt, niet in water staat en dat u geen natte handen heeft.

De gebruiker mag niet op eigen initiatief handelingen of werkzaamheden uitvoeren die door deze handleiding niet zijn toegestaan.



Stop de pomp als deze een storing heeft. Het laten draaien van defecte pompen kan letsel of schade aan eigendommen veroorzaken.

Raak de pomp niet aan wanneer de behandelde vloeistof heet water is. Hoge temperaturen kunnen brandwonden veroorzaken.

Raak de motor niet aan. De motoroppervlakken zijn heet, en u kunt brandwonden oplopen als u ze aanraakt.

Raak de draaiende onderdelen zoals de spindel, askoppelingen, V-poelies enz. niet aan terwijl de pomp draait. Omdat deze onderdelen draaien met hoge snelheid, kan dit leiden tot verwonding.

Raak de onder stroom staande onderdelen niet aan wanneer het apparaat is ingeschakeld. Risico van een elektrische schok.

4.2 BESCHERMING EN VOORZICHTIGHEIDSMATREGELEN



Alle producten zijn zo ontworpen dat bewegende delen zijn afgeschermd en ze dus geen schade kunnen veroorzaken.



De fabrikant wijst daarom iedere willekeurige verantwoordelijkheid af in geval van schade veroorzaakt naar aanleiding van het uitvoeren van werkzaamheden op deze inrichtingen.

Iedere geleider of ieder deel onder spanning is elektrisch geïsoleerd ten opzichte van de massa; er is hoe dan ook een extra beveiliging die bestaat uit de verbinding van de toegankelijke geleidende delen met een aardgeleider, zodat de toegankelijke delen geen gevaar kunnen vormen mocht de hoofdisolatie het begeven.

4.3 RESTRISICO'S VOOR OPPERVLAKTEPOMPEN

De restrisico's zijn:

- Mogelijk contact (ook ongewenst) van dunne voorwerpen (bv. schroevendraaier, stokjes en dergelijke) met de koelwaaier van de motorventilator via de openingen van de afscherming.

5. VERPLAATSING EN OPSLAG

5.1 VERPLAATSING



Neem de geldende normen voor ongevalpreventie in acht. Mogelijk beknellingsgevaar. Het product kan zwaar zijn, gebruik geschikte hefmethoden en kleding.

Voor het verplaatsen of demonteren van de elektrische pomp is het noodzakelijk:

- de stroomvoorziening te onderbreken;
- de zuig- en persleidingen (waar aanwezig) los te maken, als deze te lang zijn of te veel plaats innemen;
- indien aanwezig, de schroeven los te draaien die de elektrische pomp op het draagvlak blokkeren;
- de elektrische pomp op te tillen met passende middelen, op grond van zijn gewicht en afmetingen (zie het typeplaatje).

Het product is horizontaal verpakt:

- of in een kartonnen doos, indien nodig voorzien van handgrepen aan de zijkanalen. Als het gewicht en de afmetingen dat vereisen, is de verpakking verstevigd met een houten pallet,
- of in een houten kist voor sommige modellen.

Verplaatsing van de elektropomp

Om de elektropomp uit de horizontale verpakkingspositie te verplaatsen, moet hij veilig worden vastgemaakt met een geschikte band riem rond de basis van de motor heen en voorzichtig worden opgetild met een geschikt werktuig. Verder moet worden verzekerd dat het gewicht goed in balans is tijdens de verplaatsing.

LET OP! Controleer of het product goed bevestigd is aan de motor en niet kan kantelen of vallen.

Verplaatsing van alleen de pomp
Volg dezelfde procedure als bij de elektropomp, met dat verschil dat de band om de motorsteun moet worden gewikkeld.

5.2 OPSLAG

- Bewaar het product op een overdekte en droge plek, verwijderd van warmtebronnen en afgeschermd van vuil en trillingen.
- Bescherm het product tegen vochtigheid, warmtebronnen en mechanische schade.
- Plaats geen zware voorwerpen op de verpakking.
- Het product moet worden opgeslagen bij een temperatuur tussen +5°C en +40°C (41°F en 104°F) en een relatieve vochtigheid van 60%.

6. TECHNISCH-CONSTRUCTIEVE EIGENSCHAPPEN

6.1 BESCHRIJVING

Het product dat u heeft aangeschaft is een niet zelfaanzuigende verticale meertraspomp, die kan worden gecombineerd met genormaliseerde elektromotoren. De afkorting EVMSN onderscheiden een breed assortiment verticale meertraspompen met aansluiting in lijn, gedimensioneerd voor drie capaciteiten nominale (EVMSN 3, 5 en 10 m³/h) en een verschillend aantal trappen, zodat kan worden voldaan aan de meest uiteenlopende drukeisen. Het product wordt geleverd als elektropomp (pomp en motor) of alleen als pomp.

Voor de product-ID zie technische bijlage.

[F-]

Bij aanschaf van een pomp zonder motor moet worden nagegaan of de motor geschikt is voor koppeling aan de pomp.

6.2 VOORZIEN GEBRUIK

De pomp is geschikt voor:

- civiele en industriële waterdistributiesystemen
- wasinstallaties
- waterbehandeling
- blussystemen
- koelsystemen
- drukopbouwssystemen
- sproeisystemen

6.2.1 GEBRUIK VAN DRINKWATER

Als het product product is gemaakt van materialen die compatibel zijn met het pompen van drinkwater moet het product, voordat het wordt gebruikt, met schoon water op het nominale debiet werken gedurende de tijd die staat aangegeven in de onderstaande tabel:

EVMSN3	60 minuten (minimum)
EVMSN5	30 minuten (minimum)
EVMSN10	30 minuten (minimum)

6.3 ONVOORZIEN GEBRUIK



Oneigenlijk gebruik van de pomp kan gevaarlijke omstandigheden veroorzaken en persoonlijk letsel en/of materiële schade

LET OP! Als het product voor ongeschikte doeleinden wordt gebruikt, kan de garantie komen te vervallen

De producten zijn niet bruikbaar voor:

- verplaatsing van verontreinigd water
- water met een hoog zuurgehalte
- corroderende vloeistoffen
- water met temperaturen die hoger zijn dan vermeld in het hoofdstuk

"TECHNISCHE GEGEVENS"

- zeewater
- brandbare / explosieve vloeistoffen
- vloeistoffen die de materialen van de pomp aantasten
- installatie buitenshuis zonder bescherming tegen atmosferische invloeden
- drooglopen

7. TECHNISCHE GEGEVENS

7.1 TECHNISCHE GEGEVENS POMP

	U.M.	EVMSN3-5-10
Maximumtemp. te verpompen vloeistof	°C	hangt af van de mechanische afdichting (zie het Data Book)
Max. hoef./afm. vaste stoffen	Ppm/mm	50 / 0.1 ÷ 0.25
Maximum-bedrijfsdruk	MPa	1.6 ÷ 2.5
Diameter perszijde	*	Ø 50mm
Diameter zuigzijde		

* = schroefdraad volgens UNI ISO 228

7.2 TECHNISCHE GEGEVENS MOTOR





Type	IC411 - T.E.F.C. (gesloten motor met geforceerde koeling)	
Beschermingsgraad	IP 55	
Maximum aantal starts per uur	N.°	kW
	100	≤ 0.55
	60	0.75 ÷ 3.0
	30	4.0 ÷ 11
Isolatieklasse en overtemperatuur	F (met overtemperatuur klasse B)	
Type bedrijf	Continu S1	
Elektrische gegevens	Zie plaatje motor	

In deze lijst worden de specificaties van de Ebara-motor gegeven. Bij gebruik van andere motoren, zie het naamplaatje van de motor en controleer de specificaties van de fabrikant.

7.3 PLAATJE MET GEGEVENS POMP

Het gegevensplaatje is een aluminium etiket dat is aangebracht op de pompen en waarop de technische eigenschappen staan vermeld.

Numerieke beschrijvingen:

 EBARA Pumps Europe S.p.A. Via Campo Sportivo, 30 38025 Cles (TN), ITALY Phone +39 0444 706911 V.A.T.: 01234660221		 MADE IN ITALY	
TYPE			
 P/N 			
Hmax	m	Hmin	m
Q	l/min	H	m
P2	kW	HP	
Hz		min ⁻¹	
MEI >		Hyd. eff.	%

- "TYPE" Model pomp
- "P/N" Artikelcode pomp
- "Hmax" Max. opvoerhoogte
- "Hmin" Minimale opvoerhoogte
- "Q" Indicatie minimum- en maximumdebiet
- "H" Indicatie van de opvoerhoogte overeenkomstig het minimum- en maximumdebiet
- "P2" Nominaal vermogen van de motor (vermogen overgebracht op as)

- "HP" Nominaal vermogen van de motor uitgedrukt in Hp ("horse power"): paardekraft)
- "Hz" Frequentie
- "min⁻¹" Rotatiesnelheid
- "MEI" Index die de pompkwaliteit meet ten opzichte van zijn efficiency
- "Hyd. Eff." Hydraulische efficiency van de pomp

7.4 INFORMATIE OVER HET LUCHTGELUID

Vermogen [Kw]	Motorgrootte	50 Hz	
		LpA [dB]*	LwA [dB]**
0.37	71	52	—
0.55	71	52	—
0.75	80	52	—
1.1	80	52	—
1.5	90	60	—
2.2	90	60	—
3.0	100	62	—
4.0	112	66	—
5.5	132	68	79
7.5	132	68	79

De tabel toont de maximumwaarden van geluidshinder voor de elektrische pompen.

* Niveau geluidsdruk – Gemiddelde van de waarnemingen op 1 m afstand van de pomp. Tolerantie ± 2,5 dB.

** Niveau geluidsvermogen. Tolerantie ± 2,5 dB.

DE FABRIKANT BEHOUDT ZICH HET RECHT VOOR OM DE TECHNISCHE GEGEVENS TE WIJZIGEN EN VERBETERINGEN EN UPDATES AAN TE BRENGEN.

8. VOORBEREIDING TER GEBRUIK

LET OP!



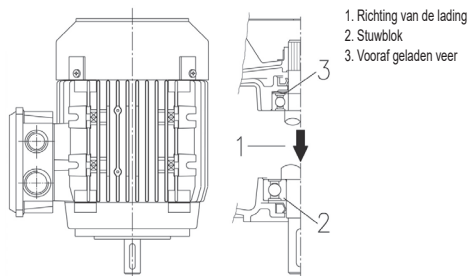
De installatie moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus.



De pomp uit de verpakking verwijderen en met passende hef- / hijsmiddelen optillen of neerlaten, met inachtneming van de normen ter voorkoming van bedrijfsongevallen. Let op: de hijsogen van de motor zijn niet geschikt voor het optillen van de elektrische pomp.

8.1 KOPPELING AAN DE MOTOR

De aan de EVMSN te koppelen motoren moeten voldoen aan de IEC-normen en de voorbelastingveer moet zijn gepositioneerd volgens het schema:



LET OP! De aanwezigheid en de installatie van de voorbelastingveer, aangegeven in de bovenstaande tekening, is verplicht.

De werkzaamheden voor de koppeling motor/pomp moeten worden uitgevoerd wanneer de motor niet op de elektrische voeding is aangesloten. Aangezien wordt aanbevolen om na de koppeling een functionele proef uit te voeren; als de ruimte dit toestaat, is het raadzaam de koppeling uit te voeren nadat de pomp reeds in werkpositie is verankerd, en op de zuig- en persleidingen is aangesloten. De functionele proef kan ook worden uitgevoerd met provisorische hydraulische aansluitingen.

8.1.1 ASSEMBLAGE VAN DE MOTOR OP DE POMP

[A-1]

LET OP! Alle volgende werkzaamheden moeten worden uitgevoerd zonder elektrische voeding.



1. Plaats en bevestig de pomp verticaal op een vlakke ondergrond die niet vervormd kan raken.
2. Draai de 4 schroeven los, verwijder de twee koppelingbeschermingen en het blokkerende inzetstuk van de koppeling. [A-1]
3. Draai de 4 bevestigingsschroeven van de helften van de koppeling en de helften van de koppeling. [A-2]
4. Haal de 3 bevestigingsschroeven van de ring van de patroon gelijkmatig los. [A-3]
5. Verwijder het lipje van de motor. [A-4]
6. Plaats de halve lip in de zitting van de motoras. [A-4]

LET OP! Het halve lipje mag niet uitsteken uit de behuizing op de motoras.

7. Zet de pomp verticaal met de as naar beneden, en plaats hem boven de pomp. [A-5]
8. Steek de 4 bevestigingsschroeven van de motor in de gaten en haal ze gelijkmatig aan. [A-6]
9. Wrik met twee hefboomen die geschikt zijn voor het type motor tussen de motorsteun en de koppeling, zodat de koppeling naar de motor wordt geduwd, totdat hij tegen de betreffende as komt. [A-7a]
10. Draai de 4 schroeven van de koppeling geleidelijk vast tot het vereiste torsiemoment. [A-7b]
11. Draai de koppeling met de hand en ga na of de ruimte tussen de twee koppelingshelften zichtbaar gelijk is. Herhaal anders de handelingen vanaf punt 9. [A-8]
12. Zet de 3 schroeven van de ring van de patroon vast met het juiste torsiemoment. [A-9]
13. Verbind de aanzuig- en toevoerslangen voorlopig en zet de persklep vervolgens open.
14. Vul de pomp met water zoals beschreven is in hoofdstuk 10.
15. Assembleer de twee koppelingbeschermingen (4 schroeven). [A-10]
16. Sluit de motor aan op de elektriciteitslijn, zoals beschreven is in hoofdstuk 9.
17. Drijf de elektropomp enkele minuten aan. [A-11]
18. Controleer of het geluid en de trillingen niet buitensporig.
19. Schakel de voeding naar de motor uit en wacht tot de koppeling gestopt is.
20. Draai de 4 schroeven los en verwijder de twee koppelingbeschermingen. [A-12]
21. Inspecteer het binnenste van de steun, en ga na of er eventueel water aanwezig is. [A-13]
22. Als er water in de pomp zit, moet de koppeling opnieuw worden gepositioneerd nadat de pomp leeggemaakt is. Herhaal de procedure van punt 4 tot en met punt 20.
23. Assembleer de twee koppelingbeschermingen (4 schroeven). [A-14]
24. Sluit de pers- en aanzuigleidingen definitief aan.
25. Geïnstalleerde elektropomp.

Procedure voor modellen zonder lager: volg de procedure 1-25

Procedure voor modellen met lager: sla de stappen 2-6, 9-12, 15 en 20-23 over

8.2 ALGEMENE OPMERKINGEN BETREFFENDE DE INSTALLATIE

LET OP! Verwijder de afsluitdoppen aan de perszijde en de aanzuigzijde alvorens het product aan te sluiten op de leidingen

- a) Metalen leidingen gebruiken om te vermijden dat deze het begeven tijdens de drukvermindering die zich bij het aanzuigen creëert, of leidingen in plastic materiaal met een bepaalde graad van onbuigzaamheid.
- b) de leidingen zodanig ondersteunen en uitlijnen, dat ze geen druk op de pomp uitoefenen;
- c) bij gebruik van flexibele zuig- en persleidingen vermijden deze te buigen, om smoringen te vermijden;
- d) de eventuele verbindingen van de leidingen verzegelen: luchtinfiltraties in de zuigleiding hebben een negatieve uitwerking op de werking van de pomp;
- e) het wort aanbevelen om op de persleiding, bij de uitgang van de elektrische pomp een terugslagklep en een afsluitklep te installeren, in genoemde volgorde;
- f) de leidingen aan het bassin, of in ieder geval aan vaste delen bevestigen, zodat ze niet door de elektrische pomp ondersteund worden;
- g) het gebruik van te veel bochten (zwanehalzen) en kleppen in de installatie vermijden;
- h) op de POMPEN die boven een beweegbaar deel zijn geïnstalleerd, zou de zuigleiding moeten zijn voorzien van een voetklep en een filter om het binnenkomen van vreemde voorwerpen te voorkomen; het uiteinde van de leiding zou zich op een afstand van minstens twee keer de diameter van de leiding onder water moeten bevinden; de afstand van de leiding tot de bodem van het bassin zou bovendien anderhalf keer de diameter van de leiding moeten bedragen; Voor aanzuigingen > 4 meter een leiding met een vergrote diameter gebruiken, voor een betere productiviteit (aanbevolen 14" groter bij inlaat);

8.2.1 INSTALLATIE

- a) De pomp op een vlakke ondergrond plaatsen, zo dicht mogelijk bij de watertoevoer, en daarbij genoeg ruimte er omheen vrij laten om het uitvoeren van werkzaamheden voor gebruik en onderhoud in veilige omstandigheden mogelijk te maken. In ieder geval minstens 100 mm ruimte vrij laten vóór de koelventilator van de oppervlaktetempen;
- b) gebruik leidingen met geschikte diameter, voorzien van buiskoppelingen met schroefdraad die op de zuig- en persklep van de elektrische pomp moeten worden geschroefd op de meegeleverde contra-schroefeffenzen.

8.2.2 OPSTELLING VAN HET PRODUCT

LET OP! De elektrische pomp in een geventileerde ruimte installeren, beschermd tegen guur weer (regen, ijs).

Rekening houden met de grenzen van de omgevingstemperatuur en de hoogtegrenzen in hfdst. 15.2.

De elektrische pomp op zekere afstand van de wanden, van het plafond of van andere obstakels plaatsen, om het uitvoeren van werkzaamheden voor bevestiging, gebruik en onderhoud in veilige omstandigheden mogelijk te maken. De elektrische pomp mag alleen in verticale positie geïnstalleerd worden.

8.2.3 VERANKERING

Bevestig de elektrische pomp met behulp van bouten op een stevige basis die geschikt is voor het gewicht van de pomp of op een gepaste metalen structuur. Als de betonnen ondergrond in verbinding staat met de structuur in gewapend beton van bewoende gebouwen, is het aan te raden gebruik te maken van trillingsdempende steunen, om de personen niet te storen. Voor bevestiging markeer met een punt de 4 bevestigingsgaten van de pompvoet op de fundatie. Verplaats de elektro-pomp tijdelijk en boor 4 gaten voor schroeven van Ø 12 voor pompen EVMSN 3, 5, 10. De pomp terugzetten, uitlijnen met de leidingen en de schroeven / bouten stevig vastdraaien. De positie van de gaten is ook te vinden in hfdst. 15.5.

8.2.4 LEIDINGEN

Naast onderstaande aanbevelingen, dienen ook de algemene aanbevelingen van par. 15.6 van de handleiding en de aanwijzingen in fig. 1 te worden opgevolgd.



De leidingen moeten zo gebouwd worden dat ze de maximum-bedrijfsdruk van de pomp kunnen verdragen.

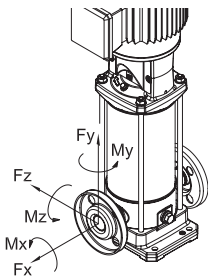
Het wordt aanbevolen om aan de perszijde, vóór de terugslagklep en de afsluiter, ook een manometer te installeren.

Geschikte steunen gebruiken voor de zuig- en persleidingen, om te voorkomen dat de flenzen van de pomp te veel belast worden.

Als de pomp zodanig geïnstalleerd is dat het vloeistofniveau lager ligt dan de pomp en een open circuit voedt, is het noodzakelijk om aan het uiteinde van de zuigleiding een voetklep te installeren. In dit geval is het raadzaam een leiding te gebruiken om aan te sluiten op de pomp.

LET OP! Controleren of de som van het hoogteverschil water / aanzuigdoorsnede en de weerstandsverliezen in de zuigleiding lager is dan het zuigvermogen van de pomp. Ook de temperatuur van het water en de hoogte hebben een negatieve invloed op het zuigvermogen van de pomp. Als de som van de verschillende factoren die het zuigvermogen negatief beïnvloeden hoger is dan het zuigvermogen van de pomp zelf, is er sprake van het cavitatie-fenomeen waardoor de hydraulische prestaties in gevaar worden gebracht en enkele belangrijke delen van de pomp worden beschadigd. Specifieke informatie over hoe u kunt controleren of de pomp wel of niet in cavitatie functioneert, zijn te vinden in hfdst. 15.4.

8.3 KRACHT EN AANHAALMOMENT VAN DE FLENZEN



Aanhaalmoment van de flenzen

Modellen			Flens DN	Schroef	aant. Schroef	Aanhaalmoment [Nm]
EVMSN	(L)	3	F 25	M12	4	50
EVMSN	(L)	5	F 32	M16	4	70
EVMSN	(L)	10	F 40	M16	4	70

Toelaatbare flens druk

Modellen			Flens DN	Kracht X [N]	Kracht Y [N]	Kracht Z [N]
EVMSN	(L)	3	F 25	230	200	180
EVMSN	(L)	5	F 32	270	230	210
EVMSN	(L)	10	F 40	370	330	300

Toelaatbare flens kracht

Modellen			Flens DN	Moment X [Nm]	Moment Y [Nm]	Moment Z [Nm]
EVMSN	(L)	3	F 25	190	240	160
EVMSN	(L)	5	F 32	230	280	190
EVMSN	(L)	10	F 40	310	390	270

9. ELEKTRISCHE AANSLUITING [-B-]

- DE ELEKTRISCHE AANSLUITING MOET WORDEN UITGEVOERD DOOR EEN GEKwalificeerde technicus.
- HET WORDT AANBEVOLEN, ZOWEL VOOR DE DRIEFASIGE VERSIE ALS VOOR DE EÉNfasige versie, een hooggevoelige

AARDLEKSCHEKELAAR IN DE ELEKTRISCHE INSTALLATIE TE INSTALLEREN (0,03 A).

LET OP!



De voeding van de elektrische pomp zonder stekker gebeurt door een blijvende aansluiting te maken met het schakelbord, uitgerust met een schakelaar, zekeringen en thermische schakelaar gekoppeld op de stroomsterkte opgenomen door de elektrische pomp.

Het netwerk moet beschikken over een efficiënte aardingsinstallatie volgens de bestaande elektrische normen in het land: deze verantwoordelijkheid wordt gedragen door de installateur.

In geval van elektrische pompen zonder stroomtoevoerkabel, een kabel aanschaffen die voldoet aan de geldende normen in het eigen land en met de juiste doorsnede op grond van de lengte, het geïnstalleerde vermogen en de netspanning.

Indien aanwezig, dient de stekker van de éénfasige versie te worden aangesloten op het elektrische netwerk in een interne omgeving, ver van besproeiing, waterstralen of regen, en op zodanige wijze dat de stekker toegankelijk is.

De pompen zijn niet voorzien van interne motorbescherming, dus de bescherming tegen overbelasting dient door de gebruiker te worden uitgevoerd. Van 1,5 kW tot 7,5 kW is de motor uitgerust met een PTC. Het is raadzaam om de beveiliging aan te sluiten op een printplaat.

TJDENS HET AANSLUITEN ABSOLUUT VERMIJDEN DAT DE AANSLUITKAST OF DE MOTOR NAT OF VOCHTIG RAKEN.

- Voor de driefasige versie, na het aansluiten van de stroomtoevoerkabel van het ster-type of van het driehoeks-type op de aansluitkast, en de elektrische pomp bekijkend vanaf de motorkant, controleren of de koelventilator in de richting van de pijlstickers op de ventilatordeksel draait. In het geval hij verkeerd mocht draaien, twee van de drie draden in het klemmenbord van de motor omdraaien.

ELEKTRISCHE EVMSN

Alvorens over te gaan tot het uitvoeren van de aansluiting, controleren of de spanning en de frequentie van het netwerk overeenkomen met die van de motor, die kunnen worden afgelezen van het typeplaatje. Tussen het netwerk en de elektrische pomp moet een bedieningsbord worden aangebracht met de volgende inrichtingen (indien niet anders gespecificeerd door lokale normen):

- schakelaar met openingsafstand van de contacten van minstens 3 mm;
- beveiligingsinrichting tegen kortsluiting (zekeringen of thermische schakelaar);
- hooggevoelige aardlekschakelaar (0,03 A);
- aanbevolen wordt een beveiligingsinrichting tegen droog functioneren, aan te sluiten op een driver, op sondes of op een ander gelijkwaardig apparaat.

Eerst de beschermende geleider aansluiten op de PE-klem, het verlaten van het langere snoer, zodat het de laatste is die loslaat in geval accidentele breuk.

Als de aansluitkast zich in een onhandige positie bevindt voor de aansluiting van de kabel, is het mogelijk de plaatsing ervan te wijzigen door de motor 90° of 180° of 270° te draaien. Hiervoor moeten de 4 bouten voor de bevestiging van de motor op de motorsteun verwijderd worden en moet de motor met voldoende geheven worden dat de rotatie mogelijk is, zonder de koppeling van de motoras en die van de pomp te verwijderen. De 4 schroeven vervolgens weer vastdraaien.

10. HET VULLEN VAN DE POMP [-C-]

LET OP!



De pomp niet in werking stellen voordat deze is aangesloten en geïnstalleerd in haar definitieve positie voor gebruik; handeling uit te voeren met volledig gesloten elektrisch klemmenbord van de motor

De pomp en de zuigleiding moeten met water gevuld worden. Zoals reeds gespecificeerd, veroorzaakt het activeren van de pomp zonder water automatisch ernstige schade aan bepaalde interne onderdelen van de pomp. Het vullen uitvoeren met gesloten aansluitkast en na het loskoppelen van de stroomvoorziening.

10.1 HET VULLEN VAN DE POMP WAARBIJ HET VLOEISTOFNIVEAU LAGER LIGT DAN DE POMP

- De zeskantige stop, op de externe mantel ter hoogte van de bovenste steun, losdraaien (de beschermingen van de koppelingen verwijderen waar nodig);
- Met behulp van een trechter de zuigleiding en het pomphuis met water vullen, totdat deze overlopen;
- De zeskantige stop opnieuw vastdraaien, totdat deze geblokkeerd wordt;
- Eventuele waterlekkages zorgvuldig opdrogen;
- De beschermingen van de koppeling opnieuw monteren, als deze zijn gedemonteerd.

10.2 HET VULLEN VAN DE POMP WAARBIJ HET VLOEISTOFNIVEAU HOGER LIGT DAN DE POMP

- De zeskantige stop losdraaien;
- De afsluiter van de toevoer openen totdat het water overloopt;
- De stop opnieuw vastdraaien, totdat deze geblokkeerd wordt; opstarten en werking.

11. GEBRUIK, OPSTARTEN EN BEDRIJF

[-D-]

DE ELEKTRISCHE POMP NOOIT ZONDER WATER LATEN FUNCTIONEREN: HET GEBREK AAN WATER VEROORZAAKT ERNSTIGE SCHADE AAN DE INTERNE ONDERDELEN.

11.1 ALGEMENE VOORSCHRIFTEN

- Onze elektrische oppervlaktepompen zijn ontworpen voor werking in plaatsen waar de omgevingstemperatuur niet hoger is dan 40°C en de hoogte boven zee niveau 1.000 m niet overschrijdt;
- onze elektrische pompen mogen niet worden gebruikt in zwembaden of vergelijkbare plaatsen;
- het langdurig functioneren van de elektrische pomp met een gesloten persleiding kan schade wegens oververhitting veroorzaken;
- Schakel de motorpomp niet meer dan 50.000 keer per jaar in en uit. Als de pomp meer dan 50.000 keer per jaar in- en uitgeschakeld wordt, kan de levensduur verkort worden en bestaat er een risico op voortijdig defect raken van de pomp. Zie ook hoofdstuk 7.2 voor het maximale aantal in- en uitschakelingen per uur;
- in geval van het wegvallen van de spanning is het een goede gewoonte om het elektrische voedingscircuit te onderbreken;
- Selecteer de pomp zodat deze dichtbij het beste efficiëntiepunt werkt, ten minste tussen het minimale en maximale nominale debiet.

11.2 OPSTARTEN

Nadat de hydraulische en de elektrische aansluitingen zijn voltooid en de pomp is gevuld, moet de draairichting van de pomp worden gecontroleerd voordat hij in werking wordt gesteld.

- Start de elektropomp met de afsluiter op de toevoer gesloten.
- Controleer of de draairichting met de klok mee is, gezien vanaf ventilatorzijde motor (aangegeven door de betreffende pijl op de bovenste steun) door de sleuven van de ventilatorafdekking van de motor, dit kan gemakkelijk worden vastgesteld bij het starten of stoppen ervan.
- Als de draairichting onjuist is, moet de elektrische voeding worden afgekoppeld en de positie van twee voedingsdraden worden verwisseld op het paneel of in het klemmenbord van de motor.
- De pomp twee of drie keer opstarten om de conditie van de installatie te testen.
- zorg een paar keer voor plotselinge drukvermeerdering aan de perszijde;
- controleer of het niveau van geluid, vibraties, druk en elektrische spanning zijn niet buitensporig.
- tijdens het draaien de ontluuchtingsplug openen totdat er water uitkomt en draai dan de plug dicht.

11.3 BEDRIJF

De pomp opstarten met gesloten afsluiter aan de perszijde; deze vervolgens geleidelijk openen. De elektrische pomp moet op regelmatige en geruisloze wijze functioneren. De afsluiter weer sluiten en controleren of de af te lezen druk op de manometer aan de perszijde een waarde aangeeft die in de buurt ligt van Hmax op het typeplaatje. (De benadering is vooral te wijten aan de toleranties en de zuigsituatie van de inlaat). Als de af te lezen druk op de manometer veel lager is

dan Hmax, het vullen herhalen (lucht in de pomp).

Als de twee waarden niet veel verschillen, betekent dit dat de pomp correct functioneert; eventuele storingen bij geopende afsluiter zijn bijna altijd te wijten aan problemen van elektrische aard met de installatie of van mechanische aard met de motor of of nog vaker aan cavitate van de pomp veroorzaakt door:

- te groot hoogteverschil of buitensporige weerstandsverliezen bij de inlaat,
- te lage tegendruk aan de perszijde,
- problemen gekoppeld aan de temperatuur van de vloeistof.

Zie voor de factoren die het zuigvermogen verminderen en/of in gevaar brengen en daarmee ook de prestaties van de elektrische pomp, hfdst.10 "Storingen zoeken". Lees ook de aanwijzingen van de handleiding, DEEL 1, hfdst. 14.

Opmerking: het door de motor geleverde vermogen minder wordt bij temperaturen en hoogtes die de gespecificeerde waarden overschrijden; in dat geval is het nodig een motor met een groter vermogen te voorzien of vermindering van de vereiste prestaties. Raadpleeg hiervoor hfdst. 15.2.

Controleren of de installatie vrij is van waterslag of drukpieken - veroorzaakt door snelsluitkleppen - die 1,5 keer zo hoog zijn als de nominale druk van de pomp. Op den duur kan dit schade aan de pomp zelf veroorzaken.

De werking van de pomp waarbij de afsluiter aan de perszijde meer dan een paar seconden gesloten is, vermijden.

Bovendien is het continu bedrijf van de pomp te vermijden bij een debiet dat lager is dan het minimum aangegeven op het plaatje, om mogelijke oververhitting van de gepompte vloeistof te voorkomen en om de lagers van de pomp of van de motor niet onnodig over te belasten.

11.4 AFZETTEN / STOPPEN

- De watercirculatie aan de perszijde geleidelijk onderbreken, om overdruk door waterslag te vermijden in de leidingen en in de pomp;
- Onderbreek de elektrische voeding.

12. ONDERHOUD EN REPARATIE



Voór alle onderhoudswerkzaamheden op de elektrische pomp, de stroomvoorziening loskoppelen

De elektropomp vereist geen periodiek onderhoud, het is echter raadzaam om regelmatig te controleren of de werking normaal is, aan de hand van periodieke controles met een regelmaat die wordt ingegeven door het type vloeistof dat gepompt wordt en de bedrijfsomstandigheden, terwijl aandacht moet worden geschonken aan abnormaal lawaai en trillingen.

Genoemde controles kunnen een ruwe schatting geven van de noodzaak tot preventieve, buitengewone onderhoudswerkzaamheden, om zo te voorkomen deze te moeten uitvoeren na het optreden van onverwachte problemen.

De voornaamste en meest voorkomende speciale onderhoudswerkzaamheden zijn over het algemeen de volgende:

- vervanging mechanical seal
- vervanging o-ringen / pakkingen
- vervanging lagers
- vervanging condensator (indien aanwezig)

Deze onderdelen die typisch slijtagegevoelig zijn, kunnen niettemin heel lang meegaan als de elektrische pomp op de juiste wijze gebruikt wordt.

Wanneer de pomp lange tijd niet wordt gebruikt, is het aan te raden deze geheel te ledigen door de afvoer- en de vulstoppen te verwijderen, goed met schoon water te reinigen, en vervolgens opnieuw te ledigen, om te voorkomen dat er binnenin waterresten achterblijven.

Deze handelingen moeten altijd worden uitgevoerd wanneer er vorstgevaar bestaat, om breuken in de componenten van de pomp zelf te vermijden.



Voor eventuele reparaties originele reserveonderdelen aanvragen bij ons verkoop- en servicenetwerk. Niet-originele vervangingsonderdelen kunnen het product beschadigen en kunnen gevaarlijk zijn voor mensen en voorwerpen.

12.1 VERVANGING VAN MECHANISCHE AFDICHTING

[-E-]

Neem in geval van vragen contact op met onze klantenservice.

13. AFVALVERWERKING

Dit product valt onder het toepassingsgebied van richtlijn 2012/19/EU inzake het beheer van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA). Het apparaat mag niet worden weggegooid als huishoudelijk afval omdat het is samengesteld uit verschillende materialen die bij de betreffende inzamelpunten gerecycled kunnen worden. Informeer bij de plaatselijke instanties naar de inzamelpunten die geschikt zijn voor de verwerking of de correcte recycling van het product. Verder wordt erop gewezen dat de distributeur, in geval van aankoop van een soortgelijk apparaat, verplicht is om het te verwerken product gratis af te voeren. Het product vormt geen potentiële gevaren voor de gezondheid van mens en milieu, aangezien het geen schadelijke stoffen volgens richtlijn 2011/65/EU (RoHS) bevat, maar zal schadelijke gevolgen hebben voor het ecosysteem in geval van storten in het milieu. Lees de instructies aandachtig door voordat u het apparaat voor de eerste keer gebruikt. Wij bevelen aan om het product onder geen beding te gebruiken voor toepassingen die afwijken van het beoogde gebruik omdat een oneigenlijk gebruik kan leiden tot risico's op elektrische schokken.



Het symbool van de doorkruiste afvalcontainer op het etiket van het apparaat geeft aan dat het product voldoet aan de regelgeving inzake afgedankte elektrische en elektronische apparatuur. Het storten van het apparaat in het milieu of een illegale verwerking ervan worden bestraft door de wet.

14. STORINGEN ZOEKEN

14.1 DE POMP FUNCTIONEERT NIET

de motor draait niet

Gebrek aan stroom	Meterkast controleren
Stekker niet ingestoken	Elektrische aansluiting op de lijn controleren
Verkeerde elektrische aansluiting	Aansluitkast en elektrisch schakelbord controleren
Automatische schakelaar terug gesprongen of zekeringen verbrand (*)	De schakelaar in normale stand terugzetten of de zekeringen vervangen en de oorzaak controleren
Drijver (vlotter) geblokkeerd	Controleren of de drijver het niveau ON bereikt
Thermische beveiliging geactiveerd (éénfasig)	Reset zich automatisch (alleen éénfasig)
Activering van de ingebouwde thermische beveiliging (indien aanwezig) of van het thermisch relais op het bedieningsbord (*)	Wachten op het herstel van de ingebouwde thermische beveiliging of het thermisch relais op het bord in de normale stand terugzetten
Activering van het systeem ter beveiliging tegen droog functioneren (*)	Het waterniveau en/of de juiste aansluiting van de inrichtingen van het systeem controleren
Hydrauliek geblokkeerd	Controleer het hydraulische gedeelte. Verwijder de vreemde stoffen/voorwerpen die de waaijer geblokkeerd hebben
Beveiliging tegen overbelasting heeft ingegrepen of is niet goed gekalibreerd.	Controleer of de kalibratie van de amperage beveiliging correct is uitgevoerd (maximale waarde van de netstroom van de motor)
Ondermaatse of beschadigde condensator (motor 1-)	Controleer de correcte werking van de condensator. Vervang hem eventueel voor een grotere condensator
Motor doorgebrand als gevolg van een gebrekkige isolatie, oververhitting of overbelasting (ongeschikte vloeistof)	Meet de isolatieweerstand van de wikkeling naar de massa en controleer dat deze hoger is dan 10MΩ
Gevoed door 2 fasen (motor 3-).	Controleer hoeveel fasen zijn aangesloten op het klemmenbord van de motor en controleer, tijdens de werking van de pomp, met een voltmeter de daadwerkelijke aanwezigheid van spanning op de 3 fasen.

de motor draait

Vermindering spanning op elektriciteitslijn	Wachten op herstel
Filter/aanzuigopening verstopt	Filter/opening reinigen

Voetklep geblokkeerd (**)	Deblokkeer of reinig de klep en controleer de werking ervan
Pomp niet gevuld (**)	Het vullen uitvoeren (par. 7)
Waterniveau laag (zonder beveiligings-systeem) (**)	Het waterniveau herstellen
Pomp zuigt niet aan	Ontlucht de pomp Terugslagklep in toevoer controleren Vloeistofniveau controleren
Te lage druk	De afsluiter aan de perszijde smoren

(*) Als de storing opnieuw optreedt, onze service-afdeling bellen

(**) Let op: de mechanical seal zou beschadigd kunnen zijn geraakt

14.2 DE POMP FUNCTIONEERT

met verminderde kracht

Te kleine installatie	De installatie opnieuw berekenen
Installatie verontreinigd	De leidingen, de kleppen en de filters reinigen
Waterniveau te laag	De pomp uitzetten of de voetklep onderdempelen
Verkeerde draairichting (alleen driefasen)	Keer de fasen om
Verkeerde voedingsspanning	De pomp van stroom voorzien volgens de spanning op het typeplaatje
Lekken in de leidingen	De verbindingen controleren
Te hoge druk	De installatie opnieuw berekenen
Onjuiste / geen aanzuiging	Zorg voor een correcte aanzuiging door het aanzuigende deel van de pijp (raadpleeg de instructies van de handleiding)
Terugslagklep geblokkeerd	Controleer de correcte werking van de terugslagklep. Vervang de klep, indien nodig.
Hydraulisch gedeelte versleten.	Controleer de conditie van de waaijer (controleer de compatibiliteit van het materiaal met de verpompte vloeistof)
Ongeschikte vloeistof	Controleer het soortelijk gewicht en de viscositeit van de verpompte vloeistof (neem contact op met het verkoopnetwerk).

14.3 DE POMP STOPT NA KORT FUNCTIONEREN

vanwege activering van de thermische beveiliging

Voedings-spanning buiten de voor de motor accepteerbare grenzen	Controleren of er buitensporige spanningsdalingen zijn door ongeschikte omvang van de lijn of van de kabels
Onjuiste thermische kalibratie	Controleer of de kalibratie van de amperage beveiliging correct is uitgevoerd (maximale waarde van de netstroom van de motor)
Overbelasting van de motor door dikke en viskeuze vloeistof	- Het debiet verlagen door de perszijde te smoren of de motor door een krachtiger type te vervangen - Controleer de daadwerkelijke geabsorbeerde stroomop basis van de gepompte vloeistof
De pomp levert een hoger debiet dan het maximum op het plaatje	Het debiet verlagen door de perszijde te smoren
Bord blootgesteld aan de zon of andere warmtebronnen	Het bord beschermen tegen de zon of warmtebronnen
Vreemde voorwerpen remmen de rotatie van de rotoren	- De pomp demonteren en reinigen - Hiervoor onze dichtstbijzijnde service-afdeling bellen
Versleten lagers motor	Vervang de lagers

Temperatuur vloeistof te hoog	De temperatuur overschrijdt de technische grenzen van de pomp
Intern defect	De dichtstbijzijnde dealer raadplegen

toepassingen met drukregeling

Klein verschil tussen maximum en minimumdruk	Het drukverschil vergroten
----------------------------------------------	----------------------------

14.4 DE POMP STOPT NIET

Elektrische/elektronische onderdelen defect / functioneren niet	Neem contact op met het verkoopnetwerk.
Niveausensoren functioneren niet	Controleer de correcte werking van de niveausensoren.
Non-conforme / ongeschikte toepassing	Neem contact op met het verkoopnetwerk.

toepassingen met drukregeling

Maximumdruk te hoog	Lagere waarden instellen voor maximumdruk
---------------------	-------------------------------------------

14.5 DE POMP VIBREERT

maakt buitensporig veel lawaai tijdens het functioneren

Te groot debiet	Het debiet verlagen
Cavitatie	De dichtstbijzijnde dealer raadplegen
Losse leidingen	Zorgen voor betere bevestiging
Ruimoeriger lager	De dichtstbijzijnde dealer raadplegen
Vreemde voorwerpen raken de motorventilator	De vreemde voorwerpen verwijderen
Aanzuiging niet correct	De pomp leeg laten lopen en/of opnieuw vullen

en produceert abnormale geluiden

Motorlagers versleten	De lagers vervangen
Vreemde voorwerpen tussen vaste en roterende delen	- De pomp demonteren en reinigen - Hiervoor onze dichtstbijzijnde service-afdeling bellen
Pomp die in cavitatie functioneert	Het debiet verlagen door de perszijde te smoren. Als de cavitatie aanhoudt, controleren: - hoogteverschil bij inlaat - weerstandsverliezen bij inlaat (diameter leiding, bochtstukken, etc.) - temperatuur vloeistof - tegendruk aan perszijde

14.6 BIJ HET INSCHAKELLEN LUKT HET DE POMP NIET EENS EEN RONDE TE DRAAIEN OF MET MOEITE EEN HALF RONDE TE DRAAIEN, VERVOLGENS WORDT DE AUTOMATISCHE SCHAKELAAR GEACTIVEERD OF VERBRANDEN DE ZEKERINGEN

Kortsluiting van de motor	- Controleren en vervangen - Bel een gespecialiseerde elektricien
Kortsluiting door verkeerde verbinding	- Controleren en opnieuw correct verbinden - Bel een gespecialiseerde elektricien

14.7 DE DIFFERENTIAALBEVEILIGING WORDT METEEN BIJ HET SLUITEN VAN DE SCHAKELAAR GEACTIVEERD

Aardlek vanwege schade aan de motorisolatie, de kabels of andere elektrische onderdelen	- De elektrische aardingscomponen controleren en vervangen - Bel een gespecialiseerde elektricien - Condensvorming in de motor - Aanwezigheid van vreemde stoffen
-----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14.8 DE POMP DRAAIT EVEN IN TEGENOVERGESTELDE RICHTING NA HET STOPPEN.

Lekkende voetklep	Controleren, reinigen of vervangen
Lekkende zuigleiding	Controleren en repareren

15. BIJBEHOORENDE TECHNISCHE DOCUMENTATIE

15.1 STANDAARDSPANNINGEN (AANGEGEVEN OP HET TYPEPLAATJE) MET DE BETREFFENDE TOLERANTIES GETOOND

[kW]	Frequentie [Hz]	Fase [-]	UN [V] ± %
0.37 ÷ 4.0	50	3 ~	230 Δ / 400 Y ± 10%
≥ 5.5		3 ~	400 Δ / 690 Y ± 10%

15.2 REDUCTIEFACTOREN VOOR HET MOTORVERMOGEN

Wanneer de elektrische pomp is geïnstalleerd op een plaats waar de omgevingstemperatuur hoger is dan 40°C en/of waarvan de hoogte meer dan 1.000 m boven zeeniveau is, wordt het vermogen dat de motor kan leveren minder.

De bijgevoegde tabel toont de reductiefactoren op grond van de temperatuur en de hoogte. Om oververhitting van de motor te vermijden, moet de motor door een andere worden vervangen waarvan het nominale vermogen vermenigvuldigd met de factor die overeenkomt met de temperatuur en de omgevingshoogte, groter is dan of gelijk is aan dat van de standaardmotor.

De standaardmotor kan alleen worden gebruikt, als de gebruiker een verlaging van het debiet kan accepteren, door het smoren van de perszijde totdat de geabsorbeerde stroom wordt verlaagd tot de grootte gelijk aan de correctiefactor.

T(°C)	Hoogte (m.a.s.l.)			
	1000	1500	2000	2500
40	1	0.96	0.94	0.90
45	0.95	0.92	0.90	0.88
50	0.92	0.90	0.87	0.85
55	0.88	0.85	0.83	0.81
60	0.83	0.82	0.80	0.77
65	0.79	0.76	0.74	0.72

15.3 TABEL MAXIMUM-BEDRIJFSDRUK

Druk aangegeven op basis van het aantal waaiers.

Pmax	50 Hz		
	EVMSN3	EVMSN5	EVMSN10
1.6	3 ÷ 18	3 ÷ 15	2 ÷ 14
2.5	20 ÷ 33	16 ÷ 27	16 ÷ 20

15.4 CAVITATIE

Zoals bekend, is cavitatie een vernietigende fenomeen voor de pompen, dat optreedt wanneer het opgezogen water wordt omgezet in stoom aan de binnenkant van de pomp. De EVMSN-pompen, voorzien van interne hydraulische delen in roestvast staal, hebben daar minder last van dan andere pompen uitgevoerd met minder kostbare materialen, maar ze kunnen hoe dan ook de schade die door de cavitatie wordt veroorzaakt, niet ontlopen.

Het is daarom nodig de pompen te installeren met inachtneming van de fysieke wetten en de regels m.b.t. de vloeistoffen en de pompen zelf.

Hier vermelden wij alleen de praktische bevindingen van bovengenoemde regels en fysieke wetten.

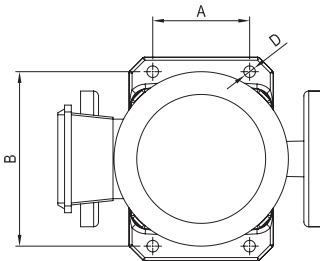
In standaard omgevingscondities (15°C, en op zeeniveau) wordt het water omgezet in stoom, wanneer de drukvermindering 10,33 m overschrijdt; 10,33 m is dus theoretisch de maximum aanzuighoogte van het water. De EVMSN-pompen, zoals alle centrifugaalpompen, zijn niet in staat gebruik te maken van de complete theoretische aanzuighoogte, door een intern verlies dat zij lijden - genoemd NPSHr - dat moet worden afgetrokken. Het theoretisch zuigvermogen van iedere EVMSN-pomp is dus 10,33 m min de bijbehorende NPSHr op de in overweging genomen werkplek.

De NPSHr is af te leiden van de curven in de catalogus en hiermee moet reeds tijdens de selectiefase van de pomp rekening worden gehouden.

Wanneer het gaat om een pomp waarbij het vloeistofniveau hoger ligt dan de pomp, of om een pomp die koud water moet opzuigen vanaf 1 of 2 m met een korte leiding of met één of twee grote bochten, kan de NPSHr worden verwaarloosd. Er dient destemee rekening te worden gehouden met de NPSHr, naarmate de installatie moeilijker is. De installatie wordt moeilijker wanneer:

- Het hoogteverschil voor het opzuigen groot is;
- De zuigleiding lang is en/of veel bochten heeft en/of meerdere kleppen heeft (grote weerstandsverliezen bij het aanzuigen);
- De voetklep een aanzienlijk weerstandsverlies vertoont (grote weerstandsverliezen bij het aanzuigen);
- De pomp wordt gebuikt met een debiet dat in de buurt ligt van het maximumdebiet aangegeven op het plaatje (de NPSHr stijgt als het debiet stijgt en daarmee de maximale productiviteit overschrijdt);
- De temperatuur van het water hoog is (bij 80-85°C is het al waarschijnlijk dat het vloeistofniveau hoger moet liggen dan de pomp);
- De ligging hoog is (plaatsen in de bergen).

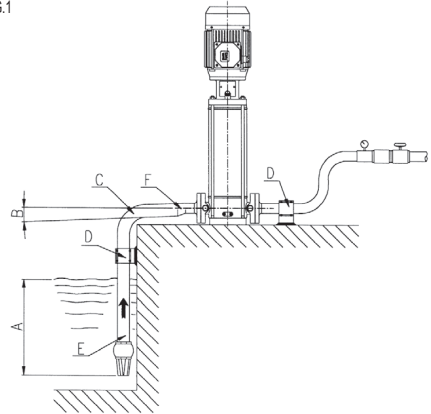
15.5 PLAATSIJG VERANKERINGSGATEN



Model	D mm	A mm	B mm
EVMSN3	12	100	180
EVMSN5		130	215
EVMSN10		130	215

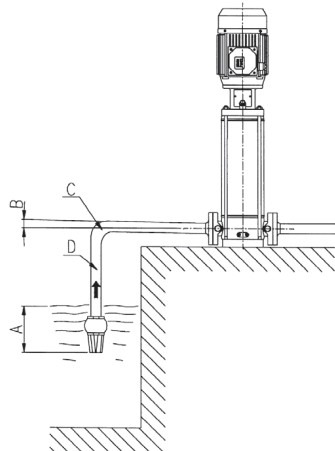
15.6 VOORSCHRIFTEN VOOR EEN CORRECTE WERKING VAN DE ELEKTRISCHE POMPEN EVMSN (FIG. 1 GOED - FIG. 2 FOUTIEF)

FIG.1



- Goede onderdompeling
- Positieve helling
- Bocht met wide straal
- Leidingen met onafhankelijke steunen
- Diameter zuigleiding \geq diameter opening van de pomp
- Excentrische reducties

FIG.2



- Onvoldoende onderdompeling
- Negatieve helling, vorming luchtzakken
- Scherpe bocht, weerstandsverlies
- Diameter leiding $<$ diameter opening van de pomp, weerstandsverlies

SPIS TREŚCI

1.	WPROWADZENIE	str. 56
2.	DANE IDENTYFIKACYJNE	str. 56
3.	GWARANCJA I SERWIS TECHNICZNY	str. 56
4.	UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	str. 56
4.1	OGÓLNE WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA	str. 56
4.2	ZABEZPIECZENIE I ZACHOWANIE OSTROŻNOŚCI	str. 57
4.3	RYZYKA RESZTKOWE DLA POMP POWIERZCHNIOWYCH	str. 57
5.	PRZENOSZENIE I MAGAZYNOWANIE	str. 57
6.	DANE TECHNICZNO KONSTRUKCYJNE	str. 57
6.1	OPIS	str. 57
6.2	PRZEWDYWANE ZASTOSOWANIE	str. 57
6.2.1	ZASTOSOWANIE WODY PITNEJ	str. 57
6.3	ZASTOSOWANIE NIEPRZEZWIĘDANE	str. 57
7.	DANE TECHNICZNE	str. 58
7.1	DANE TECHNICZNE POMPY	str. 58
7.2	DANE TECHNICZNE SILNIKA	str. 58
7.3	TABLICZKA ZNAMIONOWA POMPY	str. 58
7.4	INFORMACJE NA TEMAT NATEŻENIA HAŁASU	str. 58
8.	PRZYGOTOWANIE DO UŻYCIA	str. 58
8.1	PODŁĄCZANIE DO SILNIKA	str. 58
8.1.1	MONTAŻ SILNIKA NA POMPIE	str. 59
8.2	OGÓLNE UWAGI PRZY INSTALOWANIU POMPY	str. 59
8.2.1	INSTALOWANIE	str. 59
8.2.2	POŁOŻENIE PRODUKTU	str. 59
8.2.3	ZAMOCOWANIE	str. 59
8.2.4	RURY	str. 59
8.3	SILY I MOMENTY DOKRĘCENIA KOLNIERZY	str. 60
9.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	str. 60
10.	NAPEŁNIANIE POMPY	str. 60
10.1	NAPEŁNIANIE POMPY ZAINSTALOWANEJ POWYŻEJ ZMIERCIODŁA CIECZY	str. 60
10.2	NAPEŁNIANIE POMPY ZAINSTALOWANEJ PONIŻEJ ZMIERCIODŁA CIECZY	str. 61
11.	ROZRUCH I UŻYTKOWANIE, URUCHOMIENIE I BIEG	str. 61
11.1	UWAGI OGÓLNE	str. 61
11.2	URUCHOMIENIE	str. 61
11.3	BIEG	str. 61
11.4	ZATRZYMANIE	str. 61
12.	KONSERWACJA I NAPRAWA	str. 61
12.1	WYMIANA USZCZELNIENIA MECHANICZNEGO	str. 61
13.	UTYLIZACJA	str. 61
14.	POSZUKIWANIE USTEREK	str. 62
15.	DOKUMENTACJA TECHNICZNA NA WYPOSAŻENIU	str. 63
	DODATEK DANE TECHNICZNE	str. 155

PODRĘCZNIK NALEŻY ZACHOWAĆ W CELU UŻYTKOWANIA

1. WPROWADZENIE

Stosować się do wszystkich zawartych w niniejszej instrukcji wskazówek, w celu uzyskania optymalnej wydajności i zagwarantowania poprawnego działania produktu. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy zwrócić się do najbliższego punktu sprzedaży.

ZABRANIA SIĘ WYKONYWANIA JAKIEJKOLWIEK REPRODUKCJI ILUSTRACJI I/ LUB TEKSTU (NAWET CZĘŚCIOWEJ).

Dla uniknięcia nieprzyjemnych konsekwencji związanych z brakiem przestrzegania instrukcji została zastosowana następująca symbolika:

UWAGA!

Zagrożenie uszkodzenia pompy lub instalacji.



Zagrożenie ludzi lub przedmiotów.



Zagrożenie pochodzenia elektrycznego.

2. DANE IDENTYFIKACYJNE

2.1 KONSTRUKTOR

EBARA Pumps Europe S.p.A.

Siedziba prawna:

Via Campo Sportivo, 30 - 38023 Cles (TN), ITALIA
Telefon: 0463/660411 - Telefax: 0463/422782

Usługa Pomocy:

E-mail: ts@ebaraeurope.com
Tel. +39 0444 706968

2.2 Patrz: TABLICZKA ZNAMIONOWA rozdział 7.3

3. GWARANCJA I SERWIS TECHNICZNY

NIESTOSOWANIE SIĘ DO WSKAZÓWEK ZAWARTYCH W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI I/LUB EWENTUALNE DZIAŁANIA PODEJMOWANE NA PRODUKCIE PRZEZ PODMIOTY INNE NIŻ NASZE CENTRA SERWISOWE, POWODUJĄ UNIEWAZNIENIE INSTRUKCJI I, TYM SAMYM, ZWALNIAJĄ PRODUCENTA ZE WSZELKIEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI W PRZYPADKU SZKÓD OSOBOWYCH LUB RZECZOWYCH I/LUB USZKODZENIA PRODUKTU.

W chwili odbioru produktu należy skontrolować zewnętrzną część opakowania po kątem uszkodzeń i znaczących wgnieceń. W przypadku stwierdzenia takowych, natychmiast powiadomić przewoźnika/firmę dostarczającą produkt. Po rozpakowaniu produktu skontrolować, czy nie uległ uszkodzeniu w trakcie transportu. Jeśli tak, w ciągu 8 dni od dostawy o fakcie tym należy poinformować sprzedawcę. Następnie skontrolować tabliczkę znamionową produktu i upewnić się, że zawarte na niej dane są zgodne z zamówieniem. Następujące części urządzenia ulegają szybszemu zużyciu, dlatego części te podlegają ograniczonej gwarancji:

- łożyska
- uszczelnienie mechaniczne
- pierścienie uszczelniające
- kondensatory.

W przypadku zaistnienia usterki wyżej wymienionych części, a niewystępujących w tabeli „POSZUKIWANIE USTEREK” (rozdz. 14) skontaktuj się z najbliższym autoryzowanym punktem serwisowym.

4. UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Przed uruchomieniem produktu konieczne jest, by użytkownik zapoznał się ze sposobem wykonywania wszystkich czynności opisanych w niniejszej instrukcji i stosował się do zaleceń w trakcie użytkowania i konserwacji produktu.

4.1 OGÓLNE WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA



Użytkownik jest bezwzględnie zobowiązany do przestrzegania norm bezpieczeństwa pracy, obowiązujących w danym kraju. Ponadto, powinien zawsze uwzględnić cechy produktu (patrz: „DANE TECHNICZNE”). Zawsze używać rękawic ochronnych w fazie przemieszczania i/lub konserwacji pompy.



W trakcie czynności związanych z naprawą lub konserwacją produktu, należy odciąć zasilanie elektryczne, unikając tym samym przypadkowego uruchomienia, które mogłoby doprowadzić do szkód osobowych i/lub rzeczowych.



Niniejsze urządzenie może być używane przez dzieci w wieku powyżej 8 lat oraz przez osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, czuciowych lub psychicznych, jeżeli są one nadzorowane lub przeszkolone w zakresie wykorzystania urządzeń w bezpieczny sposób i rozumieją występujące zagrożenia. Nie zezwalać dzieciom na zabawę urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja będące w gestii użytkownika nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.

Wszelkie czynności związane z konserwacją, instalacją lub przenoszeniem wykonywane na produkcie, którego instalacja elektryczna pozostaje pod napięciem, mogą doprowadzić do poważnych wypadków, również śmiertelnych.

Nie uruchamiać produktu na boso lub, gorzej, z nogami w wodzie lub mokrymi rękoma.

Użytkownik nie może wykonywać czynności z własnej inicjatywy, jeśli nie są one przewidziane w niniejszej instrukcji.



Zatrzymaj pracę w przypadku usterki pompy. Dalsza praca uszkodzonej pompy może spowodować obrażenia ludzi lub uszkodzenie mienia.

Nie dotykaj pompy, w czasie tłoczenia gorącej wody. Z uwagi na wysoką temperaturę może dojść do poparzeń.

Nie dotykaj silnika. Powierzchnie silnika nagrzewają się, a ich dotknięcie może spowodować poparzenia.

Podczas pracy pompy nie dotykaj obracających się części, takich jak wrzeciono, sprzęgła wału, koła pasowe klinowe itp. Wysoka prędkość, z jaką obracają się te części, może doprowadzić do obrażeń.

Nie dotykaj części pod napięciem, jeżeli jest włączone zasilanie. Istnieje ryzyko porażenia prądem.

4.2 ZABEZPIECZENIA I ZACHOWANIE OSTROŻNOŚCI



Wszystkie produkty zostały zaprojektowane tak, by komponenty pozostające w ruchu nie były niebezpieczne dzięki zastosowaniu osłon. Konstruktor zwolniony jest z wszelkiej odpowiedzialności za szkody spowodowane samowolnymi niedozwolonymi czynnościami.



Każdy przewód lub część pod napięciem jest elektrycznie zaizolowana względem masy; istnieje również dodatkowe zabezpieczenie poprzez połączenie części przewodzących do uziemienia na wypadek awarii głównego zabezpieczenia.

4.3 RYZYKA RESZTKOWE DLA POMP POWIERZCHNIOWYCH

Obecne ryzyka reszkowe:

- a) Możliwość kontaktu (nawet, jeśli nie przypadkowo) z wentylatorem chłodzącym silnik poprzez otwory pokrywki wentylatora przy użyciu cienkich przedmiotów (np. śrubokrętów, patyczków i podobnych).

5. PRZENOSZENIE I MAGAZYNOWANIE

5.1 PRZENOSZENIE



Stosować się do obowiązujących norm bezpieczeństwa. Możliwe ryzyko zgniecenia. Produkt może być ciężki. Zastosować odpowiednie metody podnoszenia oraz odzież ochronną.

W celu przestawiania lub demontażu pompy należy:

- a) odłączyć zasilanie elektryczne;
- b) odkręcić przewody rurowe ssące i tłoczące (gdzie są) jeśli są za długie i przeszkadzają;
- c) odkręcić śruby mocujące pompę do podłoża;
- d) podnieść pompę używając metody i narzędzi odpowiednich do masy i wielkości pompy (patrz dane na tabliczce znamionowej).

Produkt został opakowany poziomo:

- lub w kartonowe pudło wyposażone w boczne uchwyty. Jeśli będzie tego wymagał ciężar i wymiary, opakowanie zostanie wzmocnione drewnianą paletą,
- lub w drewnianej skrzyni dla niektórych modeli.

Przenoszenie pompy elektrycznej

W celu przeniesienia pompy z poziomej pozycji pakowania wystarczy w bezpieczny sposób opasać podstawy silnika stosownym pasem, po czym powoli rozpocząć podnoszenie przy użyciu stosownego środka. Upewnić się co do równomiernego rozłożenia ciężaru.

UWAGA! Skontrolować, czy produkt został odpowiednio przymocowany do silnika i nie istnieje ryzyko jego przewrócenia się lub upadku.

Przenoszenie pompy bez silnika postępować tak samo jak w przypadku pompy elektrycznej z tą różnicą, że pasem należy przyjąć wspornik silnika.

5.2 PRZECHOWYWANIE

- a) Produkt musi być przechowywany w pomieszczeniu zadaszonym i suchym, z dala od źródeł ciepła, brudu i drgań.
- b) Chronić produkt przed wilgocią, źródłami ciepła i uszkodzeniami mechanicznymi.
- c) Nie umieszczać na opakowaniu ciężkich przedmiotów.
- d) Produkt musi być przechowywany w temperaturze otoczenia od +5°C do +40°C (41°F i 104°F), przy wilgotności względnej wynoszącej 60%.

6. DANE TECHNICZNO KONSTRUKCYJNE

6.1 OPIS

Produkt, który Państwo nabyli to pionowa pompa wielostopniowa nie samozasysająca, kompatybilna ze znormalizowanymi silnikami elektrycznymi. Oznaczenia EVMSN pozwalają na rozróżnienie szerokiej gamy pionowych pomp wielostopniowych z liniowym wlotem, zmiarowanych dla trzy nominalnych natężenia przepływu (EVMSN 3, 5 i 10 m³/h), oraz odmienną liczbą stopni, w sposób umożliwiający zagwarantowanie różnych ciśnień. Produkt dostarczany jest jako pompa elektryczna (pompa i silnik) lub jako pompa bez silnika.

Dla identyfikatora produktu patrz załącznik techniczny.

[F-]

W przypadku nabycia pompy bez silnika, skontrolować czy posiadany silnik jest kompatybilny z pompą.

6.2 PRZEWDYWANE ZASTOSOWANIE

Pompę można stosować:

- w systemach doprowadzania wody na użytek domowy i przemysłowy
- w instalacjach filtracyjnych
- w instalacjach uzdatniania wody
- w instalacjach przedwzwozowych
- w instalacjach chłodzenia
- w instalacjach zwiększania ciśnienia
- w instalacjach nawadniających

6.2.1 ZASTOSOWANIE DO WODY PITNEJ

Jeśli produkt jest skonstruowany z materiałów zdalnych do pompowania wody pitnej, przed pierwszym użyciem należy go uruchomić przy użyciu czystej wody, o nominalnym natężeniu przepływu, na okres czasu wskazany w poniższej tabeli:

EVMSN3	60 minut (minimum)
EVMSN5	30 minut (minimum)
EVMSN10	30 minut (minimum)

6.3 ZASTOSOWANIE NIEPRZEWDZIANE



Niewłaściwe użytkowanie pompy może doprowadzić do sytuacji zagrożenia oraz szkód osobowych i/lub rzeczowych.

UWAGA!

Wszelkie zastosowania produktu niezgodne z jego przeznaczeniem będą skutkowały unieważnieniem gwarancji

Nie używać do:

- pompowania brudnej wody
- wody o wysokiej zawartości kwasów
- płynów korozyjnych
- wody o temperaturze przekraczającej wartości wskazane w rozdziale "DANE TECHNICZNE"
- wody morskiej
- płynów łatwopalnych i/lub wybuchowych
- płynów powodujących korozyj materiałów z których zbudowana jest pompa

7. DANE TECHNICZNE

7.1 DANE TECHNICZNE POMPY

	U.M.	EVMSN 3-5-10
Maksymalna temperatura pompowanego płynu	°C	zależy od uszczelnienia mechanicznego (patrz: Data Book)
Ilość maks. / maks. rozmiar ciał stałych	Ppm/mm	50 / 0.1 ÷ 0.25
Maksymalne ciśnienie robocze	MPa	1.6 ÷ 2.5
Średnica króćca tłocznego	*	Ø 50mm
Średnica króćca ssącego		

* = gwintowanie według UNI ISO 228

7.2 DANE TECHNICZNE SILNIKA

Typ	IC411 - T.E.F.C. (z wymuszonym chłodzeniem)	
Stopień zabezpieczenia	IP 55	
Maksymalna liczba uruchomień na godzinę	N.°	kW
	100	≤ 0.55
	60	0.75 ÷ 3.0
	30	4.0 ÷ 11
Klasa izolacji i bardzo wysoka temperatura	F (o bardzo wysokiej temperaturze klasa B)	
Tryb pracy	Ciągła S1	
Dane elektryczne	patrz tabl. znamionowa silnika	

Ta lista zawiera specyfikację silnika Ebara. W przypadku korzystania z innych silników należy zobaczyć ich tabliczkę znamionową i sprawdzić specyfikację producenta silnika.

7.3 TABLICZKA ZNAMIONOWA POMPY

Tabliczka znamionowa to aluminiowa etykieta umieszczona na pompie, zawierająca jej dane techniczne.

Dane liczbowe:

EBARA Pumps Europe S.p.A.		CE	
Via Campo Sportivo, 50 38023 Chier (TN), ITALY Phone: +39 0444 706911 V.A.T. - 01626460221			
MADE IN ITALY			
TYPE	P/N*		
Hmax	m	Hmin	m
Q	l/min	H	m
P2	kW	HP	
Hz		min ⁻¹	
MEI >	Hyd. eff.		%

"TYPE"	Model pompy
"P/N"	Kod pompy
"Hmax"	Maksymalna wysokość podnoszenia
"Hmin"	Minimalna wysokość podnoszenia
"Q"	Informacja o maksymalnym i minimalnym wydatku
"H"	Informacja o wysokościach podnoszenia dla minimalnego i maksymalnego wydatku
"P2"	Moc nominalna silnika (moc na wale)
"HP"	Moc nominalna silnika wyrażona w KM (konie mechaniczne)
"Hz"	Częstotliwość
"min-1"	Prędkość obrotowa
"MEI"	Wskaźnik mierzący sprawność pompy w stosunku do jej wydajności
"Hyd. Eff."	Sprawność hydrauliczna pompy

7.4 INFORMACJE NA TEMAT NATĘŻENIA HAŁASU

Moc [Kw]	Wielkość silnika	50 Hz	
		LpA [dB]*	LwA [dB]**
0.37	71	52	-
0.55	71	52	-
0.75	80	52	-
1.1	80	52	-
1.5	90	60	-
2.2	90	60	-
3.0	100	62	-
4.0	112	66	-
5.5	132	68	79
7.5	132	68	79

W tabelce znajdują się maksymalne wartości emitowanego hałasu dla pomp elektrycznych.

* Poziom natężenia hałasu (LpA) – wartość średnia w odległości jednego metra od pompy. Tolerancja ± 2.5 dB.

** Poziom mocy dźwięku Tolerancja ± 2.5 dB.

PRODUCENT ZASTRZEGA SOBIE PRAWO DO WPROWADZANIA ZMIAN DANYCH TECHNICZNYCH W CELU WPROWADZENIA ULEPSZEŃ I AKTUALIZACJI

8. PRZYGOTOWANIE DO UŻYCIU

UWAGA!



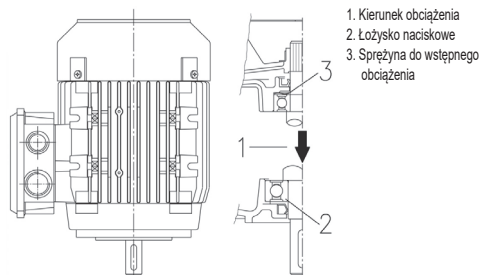
Instalacji pompy powinien dokonać wykwalifikowany personel.



Wyciągnąć pompę z opakowania, następnie unieść ją lub opuścić za pomocą odpowiednich narzędzi do podnoszenia, mając na uwadze normy dotyczące bezpieczeństwa pracy. Należy zwrócić uwagę, czy zaczepy do podnoszenia silnika są dostosowane do podnoszenia pompy elektrycznej w bezpieczny sposób.

8.1 PODŁĄCZENIE DO SILNIKA

Silniki do stosowania do pomp EVMSN powinny spełniać wymagania norm IEC i mogą posiadać sprężynę do obciążenia wstępnego ustawioną zgodnie ze schematem:



UWAGA!

Obowiązkowa obecność i instalacja sprężyny obciążenia wstępnego, jak wskazano na powyższym rysunku.

Czynności związane z podłączeniem silnika do pompy należy wykonywać wówczas, kiedy silnik nie jest podłączony do zasilania elektrycznego. W związku z tym, że po podłączeniu jest wymagana próba działania, na tyle na ile przestrzeń na to pozwala, zaleca się wykonanie podłączenia po zamocowaniu pompy w pozycji pracy, po podłączeniu do rur ssawnych i tłocznych. W przeciwnym razie próba działania będzie musiała być wykonana za pomocą tymczasowych podłączeń hydraulicznych.

8.1.1 MONTAŻ SILNIKA NA POMPIE

[A-1]

UWAGA!



Wszystkie czynności opisane poniżej należy wykonać po uprzednim odcięciu zasilania elektrycznego.

1. Pompę umieścić i przymocować w pionie, na płaskiej i nie odształcającej się powierzchni.
2. Odkręcić 4 śruby, zdjąć obie osłony sprzęgła i oraz wkładkę blokującą sprzęgło. [A-1]
3. Odkręć 4 śruby mocowania pół-sprzęgieł i pół-sprzęgieł. [A-2]
4. Poluzować równomiernie 3 śruby na kolnierzu uszczelnienia kasetowego. [A-3]
5. Usunąć wpust silnika. [A-4]
6. Pół-wpust umieścić w gnieździe wału silnika. [A-4]

UWAGA!

Pół-wpust nie powinien wystawać z odnośnego gniazda na wale silnika

7. Silnik ułożyć w pozycji pionowej, wałem do dołu. Umieścić go na pompie. [A-5]
8. Wsunąć i przymocować w równomierny sposób 4 śruby mocujące silnik. [A-6]
9. Przy pomocy dwu odpowiednich dźwigni na urządzeniu na silniku zrobić odstęp pomiędzy wspornikiem silnika a sprzęgłem, w taki sposób by popchnąć sprzęgło w stronę silnika, do momentu gdy ten dotknie odnośnego wału. [A-7a]
10. Dokręcić równomiernie 4 śruby sprzęgła z odpowiednim momentem. [A-7b]
11. Ręcznie przekręcić sprzęgło, kontrolując przestrzeń pomiędzy dwoma półsprzęgłami; powinna być ona taka sama. Jeśli nie są równe, powtórzyć czynności od pkt. 9. [A-8]
12. Dokręcić równomiernie 3 śruby na kolnierzu uszczelnienia kasetowego, właściwym momentem. [A-9]
13. Prostowniczo połączyć rury ssawne i tłoczne, a następnie otworzyć zawór tłoczny.
14. Napchnąć pompę wodą, zgodnie z opisem zawartym w rozdziale 10.
15. Zamontować obie osłony sprzęgła (4 śruby). [A-10]
16. Silnik podłączyć do linii elektrycznej, zgodnie z opisem zawartym w rozdziale 9.
17. Na kilka minut uruchomić pompę elektryczną. [A-11]
18. Skontrolować, czy hałas i drgania nie są nadmierne.
19. Odciać zasilanie od silnika i poczekać do momentu zatrzymania się sprzęgła.
20. Odkręcić 4 śruby i zdjąć obie osłony sprzęgła. [A-12]
21. Skontrolować wewnątrz wspornika, wykrywając ewentualną obecność wody. [A-13]
22. W przypadku obecności wody, opróżnić pompę po czym ponownie zainstalować sprzęgło. Powtórzć proces od punktu 4 do 20.
23. Zamontować obie osłony sprzęgła (4 śruby). [A-14]
24. W sposób ostateczny połączyć rury tłoczne i ssawne.
25. Pompa elektryczna jest zainstalowana.

Procedura dla modeli bez łożyska: przestrzegać procedury 1-25

Procedura dla modeli z łożyskiem: pominąć etapy 2-6, 9-12, 15 i 20-23

8.2 OGÓLNE UWAGI PRZY INSTALOWANIU POMPY

UWAGA!

Przed podłączeniem produktu do przewodów rurowych zdjąć zatyczki po stronie tłocznej i ssawnej.

- a) Używać metalowych rur, aby uniknąć sytuacji, w której będą one zapadać się pod ciśnieniem wytwarzanym przy zasysaniu w materiale plastycznym o małym stopniu twardości;
- b) należy podeprzeć oraz ustawić w poziomie przewody w taki sposób, aby nie powodowały wzbudzeń pompy;
- c) należy unikać, jeśli używane są giętne rury zasysające i tłoczne, zginania ich, aby nie dopuścić do zatkania;
- d) należy zaspawać ewentualne łączenia przewodów: infiltrację powietrza do rur

- a) zasysających wpływają negatywnie na działanie pompy;
- e) na przewodzie tłocznym, na wyjściu z elektropompy należy zamontować zawór zwrotny i zasuwę;
- f) umocować przewody do zbiornika lub do części stałych, w taki sposób, aby nie były podtrzymywane przez elektropompę;
- g) unikać powstawania zbyt wielu zakrzywień (gęsić szyj) w instalacji oraz zaworów;
- h) zamontować w pompach montowanych powyżej lustra wody przewodów tłoczny zaopatrzonej w zawór stopowy oraz filtr, w celu uniemożliwienia dostania się obcych ciał; jego końcówka powinna być zatopiona na głębokość przynajmniej dwóch razy średnicy przewodu; poza tym powinna mieć odległość półtora razy średnicy przewodu od dna zbiornika;
Przy ssaniu wykonanym głębiej niż 4 metry należy używać, w celu lepszej wydajności, przewodów o zwiększonej średnicy (zalecana 1/4 cala więcej przy zasysaniu).

8.2.1 INSTALOWANIE

- a) Pompę należy ustawić na mocnym, płaskim podłożu, najbliżej jak to możliwe źródła wody, zostawiając miejsce niezbędne do konserwacji i bezpiecznej obsługi. W każdym przypadku należy zostawić minimalny odstęp 100 mm pomiędzy wentylatorem silnika a ścianą;
- b) należy używać rur odpowiedniej średnicy oraz złązek gwintowanych wkręcanych w króćce ssawne i tłoczne pompy;

8.2.2 POŁOŻENIE PRODUKTU

UWAGA!

Zainstalować pompę elektryczną w wentylowanym pomieszczeniu, zabezpieczonym przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, śnieg....).

Należy mieć na uwadze ograniczenia dotyczące temperatury otoczenia i ograniczenia dotyczące wysokości n.p.m. przytoczone w rozdz. 15.2. Ustawić pompę elektryczną w pewnej odległości od ścian, sufitu lub innych przeszkód tak, aby umożliwić bezpiecznie wykonanie czynności związanych z mocowaniem, użytkowaniem i konserwacją. Pompa elektryczna może być zainstalowana wyłącznie w pozycji pionowej.

8.2.3 ZAMOCOWANIE

Przymocować pompę elektryczną przy użyciu śrub do odpowiednio sztywnej podstawy, umożliwiającej utrzymywanie ciężaru pompy lub do odpowiedniej struktury metalowej. Jeśli podstawa betonowa jest sztywno połączona z konstrukcją żelbetową budynków mieszkalnych, zalecane jest korzystanie z podstaw tłumiących drgania, aby nie zakłócać życia ludziom. By zamocować pompę, należy oznaczyć kropkami na powierzchni montażowej środki 4 otworów z podstawy pompy. Na chwilę przesunąć pompę elektryczną i przy pomocy wiertarki wykonać 4 otwory na śruby o średnicy Ø 12 dla pomp EVMSN 3, 5, 10. Ustawić ponownie pompę na równej linii z rurami i dokręcić śruby. Ułożenie otworów mocujących jest pokazane również w rozdz. 15.5.

8.2.4 RURY

Oprócz zawartych tutaj zaleceń, należy stosować się również do zaleceń z paragrafu. 15.6 z ilustracji 1.



Instalacja rurowa musi być wymiarowana tak, aby mogła wytrzymać maksymalne ciśnienie robocze pompy.

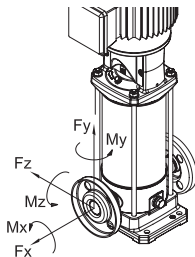
Zaleca się także zainstalowanie manometru na rurze tłocznej, przed zaworem zwrotnym i przed zaworem odcinającym. Należy używać odpowiednich wsporników do instalacji rur ssawnych i tłocznych, aby uniknąć nadmiernej oddziaływania na elementy pompy. Jeśli pompa została zainstalowana ponad zwierciadłem płynu (poziom płynu poniżej pompy) i zasilą obieg otwarty, zachodzi wówczas konieczność zainstalowania kłapy zwrotnej na końcu rury ssawnej. W tym przypadku zaleca się użycie przewodu rurowego, który należy podłączyć do pompy.

UWAGA!

Należy upewnić się, że wysokość ssania wraz ze stratami ciśnienia na rurze ssawnej są mniejsze od zdolności ssącej pompy. Również temperatura wody i wysokość n.p.m.

oddziałują negatywnie na zdolność ssącą pompy. Jeśli suma różnych czynników działających na niekorzyść zdolności ssącej spowoduje obniżenie zdolności ssącej poniżej wysokości ssania danej pompy, mamy wówczas do czynienia ze zjawiskiem kawitacji, które uszkadza hydraulicę i prowadzi do zniszczenia niektórych zasadniczych części pompy. Bardziej szczegółowe informacje na temat sprawdzania, czy pompa pracuje bez kawitacji, są przytoczone w rozdz. 15.4.

8.3 SIŁY I MOMENTY DOKRĘCANIA KOŁNIERZY



Momenty dokręcania śrub kołnierzy

Modele			Kolnierz DN	Śruba	nr Śruba	Moment dokręcenia [Nm]
EVMSN (L)	3	F	25	M12	4	50
EVMSN (L)	5	F	32	M16	4	70
EVMSN (L)	10	F	40	M16	4	70

Dopuszczalne siły na kołnierzach

Modele			Kolnierz DN	Siła X [N]	Siła Y [N]	Siła Z [N]
EVMSN (L)	3	F	25	230	200	180
EVMSN (L)	5	F	32	270	230	210
EVMSN (L)	10	F	40	370	330	300

Dopuszczalne momenty na kołnierzach

Modele			Kolnierz DN	Moment X [Nm]	Moment Y [Nm]	Moment Z [Nm]
EVMSN (L)	3	F	25	190	240	160
EVMSN (L)	5	F	32	230	280	190
EVMSN (L)	10	F	40	310	390	270

9. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

[-B-]

- PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE MUSI BYĆ WYKONANE PRZEZ WYKWAIFIKOWANEGO ELEKTRYKA.
- ZARÓWNO W WERSJI JEDNO JAK I TRÓJFAZOWEJ ZALECANE JEST ZASTOSOWANIE JAKO ZABEZPIECZENIA PRZECIWPORAŻENIOWEGO WYŁĄCZNIKA RÓŻNICOWOPRĄDOWEGO (0.03 A).

UWAGA!



Zasilanie pompy elektrycznej nieposiadającej wtyczki powinno się odbywać poprzez stałe połączenie z tablicą elektryczną wyposażoną w wyłącznik, bezpieczniki i wyłącznik termiczny ustawiony na wartość prądu pobieranego przez pompę elektryczną.

Linia elektryczna powinna posiadać funkcjonalne uziemienie zgodnie z normami elektrycznymi aktualnie obowiązującymi w danym kraju; zagwarantowanie, co powyżej jest zadaniem instalatora

W przypadku gdy pompa nie posiada fabrycznie podłączonego kabla elektrycznego, do zasilania należy zastosować kabel zgodny z odpowiednimi normami obowiązującymi w kraju. Przy doborze kabla należy wziąć pod uwagę jego długość, moc pompy oraz napięcie zasilania.

Jeśli jest obecna, wtyczka w wersji jednofazowej musi być podłączona do sieci elektrycznej wewnętrznej, zabezpieczona od zachłapania wodą, oprysków wodą lub deszczem oraz w taki sposób, aby wtyczka była dostępna.

Pompy nie posiadają wbudowanego zabezpieczenia termicznego, tak więc użytkownik musi we własnym zakresie zadbać o zabezpieczenie przeciążeniowe silnika. Od 1.5 kW do 7.5 kW silnik jest wyposażony w PTC. Zalecane jest podłączenie zabezpieczenia do karty elektronicznej.

UNIKAJ ZAMOCZENIA LUB ZAWILGOCENIA LISTWY ZACISKOWEJ ORAZ SILNIKA.

- Dla wersji trójfazowej, po podłączeniu przewodów zasilających należy sprawdzić czy zarówno dla rozruchu bezpośredniego jak też dla rozruchu gwiazda/trójkąt silnik obraca się zgodnie z kierunkiem pokazanym przez strzałkę naklejoną na obudowie silnika.

ELEKTROPOMPY POWIERZCHNIOWE EVMSN

Przed przystąpieniem do podłączenia należy sprawdzić, czy napięcie i częstotliwość linii odpowiadają danym silnika znajdującym się na tabliczce znamionowej.

Pomiędzy linią a pompą należy umieścić tablicę rozdzielczą z następującymi przyrządami (jeśli nie ma przeciwwskazań względem norm lokalnych):

- Wyłącznik z odstępem styków co najmniej 3 mm;
 - Urządzenie przeciwdziałające zwarciu (bezpieczniki lub wyłącznik magnetyczno-termiczny);
 - Wyłącznik różnicowo-prądowy o wysokiej czułości (0,03 A);
 - Zaleca się stosowanie urządzenia zapobiegającego przed pracą „na sucho”, połączonego z pływakiem, z sondami lub innym tego typu urządzeniem;
- Najpierw należy podłączyć przewód ochronny do zacisku PE, pozostawiając go dłuższym po to, aby w razie przypadkowego pociągnięcia urwał się jako ostatni. Jeśli skrzynka elektryczna znajduje się w nieodpowiednim położeniu do podłączenia kabla, istnieje możliwość zmiany jej ułożenia po obróceniu silnika o 90° lub 180° lub 270°. Aby tego dokonać należy usunąć 4 śruby mocujące silnik do podstawy silnika, podnieść silnik wyłącznie na wysokość wystarczającą do umożliwienia obrotu, bez usuwania sprzężenia pomiędzy wałem silnika i wałem pompy. Następnie przykręcić z powrotem 4 śruby.

10. NAPEŁNIANIE POMPY

[-C-]

UWAGA!



Nie należy uruchamiać pompy, zanim nie zostanie ustawiona i zainstalowana w swojej końcowej pozycji użytkowej. Czynność napełniania należy wykonać, podczas gdy skrzynka elektryczna silnika jest dokładnie zamknięta

Jak podano wcześniej, Uruchomienie pompy bez wody spowoduje poważne uszkodzenia niektórych części wewnętrznych pompy. Napełnianie powinno być wykonane wówczas, kiedy skrzynka elektryczna jest zamknięta i odłączona od zasilania elektrycznego.

10.1 NAPEŁNIANIE POMPY ZAINSTALOWANEJ POWYŻEJ ZWIERCIADŁA CIĘCZY

- Odkręcić sześcioboczną nakrętkę znajdującą się na płaszczu zewnętrznym na wysokości górnego wspornika (ściągnąć osłony złącza, gdzie to konieczne);
- Za pomocą lejka napełnić wodą rurę ssawną i korpus pompy aż do przelania;
- Ponownie przykręcić sześcioboczną nakrętkę aż do zablokowania;
- Dokładnie osuszyć ewentualne przecieki wody;
- Ponownie zamontować osłony złącza, jeśli zostały zdemontowane;

10.2 NAPEŁNIANIE POMPY ZAINSTALOWANEJ PONIŻEJ ZWIERCIADŁA CIECZY

- Odkręcić sześcioboczną nakrętkę;
- Otworzyć zawór odcinający na rurze ssawnej aż do momentu, kiedy woda się przeleje;
- Ponownie przykręcić sześcioboczną nakrętkę aż do zablokowania; Uruchomienie i działanie;

11. ROZRUCH I UŻYTKOWANIE, URUCHOMIENIE I BIEG [-D-]

NIGDY NIE DOPUSZCZAĆ DO PRACY POMPY BEZ WODY; PRACA NA SUCHO MOŻE DOPROWADZIĆ DO POWAŻNEGO USZKODZENIA WEWNĘTRZNYCH CZĘŚCI POMPY.

11.1 UWAGI OGÓLNE

- Nasze elektropompy powierzchniowe zaprojektowane są do działania w miejscach, których temperatura otoczenia nie przekracza 40°C a wysokość n.p.m nie będzie większa niż 1000 m;
- nasze elektropompy nie mogą być użytkowane w basenach pływakich lub analogicznych miejscach;
- Dłuższe działanie elektropompy z zamkniętym przewodem tłocznym może powodować uszkodzenie z powodu przegrzania;
- Unikaj włączania i wyłączania silnika pompy więcej niż 50.000 razy rocznie. W przypadku przekroczenia liczby 50.000 razy włączenia i wyłączania pompy rocznie czas eksploatacji pompy może ulec skróceniu i występuje ryzyko przedwczesnej awarii. W celu uzyskania informacji o maksymalnej liczbie na godzinę zobacz również Rozdział 7.2;
- w przypadku braku napięcia należy przerwać obieg zasilania elektrycznego;
- Wybierz pompę tak, aby pracowała blisko punktu najlepszej wydajności, a przynajmniej pomiędzy wartością minimalnego i maksymalnego nominalnego przepływu.

11.2 URUCHOMIENIE

Po zakończeniu wykonywania połączeń hydraulicznych i elektrycznych oraz po napełnieniu, przed uruchomieniem pompy skontrolować kierunek obrotów.

- Pompę elektryczną uruchomić po uprzednim ustawieniu zaworu odcinającego w pozycji zamkniętej po stronie tłocznej.
- Skontrolować czy kierunek obrotów pompy jest zgodny z ruchem wskazówek zegara, obserwując silnik od strony wentylatora (wskazany również przez strzałkę umieszczoną na górnym wsporniku) poprzez szczeliny na osłonie wirnika silnika, z łatwością wykrywalny w chwili uruchamiania lub po zatrzymaniu wirnika.
- W przypadku nieprawidłowego kierunku obrotów, odciąć zasilanie elektryczne i zamienić pozycję dwu przewodów zasilających (w rozdzielnicę lub skrzynkę zaciskową silnika).
- Załączyć i wyłączyć kilkakrotnie pompę dla sprawdzenia instalacji;
- zmniejszyć gwałtownie ze dwa razy ciśnienie w części ssącej;
- sprawdzić czy głośność pracy, ciśnienie oraz napięcie elektryczne są właściwe.
- podczas pracy, należy poluzować korek odpowietrzający aż przelewa wodnych; następnie wkręcić korek aż do usłyszenia kliknięcia.

11.3 BIEG

Uruchomić pompę z zamkniętym zaworem odcinającym na rurze tłocznej, a następnie stopniowo go otwierać. Pompa elektryczna powinna pracować cicho i regularnie. Ponownie zamknąć zawór odcinający i sprawdzić, czy ciśnienie odczytane na manometrze wskazuje wartość zbliżoną do H_{max}, znajdującą się na tabliczce znamionowej. (Przybliżenie to wynika z tolerancji i ewentualnych różnic ciśnienia na ssaniu). Jeśli ciśnienie odczytane na manometrze jest dużo niższe od H_{max}, należy ponownie napełnić pompę (pompa zapowietrzona).

Jeśli obie wartości są zbliżone, oznacza to, że pompa pracuje prawidłowo i ewentualne złe funkcjonowanie przy otwartym zaworze odcinającym jest prawie zawsze związane z problemami elektrycznymi lub mechanicznymi silnika urządzenia lub jeszcze częściej z występowaniem kawitacji w pompie z powodu:

- zbyt dużej wysokości ssania lub zbyt dużej straty ciśnienia na rurze ssawnej,
- zbyt niskiego ciśnienia na tłoczeniu,
- problemów związanych ze zbyt wysoką temperaturą płynu.

Odnośnie czynników zmniejszających i/lub narażających zdolność ssącą, a zatem wpływających na sprawność pompy elektrycznej, należy skonsultować analizę usterek z rozdz. 14.

Dla wysokich temperatur i na wysokościach wyższych od wyszczególnionych moc silnika zmniejsza się i trzeba wówczas przewidzieć zakup silnika o większej mocy lub zmniejszenie wymaganej wydajności. W tym celu prosimy skonsultować rozdz. 15.2.

Należy sprawdzić, czy w urządzeniu nie powstają uderzenia hydrauliczne lub gwałtowne zmiany ciśnienia, spowodowane zamknięciem zaworów, przekraczające o 1,5 raza ciśnienie nominalne pompy. Z biegiem czasu mogą spowodować uszkodzenia pompy.

Pompa nie powinna pracować dłużej niż kilka sekund, kiedy zawór odcinający na rurze tłocznej jest zamknięty.

Ponadto należy unikać ciągłej pracy pompy z wydatkiem niższym niż minimalny wskazany na tabliczce, aby nie dopuszczać do możliwego przegrzania pompowanego płynu i aby niepotrzebnie nie przeciążać łożysk pompy lub silnika.

11.4 ZATRZYMANIE

- Zamknąć stopniowo zawór na tłoczeniu pompy, o ile nie występuje tam zawór zwrotny, co zapobiegnie uderzeniem hydraulicznym;
- Odciąć zasilanie elektryczne.

12. KONSERWACJA I NAPRAWA



Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek czynności konserwacyjnej pompy elektrycznej, należy odłączyć zasilanie elektryczne

Pompa elektryczna nie wymaga regularnej konserwacji. Zaleca się jednak jej regularne kontrolowanie. Częstotliwość kontroli zależy od ilości pompowanego płynu i warunków roboczych. Należy zwrócić szczególną uwagę na nieprawidłowy hałas i drgania.

Powyższe kontrole mogą dawać przybliżoną informację co do dodatkowych prac konserwacyjno-prewencyjnych, dzięki czemu pozwalają uniknąć wykonywania nieprzewidzianych napraw.

Do zalecanych działań przy wszelkich pracach konserwacyjnych należą:

- wymiana uszczelnienia mechanicznego
- wymiana uszczelek i o-ringów
- wymiana łożysk
- wymiana kondensatorów (gdy istnieją)

Jednakże nawet elementy, które zwykle podlegają zużyciu, mogą przetrwać znacznie dłużej, jeśli pompa elektryczna jest użytkowana w prawidłowy sposób.

Jeśli pompa ma pozostać przez jakiś czas nieużytkowana zaleca się opróżnić pompę poprzez wykręcenie korka w dolnej części pompy, wypłukać pompę czystą wodą i ponownie opróżnić i wysuszyć pompę.

Czynność ta musi być bezwzględnie wykonana gdy zachodzi niebezpieczeństwo zamarznięcia i w celu zapobieżenia pęknięcia jej części.

W razie ewentualnych napraw należy zwrócić się do naszego oddziału sprzedaży i obsługi, aby zamówić części zamienne.

Neoryginalne części zamienne mogą doprowadzić do uszkodzenia produktu i być niebezpieczne dla osób i przedmiotów.



12.1 WYMIANA USZCZELNIENIA MECHANICZNEGO [-E-]

Odnośnie jakichkolwiek wyjaśnień należy skontaktować się z naszym centrum obsługi.

13. UTYLIZACJA

Ten produkt objęty jest zakresem Dyrektywy 2012/19/UE dotyczącej gospodarowania użytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym (WEEE). Urządzenia nie wolno usuwać razem z odpadami komunalnymi, ponieważ jest ono wykonane z różnych materiałów, które można poddać recyklingowi w odpowiednich strukturach. Poinformuj się przez władze miejskie o rozsmieszczeniu platform ekologicznych, przystosowanych do otrzymania produktu do utylizacji, a następnie jego prawidłowego recyklingu. Przypominamy również, że przy zakupie równoważnego urządzenia dystrybutor jest zobowiązany do bezpłatnego odebrania produktu do usunięcia. Produkt nie jest potencjalnie niebezpieczny dla zdrowia ludzkiego i środowiska, gdyż nie

zawiera substancji szkodliwych zgodnie z Dyrektywą 2011/65 / UE (RoHS), ale porzucony w środowisku negatywnie wpływa na ekosystem. Przeczytaj uważnie instrukcję przed pierwszym użyciem urządzenia. Zaleca się, aby absolutnie nie używać produktu do celów innych niż te, do których został przeznaczony, istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym w przypadku niewłaściwego użycia.



Symbol przekreślonego kosza na etykiecie na urządzeniu wskazuje zgodność tego produktu z przepisami dotyczącymi zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Porzucanie urządzenia w środowisku lub nielegalna jego utylizacja podlega karze zgodnie z prawem.

14. POSZUKIWANIE USTEREK

14.1 POMPA NIE DZIAŁA

silnik nie kręci się

Brak napięcia	Sprawdź sieć elektryczną
Wtyczka nie jest podłączona	Sprawdź podłączenie wtyczki
Błąd w połączeniach elektr.	Sprawdź listwę zaciskową i szafę elektryczną
Automatyczny wyłącznik przelączony lub spalone bezpieczniki (*)	Uzbroić przelącznik lub wymienić bezpieczniki i sprawdzić przyczynę
Zablokowany pływak	Sprawdź czy pływak osiąga poziom ON
Ochrona termiczna włączona (jednofazowe)	Uruhmia się automatycznie (tylko jednofazowe)
Zadziałanie zabezpieczenia termicznego (jeśli istnieje) lub przekaźnika przeciążeniowego w tablicy rozdzielczej (*)	Należy poczekać na włączenie zabezpieczenia termicznego lub ponownie uzbroić przekaźnik przeciążeniowy na tablicy rozdzielczej
Interwencja systemu ochronnego na skutek pracy "na sucho" (*)	Sprawdź poziom wody i/ lub prawidłowe podłączenie zabezpieczeń systemowych
Część hydrauliczna zablokowana	Sprawdź część hydrauliczną. Wymylninować ciała obce, które zablokowały wirnik
Zabezpieczenie przed przeciążeniem zadziałało lub jest nieodpowiednio skalibrowane.	Sprawdź, czy kalibracja zabezpieczenia amperometrycznego została wyregulowana w prawidłowy sposób (maksymalna wartość prądu linii silnika)
Kondensator niewymiarowy lub uszkodzony (silnik 1-).	Sprawdź prawidłowość funkcjonowania kondensatora. W przypadku potrzeby należy przewiedzić kondensator większego rozmiaru
Silnik spalony z powodu usterki izolacji, przedrgania lub przeciążenia (nieodpowiedni płyn)	Pomierzyć rezystancję izolacji uzwojenia w kierunku masy i sprawdzić, czy przekracza 10 MΩ
Zasilany 2-fazowo (silnik 3-).	Sprawdzić, ile faz zostało podłączonych do listwy zaciskowej silnika oraz sprawdzić rzeczywistą obecność napięcia na 3 fazach za pośrednictwem woltomierza, podczas uruchomienia pompy.

silnik kręci się

Spadek napięcia w linii elektrycznej	Zaczekać na przywrócenie stanu początkowego
Zatkany filtr/otwór zasysania	Oczyszczyć filtr/otwór
Zawór stopowy zablokowany (**)	Odblokować lub wyczyścić zawór, po czym skontrolować jego funkcjonowanie
Brak napełnienia pompy(**)	Wykonać napełnianie (par. 7)
Niski poziom wody (brak systemu ochronnego(**))	Przywrócić właściwy poziom wody
Brak zalanania pompy	Zalać pompę. Skontrolować zawór utrzymujący wypływ. Sprawdzić poziom płynu
Zbyt niskie ciśnienie	Otworzyć całkowicie zasuwę

(*) Jeśli awaria znów się pojawi, należy skontaktować się z Biurem Obsługi.

(**) Uważać na to, aby szczelność mechaniczna nie została naruszona

14.2 POMPA DZIAŁA

ze zmniejszoną wydajnością

Źle obliczona instalacja	Sprawdź instalację
Zabrudzona instalacja	Wyczyścić przewody, filtry i zawory
Zbyt niski poziom wody	Wyłączyć pompę lub zatopić zawór stopowy
Nieprawidłowy kierunek obrotów (tylko trójfazowy)	Odwroć fazy
Błędne napięcie zasilające	Włączyć właściwe zasilanie pompy
Straty na przewodach	Sprawdź uszczelnienie
Zbyt wysokie ciśnienie	Sprawdź instalację
Nieprawidłowe zasysanie / Brak zasysania	Odpowiednio przyłączyć odcinek rury w stanie zasysania (sprawdzić wskazówki zawarte w instrukcji)
Zablokowany zawór zwrotny	Sprawdź prawidłowość funkcjonowania zaworu zwrotnego. W przypadku konieczności dokonać wymiany.
Zużycie części hydraulicznej	Sprawdź stan wirnika (sprawdzić zgodność materiału z pompowanym płynem)
Nieodpowiedni płyn	Sprawdź gęstość i lepkość pompowanego płynu (skontaktować się z siecią sprzedaży).

14.3 POMPA ZATRZYMUJE SIĘ PO KRÓTKIM CZASIE DZIAŁANIA

ze względu na interwencję zabezpieczenia termicznego

Napięcia zasilania znajduje się poza akceptowanym przez silnik zakresem.	Sprawdzić, czy nadmierne spadki napięcia są wywołane niedostosowanym wymiarowaniem linii lub kabli
Nieodpowiednia kalibracja zabezpieczenia termicznego	Sprawdzić, czy kalibracja zabezpieczenia amperometrycznego została wyregulowana w prawidłowy sposób (maksymalna wartość prądu linii silnika) - Zmniejszyć wydatek poprzez dławienie lub zastąpić silnik innym, o większej mocy - Sprawdzić rzeczywistą moc pobieraną przez pompę na podstawie ilości przepompowanego płynu
Przeciążenie silnika na skutek gęstego i/lub lekkiego płynu	- Zmniejszyć wydatek poprzez dławienie lub zastąpić silnik innym, o większej mocy - Sprawdzić rzeczywistą moc pobieraną przez pompę na podstawie ilości przepompowanego płynu
Pompa pracuje z większym wydatkiem niż maksymalny na tabliczce	Zmniejszyć wydatek poprzez dławienie
Tablica rozdzielcza wystawiona na słońce lub na inne źródła ciepła	Ochronić tablicę rozdzielczą od słońca lub źródeł ciepła
Obce ciała hamują obracanie się wirników	- Zdemontować pompę i wyczyścić - Skontaktować się w tym celu z naszym najbliższym serwisem obsługi
Zużyte łożyska silnika	Wymienić łożyska
Zbyt wysoka temperatura płynu	Temperatura przekracza techniczne limity wyznaczone dla pompy
Defekt wewnętrzny	Skonsultować się z najbliższym punktem sprzedaży

zastosowanie zwiększonego ciśnienia

Niewielka różnica pomiędzy ciśnieniem maksymalnym a minimalnym	Należy zwiększyć różnicę pomiędzy obydwooma wartościami ciśnienia
----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------

14.4 POMPA NIE ZATRZYMUJE SIĘ

Komponenty elektryczne / elektroniczne uszkodzone / niedziałające	Skontaktować się z siecią sprzedaży
Niedziałające czujniki poziomu	Sprawdzić prawidłowość funkcjonowania czujników poziomu
Aplikacja niewłaściwa / nieodpowiednia	Skontaktować się z siecią sprzedaży

zastosowanie zwiększonego ciśnienia

Zbyt wysokie maksymalne ciśnienie	Należy wyregulować maksymalne ciśnienie przy niższych wartościach
-----------------------------------	-------------------------------------------------------------------

14.5 POMPA WIBRUJE

lub wytwarza zbyt dużo hałasu w czasie działania

Wydajność zbyt duża	Zmniejszyć wydajność
Kawitacja	Skonsultować się z najbliższym punktem sprzedaży
Nieodpowiednie mocowanie rur	Zamocować je w prawidłowy sposób
Hałasujące łożysko	Skonsultować się z najbliższym punktem sprzedaży
Obce ciała znajdujące się w wentylatorze silnika	Usunąć obce ciała
Niepoprawne zalewanie pompy	Odpowietrzyć pompę i/lub napęlić ją ponownie

wyduje nienormalne dźwięki

Łożyska silnika są zużyte	Wymienić łożyska
Obecność ciał obcych między częściami stałymi i obrotowymi	- Zdemontować pompę i wyczyścić - Skontaktować się w tym celu z naszym najbliższym serwisem obsługi
Pompa pracuje z kawitacją	Zmniejszyć wydatek przez dławienie. Jeśli kawitacja występuje nadal, należy sprawdzić: - Wysokość ssania - Stratę ciśnienia na rurze ssawnej (średnica rury, kolanka itd.) - Temperaturę płynu - Ciśnienie na tłoczeniu

14.6 POMPA, PO WŁĄCZENIU NIE JEST W STANIE WYKONAĆ ŻADNEGO OBRÓTU LUB JEST W STANIE WYKONAĆ ZALEDWIE KILKA POŁOBROTÓW, PO CZYM WYŁĄCZNIK WYSKAKUJE LUB PALĄ SIĘ BEZPIECZNIKI

Zwarcie silnika	- Sprawdzić i wymienić - Wezwać wykwalifikowanego elektryka
Zwarcie na skutek błędnego podłączenia	- Sprawdzić i ponownie podłączyć prawidłowo - Wezwać wykwalifikowanego elektryka

14.7 ZARAZ PO URUCHOMIENIU ZADZIAŁAŁ WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWY

Przebiecie do masy na skutek uszkodzenia izolacji silnika, kabli lub innych elementów elektrycznych	- Sprawdzić i wymienić element elektryczny - Wezwać wykwalifikowanego elektryka - Formowanie kondensatu w silniku - Obecność przedmiotów obcych
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14.8 POMPA WYKONUJE KILKA OBRÓTÓW W KIERUNKU PRZECIWNYM PO WYŁĄCZANIU

Przebieki z kłapy zwrotnej	Sprawdzić, wyczyścić lub wymienić
Przebieki z rur ssących	Sprawdzić, a następnie naprawić

15. DOKUMENTACJA TECHNICZNA NA WYPOSAŻENIU

15.1 NAPIĘCIA ZASILANIA I ICH TOLERANCJE

[kW]	Frequencie [Hz]	Fase [-]	UN [V] ± %
0.37 ÷ 4.0	50	3 ~	230 Δ / 400 Y ± 10%
≥ 5.5		3 ~	400 Δ / 690 Y ± 10%

15.2 SPADEK MOCY SILNIKA I JEJ KOREKTA

Kiedy pompa elektryczna jest zainstalowana w obiekcie, w którym temperatura otoczenia jest wyższa niż 40°C i/lub znajduje się na wysokości powyżej 1000 m nad poziomem morza, moc silnika zmniejsza się. Dołączona tabela zawiera współczynniki korekty mocy silnika w zależności od temperatury lub wysokości. Aby uniknąć przegrzania, silnik standardowy powinien być zastąpiony innym o mocy nominalnej większej lub równej, wynikającej z wpływu temperatury otoczenia i wysokości. Standardowy silnik może być stosowany jedynie wówczas, gdy podczas użytkowania istnieje możliwość zmniejszenia wydatku poprzez dławienie, aż do momentu zmniejszenia bieżącego ssania o wartość równą współczynnikowi korekty.

T (°C)	Wysokość (m.a.s.l.)			
	1000	1500	2000	2500
40	1	0.96	0.94	0.90
45	0.95	0.92	0.90	0.88
50	0.92	0.90	0.87	0.85
55	0.88	0.85	0.83	0.81
60	0.83	0.82	0.80	0.77
65	0.79	0.76	0.74	0.72

15.3 TABELA MAKSYMALNYCH CIŚNIEŃ ROBOCZYCH

Ciśnienie wskazane na podstawie ilości wirników.

Cmak	50 Hz		
	EVMSN3	EVMSN5	EVMSN10
1.6	3 ÷ 18	3 ÷ 15	2 ÷ 14
2.5	20 ÷ 33	16 ÷ 27	16 ÷ 20

15.4 PRZECIWDZIAŁANIE KAWITACJI

Kawitacja, jak już wspomniano wcześniej, jest zjawiskiem wpływającym destrukcyjnie na pompę. Przejawia się ono poprzez miejscowe odparowanie zasysanej wody wewnątrz pompy. Pompy EVMSN, mimo że są wyposażone w części hydrauliczne wewnętrzne wykonane ze stali nierdzewnej, a zatem są bardziej odporne niż inne części wykonane z materiałów mniej szlachetnych, to

nie są chronione od uszkodzeń, które niesie ze sobą kawitacja. Zachodzi zatem konieczność przestrzegania praw fizyki, zasad dotyczących płynów i danych pomp przy instalacji.

Tutaj przytaczamy jedynie wyniki praktyczne, wyżej wymienionych zasad i praw fizyki.

W warunkach standardowych otoczenia (15°C i na poziomie morza), kiedy woda zostaje poddana mniejszemu ciśnieniu niż 10,33 m, przekształca się ona w parę przy niższej temperaturze. Zatem 10,33 m jest maksymalną teoretyczną wysokością ssania wody. Pompy EVMSN, tak jak wszystkie pompy odśrodkowe, nie są w stanie wykorzystać pełnej teoretycznej wysokości ssania z powodu ich strat wewnętrznych zwanych NPSHr, które zostają odjęte. Zatem teoretyczna zdolność ssąca każdej pompy EVMSN wynosi 10,33 m pomniejszone o NPSHr w konkretnym miejscu pracy.

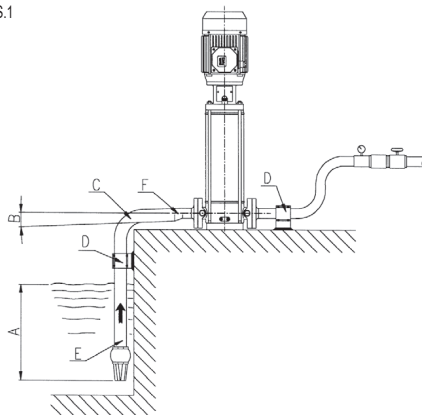
NPSHr pomp EVMSN należy odczytać z wykresów w katalogu, a następnie wziąć pod uwagę podczas doboru pompy.

NPSHr może być pominięty, kiedy pompa znajduje się pod poziomem zwierciadła lub pompuje zimną wodę z głębokości 1 lub 2 m za pomocą krótkiej rury z jednym lub dwoma łukami o dużym promieniu. NPSHr jest tym ważniejszy, im bardziej skomplikowana instalacja. Instalacja staje się trudna, gdy:

- Wysokość ssania jest duża;
- Rura ssąca jest długa i/lub z wieloma kolanami i/lub z większą liczbą zaworów (wysokie spadki ciśnienia na ssaniu);
- Występuje wysoki spadek ciśnienia na klapie zwrotnej (wysokie spadki ciśnienia na ssaniu);
- Pompa pracuje z wydatkiem zbliżonym do górnego zakresu wykazanego na tabliczce (NPSHr wzrasta, kiedy zwiększa się wydatek mimo zakresu maksymalnej sprawności);
- Wysoka jest temperatura wody (przy 80–85°C pompa prawdopodobnie będzie już musiała być poniżej zwierciadła cieczy);
- f) Wysokość n.p.m. jest duża (obszary górskie).

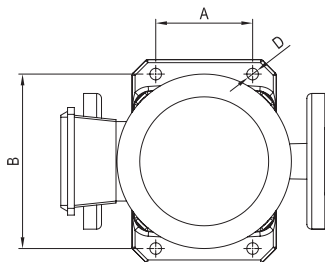
15.6 UWAGI ODNOŚNIE PRAWIDŁOWEGO FUNKCJONOWANIA POMP ELEKTRYCZNYCH EVMSN (RYS. 1–RYS. 2)

RYS.1



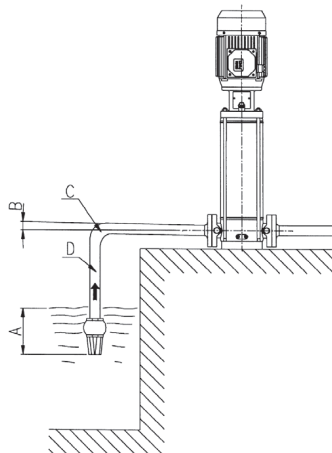
- A Właściwe zanurzenie
- B Dodatnie nachylenie
- C Łuk o większym promieniu
- D Rury z indywidualnymi wspornikami
- E Średnica rury ssącej \geq średnica wlotu pompy
- F Redukcja asymetryczna

15.5 USTAWIENIE OTWORÓW MOCUJĄCYCH



Model	D mm	A mm	B mm
EVMSN3	12	100	180
EVMSN5		130	215
EVMSN10			

RYS.2



- A Niedostateczne zanurzenie
- B Ujemne nachylenie, powstawanie pęcherzy powietrza
- C Łuk o małym promieniu, spadek wydajności
- D Średnica rury < średnica wlotu pompy, spadek wydajności

KULLANIM VE BAKIM KILAVUZU

ENDEKS

1.	GİRİŞ	sf. 65
2.	TANIM VERİLERİ	sf. 65
3.	GARANTİ VE TEKNİK SERVİS	sf. 65
4.	GENEL EMNİYET UYARILARI	sf. 65
4.1	KULLANICIYA AİT ÖNLEYİCİ TEDBİRLER	sf. 65
4.2	KORUMA VE ÖNEMLİ TEDBİRLER	sf. 66
4.3	YÜZEY POMPALARI İÇİN KALINTI RİSKLERİ	sf. 66
5.	TAŞIMA VE DEPOLAMA	sf. 66
6.	ÜRETİM TEKNİK ÖZELLİKLERİ	sf. 66
6.1	TANIM	sf. 66
6.2	ÖNGÖRÜLEN KULLANIM	sf. 66
6.2.1	İÇME SUYUNUN KULLANILMASI	sf. 66
6.3	ÖNGÖRÜLMİYEN KULLANIM	sf. 66
7.	GENEL EMNİYET UYARILARI	sf. 67
7.1	POMPALARIN TEKNİK VERİLERİ	sf. 67
7.2	MOTORLARIN TEKNİK VERİLERİ	sf. 67
7.3	POMPA VERİLERİ PLAKASI	sf. 67
7.4	YAYILAN GÜRÜLTÜ HAKKINDA BİLGİLER	sf. 67
8.	KULLANIMA HAZIRLIK	sf. 67
8.1	MOTOR İLE BİRLEŞTİRME	sf. 67
8.1.1	MOTORU POMPAYA MONTE ETME	sf. 68
8.2	GENEL MONTAJ BİLGİLERİ	sf. 68
8.2.1	MONTAJ	sf. 68
8.2.2	ÜRÜNÜN YERLEŞTİRİLMESİ	sf. 68
8.2.3	SABİTLEME	sf. 68
8.2.4	BORU HATTI	sf. 68
8.3	FLANŞ YÜKLEME SIKMA TORKLARI	sf. 69
9.	ELEKTRİK BAĞLANTISI	sf. 69
10.	POMPANIN DOLDURULMASI	sf. 69
10.1	BASINÇ YÜKSEKLİĞİ ÜZERİNE KURULMUŞ POMPANIN DOLDURULMASI	sf. 69
10.2	BASINÇ YÜKSEKLİĞİ ALTINDA KURULMUŞ POMPANIN DOLDURULMASI	sf. 69
11.	KULLANIM, ÇALIŞTIRMA VE MARŞ	sf. 70
11.1	GENEL UYARILAR	sf. 70
11.2	BAŞLATMA	sf. 70
11.3	MARŞ	sf. 70
11.4	DURDURMA	sf. 70
12.	BAKIM VE ONARIM	sf. 70
12.1	YEDEK MEKANİK CONTAYA	sf. 70
13.	BERTARAF ETME	sf. 70
14.	ARIZA ARAMA	sf. 70
15.	TEKNİK DONATIM DOKÜMANTASYONU	sf. 72
	TEKNİK EK	sf. 155

KULLANICI TARAFINDAN ÖZENLE SAKLANILMALIDIR

1. GİRİŞ

Üründen en iyi sonucu elde etmek için burada bulunan talimatlara uyun. Olası diğer gerekli bilgiler için en yakın yetkili satıcıya başvurunuz.

HER TÜRLÜ SIFAT ALTINDA RESİMLERİN VE/VEYA METNİN KISMEN VEYA TAMAMEN ÇOĞALTILMASI YASAKTIR.

Kullanım kılavuzunun düzenlenmesinde, güvenlik uyarılarına uyulmamasının sonuçlarını belirginleştirmek için aşağıdaki semboller kullanılmıştır:

DİKKAT!

Pompaya veya tesise zarar verme riski



Kişilere veya eşyalara zarar verme riski



Elektrik nitelikli risk

2. TANIM VERİLERİ

2.1 ÜRETİCİ

EBARA Pumps Europe S.p.A.

Yasal merkez:

Via Campo Sportivo, 30 - 38023 Cles (TN), ITALIA
Telefon: 0463/660411 - Telefaks: 0463/422782

Yardım Servisi:

e-mail: tcs@ebaraeurope.com
Tel. +39 0444 706968

2.2 Bölüm 7.3 AD PLAKASI'na bakın

3. GARANTİ VE TEKNİK SERVİS

BU KILAVUZDA VERİLEN TALİMATLARA UYULMAMASI VE ÜRÜNDE SERVİS MERKEZLERİMİZ DİŞİNDKİ KİŞİLERİN İŞ YAPMASI GARANTİYİ GEÇERSİZ KILAR VE ÜRETİCİNİN TUM YARALANMA VE ÜRÜN HASARI SORUMLULUGUNU KALDIRIR.

Ürünü aldığınızda ambalajın harici olarak hasar görmediğinden emin olun (kırmalar/büyük delikler). Hasar varsa hasarı hemen nakliye şirketine rapor edin. Ürünü ambalajından çıkarın ve nakliye hasarı kontrolü yapın. Bu tür hasarları teslimattan içinde 8 gün içinde rapor edin. Ürün ad plakasındaki değerlerin siparişinizi uygun olduğunu kontrol edin. Aşağıdaki parçalar normalde aşınmaya maruz kaldıklarından, sınırlı bir garantiye sahiptir.

- yataklar
- mekanik sızdırmazlık contası
- sızdırmazlık halkaları
- kondansatörler

Olası bir arızanın "ARIZA ARAMA" tablosunda (bölüm 14) belirtilmiş arızalar arasında bulunmaması durumunda, en yakın yetkili satıcıya başvurunuz.

4. GENEL EMNİYET UYARILARI

Ürünü kullanmadan önce bu kılavuzda verilen talimatlara uydüğunuzdan ve bunları kullanırken ya da bakım yaparken uyguladığınızdan emin olmanız gerekir.

4.1 KULLANICIYA AİT ÖNLEYİCİ TEDBİRLER



Kullanıcının tüm yerel güvenlik ve kaza önleme düzenlemelerine uyması gerekir. Ayrıca ürün teknik özelliklerine de uymalıdır (bkz. "TEKNİK VERİLER"). Pompayı kullanırken veya bakım yaparken daima koruyucu eldiven giyin.



Üründe onarım veya bakım yaparken yaralanma ve hasara neden olabilen yanlışlıkla çalıştırma riskini önlemek için güç kaynağını kapatın.



Cihaz, gözetim altında tutuldukları veya güvenli kullanımı ve ilgili riskleri hakkında yeterli bilgi verildiği takdirde 8 yaşından büyük çocuklar ve kısıtlı fiziksel, duyuşsal veya zihni yeteneğe sahip kişiler veya ürüne ilgili yeterli bilgi ve deneyime sahip olmayan kişiler tarafından kullanılabilir. Çocuklar cihazla oynamamalıdır. Kullanıcı tarafından yapılacak temizleme ve bakım, gözetim altında tutulmayan çocuklar tarafından etkilenebilir.

Elektrik ekipmanı çalışırken ürüne bakım yapmaya, monte etmeye ya da taşımaya çalışılması ciddi ve hatta ölümcül yaralanmaya neden olabilir.

Ürünü çalışırken ayakkabı giydiğinizden (suda durmayın) ve elerinizi kuru olduğundan emin olun.

Kullanıcı kendi inisiyatifli ile bu kılavuzda izin verilmemiş işlemler veya müdahaleleri gerçekleştirmemelidir.



Arıza durumunda pompayı durdurun. Bozuk pompa kullanmak, can ve mal kaybına yol açabilir.

Sıcak su işlenirken pompaya dokunmayın. Yüksek sıcaklıklar yanıklara neden olabilir.

Motora dokunmayın. Motorun yüzeyi sıcak olacaktır ve bu yüzeye dokunmak yanıklara neden olabilir.

Pompa çalışırken dışı kovan, şaft kaplinleri, V makaralar gibi dönen parçalara dokunmayın. Bu parçalar yüksek hızda döndükleri için bunlara dokunmak yaralanmalara neden olabilir.

Güç açıkken akım taşıyan kısımlara dokunmayın. Elektrik çarpması riski vardır.

4.2 KORUMA VE ÖNEMLİ TEDBİRLER



Tüm ürünler hareket eden parçaların üzerinde koruyucular bulunacak şekilde tasarlanmıştır. Bu doğrultuda üretici, bu mekanizmaların kurulanması nedeniyle meydana gelecek zararları ilişkin olarak her tür sorumluluktan muafittir.



Her kondüktör veya gerilim altındaki parça, toprağa nispet ile elektriksel olarak yalıtılmıştır; ana izolasyonda arıza durumunda erişilebilir parçaların tehlikeli olmalarını önlemek için, erişilebilir iletken parçaların bir toprak kondüktörüne bağlantısı ile sağlanan ilave bir emniyet mevcuttur.

4.3 YÜZEY POMPALARI İÇİN KALINTI RİSKLERİ

Kalıntı riskleri şunları içerir:

- a) Fan kapağı deliklerinden ince cisimler sokarak (örn. tomavida, çubuk, vb.) motorun soğutma fanıyla temas geçme olasılığı (kazara bile olsa).

5. TAŞIMA VE DEPOLAMA

5.1 TAŞIMA



Belirlenmiş Ezilme tehlikesi kaza önleme düzenlemelerini uygulayın. Ürün ağır olabilir. Uygun kaldırma ekipmanı kullanın ve aletlerle çalışın.

Elektro pompanın yerini değiştirmek için hareket ettirmek veya sökmek için aşağıdakileri yapmak gereklidir:

- a) elektrik beslemesini kesin;
b) fazla uzun olmaları veya fazla yer kaplamaları durumunda besleme ve emme borularını (mevcut oldukları yerlerde) sökün;
c) elektro pompayı destek yüzeyi üzerinde bloke eden vidaların mevcut olması durumunda, bu vidaları çözün;
d) elektro pompayı ağırlığına ve elektro pompanın boyutlarına göre uygun araçlarla kaldırdın (etikete bakınız).

Ürün yatay olarak paketlenmiştir:

- veya gerektiğinde yan tutacaklarla donatılmış bir karton kutuda. Ağırlığı ve boyutu gerektirdiği takdirde tahta palet üzerinde paketlenmektedir.
- veya tahta bir kutuda bazı modellerde.

Elektirik pompanın taşınması

Pompayı yatay kaldırdığınız konumundan taşımak için motora tabanı etrafında sıkıca uygun bir kayış takın ve yükün dengede kaldığını kontrol ederken bir vinçle yavaşça kaldırdın.

DİKKAT! Ürünün motora uygun şekilde sabitlendiğini ve devrilmediğini ya da düşmediğini kontrol edin.

Pompayı tek başına taşıma

Elektrikli pompa ile aynı prosedürü uygulayın. Bu durumda kayışın motor grubuna takılması gerekir.

5.2 DEPOLAMA

- a) Ürün, ısı kaynaklarından uzakta, kapalı ve kuru bir ortamda depolanmalı ve kire ve titreşime karşı korunmalıdır.
b) Ürün nemli koşullara, ısı kaynaklarına ve mekanik hasara karşı korunmalıdır.
c) Ambalajın üzerine ağır cisimler yerleştirilmeyin.
d) Ürün %60 bağıl nemle, +5°C ile +40°C (41°F - 104°F) arasındaki bir ortam sıcaklığında depolanmalıdır.

6. ÜRETİM TEKNİK ÖZELLİKLERİ

6.1 TANIM

Ürününüz, standart elektrik motorlarına bağlamak üzere tasarlanmış bir dikey çok aşamalı otomatik olmayan besleme pompasıdır.

EVMSN kısaltmaları, üç kursları için boyutlandırılmış sıralı portlara sahip dikey çok aşamalı pompa çeşitlerini (EVMSN 3, 5 ve 10 m³/sa) ve çok farklı basınç gereksinimlerini karşılamak üzere tasarlanmış çeşitli aşamaları tanımlamaktadır. Elektrikli pompa (pompa ve motor) ya da tek başına pompa olarak mevcuttur. Ürün teşhis için teknik eke bakın. **[-F-]**

Motorsuz bir pompa satın aldıysanız motorunuzun pompaya bağlamaya uygun olduğundan emin olun.

6.2 ÖNGÖRÜLEN KULLANIM

Pompa şunlar için tasarlanmıştır:

- sivil ve endüstriyel su dağıtım sistemleri
- yıkama sistemleri
- su artma
- yangın sistemleri
- soğutma sistemleri
- basınç oluşturma sistemleri
- sulama sistemleri

6.2.1 İÇME SUYUNUN KULLANILMASI

Ürün halinde, içme suyunun pompalanması için uygun malzemelerle yapılmıştır. Çalışması gerekir kullanılmadan önce aşağıdaki tabloda belirtilen süreyle nominal akış hızında temiz suyla çalıştırılmalıdır:

EVMSN3	60 dakika (asgari)
EVMSN5	30 dakika (asgari)
EVMSN10	30 dakika (asgari)

6.3 ÖNGÖRÜLMİYEN KULLANIM



Pompanın yanlış kullanılması tehlikelidir ve yaralanma veya maddi hasara neden olabilir

DİKKAT!

Ürünün yanlış kullanılması garantiyi geçersiz kılabılır

Pompalar şunlar için kullanılamaz:

- kırı su
- yüksek asitli su
- aşındırıcı sıvılar
- "TEKNİK VERİLER"de belirtilenden yüksek sıcaklıklardaki su
- deniz suyu
- yanıcı/patlayıcı sıvılar
- pompa malzemelerine uygun olmayan sıvılar
- atmosferik ajanlara karşı koruma olmadan dış mekanlarda kurulum
- kuru çalıştırma

7. GENEL EMNİYET UYARILARI

7.1 POMPALARIN TEKNİK VERİLERİ

	U.M.	EVMSN1-20
Pompalanmış maksimum sıvı sıcaklığı	°C	mekanik contaya güvenilir (bkz. Veri Kitabı)
Katı kütleler maksimum miktarı / maksimum çapı	Ppm/ mm	50 / 0.1 ÷ 0.25
Maksimum çalışma basıncı	MPa	1.6 + 2.5
Besleme çapı	*	Ø 50mm
Emme çapı		

* = UNI ISO 228 uyarınca dış çapı

7.2 MOTORLARIN TEKNİK VERİLERİ

Tip	IC411 - T.E.F.C. (cebrli havalandırma motor kapalı)	
Koruma derecesi	IP 55	
Saatte maksimum çalışma sayısı	N.°	kW
	100	≤ 0.55
	60	0.75 ÷ 3.0
	30	4.0 + 11
İzolasyon sınıfı ve aşırı sıcaklık	F (B sınıfı aşırı sıcaklık ile)	
Hizmet tipi	Sürekli S1	
Elektrik verileri	Motor plakasına bakınız	

Bu listede, Ebara motorunun teknik özelliklerine yer verilmiştir. Başka motorlar kullanıyorsanız lütfen ilgili motorun etiketine bakın ve motor üreticisinin belirttiği teknik özellikleri kontrol edin.

7.3 POMPA VERİLERİ PLAKASI

Ad plakası, teknik özelliklerini taşıyan pompaya takılmıyın alüminyum bir etikettir. Nümerik tanımlar:

EBARA Pompe Europe S.p.A. Via Campo Sportivo, 36 38023 Cles (TN), ITALY Phone +39 0444 706911 V.A.T. - 01234680221		CE MADE IN ITALY	
TYPE	P/N*		
Hmax	m	Hmin	m
Q	l/min	H	m
P2	kW	HP	
Hz	min ⁻¹		
MEI >	Hyd. eff.	%	

"TYPE"	Pompa modeli
"P/N"	Pompa ürün kodu
"Hmax"	Maksimum basınç yüksekliği
"Hmin"	Minimum basınç yüksekliği
"Q"	Minimum ve maksimum kapasite noktaları işareti
"H"	Minimum ve maksimum kapasite için basınç yüksekliği noktaları işareti
"P2"	Motorun nominal gücü (eksenle verilen güç)
"HP"	Hp (beygir gücü) olarak belirtilmiş motorun nominal gücü
"Hz"	Frekans
"min ⁻¹ "	Rotasyon hızı
"MEI"	Pompanın verimliliğiyle ilgili kalite endeksi
"Hyd. Eff."	Pompanın hidrolik verimliliği

7.4 YAYILAN GÜRÜLTÜ HAKKINDA BİLGİLER

Güç [Kw]	Motor büyüklüğü	50 Hz	
		LpA [dB]*	LwA [dB]**
0.37	71	52	-
0.55	71	52	-
0.75	80	52	-
1.1	80	52	-
1.5	90	60	-
2.2	90	60	-
3.0	100	62	-
4.0	112	66	-
5.5	132	68	79
7.5	132	68	79

Tablo, pompalar için maksimum ses emisyon değerlerini göstermektedir.

* Ses basınç seviyesi – Pompadan bir metre mesafedeki ölçümlerin ortalaması. Tolerans ± 2,5 dB.

** Ses gücü seviyesi. Tolerans ± 2,5 dB.

ÜRETİCİ İYİLEŞTİRMELER VE GÜNCELLEMELERİ UYGULAMAK İÇİN TEKNİK VERİLERİ DEĞİŞTİRME HAKKINA SAHİPTİR.

8. KULLANIMA HAZIRLIK

DİKKAT!



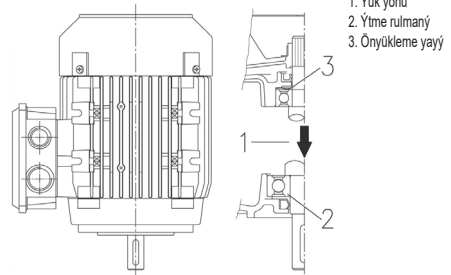
Montaj, uzman bir teknisyen tarafından yapılmalıdır.



Pompayı ambalajından çıkarınız ve iş kazalarını önleme kurallarına uyarak uygun kaldırma araçları ile kaldırınız veya indiriniz.
Motoru kaldırma kancalarının, elektro pompayı kaldırmaya uygun olmadıklarına dikkat ediniz.

8.1 MOTOR İLE BİRLEŞTİRME

EVMSN pompaları ile birleştirilecek motorların IEC standartlarına uygun olmaları ve önyüklemeye yayının bağlanmasında belirtilmiş olduğu gibi yerleştirilip olmaları gerekir.



UWAGA!

Yukarıda yer alan çizimde gösterildiği gibi, ön yüklemeye yayının bulunması ve kurulumunun yapılması zorunludur.

Motor/pompa birleştirme işlemleri, elektrik beslemesi kesilmiş motor ile gerçekleştirilmelidir.

Birleştirmeden sonra işlevsel bir deneme yapılması tavsiye edilir. Mesafeler izin veriyorsa, pompa çalışma pozisyonuna sabitlendikten, emme ve besleme borularına bağlandıktan sonra birleştirmeyi gerçekleştirmeniz tavsiye edilir. Aksi takdirde işlevsel deneme, geçici hidrolik bağlantılar ile gerçekleştirilecektir.

DİKKAT!

Aşağıdaki prosedürün elektrik güç kaynağından bağlantısı kesilmiş üniteyle yapılması gerekir.

1. Pompayı düz, sağlam bir yüzeye dikey olarak yerleştirip sabitleyin.
2. 4 civatayı sökün, iki kaplin korumasını çıkarın ve kilitleme bağlantı yuvasını çıkarın. [A-1]
3. Bağlama yarınları ve kavrama yarısının 4 sabitleme vidalarını çıkarın. [A-2]
4. Kartuş halka somununun 3 tespit vidasını eşit şekilde gevşetin. [A-3]
5. Motor anahtarını çıkarın. [A-4]
6. Yarım anahtar motor mili yuvasına takın. [A-4]

DİKKAT!

Yarım anahtar motor milindeki yuvadan dışarı çıkmamalıdır.

7. Motoru dikey olarak mili aşağıya doğru ayarlayın ve pompanın üzerine yerleştirin. [A-5]
8. 4 motor civatasını takın ve eşit olarak sıkın. [A-6]
9. Motor tipine uygun bir manivela kullanarak, motor desteği ve tespit yeri arasından aşağıdaki şekilde kaldırın:
 - ≤ 4.0 kW motor için: pompa şaftının ucu motor şaftının ucuna doku nuncaya kadar, tespit yerini yukarı kaldırın;
 - ≥ 5.5 kW motor için: motor şaftının ucunun karşısına oturuncaya kadar, tespit yerini yukarı kaldırın. [A-7a]
10. Kademeli olarak vidalayın ve ilişkin dönmeye momentini ile tespit yerinin 4 vidasını sabitleyin. [A-7b]
11. İki yarım kaplin arasındaki boşluğu eşit olduğuna kontrol etmek için bağlantıyı el ile döndürün. Aksi takdirde, 9.maddeden itibaren işlemleri tekrarlayın. [A-8]
12. İlişkin dönmeye momentini ile kartuş halka somununun 3 tespit vidasını eşit şekilde sabitleyin. [A-9]
13. Emme ve dağıtım hatlarını geçici olarak kancayla tutturun ve ardından dağıtım valfini açın.
14. Pompayı Bölüm 10'da açıklandığı gibi suyla doldurun.
15. İki kaplin koruması (4 civata) monte edin. [A-10]
16. Motoru Bölüm 9'da açıklandığı gibi güç kaynağına kancayla tutturun.
17. Elektrikli pompayı birkaç dakika çalıştırın. [A-11]
18. Gürültü ve titreşim aşırı değil kontrol edin.
19. Motor gücünü kapatın ve kaplini duruncaya kadar bekleyin.
20. 4 civatayı sökün ve iki kaplin korumasını çıkarın. [A-12]
21. Grup iç kısmında suyu kontrol edin. [A-13]
22. Su bulursanız pompayı boşaltın ve kaplini yerinen yerleştirin. Prosedürü 4. maddeden 20.maddeye kadar tekrarlayın.
23. İki kaplin koruması (4 civata) monte edin. [A-14]
24. Dağıtım ve emme hatlarını tam olarak kancayla tutturun.
25. Elektrikli pompa monte edilmiştir.

Rulmansız modeller için prosedür: Prosedür 1-25'i uygulayın

Rulmanlı modeller için prosedür: 2-6, 9-12, 15 ve 20-23 basamaklarını atlayın

8.2 GENEL MONTAJ BİLGİLERİ**DİKKAT!**

Dağıtım ve emme kapaklarını ürünü hatta kancayla tutturmadan önce çıkarın

- a) boruların, emmede veya belirli bir sertlik düzeyi olan plastik malzemede oluşan depresyon altında çökmelerini önlemek için metal boru donanımlarını kullanın;
- b) boru donanımlarını pompa üzerinde stres yaratmayacak şekilde destekleyin ve hizalayın;
- c) esnek emme ve besleme boruları kullanılıyorsa, tıkanmalarını önlemek üzere bunları kıvrımdan kaçının;
- d) boruların olası bağlantılarına salmastra yapın: emme borusuna hava girmesi, pompanın işleminin negatif olarak etkiler;
- e) elektro pompadan çıkışta besleme borusuna bu sıra ile bir çek valfi ve bir savak valfi monte edilmiş tavsiye edilir;
- f) boruları, elektro pompaya ağırlık yapmayacak şekilde, depoya veya sabit kısımlara sabitleyin;

- g) tesiste fazla dırsək (deve boynu boru) ve vana kullanmaktan kaçının;
- h) sıvı seviyesi yukarılarında monte edilmiş YÜZEY üzerinde, emme borusu yabancı maddelerin girişini engellemek için dip vanası ve filtre ile donatılmış olmalıdır ve ucunun, en az boru çapının iki misli derinliğe daldırılması gerekir; ayrıca deponun dibinden boru çapının bir buçuk katı kadar bir mesafeye sahip olmalıdır.

4 metreden fazla emmelerde daha fazla verim sağlanması için, daha geniş çaplı boru kullanın (emmede 1/4 üstü üç tavsiye edilir);

8.2.1 MONTAJ

- a) Kullanım ve bakım işlemlerini emniyetli şekilde gerçekleştirmek için yeterli derece serbest alan bırakarak pompayı, su kaynağına olabildiğince yakın düz bir yüzey üzerine yerleştirin. Her halükârda, yüzey pompanın soğutma fanının önünde en az 100 mm.lik serbest alan bırakın;
- b) vidalı manşon elle donatılmış uygun çaplı borular (2. KISIM'a bakınız) kullanın, bu manşonlar elektro pompanın emme ve besleme borularının rakorlarına veya bunlarla beraber tedarik edilmiş vidalı karşı flanşlara vidalanacaktır;

8.2.2 ÜRÜNÜN YERLEŞTİRİLMESİ**DİKKAT!**

Elektro pompayı kötü hava şartlarından (yağmur, doru) korunan havalandırılmış bir ortama kurunuz.

Böl. 15.2'deki ortam sıcaklığı ve yükseklik kotası limitlerine dikkat ediniz. Güvenlik şartlarındaki sabitleme, kullanım ve bakım işlemlerine imkan tanımak için elektro pompayı duvardan, tavandan veya diğer engellerden belirli uzaklıktaki bir mesafeye yerleştiriniz. Elektro pompa sadece dikey pozisyonda kurulmalıdır.

8.2.3 SABİTLEME

Elektrikli pompayı, pompa ağırlığını destekleyecek sağlamlıkta bir tabana veya uygun bir metal yapıya civatalarla sabitleyin. Beton taban, oturulmakta olunan binaların betonarme yapısına birleşik ise, kişilere rahatsızlık vermemek için titreşim önleyici desteklerden yararlanmanız tavsiye edilir. Sabitleme için destek yüzeyi üzerindeki pompanın tabanındaki 4 deliğin merkezlerini bir matkap ile işaretleyiniz. Elektrikli pompayı geçici olarak hareket ettirin ve 4 delik delmek için bir matkap kullanın (EVMSN 3, 5, 10 pompalar için çap 12). Pompayı yeniden yerleştiriniz, borular ile hizalayınız ve vidaları iyice sıkıştırınız. Sabitleme deliklerinin pozisyonu, böl. 15.5'de de görülebilir.

8.2.4 BORU HATTI

Burada aşağıda belirtilen uyarılara ek olarak kılavuzun 15.6 paragrafındaki genel uyarılara ve res.1'deki bilgilere uyunuz.



Boru hatları, pompanın maksimum çalışma basıncına dayanıklı olmak için boyutlandırılmalıdır.

Besleme üzerine tavsiye edilen çek valfinden ve durdurma valfinden önce bir manometre de kurmanız tavsiye edilir.

Emme ve besleme borularının, pompanın flanşları üzerinde aşırı zorlamalar uygulamasını önlemek için emme ve besleme boruları için uygun destekler kullanınız.

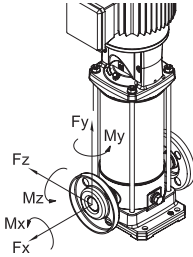
Pompa, basınç yüksekliği üzerinde kurulmuş (sıvı seviyesi pompadan daha düşük) ve açık bir devreye besliyor ise emme borusunun ucuna bir dip valfi kurmak gerekir. Bu durumda pompaya bağlı bir hortum kullanılması önerilir.

DİKKAT!

Su kot farkı / emme ağız ve boru boyunca yük kayıpları arasındaki toplam pompanın emme kapasitesinin altında olduğundan emin olunuz. Su sıcaklığı ve yükseklik kotası da pompanın emme kapasitesini negatif etkiler. Emme kapasitesi üzerinde olumsuz etki gösteren çeşitli faktörler arasındaki toplam, pompanın emme kapasitesini aşıyor ise, hidrolik performansı tehlikeye atan ve pompanın bazı hayatı kısımlarına zarar veren kavitieson fenomeni

mevcuttur. Pompanın kavıtasyonda iřlemediđinin ne řekilde kontrol edilmesi gerektiđine dair spesifik bilgiler b3l.15.4'de belirtilmiřtir.

8.3 FLANŐ YÜKLEME SIKMA TORKLARI



Flanő sıkma torları

Model			Flanő DN	Cıvata	n Cıvata	Sıkma torku [Nm]	
EVMSN	(L)	3	F	25	M12	4	50
EVMSN	(L)	5	F	32	M16	4	70
EVMSN	(L)	10	F	40	M16	4	70

Flanőta izin verilen gerilme

Model			Flanő DN	Gerilme X [N]	Gerilme Y [N]	Gerilme Z [N]	
EVMSN	(L)	3	F	25	230	200	180
EVMSN	(L)	5	F	32	270	230	210
EVMSN	(L)	10	F	40	370	330	300

Flanőta izin verilen tork

Model			Flanő DN	Tork X [Nm]	Tork Y [Nm]	Tork Z [Nm]	
EVMSN	(L)	3	F	25	190	240	160
EVMSN	(L)	5	F	32	230	280	190
EVMSN	(L)	10	F	40	310	390	270

9. ELEKTRİK BAđLANTISI

[-B-]

- ELEKTRİK BAđLANTISI UZMAN BİR TEKNİSYEN TARAFINDAN YAPILMALIDIR.
- GEREK TRİFAZ GEREKSE MONO FAZ VERSİYON İÇİN ELEKTRİK TESİSİNE YÜKSEK HASSASİYETLİ BİR DİFERANSİYEL ŞALTER (0.003 A) MONTE EDİLMESİ TAVSİYE EDİLİR.

DİKKAT!



Fiři bulunmayan, motorla tahrik edilen pompalar, pompanın emilen akımına göre kalibre edilmiş şalter, sigorta ve termal devre kesici bulunan bir elektrik dağıtım kutusuna kalıcı olarak bağlanarak güç almalıdır.

Şebeke, Ülkede mevcut olan elektrik standartlarına uygun, etkin bir topraklama tesisi ile donatılmış olmalıdır: bu sorumluluk, kurucuya aittir.

Besleme kablosu olmadan tedarik edilmiş elektro pompalar durumunda, bulunulan ülkedeki yürürlükteki standartlara uygun, kablo ve uzunluđa, kurulu güce ve şebeke gerilimine bađlı olarak gerekli kesitte kablo tedarik edilmelidir.

Monofaz versiyonların fiři, mevcut olması durumunda, fiřkırtmalardan ve su püskürtmelerinden veya yağmurdan uzak, kapalı bir ortamda ve fiře erişilebilecek şekilde elektrik şebekesine bağlanmalıdır.

Elektro pompalar dahilii motor koruyucu ile donatılmamıştır, bu nedenle aşırı yüke karşı koruma kullanıcuya aittir. 1.5 kw'tan 7.5 kW'a kadar motor bir PTC ile donatılmıştır. Korumanın bir elektronik karta bađlantısının yapılması tavsiye edilir.

BAđLAMA SIRASINDA TERMİNAL KUTUSUNUN VEYA MOTORUN İSLANMASINDAN VEYA NEMLENMESİNDEN MUTLAK ŞEKİLDE KAÇININ.

- Trifaz versiyon için, terminal kutusuna yıldız veya üçgen, besleme kablosunu bađladıktan sonra, elektro pompaya motor tarafından bakarak sođulma fanının fan kapađına uygulanmış yapışkan ok yönüne döndüđünü kontrol edin. Hatalı olması durumunda, motor tabanındaki üç telden ikisini ters çevirin.

YÜZEY ELEKTRO POMPASI EVMSN

Bađlamanın gerçekleştirilmesine geçmeden önce, hat geriliminin ve frekansının, plakadan edinilebilir motor gerilimine ve frekansına karşılık geldiđini kontrol ediniz. Hat ve elektro pompa arasında aşağıdaki cihazlar ile bir kumanda paneli yerleştirilir (yerel standartlar tarafından farklı şekilde belirtilmemiş ise):

- En az 3 mm. kontakların açılma mesafesi ile şalter;
- Kısa devreye karşı (sigortalar veya manyeto termik şalter) koruma cihazı;
- Yüksek hassasiyetli (0.03 A) diferansiyel şalter;
- Bir şamandıraya, sondalara veya bunlara benzer diđer bir aygıtı bađlanacak, kuru marşı karşı bir koruma cihazı tavsiye edilir;

Koruyucu ietken, kazara kopma halinde en son çözülecek olan olarak daha uzun bırakarak, ilk öne bunu, PE terminaline bađlayınız.

Terminal kutusu, kablounu bađlanması için elverişsiz bir pozisyonda ise, motoru 90°, 180° veya 270° döndürerek bunun yerleşimini deđiřtirmek mümkündür. Bunu yapmak için, motoru motor yatađına sabitleyen 4 vidanın sökülmesi, motorun yalnızca döndürmeye olanak tanıyacak kadar kaldırılması, ancak motor mili ile pompa mili arasındaki bađlantı mafsalinın hareket ettirilmemesi gerekir. Daha sonra 4 vidayı sıkıştırınız.

10. POMPANIN DOLDURULMASI

[-C-]

DİKKAT!



Pompa, nihai kullanım pozisyonuna yerleştirilmeden ve kurulumdan pompayı çalıştırmayınız. Motorun elektrikli tabanı tamamen kapalı olarak gerçekleştirilecek işlem.

Belirtildiđi gibi pompayı susuz işletmek pompanın bazı iç komponentlerine geriye dönülemez şekilde ciddi hasarlar verir. Terminal kutusu kapalı ve elektrik beslemesi kesilmiş olarak doldurmayı gerçekleştiriniz.

10.1 BASINÇ YÜKSEKLİđİ ÜZERİNE KURULMUŐ POMPANIN DOLDURULMASI

- Üst destek yüksekliđindeki diř gömlek üzerine yerleştirilmiş altıgen tipayı sökünüz (gerekli yerde conta korumalarını çıkartınız);
- Bir huni yardımıyla emme borusunu ve pompa gövdesini tařma seviyesine kadar su ile doldurunuz;
- Altıgen tipayı bloke edene kadar sıkıştırınız;
- Olası su kaçaklarını özenli bir şekilde kurulayınız;
- Conta korumaları sökülmiş ise bunları tekrar monte ediniz;

10.2 BASINÇ YÜKSEKLİđİ ALTINDA KURULMUŐ POMPANIN DOLDURULMASI

- Altıgen tipayı sökünüz;
- Su tařana kadar emmedeki savađı açınız;
- Tipayı bloke edene kadar sıkıştırınız. Çalıştırma ve işleme;

ELEKTRO POMPAYI HİÇBİR ZAMAN SU OLMADAN ÇALIŞTIRMAYIN: SU EKSKİKLİĞİ DAHİLİ KOMPONENTLERE CİDDİ ZARARLAR VERİR.

11.1 GENEL UYARILAR

- Yüzey elektro pompalarımız ortam sıcaklığının 40°'yi geçmediği ve deniz seviyesinden yüksekliğinin 1000m'yi aşmadığı yerlerde çalışmak için tasarlanmıştır;
- Elektro pompalarımız havuzlarda veya benzer yerlerde kullanılmamalıdır;
- Kapalı besleme borusu ile elektro pompamız uzun süreli çalıştırılması aşırı ısınma nedeniyle hasarlara yol açabilir;
- Motorlu pompayı yılda 50.000 seferden fazla açıp kapatmayın. Pompayı yılda 50.000 seferden fazla çalıştırdığınız durumda pompanın ömrü kısalabilir ve erken arıza riski ortaya çıkar. Maksimum çalışma saatine ilişkin bilgi için Lütfen Bölüm 7.2'yi inceleyin;
- Gerilim eksikliğinde elektrik besleme devresinin kesilmesi uygundur;
- En azından minimum ve maksimum anma akış hızı arasında, en iyi verimlilik noktasına yakın çalışması için pompayı seçin.

11.2 BAŞLATMA

Ünite elektriksiz olarak ve su devresine kancayla tutturulup suyla doldurulduğunda kullanmadan önce dönüş yönünü kontrol edin.

- Elektrikli pompayı dağıtım valfi kapalı durumdayken çalıştırın.
- Motorun fan kapağından bakıldığında saat yönünde döndüğünü kontrol edin (fan ucundan başlayarak - yön ayrıca üst grupta bir ok ile işaretlenmiştir). Bu en iyi şekilde motor çalıştırırken veya durdurulurken görülür.
- Yanlış yönde (saat yönü tersi) dönlüyorsa gücü kapatın ve motor güç fazlarının ikisini elektrik kutusunda veya terminal bloğunda değiş tokuş yapın.
- Tesis koşullarını kontrol etmek için pompayı iki veya üç defa hareket geçirin;
- Besleme hattı üzerinde müdahalede bulunarak, iki kere ani şekilde basıncı yükseltin;
- Gürültünün, titreşimlerin, basıncın ve gerilimin aşırı değeri olduğunu kontrol edin.
- su taşmaları kadar havalandırma kapağı gevşetin sürerken; yerine oturana kadar sonra kapağı vidalayın.

11.3 MARS

Pompayı, beslemeye durdurma valfi kapalı olarak çalıştırınız; daha sonra valfi kademeli olarak açınız. Elektro pompa, düzenli ve sessiz şekilde çalışmalıdır. Durdurma valfini kapatınız ve beslemeye, manometre üzerinde okunan basıncın plakadaki Hmax değerine yaklaşık bir değer gösterdiğini kontrol ediniz.

(Yuvarlama, temelde toleranslardan ve emmedeki olası basınç yüksekliklerinden kaynaklanmaktadır). Manometre üzerinde okunan basınç, Hmax değerinin çok altındaysa doldurmayı tekrar ediniz (pompa hava var).

İki değer birbirine yakın ise pompa doğru şekilde çalışıyor demektir ve durdurma valfi açık iken alışıya kötü işlemler genelde daima motorun elektrik veya mekanik nitelikli tesis problemlerinden veya daha sık olarak aşağıdaki nedenlerden dolayı pompanın kavitasyonundan kaynaklanmaktadır:

- aşırı seviye farkı veya emmede aşırı yük kayıpları,
- beslemedeki karşı basınç aşırı düşük,
- sıvı sıcaklığına ilişkin problemler.

Emme kapasitesini ve bu doğrultuda elektro pompanın verimini azaltan ve/veya tehlikeye atan faktörlere ilişkin olarak böl.14'daki arıza arama kısmına bakınız.

Belirtilenlerden yüksek sıkıcılıklar ve yükseltiler mevcut olduğunda, motor tarafından verilen gücün azaldığı ve daha yüksek güçlü bir motor öngörme gerektirdiği belirtilmektedir veya gerekli performansı azaltabilir. Buna ilişkin olarak böl.15.2'ye bakınız. Tesiste pompanın nominal basıncını 1,5 kez aşan hızlı kapanmalı valflardan kaynaklanan koç darbelerinin veya basınç tepelerinin bulunmadığını kontrol ediniz. Bunlar uzun vadede pompaya hasar verebilirler.

Pompanın, beslemeye kapalı durdurma valfi ile birkaç saniyeden fazla çalıştırılmasından kaçınınız. Ayrıca, pompalanan sıvının olası aşırı ısınmaları ile karşılaşmamak ve pompanın veya motorun yataklarını gereksiz aşırı yüklememek için pompanın plakadaki minimum kapasitenin altında sürekli işletilmesinden kaçınılmalıdır.

11.4 DURDURMA

- Borularda ve pompada su darbesinden kaynaklanan aşırı basıncı önlemek için, besleme hattındaki su sirkülasyonunu kademeli olarak kesin.
- Güç kaynağının bağlantısını kesin.



Elektro pompa üzerindeki her türlü bakım işleminden önce elektrik beslemesini kesiniz

Elektrikli pompa planlı bakım gerektirmez. Ancak pompalanan sıvıya ve çalışma koşullarına bağlı olarak düzgün çalıştığı periyodik olarak kontrol etmelisiniz. Özellikle anormal çalışma gürültüsü ve titreşim kontrolü yapın.

Belirtilen kontroller, önleyici olağanüstü bakım müdahaleleri ihtiyacı hakkında yaklaşık bir bilgi verebilirler; bu şekilde, beklenmedik şekilde ortaya çıkan problemler sonrasında olağanüstü bakım müdahaleleri gerçekleştirilmez durumda kalınmaz.

Ana ve en sık olağanüstü bakım işlemleri genelde aşağıdakilerdir:

- mekanik sızdırmazlık contasının değiştirilmesi
- sızdırmazlık halkalarının değiştirilmesi
- yatakların değiştirilmesi
- kondansatörlerin değiştirilmesi (mevcut olduğunda)

Ancak, tipik olarak aşımaya maruz bu componentler de, elektro pompa doğru şekilde kullanılır ise çok uzun süre dayanabilirler.

YÜZEY pompası uzun bir süre çalıştırılmadığında, boşaltma ve doldurma kapaklarını çıkartarak, pompayı tamamen boşaltmanız, temiz su ile özenli şekilde yıkamanız, bu doğrultuda pompanın içinde su artıkları kalmasından kaçınarak pompayı boşaltmanız tavsiye edilir.

Bu işlem, pompa componentlerinin kırılmasını önlemek için, don tehlikesi mevcut olduğunda, her zaman yapılmalıdır.



Olasi onarımlar için satış ve servis ağıımızdan orijinal yedek parçalar talep ediniz. Orijinal olmayan yedek parçalar ürüne hasar verebilir ve kişiler ve mülk için tehliktir.

12.1 YEDEK MEKANİK CONTAYA

Her türlü bilgi açıklaması için destek merkezimizle bağlantı kurun.

13. BERTARAF ETME

Bu ürün, atık elektrikli ve elektronik cihazların (WEEE) yönetimine ilişkin 2012/19/UE sayılı Direktifin uygulama alanına girmektedir. Cihaz uygun yerlerde geri dönüştürülmesi gereken çeşitli malzemelerden oluştuğundan, evsel atıklarla birlikte atılmaz. Bertaraf edilecek ürünü almak ve sonrasında doğru şekilde geri dönüştürümü sağlamakla görevli çevre platformlarının nerelerde bulunduğu konusunda yerel yetkililerden bilgi alın.

Ayrıca, eşdeğer bir cihaz satın alınmaz halinde distribütör bertaraf edilecek ürünü ücretsiz olarak geri almak zorundadır.

Bu ürün, 2011/65/UE sayılı (RoHS) Direktifinde belirtilen zararlı maddeleri içermediğinden çevre ve insan sağlığı açısından potansiyel olarak tehlikeli değildir ancak gevreye atılması halinde ekosistem üzerinde olumsuz etki yapmaktadır. Cihazı ilk defa kullanmadan önce talimatları dikkatle okuyun. Uygun şekilde kullanılması halinde elektrik çarpması tehlikesi doğabileceklerinden, ürünün amacı dışında kesinlikle kullanılmaması tavsiye edilmektedir.

Cihazın üzerindeki etikette bulunan üzerinde çarpı olan çöp bidonu olan işaret, bu ürünün atık elektrikli ve elektronik cihazlarla ilgili stand-darda tabii olduğuna gösterir.

Cihazın gevreye atılması veya uygun olmayan şekilde bertarafı yasalara göre cezalandırılır.



14. ARIZA ARAMA

14.1 POMPA ÇALIŞMIYOR

motor dönmüyor

Elektrik yok	Elektrik hattı sayacı kontrol edin
Fiş takılı değil	Hatta elektrik bağlantısını kontrol edin

Elektrik bağlantısı hatalı	Terminal kutusunu ve elektrik panelini kontrol edin
Otomatik şalter atmış veya sigortalar yanmış (*)	Şalteri yeniden düzenleyen veya sigortaları değiştirin ve nedeni kontrol edin
Şamandıra bloke	Şamandıranın ON seviyesine ulaştığını kontrol edin
Termik şalter atmış (mono faz)	Otomatik olarak yeniden etkinleşir (sadece mono faz)
Entegre termik koruma (mevcut ise) veya kontrol panelindeki termik röle müdahalesi (*)	Entegre termik korumanın yeniden düzenlenmesini bekleyiniz veya panelin termik rölesini yeniden düzenleyiniz
Kuru marş karşı koruma sistemi müdahalesi (*)	Su seviyesini ve/veya sistem cihazlarının doğru bağlantısını kontrol ediniz
Tıkalı hidrolik	Hidrolik kısmı kontrol edin. Çarkı tıkanmış olan yabancı cisimleri gidirin
Aşırı yük koruması devreye girdi veya düzgün kalibre edilmedi	Ampermetrik korumanın kalibrasyonunu doğru yapıp yapılmadığını kontrol edin (motor hattı akımını azami değeri)
Kondansatör küçük kapasiteli veya hasar görmüş (motor 1-)	Kondansatörün düzgün çalıştığından emin olun. Gerekirse, daha büyük kapasiteye sahip bir kondansatör sağlayın
İzolasyon, aşırı ısınma veya aşırı yük (uygun olmayan sıvı) nedeniyle motor yanmış	Sargının şaseye göre izolasyon direncini ölçün ve bu değerin 10MΩ değerinin üzerinde olduğundan emin olun
2 fazlı besleme (motor 3-)	Motor klemensine kaç faz bağlandığını kontrol edin ve pompanın hareketi sırasında 3 fazda gerilim bulunduğunu voltmetre kullanarak kontrol edin.

motor dönüyor

Elektrik hattı üzerinde gerilim düşmesi	Yeniden düzenlenmesini bekleyin
Emme filtresi/deliği tıkalı	Filtreyi/deliği temizleyin
Dip vanası bloke (**)	Valfi serbest bırakın veya dip temizleyin ve düzgün çalıştığı kontrol edin
Pompa dolmuyor (**)	Doldurma gerçekleştiriniz (par. 7)
Su seviyesi düşük (Bir koruma sistemi bulunmadığında) (**)	Su seviyesini yeniden düzenleyiniz
Pompa su almıyor	Pompayı Su ile doldurun Beslemedeki sıkıştırma vanasını kontrol edin Sıvı seviyesini kontrol edin
Basınç çok alçak	Besleme savak valfini kısın

(*) Arıza tekrar ederse Teknik Servisimizi çağırınız

(**) Mekanik sızdırmazlık contasının hasar görmüş olabileceğine dikkat ediniz

14.2 POMPA ÇALIŞIYOR

düşük kapasite ile

Düşük boyutlandırılmış tesis	Tesisi tekrar kontrol edin
Tesis kirlil	Boruları, vanaları, filtreleri temizleyin
Su seviyesi çok alçak	Pompayı kapatın veya dip vanasını daldırın
Dönüş yönü hatalı (yalnızca trifazede)	Fazların yerlerini değiştirin
Besleme gerilimi yanlış	Pompayı etiket gerilimi ile besleyin
Borulardan sızıntılar	Contaları kontrol edin
Basınç çok yüksek	Tesisi tekrar kontrol edin
Çalışma hazırlama doğru değil / Çalışmaya hazırlanmadı	Emme tarafındaki tüm boru hattını doğru şekilde çalışmaya hazırlayın (kılavuzdaki talimatlara bakın)
Çekvalf bloke olmuş	Çekvalfin düzgün çalıştığından emin olun. Gerekirse, değiştirin

Hidrolik kısımda yıpranma var	Çarkın durumunu kontrol edin (malzemenin pompalanan sıvıyla uygunluğunu kontrol edin)
Sıvı uygun değil	Pompalanan sıvının yoğunluğunu ve viskozitesini kontrol edin (satış ağıyla bağlantı kurun).

14.3 POMPA KISA İŞLEM SONRA DURUR

termik koruma müdahalesi

Besleme gerilimi, motor tarafından kabul edilen limitlerin dışında	Hattın veya kabloların uygunsuz boyutlandırılması sebebi aşırı gerilim düşüşlerinin bulunup bulunmadığını kontrol ediniz
Isıl kalibrasyon uygunsuz	Ampermetrik korumanın kalibrasyonunu doğru yapıp yapılmadığını kontrol edin (motor hattı akımını azami değeri)
Yoğun ve/veya akışkan sıvı sebebi motorun aşırı yükü	- Beslemeyi boğarak kapasiteyi azaltınız veya motoru daha güçlü bir motor ile değiştiriniz - Pompalanan sıvıya göre pompa tarafından emilen gerçek gücü kontrol ediniz
Pompa, plakadaki maksimum kapasiteden daha fazla bir kapasite kullanıyor	Beslemeyi boğarak kapasiteyi azaltınız
Güneşe veya diğer ısı kaynaklarına maruz panel	Paneli, güneşten ve ısı kaynaklarından koruyunuz.
Yabancı maddeler rotorların rotasyonunu frenliyor	- Pompayı sökünüz ve temizleyiniz - Bu amaçla en yakın Teknik Servisimizi çağırınız
Motor rulmanları yıpranmış	Rulmanları değiştirin
Sıvı sıcaklığı çok yüksek	Sıcaklık pompa teknik limitlerini geçiyor
İç arıza	En yakın satıcıya başvurun

basınç uygulamaları

Maksimum ve minimum basınç arasında az fark	İki basınç arasındaki farkı artırın
---------------------------------------------	-------------------------------------

14.4 POMPA DUR ETMEZ

Elektrikli / elektronik bileşenler arızalı/çalışmıyor	Satış ağıyla bağlantı kurun
Seviye sensörleri çalışmıyor	Seviye sensörlerinin düzgün çalıştığından emin olun
Uygulama uyumsuz / uygun değil	Satış ağıyla bağlantı kurun.

basınç uygulamaları

Maksimum basınç çok yüksek	Maksimum basıncı düşük değerlerde ayarlayın
----------------------------	---------------------------------------------

14.5 POMPA VİBRASYON

işleme sırasında aşırı gürültü yapıyor

Kapasite çok yüksek	Kapasiteyi azaltın
Kavitasyon	En yakın satıcıya başvurun

Düzensiz borular	Daha iyi şekilde sabitleyin
Gürültülü yatak	En yakın satıcıya başvurun
Yabancı maddeler motor fanına sürünüyor	Yabancı maddeleri çıkartın
Hatalı Su doldurma	Pompayı boşaltın ve/veya tekrar doldurun

anormal gürültüler çıkarıyor

Motor yatakları aşınmış	Yatakları değiştiriniz
Sabit ve döner parçalar arasında yabancı maddeler	- Pompayı söktünüz ve temizleyiniz - Bu amaçla en yakın Teknik Servisimizi çağırınız
Pompa kavitesinde çalışıyor	Beslemeyi boğarak kapasiteyi azaltınız. Kaviteasyon devam ederse aşağıdakileri kontrol ediniz: - Emmedeki kota farkı - Emmedeki yük kayıpları (boru çapı, dirsekler, vb.) - Sıvı sıcaklığı - Beslemede karşı basınç

14.6 POMPA, ŞALTER KAPANIŞINDA BİR DEVİR BİLE GERÇEKLEŞTİRE MİYOR VEYA ZAR ZOR YARIM DEVİR GERÇEKLEŞTİREBİLİYOR, SONRA OTOMATİK ŞALTER ATIYOR VEYA SİGORTALAR YANIYOR

Motor kısa devrede	Kontrol ediniz ve değiştiriniz
Hatalı bağlantı sebebi kısa devre	- Kontrol ediniz ve doğru şekilde bağlayınız - Kalifiye bir elektrikçiye çağırın

14.7 DİFERANSİYEL KORUMA, ŞALTER KAPANIŞINDAN HEMEN SONRA ATIYOR

Motor, kablolar veya diğer elektrik komponentleri izolasyonuna hasar sebebi toprak akım dispersiyonu	- Toprak elektrik komponentini kontrol ediniz ve değiştiriniz - Kalifiye bir elektrikçiye çağırın - Motor'da yoğunlaşma sıvısı oluşuyor - Yabancı cisim var
------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14.8 POMPA, STOPLARA TERS YÖNDE BİRKAÇ DEVİR GERÇEKLEŞTİRİYOR

Dip valfinden kaçaklar	Kontrol ediniz, temizleyiniz veya değiştiriniz
Emme borusundan kaçaklar	Kontrol ediniz ve onarınız

15. TEKNİK DONATIM DOKÜMANTASYONU

15.1 DE İLGİLİ TOLERANSLARIYLA ETİKETTE BELİRTİLMİŞ STANDART GERİLİMLER

[kW]	Frekans [Hz]	Faz [-]	UN [V] ± %
0.37 ÷ 4.0	50	3 ~	230 Δ / 400 Y ± 10%
≥ 5.5		3 ~	400 Δ / 690 Y ± 10%

15.2 MOTOR GÜCÜ REDÜKSİYON FAKTÖRLERİ

Elektro pompa, ortam sıcaklığı 40°C den fazla ve/veya yükselti kotası, deniz seviyesinin 1000 m. üzerinde olan bir yere kurulduğunda motor tarafından verilebilen güç azalır.

Ek tablo, sıcaklığa ve kotaya göre redüksiyon faktörlerini gösterir. Aşırı ısınmaları önlemek için motor, standart motorun nominal gücünden daha fazla veya eşit olan nominal gücü, ortam sıcaklığına ve kotasına karşılık gelen faktör ile çarpılmış bir diğer motor ile değiştirilmelidir.

Standart motor, sadece kullanıcı düzen, beslemeyi emilen akım düzeltme faktörüne eş bir ölçüde azaltana kadar boğarak elde edilen bir kapasite redüksiyonunu kabul edebildiğinde kullanılabilir.

T(°C)	Yükseklik (m.a.s.l.)			
	1000	1500	2000	2500
40	1	0.96	0.94	0.90
45	0.95	0.92	0.90	0.88
50	0.92	0.90	0.87	0.85
55	0.88	0.85	0.83	0.81
60	0.83	0.82	0.80	0.77
65	0.79	0.76	0.74	0.72

15.3 MAKSİMUM ÇALIŞMA BASINCI TABLOSU

Çark sayısına göre gösterilen basınç.

Cmak	50 Hz		
	EVMSN3	EVMSN5	EVMSN10
1.6	3 ÷ 18	3 ÷ 15	2 ÷ 14
2.5	20 ÷ 33	16 ÷ 27	16 ÷ 20

15.4 KAVİTASYONU

Bilindiği gibi kaviteasyon, emilen su pompanın içinde buhara dönüştüğünde meydana gelen, pompalara zarar verici fenomendir. İçeri paslanmaz çelikten hidrolik kısımları ile donatılmış EVMSN pompaları, daha az değerli materyaller ile gerçekleştirilmiş pompalara göre bu fenomene daha az maruz kalırlar, ancak her halükarda kaviteasyonun verdiği zararlardan kaçınmaları mümkün değildir.

Bu nedenle pompaları, fizik kanunlarına, akışkanlara ve pompalara ilişkin kurallara uyarak kurmak gerekir.

Burada sadece yukarıdaki kuralların ve fizik kanunlarının pratik sonuçları belirtilmektedir.

Standart ortam şartlarında (15°C ve deniz seviyesinde) su, 10.33 m.den fazla bir depresyona maruz kaldığında buhara dönüşür. Bu nedenle 10.33 m. suyun teorik maksimum kaldırma yüksekliğidir. EVMSN pompaları, tüm santrifüj pompaları gibi, eksiltilmesi gereken ve NPSHr olarak adlandırılan bunların bir iç kaybı sebebi, teorik kaldırma yüksekliğinin tamamından yararlanamazlar. Bu nedenle beher EV-MSN pompasının teorik emme kapasitesi, 10.33 m. eksi incelenen çalışma noktasındaki NPSHr değeridir.

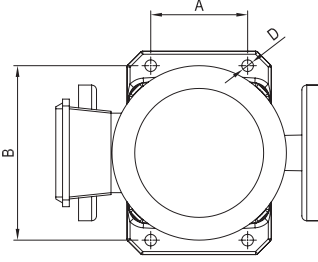
EVMSN pompaların NPSHr değeri, katalog eğrilerinden algılanabilir ve pompa seçim aşamasında da değerlendirilir.

Pompa, basınç yüksekliğinin altından olduğunda veya bir veya iki geniş eğri ile kısa boru ile 1 veya 2 m.den soğuk su emmesi gerektiğinde, NPSHr dikkate alınmayabilir. Kurma ne kadar zor ise NPSHr o kadar fazla dikkate alınır. Kurma aşağıdaki durumlarda zorlaşır:

- Emme kota farkı yüksek olduğunda;
- Emme borusu uzun ve/veya çok eğri ve/veya çok valfli olduğunda (emmede yüksek yük kayıpları);
- Dip valfi, yüksek bir yük kaybı bulduğunda (emmede yüksek yük kayıpları);

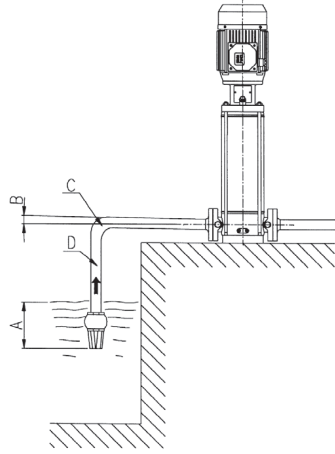
- d) Pompa, plaka maksimum kapasitesine yaklaşık bir kapasitede kullanıldığında (maksimum verim kapasitesi ötesinde kapasite arttıkça NPSHr artar);
- e) Suyun sıcaklığı yüksek olduğunda (80-95°C ile bile pompanın basınç yüksekliği altında olmasının gerekmesi mümkündür);
- f) Yükselti kotası yüksek olduğunda (dağlık ülkeler).

15.5 SABİTLEME DELİKLERİ YERLEŞİMİ



Model	D mm	A mm	B mm
EVMSN3	12	100	180
EVMSN5		130	215
EVMSN10			

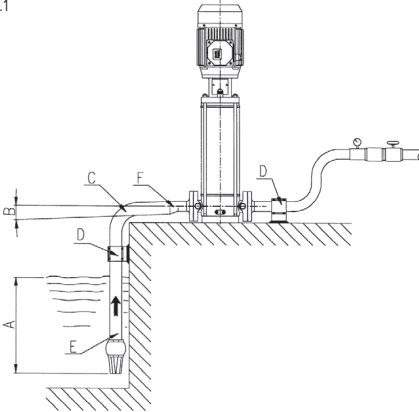
RES. 2



- A Yetersiz dalma
- B Negatif eğim, hava torbaları üretimi
- C Sert eğri, yük kaybı
- D Boru çapı < pompa ağız çapı, yük kayıpları

15.6 EVMSN ELEKTRO POMPALARIN DOĞRU İŞLEMESİ İÇİN UYARILAR (RES.1-RES.2)

RES.1



- A İyi dalma
- B Pozitif eğim
- C Geniş yarıçaplı eğri
- D Bağımsız destekli borular
- E Emme borusu çapı \geq pompa ağız çapı
- F Eksantriklerde redüksiyon

يتم اتباع نفس الإجراءات الخاصة بتحريك المضخة الكهربائية؛ وذلك مع مراعاة الفرق الوحيد المتمثل في ربط الحزام في الدعامة الخاصة بالمحرك.

٢-٥ التخزين

- (أ) يجب حفظ وتخزين المُنتَج في مكان مُغطًى، وجاف، ويعيد عن مصادر الحرارة؛ وألا يكون معرضاً للأتربة، أو الغازات أو الاهتزازات.
- (ب) يجب حماية المُنتَج من التعرض للرطوبة، أو لمصادر الحرارة؛ كما يجب حمايته من التعرض للأضرار الناتجة عن العوامل الميكانيكية.
- (ج) يجب عدم وضع أية أجسام ثقيلة على الصندوق الخاص بتعبئة المُنتَج.
- (د) يجب تخزين المُنتَج في درجة حرارة الغرفة التي تتراوح ما بين ٥+ درجات مئوية و ٤٠+ : ٤٠- درجة مئوية (١ : ٤) درجة فهرنهايت و ١٠٤+ درجة فهرنهايت؛ وفي درجة رطوبة نسبية في حدود ٦٠٪.

٦- الخصائص التقنية الهيكلية

١-٦ الوصف

المنتج الذي قُمت بشرائه عبارة عن مضخة رأسية متعددة المراحل غير ذاتية التشغيل قابلة للتربيع على محركات عادية.

تميز العلامات EVMSN مجموعة واسعة من المضخات الرأسية متعددة المراحل ذات فوهات على خط واحد، أبعاد لمدة ثلاثة ساعات تشغيلية (EVMSN ٣، ٥، ١٠ م/ساعة)، وعدد متنوع من المراحل، من أجل تلبية الاحتياجات المختلفة للضغط، يتم التبريد المنتج على هيئة مضخة كهربائية (المضخة والمحرك) أو على هيئة مضخة فقط.

لمعرف المنتج انظر التذييل الفني.

[٤-٢]

تأكد من ملائمة المحرك للعمل مع المضخة التي قُمت بشرائها من تاجر التجزئة التابع لنا؛ وذلك في حالة شراء المضخة من تاجر التجزئة التابع لنا، دون شراء المحرك.

٢-٦ الاستخدامات الموصَّح بها

هذه المضخة مناسبة للاستخدامات التالية:

- أنظمة توزيع المياه لأغراض المدينة والصناعية
- أنظمة السبيل
- أنظمة معالجة المياه
- أنظمة مكافحة الحريق
- أنظمة التبريد
- أنظمة الضغط
- أنظمة الري


ع

٦-٢-١ استخدام المضخة لضخ مياه الشرب

إن كان المنتج مُصنَّع من خامات مطابقة لضخ مياه الشرب، فإنه قبل الاستخدام يجب التشغيل بماء نظيف على القدرة الاسمية للمدة الزمنية المشار إليها في الجدول الوارد أدناه:

EVMSN3	٦٠ دقيقة (حد أدنى)
EVMSN5	٣٠ دقيقة (حد أدنى)
EVMSN10	٣٠ دقيقة (حد أدنى)

٦-٣ الاستخدامات غير الموصَّح بها

الاستخدام الخاطئ للمضخة قد يسبب ظروفًا خطيرة وأضراراً على الأشخاص و/أو الأنشاء 


تنبيه يمكن أن يتسبب استخدام المضخة في الأغراض غير الموصَّح بها في إلقاء الضمان.

غير موصَّح باستخدام المضخة في الحالات التالية:



- نقل المياه القذرة.
- مياه ذات محتوى عالٍ من الأحماض
- سوائل سميكية للتناكل.
- مياه ذات درجات حرارة تتجاوز تلك الواردة في فصل "البيانات الفنية".
- مياه البحر.
- سوائل قابلة للاشتعال و / أو متفجرة.
- سوائل غير متوافقة مع مواد صناعة المضخة
- التركيب في الهواء الطلق بدون حماية من العوامل الجوية.
- التشغيل بدون سائل.

تجنب - عند تشغيل المُنتَج - أن تكون عاري القدمين، أو أن تكون في الوضع الأسوأ، ألا وهو الوقوف في الماء مع ابتلال اليدين.

لا يجب على المستخدم أن يقوم من تلقاء نفسه، بأية مبادرات تتعلق بالتشغيل، أو القيام بآجراء أية تدخلات لا يتم التصريح بها والسماح بإجرائها في هذا الدليل.

توقف عن التشغيل في حالة تعطل المضخة. قد يتسبب تشغيل مضخات مكسورة في حدوث إصابة للأشخاص أو إتلاف للممتلكات 

٤-٢ وسائل الحماية والإحتطات الضرورية

تم تصميم جميع المُنتَجات بطريقة لا تسمح للأجزاء المتحركة بالحاق أية أضرار للمستخدم أو تعريضه للخطر؛ وذلك من خلال استخدام أغشية الحماية المناسبة. الشركة غير مسؤولة بأي شكل من الأشكال، عن أية أضرار أو تلفيات قد تنتج عن العبث بهذه الأجهزة والمكونات، أو التدخل في عملها بأي شكل من الأشكال. 


تم إجراء العزل الكهربائي لجميع الموصلات أو الأجزاء الحاملة لتجهد الكهربائي؛ ومع ذلك فقد تم إضافة وسيلة تأمين إضافية، وهي الوسيلة المتمثلة في توصيل جميع الأجزاء الموصلة للكهرباء، والتي يمكن الوصول إليها بواسطة الأشخاص، إلى موصل متصل بالأرض؛ وذلك بحيث لا تتشكل تلك الأجزاء مصدراً للخطر في حالة تلف وسيلة العزل الأساسية في المنظومة.


٤-٣ الأخطار القائمة

تتمثل الأخطار القائمة فيما يلي:

- (أ) إمكانية ملامسة بعض الأوتار الصغيرة - مثل المفكات، والصفي وما شابه ذلك - لمروحة محرك التبريد (حتى إن لم يكن ذلك مقصوداً)، وذلك من خلال الفتحات الموجودة في غطاء المروحة.
- (ب) من الممكن - في حالة المضخات الكهربائية أحادية الطور - أن يتم إعادة تشغيل المضخة دون سابق إنذار، ويرجع ذلك إلى التشغيل الأوتوماتيكي للمضخة من قبل وسيلة الحماية الخاصة بالمحرك؛ وذلك إذا كانت وسيلة الحماية قد قامت بإيقاف المضخة نتيجة لارتفاع المفرط في درجة حرارة المحرك.

٥- تحريك المضخة وتخزينها

٥-١ تحريك المضخة

يجب مراعاة القواعد السارية ذات الصلة بالوقاية من الإصابات. خطر التعرض للسحق (للدهس) هذا المُنتَج قد يكون ثقيل الوزن؛ ومن ثم فإنه يجب استخدام وسائل الرفع المناسبة، بالإضافة إلى ارتداء الزي الواقى الملائم. 

من الضروري القيام بالإجراءات التالية؛ وذلك عند تحريك المضخة الكهربائية:

- (أ) يتم فصل مصدر التيار الكهربائي؛
- (ب) يتم فصل أنابيب الضخ والشفط (في حالة وجودها)؛ وذلك إذا كان مُفرط الطول أو كبيرة الحجم؛
- (ج) يتم فك براغي حجز وتثبيت المضخة الكهربائية على سطح التثبيت والدعم؛ وذلك في حالة وجود مثل تلك البراغي؛
- (د) يتم رفع المضخة الكهربائية؛ وذلك باستخدام وسائل رفع مناسبة لوزن وأبعاد المضخة.

يتم تعبئة المنتج أفتياً:

- أو في صندوق من الورق المقوى؛ ويتم تزويد الصندوق - عند الطلب - بمقايب جانبية. يتم تدعيم صندوق التعبئة بدعامة خشبية؛ وذلك إذا كان وزن وأبعاد البعض تتطلب ذلك.
- أو ليعض الموبيلات في حالة خشبية.

تحريك المضخة الكهربائية

يكفي لتحريك المضخة الكهربائية في وضع أفقي من مكان تفرغها من صندوق التعبئة؛ أن يتم ربط حزام مناسب بشكل آمن حول قاعدة المحرك، مع رفع المضخة ببطء عن طريق استخدام وسيلة رفع مناسبة، مع ضمان حفظ التوازن بشكل سليم في أثناء الحركة.

تنبيه يتم التحقق من تثبيت المُنتَج بالشكل الصحيح إلى المحرك، مع التأكد من عدم تعرضه للانقلاب أو السقوط على الأرض.

تحريك المضخة بمفردها

الفهرس

١-١	المقدمة	صفحة 75
١-٢	البيانات التعريفية	صفحة 75
١-٣	الضمان وخدمة الدعم الفني	صفحة 75
١-٤	تنبيهات عامة خاصة بالأمن والسلامة	صفحة 75
١-٤-١	التدابير الوقائية التي يجب أن يقوم بها المستخدم	صفحة 75
١-٤-٢	الحماية والتخزينات الهامة	صفحة 74
١-٤-٣	الأخطار الناتجة عن المضخات السطحية	صفحة 74
١-٤-٥	تحريك المضخة وتخزينها	صفحة 74
١-٤-٦	الخصائص التقنية الهيكلية	صفحة 74
١-٤-٦	الوصف	صفحة 74
١-٤-٦	الاستخدامات المصنح بها	صفحة 74
١-٤-٦-١	الاستخدام في ضخ مياه الشرب	صفحة 74
١-٤-٦-٢	الاستخدامات خارج المصنح بها	صفحة 74
١-٤-٧	البيانات الفنية	صفحة 76
١-٤-٧-١	البيانات الفنية للمضخة	صفحة 76
١-٤-٧-٢	البيانات الفنية للمحرك	صفحة 76
١-٤-٧-٣	لوحة البيانات الفنية للمضخة	صفحة 76
١-٤-٧-٤	المعلومات ذات الصلة بالوضوء	صفحة 76
١-٤-٨	إعداد المضخة للاستخدام	صفحة 76
١-٤-٨-١	توصيل المضخة إلى المحرك	صفحة 76
١-٤-٨-٢	تركيب المحرك على المضخة	صفحة 77
١-٤-٨-٣	إرشادات عامة بخصوص التركيب	صفحة 77
١-٤-٨-٤	تركيب المضخة	صفحة 77
١-٤-٨-٥	تجميع المُنتَج	صفحة 77
١-٤-٨-٦	تنبيت المضخة	صفحة 77
١-٤-٨-٧	خطوط الأديب	صفحة 77
١-٤-٨-٨	قوة وعزم غلق الفلانشات	صفحة 79
١-٤-٨-٩	التوصيل الكهربى	صفحة 79
١-٤-٨-١٠	ملء المضخة بالماء	صفحة 79
١-٤-٨-١٠	ملء المضخات ذات المطرقة العلوية	صفحة 79
١-٤-٨-١٠	ملء المضخات ذات المطرقة السفلية	صفحة 79
١-٤-٨-١١	الاستخدام، بدء التشغيل والتشغيل	صفحة 78
١-٤-٨-١١	تنبيهات عامة	صفحة 78
١-٤-٨-١١	بدء التشغيل	صفحة 78
١-٤-٨-١١	إيقاف التشغيل	صفحة 78
١-٤-٨-١٢	الصيانة والإصلاح	صفحة 78
١-٤-٨-١٢	استبدال حلقة الأحكام الميكانيكية	صفحة 78
١-٤-٨-١٣	التخلص من المُنتَج	صفحة 78
١-٤-٨-١٤	البحث عن الأعطال	صفحة 80
١-٤-٨-١٥	الوثائق التقنية الخاصة بالجهيزات	صفحة 80
١-٤-٨-١٥	الملحق الفني	صفحة 155

٢- البيانات التعريفية

١-٢ الشركة المصنعة
شركة إبارا الأوروبية للمضخات ش.م. "EBARA Pumps"
"Europe S.p.A."
المقر القانونى للشركة:
Via Campo Sportivo, 30 - 38023 Cles (TN), ITALIA
الهاتف: ٤٢٢٧٨٢/٠٤٦٣ - رقم الفاكس: ٦٦٠٤١١/٠٤٦٣
خدمة الدعم:
البريد الإلكتروني: tcs@ebaraeurope.com
الهاتف: ٧٠٦٩٦٨/٠٤٤٤

٢-٢ انظر لوحة البيانات بالفصل ٣-٧.

٣. الضمان وخدمة الدعم الفني

سوف يبتع عن عدم الالتزام بالتعليمات الواردة في كُتُب التعليمات الذي بين يديك، أو التدخل في المُنتَج من خلال القيام بأي إجراء بواسطة أي جهة أو شخص بخلاف مراكز الخدمة التابعة للشركة؛ إلقاء الضمان الممنوح للمُنتَج، وذلك بالإضافة إلى إخلاء مسؤولية الجهة المُصنِّعة عن أي حوادث قد يتعرض لها الأشخاص، أو أي تلفيات قد تلحق بالملتمكات أو بالمُنتَج ذاته.

يجب التحقق - عند استلام المُنتَج - من عدم وجود أي قطع أو خدش في الصندوق الخاص بالمُنتَج، ويجب إعادة المُنتَج فوراً إلى الشخص القائم بالتسليم؛ وذلك في حالة اكتشاف أي قطع أو خدش في هذا الصندوق. يجب التحقق - بعد إخراج المُنتَج من صندوق التعبئة - من أن المُنتَج لم يتعرض لأي تلف في أثناء عملية النقل؛ إذا حدث ذلك، يجب إبلاغ التاجر خلال ٨ أيام من تاريخ الاستلام. تأكد من أن المواصفات المدرجة على لوحة البيانات الخاصة بالمُنتَج مطابقة للمواصفات التي طلبتها.

بما أن القطع التالية معرضة للبلل بشكل طبيعي، فهي تتمتع بضمان محدود:

- كراسي حمل المحرك
- مانع التسرب الميكانيكي
- حلقات منع التسرب
- المُكَبِّات

يجب الاتصال بأقرب تاجر تجزئة مُعتمَد؛ وذلك في حالة وجود أي أعطال بخلاف تلك الواردة في جدول "الكشف عن الأعطال وإصلاحها" (الفصل ١٤).

٤- تنبيهات عامة حول الأمن والسلامة

يجب أن يكون المُستخدِم - وقيل أن يبدأ في استخدام المُنتَج - على دراية بكيفية إجراء جميع العمليات الخاصة بالسلامة والتي تم وصفها في هذا الدليل، وأن يقوم بتطبيقها في كل مرة في أثناء استخدام المُنتَج أو في أثناء صيانته.

٤-٤ التدابير الوقائية التي يجب أن يقوم بها المُستخدِم

يجب على المُستخدِم الالتزام التام بمعايير السلامة المعمول بها في البلد الذي يقيم فيه؛ كما يجب عليه أيضاً مراعاة الخصائص الخاصة بالمُنتَج. يُرجى مراجعة (البيانات التقنية).
يجب الالتزام دائماً بإرتداء قفازات الحماية؛ وذلك في المراحل الخاصة بنقل وتحريك و/أو صيانة هذا المُنتَج.



يتم الاحتفاظ به طرف المُستخدِم



يجب في أثناء إجراء خدمة الإصلاح أو الصيانة لهذا المُنتَج، القيام بفصل التيار الكهربائي عن المُنتَج؛ وذلك لتجنب التشغيل غير المتعمد للمُنتَج، مما قد يتربط على ذلك من إلحاق الضرر بالأشخاص و/أو الممتلكات.

يمكن استخدام هذا الجهاز من قِبل الأطفال الأكبر من ٨ أعوام؛ وكذلك من قِبل الأشخاص ذوي القدرات البدنية أو الحسية أو العقلية المنخفضة؛ أو الذين لديهم نقص في الخبرة اللازمة، أو المعرفة الضرورية اللازمة لاستخدام هذه الجهاز؛ وذلك شريطة أن يكونوا تحت الملاحظة من قِبل شخص بالغ، أو بعد أن يتم تعريفهم بالإرشادات والتعليمات اللازمة لاستخدام الجهاز بالشكل الصحيح، وبعد توعيهم بالأخطار المتعلقة بهذا الاستخدام. يجب منع الأطفال من اللعب بهذا الجهاز. يجب ألا يقوم الأطفال بإجراء عمليات النظافة والصيانة المُكلف بها المُستخدِم؛ إلا إذا تم ذلك تحت إشراف والمتابعة.



قد تتسبب أي من عمليات الصيانة، أو التركيب أو تغيير المكان التي تتم على المُنتَج وهو في وضع التوصيل بمصدر التيار الكهربائي؛ في وقوع حوادث خطيرة، وإيضاً مميتة بالنسبة للأشخاص.

١- المقدمة

يجب الالتزام بالتعليمات الواردة في هذا الدليل؛ وذلك لتحقيق التشغيل الصحيح، ومن ثم ضمان الحصول على أفضل أداء للمُنتَج. يمكنك الاتصال بأقرب تاجر تجزئة مُعتمَد؛ وذلك في حالة الرغبة في الحصول على المزيد من المعلومات.

ممنوع متفانياً إعادة الطباعة - ولو بشكل جزئي - لأي من الأشكال التوضيحية و/أو النصوص الواردة في هذا الدليل.

تم استخدام الرموز الواردة أثناء؛ في صياغة دليل التعليمات؛ وذلك بغرض تسليط الضوء على العواقب المترتبة على عدم الالتزام بالتعليمات الواردة في هذا الدليل:

تنبيه خطر إلحاق الضرر بالمضخة أو بالمنظومة



خطر إلحاق الضرر بالأشخاص أو بالممتلكات



خطر متعلق بالكهرباء

تنبيه



يجب تنفيذ جميع العمليات التالية دون توصيل مصدر التيار الكهربائي.

١. يتم وضع المضخة وتثبيتها في وضع رأسي، على سطح مستو وثابت.
٢. فك البراغى الأربعة، والتخلص من وصلتي الحماية ثم إدخال قفل التوصيل. [A-1]
٣. إزالة أربعة مسامير من اقتران نصفين و اقتران نصفين. [A-2]
٤. التخفيف المتساوي لبراغي التثبيت الثلاثة الخاصة بتثبيت حلقة الخرطوش. [A-3]
٥. إزالة لسان المحرك [A-4]
٦. يتم وضع نصف اللسان داخل مقر عمود المرفق الخاص بالمحرك. [A-4]

تنبيه

يجب عدم إبراز نصف اللسان من قاعدته المثبتة على عمود المحرك

٧. وضع المحرك في وضع رأسي، مع توجيه عمود المرفق لأسفل، ثم وضع المحرك على المضخة. [A-5]
٨. إدخال البراغى الأربعة الخاصة بتثبيت المحرك، مع ربطها بشكل متساو. [A-6]
٩. بواسطة استعمال الرافعة المناسبة لنوع المحرك اجعل الرافعة بين حامل المحرك وجلبه الربط بالطرق التالية:
 - بالنسبة للمحرك $\geq ٤,٠$ كيلو وات: ارفع جلبه حتى يتلامس أقصى طرف لعمود المضخة مع أقصى طرف لعمود المحرك.
 - بالنسبة لمحرك $\leq ٥,٥$ كيلو وات: ارفع جلبه الربط حتى يتم تعشيقها في مقابل طرف عمود المحرك. [A-7a]

١٠. ربط بشكل متناسق براغي التثبيت الخاصة بالحلقة الخرطوش [A-7b]
١١. تدوير الوصلة يدويًا مع التحقق - من خلال النظر - من تساوي الفراغ الناتج الموجود بين وصفي الوصلة. تكرر الخطوات بدءًا من الخطوة ٩؛ وذلك في حالة عدم تساوي المسافات. [A-8]
١٢. التوصيل المؤقت لأنابيب السحب والطرده؛ ثم يلي ذلك فتح صمام الطرد. [A-9]

١٣. ملء المضخة بالماء؛ وذلك كما جاء في الوصف الوارد في فصل ١٠.
١٤. تجميع وحذني حماية الوصلة (عدد ٤ براغي).
١٥. توصيل المحرك إلى خط التيار الكهربائي؛ وذلك كما جاء في الوصف الوارد في فصل ٩ [A-10]
١٦. تشغيل المضخة الكهربائية لعدة دقائق.
١٧. التأكد من عدم تجاوز الصوت والاهتزازات للمستوى الطبيعي. [A-11]
١٨. فصل التيار الكهربائي عن المحرك؛ ثم التحقق من ثبات الوصلة في مكانها.

١٩. فك البراغى الأربعة؛ ثم إزالة وصلتي الحماية.
٢٠. تم فحص الجزء الداخلي للدعامة، مع التحقق من عدم وجود أي مياه. [A-12]
٢١. يتم إعادة وضع الوصلة وضبطها، بعد تفريغ المضخة؛ وذلك في حالة اكتشاف وجود مياه. كرر الإجراء من الخطوة ٤ إلى الخطوة ٢٠. [A-13]

٢٣. تجميع وحذني حماية الوصلة (عدد ٤ براغي). [A-14]
٢٤. قم بتوصيل أنابيب الطرد والسحب بشكل نهائي.
٢٥. تم تركيب المضخة الكهربائية.

إجراء للموديلات التي بدون محمل: اتبع الإجراء ١- ٢٥.
إجراء للموديلات التي بها محمل: تخطى الخطوات ٦-٢، ٩-١٢، ١٥، و ٢٠-٢٣

٢-٨ إرشادات ونصائح عامة بخصوص تركيب المضخة

تنبيه

يتم إزالة سدادات الغلق الموجودة في خط الضخ وخط السحب؛ وذلك قبل توصيل المنتج إلى خطوط الأنابيب

- (أ) يتم استخدام الأنابيب المعدنية، وذلك لتجنب سقوط الأنابيب تحت تأثير الضغوط الناتجة عن عمليات السحب؛ كما يمكن استخدام الأنابيب المصنوعة من البلاستيك، والتي تتميز بدرجة معينة من الصلابة والقوة؛
- (ب) يتم دعم ومحاذاة الأنابيب بطريقة لا تسمح بتعرض المضخة للضغوط؛
- (ج) يجب تجنب ثني الأنابيب، حتى لا ينتج عن ذلك حدوث اختناقات في مسار السائل؛ وذلك في حالة استخدام الأنابيب المرنة في خطوط الضخ والسحب؛
- (د) يجب إحكام غلق أي وصلات في خطوط الأنابيب؛ وذلك لأن تسرب أي كمية من الهواء إلى داخل أنبوب السحب، سوف يؤثر سلبًا على تشغيل المضخة؛
- (هـ) من المستحسن أن يتم تركيب صمام لا رجعي وبوابة شبيكية؛ وذلك على أنبوب الضخ، عند مخرج المضخة الكهربائية؛
- (و) يتم تثبيت خطوط الأنابيب إلى الخزان، أو إلى أجزاء ثابتة، وذلك بحيث لا يتم دعم تلك الخطوط من خلال الارتكاز على المضخة الكهربائية؛

(ز) يجب تجنب استخدام العديد من المنحنيات (عق الأوزة) والصلمامات في المنظومة؛

(ح) بالنسبة للمنحنيات ذات المطرقة العلوية؛ فإنه يجب تزويد أنبوب السحب بصمام قاع ومُرْتَبِح، وذلك لمنع دخول الأجسام الغريبة؛ كما يجب عمر الطرف البعيد للمضخة إلى عمق لا يقل عن ضعف قطر الأنبوب؛ كما يجب أن يكون أنبوب السحب على مسافة من قاع الخزان، تساوي مرة ونصف قطر الأنبوب.

لسحب المياه إلى مضخة تزيد على الأربعة أمتار - ولضمان الحصول على أفضل نتيجة - منقاه من المستحسن استخدام أنبوب قطره كبير (يوصى بأن يزيد قطر الأنبوب على ١/٤ بوصة)

١-٢-٨ التركيب

(أ) يتم وضع المضخة على سطح مستو، ويكون أقرب ما يمكن إلى مصدر المياه، مع ترك مساحة حرة كافية للسماح بإجراء عمليات التشغيل والصيانة في وضع آمن. ويجب في جميع الأحوال ترك مساحة حرة لا تقل عن ١٠٠ م أمام مرحلة التزويد الخاصة بالمضخة السطحية؛

(ب) يتم استخدام الأنابيب ذات قطر مناسب، ومزودة بجلبه ملولبة؛ والتي يتم تثبيتها ببراغى في فتحات أنبوب السحب والضخ الخاصة بالمضخة الكهربائية، وتثبيتها إلى الشفة الملولبة التي تم توريدها مع المضخة الكهربائية.

٢-٢-٨ تجميع المنتج

تنبيه

يجب تركيب المضخة الكهربائية في وسط جيب التهوية، ومحمى من ظروف الطقس (المطر، والصقيع، إلخ).

يجب أخذ درجة حرارة الوسط الذي سوف يتم فيه تجميع المنتج وكذلك الارتفاع المذكور بعين الاعتبار؛ يرجى مراجعة فصل ٢-١٥
يتم وضع المضخة الكهربائية على مسافة معينة من الجدران، وكذلك من السقف ومن العوائق الأخرى، وذلك للسماح بإجراء عمليات التركيب، والتشغيل، والصيانة في ظروف آمنة.
يجب تركيب المضخة الكهربائية في وضع رأسي فقط.

٣-٢-٨ قاعدة تثبيت المضخة

تثبيت المضخة الكهربائيّة ببراغي ذات قاعدة مناسبة الصلابة لحمل وتدعيم وزن المضخة أو ذات هيكل تثبيت معدني مناسب. إذا كانت القاعدة مصنوعة من الخرسانة أو متماسكة مع الهيكل المصنوع من الخرسانة المسلحة لمباني سكنية فإنه من المستحسن الاستفادة من الدعائم المضادة للاهتزازات وذلك من أجل عدم التسبب في إزعاج للأشخاص لتثبيت المضخة؛ يتم تحديد مراكز ٤ ثقوب الخاصة بقاعدة المضخة على سطح الارتكاز بواسطة أداة مذبذبة. يتم نقل المضخة بشكل مؤقت، ثم يتم استخدام المقابح لعمل أربعة ثقوب للبراغي مقاس ١٢ Ø وذلك بالنسبة للمنحنيات EVMSN٣، ١٠، ٥، المضخة، ومحاذاتها مع خطوط الأنابيب، ثم يتم تثبيت البراغى في القاع.
يمكن أيضًا التعرف على أماكن الثقوب الخاصة بالتثبيت في الفصل ١٥-٥.

٤-٢-٨ الأنايب

بالإضافة إلى التوصيات الواردة فيما يلي يجب أيضًا اتباع الإرشادات الواردة في الشكل ٦-١٥.



يجب أن تكون أبعاد خطوط الأنايب ملائمة لحمل أقصى ضغط تشغيل للمضخة.

من المستحسن أيضًا أن يتم تركيب مانومتر، على خط الضخ، قبل الصمام لا رجعي، وكذلك قبل صمام القطع. يتم استخدام دعائم مناسبة لخطوط الأنايب الخاصة بالسحب والضخ؛ وذلك لتجنب ارتكاز تلك الأنايب على المضخة، بما ينتج عن ذلك من تسليط قوة كبيرة على شفة التوصيل (الفلانش) الخاصة بالمضخة. إذا تم تركيب المضخة أعلى السطح (مستوى السائل يكون منخفضًا عن المضخة) وقامت المضخة بتغذية دائرة مفتوحة؛ فإنه يكون من الضروري تركيب صمام قاع، وذلك عند الطرف البعيد لخط السحب. في هذه الحالة، توصي باستخدام أنبوب للتوصيل بالمضخة.

تنبيه

تأكد من أن مجموع فرق مستوى الماء / فوهة الشفط وفائد التحميل بطول أنبوب الشفط، يكون أقل من قدرة شفط المضخة. كذلك حرارة الماء ومقدار الارتفاع يعلمان سلبيا على قدرة شفط المضخة. إذا كان مجموع العوامل المختلفة التي تعمل ضد قدرة الشفط للمضخة تتجاوز قدرة شفط المضخة نفسها فلننا نحصل على ظاهرة التجوف والتي تضر بعمليات الأداء الهيدروليكية وتؤدي في تلف بعض الأجزاء الهامة في المضخة. المعلومات النوعية عن كيفية التحقق من أن المضخة لا تعمل في وضع التجوف واردة في الفصل ١٥-٤.

٥٠ هرتز		حجم المحرك	القدرة [ك.و.]
LwA [ديسيبل]*	LpA [ديسيبل]*		
—	٥٢	٧١	٠,٢٧
—	٥٢	٧١	٠,٥٥
—	٥٢	٨٠	٠,٧٥
—	٥٢	٨٠	١,١
—	٦٠	٩٠	١,٥
—	٦٠	٩٠	٢,٢
—	٦٢	١٠٠	٣
—	٦٦	١١٢	٤
٧٩	٦٨	١٣٢	٥,٥
٧٩	٦٨	١٣٢	٧,٥

يبين الجدول الحد الأقصى للانبعاجات الصوتية من المضخة الكهربائية
* مستوى ضغط الصوت - متوسط القيمة على مسافة متر واحد من المضخة.
مقدار التفاوت $\pm 2,5$ ديسيبل.
** مستوى شدة الصوت. مقدار التفاوت $\pm 2,5$ ديسيبل.

تحتفظ الشركة المصنعة بالحق في تعديل البيانات التقنية بغرض إدخال تحسينات
وتحديثات.

٨- تجهيز المضخة للاستخدام

تنبيه

يجب أن يتم التركيب بواسطة فني مؤهل.



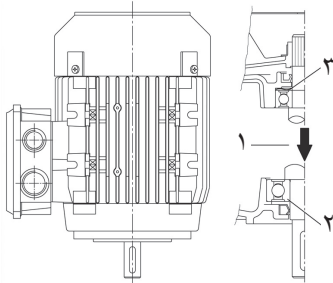
يتم إخراج المضخة من صندوق التعبئة، ويتم رفعها أو خفضها
باستخدام أدوات رفع مناسبة، مع الالتزام بقواعد وتعليمات
السلامة المعمول بها.
يجب الانتباه إلى أن الخطاف الخاص برفع المحرك، يعتبر غير
ملائم لرفع المضخة الكهربائية.



٨-١ التوصيل إلى المحرك

يجب أن تتوافق المحركات التي يتم توصيلها إلى مجموعة المضخات "إي.في.إم."
مع معيار "اللجنة الإيطالية الكهروفيئة"، وأن تشمل على الزنبرك مسبق التحميل
الموضح وفقاً للرسم:

١. اتجاه الشحن
٢. بلي الدفع
٣. زنبرك التحميل المسبق



تنبيه

ضرورة وجود وتركيب نابض تحميل مسبق كما هو موضح في
التصميم الموجود فوق.



يتم إجراء عمليات توصيل المحرك / المضخة؛ وذلك في الوضع الذي يكون فيه
المحرك غير موصل بمصدر التيار الكهربائي.
نظراً لأنه بعد التوصيل يُوصى باختبار تشغيلي، فإنه إن سمح المكان، يُنصح بأن
تتم عملية التوصيل بعد إتمام تثبيت المضخة في مكان العمل، وبعد أن يتم توصيلها
إلى خطوط الأنابيب الخاصة بالضخ والسحب. يجب أن يتم إجراء الاختبار
الوظيفي للمضخة، وذلك باستخدام الوصلات الهيدروليكية المؤقتة.

١٠-٧ البيانات التقنية للمضخة

ي.و.إم.	EVMSN3-5-10
درجة الحرارة القصوى للسائل الذي يتم ضخه	درجة يتوقف على مناعت الترسيب الميكانيكية (راجع كُتَيْب البيانات)
أقصى كمية/الأبعاد. أقصى كمية للأجسام الصلبة	جزء في المليون/مم ٠,٢٥ ÷ ٠,١
أقصى ضغط للتشغيل	ميغاباسكال ٢,٥ ÷ ١,٦
قطر أنبوب الضخ	*
قطر أنبوب السحب	∅ ٥٠ مم

* = سلك رفيع وفقاً للمعيار UNI ISO 228

٢-٧ البيانات التقنية للمحركات

النوع	.IC411 - T.E.F.C (المحرك مغلق على التهوئة القسرية)	
درجة الحماية	55IP	
العدد الأقصى ساعات التشغيل	عدد ١٠٠	ك.و. ٠,٥٥ ≥ ٣,٠ ÷ ٠,٧٥ ١١ ÷ ٤,٠
فئة العزل وزيادة الحرارة	F (مع الزيادة في الحرارة من الفئة ب)	
نوع الخدمة	مستمرة S1	
البيانات الكهربائية	يُرجى مراجعة لوحة بيانات المحرك	

تعرض هذه القائمة مواصفات محرك Ebara. عند استخدام أنواع محركات
أخرى، يرجى الرجوع إلى لوحة بيانات كل محرك للتحقق من مواصفات الشركة
المصنعة للمحرك.

٣-٧ لوحات بيانات المضخة

لوحة البيانات هي عبارة عن مُصنّف من الألمنيوم يتم تثبيته على المضخة،
ويشتمل على البيانات التقنية الخاصة بالمضخة.
الوصف الرقمي:

EBARA Pumps Europe S.p.A. Via Campo Sportivo, 30 38022 Cles (TN) ITALY Phone +39 0444 708811 V.A.T.: 01239860221		CE MADE IN ITALY	
TYPE	⊕ P/N'		
Hmax	m	Hmin	m
Q	l/min	H	m
P2	kW	HP	
Hz	min ⁻¹		
MEI >		Hyd. eff.	%

"TYPE" طراز المضخة
"P/N'" كود الصنف
"Hmax" الحد الأقصى للانتشار
"Hmin" الحد الأدنى للانتشار
"Q" مؤشرات الحد الأدنى للحد الأقصى للتدفق
"H" تحديد نقاط الضغط الهيدروليكي المناظر إلى الحد الأدنى والحد الأقصى للتدفق
"P2" القدرة الاسمية للمحرك (نتائج القدرة عند المحاور)
"HP" القدرة الاسمية للمحرك مُعزّر عنها بالحصان (قدرة حصان)
"Hz" التردد
"min-1" سرعة الدوران
"MEI" المؤشر الذي يقيس نوعية المضخة مقارنة بكفاءتها
"Hyd. Eff." الكفاءة الهيدروليكية للمضخة

خطوط الأنابيب والمضخة للضغط المفرطة، والتي قد تنتج عن ظاهرة الطرقة المائي؛
ب) يتم فصل المضخة عن مصدر التيار الكهربائي.

لا تزيد درجة حرارتها عن ٤٠ درجة مئوية، وعلى ارتفاع لا يزيد عن ١٠٠٠ متر عن مستوى سطح البحر؛
ب) لا يجوز استخدام المضخات الكهربائية التي تنتجها في حمامات السباحة أو الأماكن المشابهة؛
ج) التشغيل الطويل للمضخات الكهربائية مع أنبوب الضخ المغلق قد يسبب أضراراً ناتجة عن زيادة الحرارة؛
د) يجب عدم تشغيل مضخة المحرك وإيقافها لما يزيد عن ٥٠ ألف مرة في السنة الواحدة.
إذا تم تشغيل المضخة وإيقافها لأكثر من ٥٠ ألف مرة في السنة الواحدة، فقد يؤدي هذا إلى تقصير عمر المضخة والمخاطرة بحدوث تعطل مبكر قبل الأوان.
لمعرفة معلومات عن أقصى عدد مرات التشغيل في الساعة الواحدة، يرجى الرجوع إلى الفصل رقم ٧،٢.

١٢- الصيانة والإصلاح



يجب فصل مصدر التيار الكهربائي عن المضخة الكهربائية؛
وذلك قبل القيام بأي عمل من أعمال الصيانة في المضخة الكهربائية.

المضخة الكهربائية لا تتطلب إجراء أي نوع من أنواع الصيانة الروتينية. ومع ذلك، فإنه من المستحسن أن يتم التحقق بشكل دوري من عمل المضخة بالشكل الصحيح، وذلك من خلال الفحص الدوري الذي يتوقف مرات تكراره على كمية المسائل التي يتم ضخها، وعلى الظروف التشغيلية للمضخة، مع التركيز على محاولة اكتشاف وجود حالات ضوضاء أو اهتزاز غير طبيعية.
ومن الممكن أن يحدث مثل تلك الفحوصات مؤثراً تقريباً من مدى الحاجة إلى إجراء الصيانة الوقائية غير العادية؛ وهو ما من شأنه تجنب التعرض للأعطال المفاجئة.

تشتمل أعمال الصيانة غير العادية التي تتطلبها المضخة الكهربائية على ما يلي:

- استبدال مانعات التسريب الميكانيكية
- استبدال الحلقات المانعة للتسريب
- استبدال كراسي التحميل
- استبدال المكثفات (إن تم توريدهم)

ومع ذلك، فإنه من الممكن أن تستمر تلك المكونات - التي يتم استبدالها في المعتاد - في العمل لفترات زمنية أطول كثيراً؛ وذلك في حالة استخدام المضخة الكهربائية بالطريقة الصحيحة.
من المفصل - في حالة ترك المضخة دون تشغيل لفترة زمنية طويلة - أن يتم تفريغ المضخة بشكل كامل؛ وذلك عن طريق إزالة سدادات التفريغ والماء، ثم غسل المضخة جيداً بكمية وفيرة من الماء النظيف، ثم تفريغ المضخة من الماء، مع تجنب ترك أي كميات من المياه داخل المضخة. هذه العملية يجب أن تُنفذ دائماً عندما لا يوجد خطر التجمد، من أجل تجنب كسر مكونات المضخة نفسها.

اطلب قطع التيار الأصلية عبر شبكة المبيعات والدعم الفني الخاصة بنا؛ وذلك في حالة إجراء نوع من أنواع الإصلاح.
يمكن أن تتسبب قطع التيار غير الأصلية في إلحاق الضرر بالمنتج؛ كما أنها من الممكن أن تشكل خطورة بالنسبة للأشخاص وايضاً للممتلكات.



١٢-١ استبدال حلقة الإحكام الميكانيكية
للحصول على أيّة إيضاحات تفصيل بأحد مراكز الدعم الفني الخاصة بنا.

[E-]

١٣- التخلص من المنتج

يجب الالتزام التام- عند التخلص من المنتج - بالوقود والتعليمات السارية في البلد الذي تعيش فيه، مع التأكد من عدم ترك أي بقايا من السوائل التي يتم التعامل معها داخل المضخة.
معظم المضخات التي تقوم بتصنيعها لا تشتمل على مواد ملوثة.
تقع على عاتق المستخدم، مسؤولية التخلص من المعدات، وتسليمها إلى إحدى نقاط التجميع المخصصة لإعادة التدوير والتخلص من المعدات الكهربائية.
يمكنك الاتصال بالسلطات المحلية المسؤولة عن التخلص من النفايات، أو المحل الذي اشتريته منه المنتج، وذلك في حالة الرغبة في الحصول على المزيد من المعلومات ذات الصلة بتقاطيع جميع مثل تلك المعدات.

١٤- البحث عن الأعطال

١٤،١ المضخة لا تعمل

المحرك لا يدور

فحص موصلات خط التغذية الكهربائية
الاتصال بمزود الخدمة لاستعادة التغذية

١٢-٢ بدء التشغيل
يتم استكمال توصيل الصلوات الهيدروليكية، والتوصيلات الكهربائية والماء والسائل، كما يتم التحقق من اتجاه دوران المضخة؛ وذلك قبل البدء في تشغيل المضخة.

أ) قم بتشغيل المضخة الكهربائية على صمام قطع على أنبوب الضخ المغلق.
ب) تأكد من أن اتجاه الدوران في نفس اتجاه عقارب الساعة، بالنظر للمحرك من جانب المروحة (المشار إليه كذلك بالسهم الموجود على الدعامات العلوية) من خلال فتحات غطاء مروحة المحرك، والذي يمكن اكتشافه بسهولة عند تشغيل أو إيقاف المحرك.
ج) في حالة الدوران الخاطئ لفصل التغذية الكهربائية واعكس وضع سلكي التغذية من خلال التدخل على اللوحة أو في نقطة التوصيل على المحرك.
د) يتم بدء تشغيل المضخة الكهربائية مرتين أو ثلاث مرات؛ وذلك بغرض التحقق من وضع حالة تشغيل المضخة.
هـ) يتم إحداث زيادة مفاجئة في الضغط، ويتم تكرار ذلك لعدة مرات؛ وذلك عن طريق التدخل في الصمام الخاص بضغط السائل.
و) تأكد من أن الضوضاء والاهتزازات والضغط والجهد الكهربائي غير زائد.
ز) أثناء التشغيل أرخ سدادة التنفيس حتى يفيض الماء؛ أعد ربط السدادة حتى إحكام العلق.

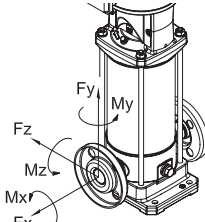
٣-١١ التشغيل

يتم بدء تشغيل المضخة الكهربائية، مع الاحتفاظ بالصمام الموجود على أنبوب الضخ مغلقاً؛ ثم يتم بعد ذلك فتح الصمام بشكل تدريجي. يجب أن تعمل المضخة الكهربائية بطريقة منتظمة وصامتة. أعد علق الصمام مع التحقق من أن قراءة الضغط المبينة على مانومتر أنبوب تنفيس إبي Hmax المسجلة على لوحة البيانات، ويرجع مدى تقرب قراءة الضغط في الأساس، إلى درجة الفناوت المسموح بها، وإلى حدوث أي تراجع في مستوى السحب. يتم إعادة الماء بالسائل؛ وذلك إذا كانت قراءة الضغط على المانومتر، أقل بدرجة كبيرة من القيمة Hmax (بما يعني وجود هواء داخل المضخة).
إذا كانت قيمتان متقربتان فإن هذا يعني أن المضخة تعمل بشكل صحيح وأن مشاكل التشغيل المحتملة وصمام القطع مفتوح تُعزى بشكل دائم تقريباً إلى مشاكل الماكينة ذات الطبيعة الميكانيكية من المحرك أو في الأغلب بسبب تحجيف نتيجة:
- الفرق المفرط في الارتفاع، أو الفرق المفرط في تدفق السحب،
- انخفاض الضغط العكسي بشكل كبير في أنبوب الضخ،
- وجود مشاكل ذات صلة بدرجة حرارة السائل.
للتعرف على العوامل التي تقلل وأو تؤثر سلباً على قوة السحب، وبالتالي تؤثر على أداء المضخة الكهربائية؛ يُرجى مراجعة فصل ١٤.
تجدر الإشارة إلى أنه بالنسبة لدرجات الحرارة والارتفاعات الأكبر من تلك المحددة فإن القدرة الموردة من المحرك تنخفض ويلزم التزويد بمحرك ذي قدرة أكبر أو تخفيض معدلات الأداء المطلوب. يُرجى الرجوع إلى فصل ١٥-٢.
يجب التحقق من عدم وجود انفجاعات مائية مفاجئة داخل الوحدة، أو وجود قمع ضغط مرتفعة ناتجة عن الإغلاق السريع للصمامات، تلك القمم التي يتجاوز ضغطها ١،٥ مرة الضغط الاسمي للمضخة. مع طول مدة التشغيل قد تُسبب أضراراً في المضخة نفسها.

يجب تجنب تشغيل المضخة لمدة تزيد عن بضع ثوان؛ وذلك في حالة إغلاق صمام القطع (العلق) الموجود على أنبوب الضخ.
كما يجب تجنب التشغيل المستمر للمضخة على قدرة أقل من تلك الصفرية الموضحة على اللوحة من أجل عدم الوقوع في ارتفاع حرارة السائل الذي يتم ضخه ومن أجل عدم التحميل الزائد الغير مفيد لبلي المضخة والمحرك.

٤-١١ إيقاف التشغيل

أ) يتم إيقاف التشغيل التدريجي لدوران المياه في مقطع الضخ؛ وذلك لتجنب تعرض



عزم غلّج شفة التوصيل (الفلانش)

الطرزات	الفلانشة/قفل داخلي	المسار	عدد المسمليين	عزم الربط (نيوتن متر)
EVMSN (L)	F	M12	٤	٥٠
EVMSN (L)	F	M16	٤	٧٠
EVMSN (L)	F	M16	٤	٧٠

القوة المسموح بها على شفة التوصيل

الطرزات	الفلانشة/قفل داخلي	القوة X [N]	القوة Y [N]	القوة Z [N]
EVMSN (L)	F	٢٥	٢٠	١٨٠
EVMSN (L)	F	٢٢	٢٣	٢١٠
EVMSN (L)	F	٤٠	٣٣	٣٠٠

العزوم المسموح بها على شفة التوصيل

الطرزات	الفلانشة/قفل داخلي	العزم X [Nm]	العزم Y [Nm]	العزم Z [Nm]
EVMSN (L)	F	٢٥	٢٤	١٦٠
EVMSN (L)	F	٢٢	٢٨	١٩٠
EVMSN (L)	F	٤٠	٣٩	٢٧٠

لا يجب على الإطلاق تعريض النهاية الطرفية للتوصيلات أو المحرك، للزطوبة أو للبلل؛ وذلك في أثناء إجراء عملية التوصيل بمصدر التيار الكهربائي.

- فيما يتعلق بالطراز أحادي الوجه، فإن عملية التوصيل بمصدر التيار الكهربائي، تتم وفقاً لنوع الحماية الترمو-أمبيرية (P)، سواء كانت داخلية أو خارجية.
- بالنسبة للطراز ثلاثي الوجه، وبعد أن يتم توصيل كابل التغذية الكهربائية إلى النهاية الطرفية، سواء تم التوصيل بنظام ستار أو بنظام دلتا. يتم النظر إلى المضخة الكهربائية من أعلى المحرك، مع التحقق مما إذا كانت مروحة التبريد تدور في اتجاه السهم المصنق على غطاء المروحة. وفي حالة الدوران في الاتجاه الخاطئ؛ يتم عكس وضع طرفي سلك من بين الثلاثة أطراف الموجودة داخل قاعدة المحرك.

المضخات الكهربائية من EVMSN

- يجب التحقق من تطابق الجهد الكهربائي والتردد الخاص بمصدر التيار الكهربائي في المكان، مع الجهد الكهربائي والتردد المدون على لوحة البيانات الخاصة بالمضخة؛ وذلك قبل البدء في إجراء التوصيلات الكهربائية.
- يتم توصيل لوحة التحكم بين الخطوط وبين المضخة الكهربائية، حيث تشتمل لوحة التحكم على الأجهزة التالية (ما لم تنص اللوائح المحلية على خلاف ذلك):
- مفتاح قاطع للتيار الكهربائي مزود بفتحة تلامس لا تقل عن ٣مم؛
- جهاز للحماية من قصر الدارة (مضخات، أو مفتاح قاطع مغناطيسي - حراري)؛
- مفتاح قاطع للذاترة الكهربائية تفاضلي يتمتع بحساسية عالية (٠.٠٣ أمبير)؛
- من المستحسن أن يتم تركيب جهاز للحماية من التشغيل في حالة عدم وجود ماء؛ حيث يتم توصيل هذا الجهاز إلى عوامة، أو إلى مجس، أو إلى أي جهاز

آخر ملائم للعرض؛
 قم بتوصيل أو لا موصل الحماية بالمشيك الكهربائي PE مع تركه باطول مسافة ممكنة بحيث يكون آخر ما ينقطع في حالة القطع العرضي. في حالة وجود اللوحة الخاصة بالنهايات الطرفية في مكان غير مريح بالنسبة لعمليات توصيل الكابلات؛ فإنه من الممكن تغيير وضع الكابلات، وذلك عن طريق تدوير المحرك بزواوية ٩٠ أو ١٨٠ أو ٢٧٠ من أجل القيام بذلك يلزم إزالة الـ ٤ براغي التي تثبت المحرك بدعامة حملها، ارفع المحرك فقط بالقدر الكافي للسماح بعملية الدوران، دون إزالة وصلة الاقتران بين عمود المحرك المرفقي وعمود التحريك الخاص بالمضخة. ثم أعد ربط ٤ مسامير.

١٠- إعادة ملء المضخة [-C-]

تنبيه



لا يتم تشغيل المضخة قبل أن يتم تجميعها وتركيبها في المكان النهائي للاستخدام. يجب الإغلاق المحكم للقاعدة الكهربائية الخاصة بالمحرك، وذلك عند القيام بأي أعمال.

يجب أن يتم ملء المضخة بالإضافة إلى أنبوب السحب بالماء. وكما تم التوضيح من قبل، فإن تشغيل المضخة بدون ماء، سوف يتسبب بشكل قطعي في إلحاق أضرار خطيرة ببعض المكونات الداخلية للمضخة.

يتم غلّج اللوحة الخاصة بالنهايات الطرفية، بالإضافة إلى فصل التيار الكهربائي عن المضخة؛ وذلك عند ملء المضخة بالماء.

١٠-١ ملء المضخة المثبتة أعلى السطح

- يتم فتح الغطاء السداسي الموجود على الغلاف الخارجي، أعلى الدعامة العلوية (يتم إزالة وصلات الحماية إذا تطلب الأمر ذلك)؛
- يتم الاستعانة بقمع، والقيام بملء أنبوب السحب والمضخة بالماء؛
- يتم إعادة تركيب الغطاء السداسي ولفه حتى يتم إحكام غلقه؛
- يتم التجفيف الجيد لأي تسرب للماء؛
- يتم إعادة تركيب وصلات الحماية، وذلك إذا كانت قد تم فكها؛

٢-١٠ ملء المضخة المثبتة أسفل السطح

- يتم فتح الغطاء السداسي؛
- يتم فتح البوابة الموجودة في أنبوب السحب؛ وذلك حتى تتدفق المياه إلى الخارج؛
- يتم إعادة تركيب الغطاء السداسي ولفه حتى يتم إحكام غلقه.

١١- الاستخدام، بدء التشغيل والتشغيل [-D-]

لا تقم أبداً بتشغيل المضخة في حالة عدم وجود مياه؛ يتسبب عدم وجود مياه عند تشغيل المضخة، في إلحاق أضرار جسيمة بالمكونات الداخلية للمضخة.

١٠-١ تنبيهات عامة

- تم تصنيع مضخات السطح الكهربائية الخاصة بنا، بحيث تعمل في أماكن

٩- التوصيل الكهربائي [-B-]

- يجب أن تتم عملية التوصيل الكهربائي بواسطة فني متخصص وموئل لذلك.
- من المستحسن - سواء في حالة الطرازات أحادية الوجه أو ثلاثية الوجه - أن يتم تركيب قاطع للذاترة الكهربائية تفاضلي في الوحدة الكهربائية، وأن تكون حساسية هذا المفتاح عالية (٠.٠٣ أمبير)



تنبيه

عملية تغذية المضخة بالتيار الكهربائي غير المزودة بقباس تيار يجب أن تتم عن طريق نظام توصيل دائم باللوحه الكهربائية التي يجب أن تكون مزودة بمفتاح قطع تيار وبمصابير كهربائية وبمفتاح قطع تيار حراري يتم معايرته على قوة التيار الذي تمتصه المضخة الكهربائية.

شبكة التيار الكهربائي يجب أن تكون مزودة بطرف تاريض مناسب وفقاً للقواعد واللوائح الكهربائية الموجودة في بلد الاستخدام. تقع مسؤولية القيام بذلك على عاتق فني التركيب.

في حالة المضخات الكهربائية غير المزودة بكابل توصيل التيار، يجب الحصول على كابل توصيل تيار متوافق والقواعد والمواصفات المعمول بها في بلد التركيب ويجب أن يكون بقطر تشغيلي مناسب وفقاً لطول والقوة التشغيلية الموجودة ووفقاً لنوعية التيار المتوفر في شبكة التغذية.

في حالة وجود قابس تيار، فإن قابس التيار في الموديلات أحادية الطور (أحادية الفاز) يجب أن يتم توصيله بشبكة التيار الكهربائي في مكان داخلي بعيد عن الرذاذ ورشاش المياه والأمطار وبالشكل الذي يكون من السهل الوصول إلى هذا القابس.

الموديلات ثلاثية الطور الكهربائي (ثلاثية الفاز) غير مزودة بحامي محرك داخلي ولذلك ستكون توفير حماية ضد المحملة الكهربائية الزائدة تقع على عاتق المستخدم. من ١,٥ ك.و. حتى ٧,٥ ك.و، المحرك مزود ب PTC. ينصح بتوصيل نظام حماية بطاقة إلكترونية.

١٤,٤ المضخة لا تتوقف عن العمل

١٤,٤ تقوم المضخة بعمل بعض اللغات في الاتجاه العكسي، وذلك عند إيقافها عن العمل

وجود تسريب في صمام الفاع	التحقق وتنظيف الصمام أو استبداله
وجود تسريب في خط أنابيب السحب	التحقق والقيام بالإصلاح

المكونات الكهربائية/ الإلكترونية به خلل/ لا تعمل	أصل شبكة المبيعات.
مجنّات تحديد المستوى لا تعمل	تحقق من العمل الصحيح لمجنّات تحديد المستوى.
استخدام غير مطابق/ غير مناسب	أصل شبكة المبيعات.

١٥- الوثائق التقنية الخاصة بال تجهيزات

١٥-١ يشار إلى التيارات القياسية في اللوحة التعريفية والسماح الخاص بها.

ك.و	التردد [هرتز]	الطور [-]	UN [V] ± %
٤,٠٠٠,٢٧	٥٠	٣	230 Δ / 400 Y ± 10%
٥,٠ ≤	٥٠	٣	400 Δ / 690 Y ± 10%

١٤,٥ المضخة تهتز

ينبعث منها ضوضاء عالية في أثناء التشغيل

٢- العوامل التي تحد من قدرة المحرك
تتخضع قدرة المحرك في حالة تركيب المضخة الكهربائية في موقع تزيد درجة حرارته عن ٤٠ درجة مئوية، و/أو يكون الموقع مرتفعاً عن مستوى سطح البحر بما يزيد عن ١٠٠٠ م.
ويبين الجدول المرفق العوامل التي تحد من قدرة المحرك، وذلك كدالة لدرجة الحرارة، وللمقدار الارتفاع عن مستوى سطح البحر. يجب أن يتم استبدال المحرك بمحرك آخر، تكون قدرته الاسمية مضروبة في العامل المناظر لدرجة الحرارة ولمستوى الارتفاع عن سطح البحر؛ وذلك لتجنب ارتفاع درجة حرارة المحرك بشكل مفرط.
ومن الممكن استخدام المحرك القياسي بمفرده، وذلك في حالة قبول المستخدم بالحصول على معدل منخفض للتدفق، والذي يمكن الحصول عليه من خلال تضيق خط السحب.

التدفق كبير جداً	الحد من التدفق
ظاهرة التجويف	استشارة أقرب تاجر تجزئة
خطوط الأنابيب غير منتظمة	تثبيت خطوط الأنابيب بطريقة أفضل
البلي يصدر الضوضاء	استشارة أقرب تاجر تجزئة
مواد غريبة تلتصق على مروحة المحرك	إزالة المواد الغريبة
التفريغ لا يتم بالشكل الصحيح	تفريغ المضخة وإعادة ملء

تصدر ضوضاء غير طبيعية

الارتفاع (متر فوق سطح البحر)	الحرارة (مئوية)			
	٢٥٠٠	٢٠٠٠	١٥٠٠	١٠٠٠
٠,٩٠	٠,٩٤	٠,٩٦	١	٤٠
٠,٨٨	٠,٩٠	٠,٩٢	٠,٩٥	٤٥
٠,٨٥	٠,٨٧	٠,٩٠	٠,٩٢	٥٠
٠,٨١	٠,٨٣	٠,٨٥	٠,٨٨	٥٥
٠,٧٧	٠,٨٠	٠,٨٢	٠,٨٣	٦٠
٠,٧٢	٠,٧٤	٠,٧٦	٠,٧٩	٦٥

كراسي تحميل المحرك البالية	كراسي استبدال
وجود اجسام غريبة بين الأجزاء الثابتة والأجزاء الدوارة	- قم بفك وتنظيف المضخة - اتصل، لهذا الهدف، بخدمة الدعم الفني الخاصة بنا الأقرب لكم
المضخة التي تعمل في ظاهرة التجويف	يتم الحد من التدفق عن طريق تضيق أنبوب الضخ تحقق مما يلي إذا استمرت ظاهرة التجويف: - فارق المستويات عند الشفط - فقدان الحمل عند الشفط (قطر الأنبوب، المنحنيات، الخ). - حرارة السائل. - الضغط المقابل في الضخ

٣-١٥ الجدول الخاص بالحد الأقصى لضغط التشغيل

مستوى الضغط مشار إليه في قاعدة رقم مراوح الدفع الدوارة.

50 Hz	دعلا		
	EVMSN10	EVMSN5	EVMSN3
١٤ ± ٢	١٥ ± ٣	١٨ ± ٣	١,٦
٢٠ ± ١٦	٢٧ ± ١٦	٣٣ ± ٢٠	٢,٥

١٤,٦ المضخة، عند غلق المفتاح، لا تستطيع عمل ولا لفة واحدة أو تستطيع بالكاد عمل نصف لفة، ثم يفصل المفتاح الأوتوماتيكي أو تحرق المنصهرات

المحرك به دائرة قصر	- تحقق واستبدل - استدع كهربائياً متخصصاً
دائرة قصيرة نتيجة توصيل خاطئ	- تحقق وأعد التوصيل بشكل صحيح - استدع كهربائي متخصص

٤-١٥ التجويف

التجويف، كما هو معروف، هي تلك الظاهرة المدمرة للمضخات، التي تحدث عندما تتحول المياه التي يتم شفطها إلى بخار داخل المضخة. المضخات من في EVMSN مزودة بأجزاء هيدروليكية داخلية من الصلب المقاوم للصدأ، تعاني بقدر أقل من المضخات الأخرى المصنوعة من خامات أقل قدراً، غير أنها في جميع الأحوال لا يمكنها تجنب الأضرار التي يسببها التجويف. ولذلك فإنه من الضروري - عند تركيب المضخات - مراعاة الالتزام بالقوانين الفيزيائية ذات الصلة، وكذلك القواعد والقوانين المتعلقة بالموانع وبالمضخات ذاتها.
سوف نذكر في هذا الدليل النتائج العملية فقط ذات الصلة بالقواعد والقوانين الفيزيائية المذكورة.

١٤,٧ يتم تشغيل الحماية التفاضلية؛ وذلك فور إغلاق مفتاح قطع الدائرة الكهربائية

تسريب التيار الكهربائي إلى الأرض، نتيجة تلف مادة عزل المحرك، أو تلف عزل الكابلات، أو تلف عزل أي مكونات كهربائية أخرى	- تحقق واستبدل الجزء الكهربائي الأرضي - استدع كهربائي متخصص - تكون تكافؤات في المحرك - هناك اجسام غريبة عالقة
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

١٤,٢ المصخة تعمل

مع مستوى تدفق منخفض

تحقق من خط إمدادات الطاقة	لم يتم إيلاج القابس
التحقق من النهاية الطرفية واللوحة الكهربائية	التوصيل الكهربائي غير صحيح
إعادة تشغيل مفتاح قطع الدائرة الكهربائية، أو استبدال المصهرات مع التحقق من السبب	مفتاح قطع الدائرة الكهربائية معيب، أو المصهرات محترقة (*)
تحقق من أن العوامة تصل إلى المستوى التشغيل	العوامة مسدودة
يتم التفعيل أو توماتيكيًا (فقط أحادي الوجه)	تدخل الحماية الحرارية (أحادي الوجه)
الانتظار حتى يتم استعادة التشغيل من خلال الحماية الحرارية المدمجة؛ أو إعادة تشغيل الريلاي الحراري الموجود في لوحة التحكم	تدخل من الحماية الحرارية المدمجة في النظام (في حالة وجودها)؛ أو تدخل الريلاي الحراري الموجود في لوحة التحكم (*)
التحقق من مستوى الماء و/ أو التوصيل الصحيح للأجهزة الخاصة بالنظام	تدخل نظام الحماية من التشغيل في حالة عدم وجود ماء (*)
تحقق من الجزء الهيدروليكي. تخصل من الأجزاء الغريبة التي سببت توقف مراوح الدفع الدوارة	الشبكة الهيدروليكية متوقفة
تحقق من صحة مستوى معايرة نظام الحماية الأمبيرومتريّة (الحد الأقصى لقيمة قوّة تيار خط المحرك)	تدخل نظام الحماية من التحميل الزائد أو أنه غير معاير تشغيليًا بالشكل المناسب.
فيس مستوى مقاومة العزل المعزج تجاه طرف التاربيض وتحقق من أنه أكبر من ١٠ MΩ	محرك محترق لوجود عيب في نظام العزل، تسخين مفرط أو تحميل زائد (سائل غير مناسب)

١٤,٣ يتوقف المصخة بعد فترة تشغيل قصيرة

بسبب تدخل جهاز الحماية الحرارية

التحقق من وجود هبوط مفرط في الجهد الكهربائي، نتيجة لعدم ملاءمة أبعاد خط التغذية أو أبعاد الكابلات	الجهد الكهربائي للتغذية خارج الحدود المقبولة لتشغيل المحرك
تحقق من صحة مستوى معايرة نظام الحماية الأمبيرومتريّة (الحد الأقصى لقيمة قوّة تيار خط المحرك)	المعايرة الحرارية غير مناسبة
- يتم الحد من التدفق عن طريق تضيق أنبوب الضخ؛ أو استبدال المحرك بمحرك آخر أكبر قدرة. - تحققوا من قدرة الأمبير الممتصة من المصخة بناءً على السائل الذي يتم ضخه	التحميل الزائد للمحرك نتيجة لكثافة السائل و/أو لدرجة لزوجته
يتم الحد من التدفق عن طريق تضيق أنبوب الضخ	خرج المصخة أكبر من الخرج الأقصى المدون على اللوحة
تتم حماية اللوحة من أشعة الشمس، أو من أي مصدر آخر للحرارة.	اللوحة مُعرضة لأشعة الشمس، أو لأي مصدر آخر من مصادر الحرارة
- قم بفك وتظيف المصخة - استعدوا، لهذا الهدف، خدمة الدعم الفني الخاصة بنا الأقرب لكم	الأجزاء الخارجية تُعيق حركة الأجزاء الدوارة
استبدال المحامل	محامل المحرك متآكلة
درجة الحرارة تتجاوز الحدود التقنيّة للمصخة	درجة حرارة السائل مرتفعة جدًا
استشارة أقرب تاجر تجزئة	عيب داخلي بالمصخة

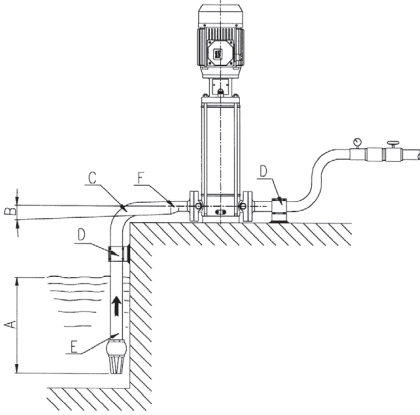
من التشغيل تطبيقات زيادة الضغط

فرق قصير بين الضغط الأقصى والأدنى	زيادة الفرق بين قيمة الضغطين
-----------------------------------	------------------------------

(*) اتصل بمركز الدعم الفني لدينا؛ وذلك في حالة تكرار العطل مجدداً
(**) يجب الانتباه حيث أن مانع التسريب الميكانيكي قد يكون معطوباً

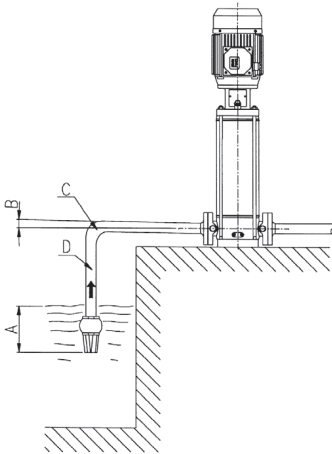
٦-١٥ إرشادات بغرض التشغيل السليم للمضخات الكهربائية
(شكل ١ - ٢)

شكل ١



- A الغمر جيد
B الميل إيجابي
C المنحنى واسع
D الأنابيب ذات دعائم مستقلة
E قطر أنبوب السحب وقطر فتحة المضخة
F خفض غير طبيعي

شكل ٢

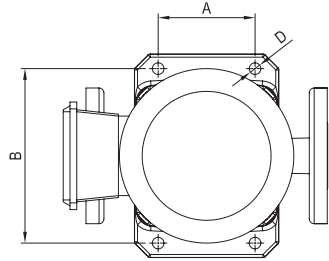


- A الغمر غير كاف
B الميل سلبي، تكوين جيوب هوائية
C منحنى حاد، فقد للجمل
D قطر الأنابيب أصغر من قطر فتح المضخة، فقد في الجمل

في الظروف البيئية القياسية (٥ درجة مئوية عند مستوى سطح البحر)، يتحول الماء إلى بخار عندما يتعرض إلى ضغط أكبر من ١٠,٣٣ م. ومن ثم فإن ١٠,٣٣ م هو أقصى ارتفاع نظري يمكن أن يرتفع إليه الماء. مضخات في EVMSN مثل جميع مضخات الضغط المركزي، لا تستطيع أن تستغل كل ارتفاع الرفع النظري بسبب فقدهم الداخلي المسمى صافي ضغط الشفط الموجب الذي يتم خفضه. وبالتالي فإن قدرة الشفط النظرية لكل مضخة من في EVMSN هي ١٠,٣٣ م ناقص صافي ضغط الشفط الموجب في نقطة التشغيل المعتبرة. يمكن الحصول على القيمة NPSHr من خلال المنحنيات الوارد في الكتيب، والتي تعتبر أحد العوامل التي يتم على أساسها اختيار المضخة. عندما تكون المضخة سفلية المطرقة، وعندما يتطلب الأمر أن تقوم بسحب بارد لمسافة تتراوح ما بين ٢ - ١ متر، مع استخدام أنبوب قصير يحتوي على منحنين واسعين؛ فإنه من الممكن في هذه الحالة أن يتم إهمال القيمة NPSHr. وعلى كل حال، فإنه كلما زادت صعوبة الأمور المتعلقة بتثبيت المضخة؛ كلما زادت أهمية القيمة NPSHr. ويصبح تركيب المضخة أمرًا صعبًا في الحالات التالية:

(أ) عندما يكون فرق ارتفاع السحب عاليًا؛
(ب) أنبوب السحب طويل و/أو به منحنيات متعددة و/أو يحتوي على المزيد من الصمامات (مما يعني فقدًا كبيرًا في حمل السحب)؛
(ج) صمام القاع يعاني من فقد مرتفع في الحمل (مما يعني فقدًا كبيرًا في حمل السحب)؛
(د) يتم استخدام المضخة عند معدل تدفق يقترب من المعدل الأقصى للتدفق المون على اللوحة (تزداد القيمة NPSHr مع زيادة معدل التدفق)؛
(هـ) حرارة الماء مرتفعة. (عند ٨٥-٨٠ مئوية فإنه من المحتمل بالفعل أن تكون المضخة تحت المطرقة)
(و) ارتفاع المكان بشكل كبير عن مستوى سطح البحر (البلدان الجبلية).

٥-١٥ ضبط الفتحات الخاصة بقاعدة تثبيت المضخة



طرز المضخة	D مم	A مم	B مم
EVMSN3	١٢	١٠٠	١٨٠
EVMSN5			
EVMSN10			

INSTRUKTIONSBOK FÖR DRIFT OCH UNDERHÅLL

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	INLEDNING	sida 83
2.	TILLVERKARDATA	sida 83
3.	GARANTI OCH TEKNISK SERVICE	sida 83
4.	ALLMÄNNA SÄKERHETS FÖRESKRIFTER	sida 83
4.1	SÄKERHETS FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER SOM SKA VIDTAS AV ANVÄNDAREN	sida 83
4.2	VIKTIGA SKYDD OCH FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER	sida 84
4.3	KVARSTÄANDE RISKER FÖR YTPUMPAR	sida 84
5.	HANTERING OCH LAGRING	sida 84
6.	TEKNISKA EGENSKAPER OCH KONSTRUKTIONSEGENSKAPER	sida 84
6.1	BESKRIVNING	sida 84
6.2	FÖRUTSEDD DRIFT	sida 84
6.2.1	PUMPNING AV DRICKSVATTEN	sida 84
6.3	EJ FÖRUTSEDD DRIFT	sida 84
7.	TEKNISKA SPECIFIKATIONER	sida 85
7.1	PUMPENS TEKNISKA SPECIFIKATIONER	sida 85
7.2	TEKNISKA SPECIFIKATIONER MOTOR	sida 85
7.3	PUMPENS DATASKYLT	sida 85
7.4	INFORMATION ANGÅENDE BULLERSTÖRNINGAR	sida 85
8.	FÖRBEREDELSE INFÖR ANVÄNDNINGEN	sida 85
8.1	KOPPLING TILL MOTORN	sida 85
8.1.1	MONTERING AV MOTORN PÅ PUMPEN	sida 86
8.2	ALLMÄNNA OBSERVATIONER FÖR INSTALLATION	sida 86
8.2.1	INSTALLATION	sida 86
8.2.2	PLACERING AV PRODUKTEN	sida 86
8.2.3	FÖRANKRING	sida 86
8.2.4	RÖRLEDNINGAR	sida 86
8.3	ÅTRAGNINGSMOMENT FÖR FLÄNSAR	sida 87
9.	ELEKTRISK KOPPLING	sida 87
10.	PÅFYLLNING AV PUMPEN	sida 87
10.1	PÅFYLLNING AV PUMP ÖVER AXEL	sida 87
10.2	PÅFYLLNING PUMP UNDER AXEL	sida 87
11.	ANVÄNDNING, START OCH DRIFT	sida 88
11.1	ALLMÄNNA VARNINGAR	sida 88
11.2	START	sida 88
11.3	DRIFT	sida 88
11.4	STOPP	sida 88
12.	UNDERHÅLL OCH REPARATION	sida 88
12.1	ERSÄTTA DEN MEKANISKA TÄTNINGEN	sida 88
13.	KASSERING	sida 88
14.	FELSÖKNING	sida 88
15.	TEKNISK DOKUMENTATION	sida 90
	TEKNISKA APPENDIX	sida 155

SKA FÖRVARAS VÄL AV ANVÄNDAREN

1. INLEDNING

Följ anvisningarna i denna instruktionsbok för bästa resultat och korrekt funktion för produkten. För ytterligare information, kontakta närmaste auktoriserad återförsäljare.

DET ÄR ABSOLUT FÖRBUDDET ATT KOPIERA, ÄVEN TILL EN DEL, ILLUSTRATIONERNA OCH/ELLER TEXTEN.

I instruktionsbokens text används följande symboler för att understryka konsekvenserna då föreskrifterna inte iakttas:

! VARNING!

Risk för skada på pumpen eller anläggningen



Risk för person- eller materialskada



Risk för elektrisk natur

2. TILLVERKARDATA

2.1 TILLVERKAREN

EBARA Pumps Europe S.p.A.

Huvudkontor:

Via Campo Sportivo, 30 - 38023 Cles (TN), ITALIA

Telefon: 0463/660411 - Telefax: 0463/422782

Assistansservice:

e-mail: tcs@ebaraeurope.com

Tel. +39 0444 706968

2.2 Se MÄRKPLÅTEN kapitel 7.3

3. GARANTI OCH TEKNISK SERVICE

FÖRSUMMELSE AV ANVISNINGARNA I DENNA INSTRUKTIONSBOK OCH/ELLER EVENTUELLA INGREPP PÅ PRODUKTEN SOM INTE UTFÖRS AV VÅRA SERVICEVERKSTÄDER GÖR ATT GARANTIN BORTFALLER OCH FRITAR TILLVERKAREN FRÅN ALLT ANSVAR FÖR PERSON- ELLER SAKSKADOR OCH/ELLER SKADOR PÅ SJÄLVA PRODUKTEN.

Kontrollera att emballaget är helt på utsidan och utan påtagliga bucklor vid mottagandet av produkten. Meddela i motsatt fall omedelbart speditören. Packa därefter upp produkten och kontrollera att den inte har fått några transportskador. Informera i annat fall återförsäljaren inom 8 dagar från leveransdatumet. Kontrollera därefter på produktens märkplåt att angivna märkdata överensstämmer med dina orderdata.

Följande slitagedelar har en begränsad garantiid

- lager
- mekanisk tätning
- tätningsringar
- kondensatorer

Kontakta närmaste auktoriserade återförsäljare vid eventuellt fel som inte tas upp i tabellen FELSÖKNING (kap. 14).

4. ALLMÄNNA SÄKERHETS FÖRESKRIFTER

Innan produkten tas i drift måste användaren kunna utföra de moment som beskrivs i bruksanvisningen samt alltid tillämpa dem vid användning och underhåll av produkten.

4.1 SÄKERHETS FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER SOM SKA VIDTAS AV ANVÄNDAREN



Användaren måste följa landets gällande olycksförebyggande bestämmelser och iakta produktens märkdata (se "TEKNISKA DATA"). Använd alltid skyddshandskar när pumpen flyttas eller vid underhållsarbeten.



Frånkoppla strömförsörjningen i samband med underhåll eller reparation av elpumpen för att förhindra en oavsiktlig start som kan orsaka skador på personer eller föremål.



Apparaten kan användas av barn från 8 år och personer med ned-satt fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller brist på nödvändig erfarenhet eller kunskap, förutsatt att dessa personer är under uppsikt eller att de har fått instruktioner om en säker användning av apparaten och har förstått vilka faror som finns i samband med användningen. Barn ska inte leka med apparaten. Rengöring och underhåll som är avsedd att utföras av användaren, ska inte utföras av barn utan tillsyn.

All form av underhåll, installation eller flytt av pumpen med spänningsförande elsystem kan orsaka allvariga personskador och t.o.m. dödsfall.

Starta inte produkten med bara fötter eller, ännu värre, med fötterna i vattnet eller våta händer.

Användaren får inte göra operationer eller ingrepp på annat sätt än vad som anges i manualen



Stoppa driften vid fel på pumpen. Drift med havererade pumpar kan orsaka personskador eller skador på egendom.

Vidrör inte pumpen när vätskan som hanteras är hett vatten. Brännskador kan orsakas av höga temperaturer.

Vidrör inte motorn. Motorns ytor blir heta och du kan få brännskador om du vidrör dem.

Vidrör inte de roterande delarna såsom spindeln, axelkopplingar, kylremskivor o.s.v. när pumpen är i drift. Eftersom dessa delar roterar med hög hastighet kan de orsaka skador.

Rör inte vid spänningsförande delar när strömmen är tillkopplad. Det finns risk för elektrisk stöt.

4.2 VIKTIGA SKYDD OCH FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER



Samtliga produkter har konstruerats på ett sådant sätt att de rörliga delarna har gjorts ofarliga genom användning av kåpor. Tillverkaren avser sig allt ansvar vid skador som orsakats på grund av en manipulering av dessa skyddsanordningar.



Samtliga ledare och spänningsförande delar är elektriskt isolerade från jord. Ytterligare skydd ges av att alla åtkomliga ledande delar är jordade, d.v.s. dessa delar blir inte spänningsförande vid fel på huvudisoleringen.

4.3 KVARSTÅENDE RISKER FÖR YTPUMPAR

Kvarstående risker:

- Risk för att komma i kontakt (även av misstag) med motorns kylfläkt via hålen i fläktkåpan om tunna verktyg stoppas in (t.ex. skruvmejslar, pinnar och liknande).

5. HANTERING OCH LAGRING

5.1 HANTERING



Beakta gällande föreskrifter för förebyggande av olycksfall. Möjlig risk för klämskador. Produkten kan vara tung, använd lämpliga lyftmetoder och kläder.

Gör följande vid förflyttning eller nedmontering av elpumpen:

- Bryt spänningen;
- Lossa tryck- och sugrören (om sådana finns) om de är för långa eller utgör ett hinder;
- Skruva loss skruvarna (om sådana finns) som fäster elpumpen vid stödytan;
- lyft elpumpen med lyftmedel som är lämpliga för elpumpens vikt och mått (se märkplåt).

Produkten är emballerad horisontellt:

- eller i en kartong, försedd med sidohandtag vid behov. Om vikten och dimensionerna så kräver är emballaget förstärkt med en träpall,
- eller i ett träfodral för vissa modeller.

Flytta elpumpen

För att flytta elpumpen från det horisontella emballageläget räcker det med att på ett säkert sätt lägga en slinga bälte runt motorn bas, lyfta långsamt med lämpligt lyftjälpmiddel och försäkra sig om att lasten är korrekt balanserad.

VARNING!

Kontrollera att produkten sitter ordentligt fast i motorn och inte kan tippa eller falla ned.

Flytta endast pumpen

Utför samma procedur som för elpumpen, men med enda skillnaden att slingan läggs runt motorfästet.

5.2 LAGRING

- Apparaten ska förvaras på en övertäckt och torr plats, på ett säkert avstånd från värmekällor och skyddad från smuts och vibrationer.
- Skydda apparaten från fukt, värmekällor och mekaniska skador.
- Placera inte tunga föremål på förpackningen.
- Apparaten ska lagras vid en omgivande temperatur på mellan +5 °C och +40 °C (41 °F och 104 °F) med en relativ fuktighet på 60%.

6. TEKNISKA EGENSKAPER OCH KONSTRUKTIONSEGENSKAPER

6.1 BESKRIVNING

Produkten som du har köpt är en vertikal icke självfylldaste förstegspump som kan kombineras med vanliga elmotorer.

Förkortningarna EVMSN utgörs av ett brett sortiment av vertikala förstegspumpar med mynningar i linje som är dimensionerade för tre nominella flöden (EVMSN 3, 5, och 10 m³/h) och olika antal stadium för att tillgodose ett stort antal tryckbehov. Produkten levereras som elpump (pump och motor) eller endast som pump.

För produkt beteckningen se teknisk bilaga.

[-F-]

Om en pump köps utan motor, kontrollera att motorn är lämplig för att kopplas till pumpen.

6.2 FÖRUTSEDD DRIFT

Pumpen är lämplig för:

- vattenfördelningssystem för bostäder eller industri
- tvättsystem
- vattenbehandling
- brandbekämpningsutrustning
- kylanläggningar
- trycksättningsystem
- bevattningssystem

6.2.1 PUMPNING AV DRICKSVATTEN

Om produkten är tillverkad av material som är kompatibla för pumpning av dricksvatten. Innan pumpen används ska den användas med rent vatten och nominellt flöde under den tid som anges i tabellen nedan:

EVMSN3	60 minuter (minst)
EVMSN5	30 minuter (minst)
EVMSN10	30 minuter (minst)

6.3 EJ FÖRUTSEDD DRIFT



En felaktig användning av pumpen kan orsaka farliga situationer och skador på personer och/eller föremål.

VARNING!

En felaktig användning av produkten kan upphäva garantin

Pumparna kan inte användas för:

- transport av avloppsvatten
- vatten med hög halt av syror
- frätande vätskor
- vatten som har högre temperatur än vad som anges i kapitel "TEKNISKA UPPGIFTER"
- havsvatten
- brandfarliga och/eller explosiva vätskor
- vätskor som inte är kompatibla med pumpens konstruktionsmaterial
- installation utomhus där den inte är skyddad mot väder och vind
- användning om vätska saknas

7. TEKNISKA SPECIFIKATIONER

7.1 PUMPENS TEKNISKA SPECIFIKATIONER

	U.M.	EVMSN3-5-10
Max temperatur på pumpad vätska	°C	beror på den mekaniska tätningen (se Data Book)
Max. mängd/storl. fasta kroppar	Ppm/mm	50 / 0.1 ÷ 0.25
Högsta driftryck	MPa	1.6 ÷ 2.5
Matningens diameter	*	Ø 50mm
Insugningsdiameter		

* = gängning enligt UNI ISO 228

7.2 TEKNISKA SPECIFIKATIONER MOTOR

Typ	IC411 - T.E.F.C. (motor stängd med forcerad luftcirkulation)	
Skyddsgrad	IP 55	
Max. ant. starter i timman	N.*	kW
	100	≤ 0.55
	60	0.75 ÷ 3.0
	30	4.0 ÷ 11
Isoleringsklass och övertemperatur	F (med övertemperatur klass B)	
Typ av drift	Fortgående S1	
Eldata	Se motorns skylt	

Denna lista visar Ebara-motorns specifikationer. Vid användning av andra motorer, se motorens märkplåt och kontrollera motortillverkarens specifikationer.

7.3 PUMPENS DATASKYL

Märkplåten är en etikett av aluminium på pumparna som anger de tekniska egenskaperna.

Sifferbeskrivningar:

EBARA Pumps Europe S.p.A. Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN), ITALY Phone: +39 0444 706811 V.A.T.: 01234660221		CE MADE IN ITALY	
TYPE	⊕ ⊖		
Hmax	m	Hmin	m
Q	l/min	H	m
P2	kW	HP	
Hz	min ⁻¹		
MEI >	Hyd. eff.	%	

"TYPE"	Pumpens modell
"P/N"	Elpumpens art nr
"Hmax"	Max. uppföringshöjd
"Hmin"	Min. uppföringshöjd
"Q"	Indikation om punkter för min. och max. kapacitet
"H"	Indikation om uppföringshöjdpunkter som motsvarar min. och max. kapacitet
"P2"	Motorns märkeffekt (axeleffekt)
"HP"	Motorns märkeffekt i hästkrafter
"Hz"	Frekvens
"min-1"	Rotationshastighet
"MEI"	Index som anger pumpens verkningsgrad
"Hyd. Eff."	Pumpens hydrauliska effekt

7.4 INFORMATION ANGÅENDE BULLERSTÖRNINGAR

Effekt [Kw]	Motorns storlek	50 Hz	
		LpA [dB]*	LwA [dB]**
0.37	71	52	-
0.55	71	52	-
0.75	80	52	-
1.1	80	52	-
1.5	90	60	-
2.2	90	60	-
3.0	100	62	-
4.0	112	66	-
5.5	132	68	79
7.5	132	68	79

Tabellen anger maximala värden för ljudemissioner för elpumparna.

* Ljudtryckets nivå – Genomsnitt för mätningarna på en meters avstånd från pumpen. Tolerans ± 2,5 dB.

** Ljudnivå. Tolerans ± 2,5 dB.

TILLVERKAREN FÖRBEHÅLLER SIG RÄTTEN ATT ÄNDRA DE TEKNISKA SPECIFIKATIONERNA OCH FÖRBÄTTRA OCH UPPDATERA PRODUKTEN.

8. FÖRBEREDELSE INFÖR ANVÄNDNINGEN

VARNING!



INSTALLATIONEN SKA UTFÖRAS AV EN KOMPETENT TEKNIKER.

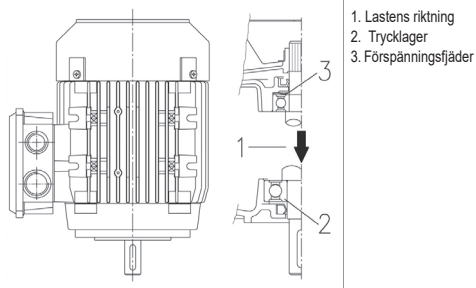


Packa upp pumpen och lyft den eller kila fast den med lämpliga lyftmedel enligt olycksförebyggande standarder.

Kontrollera att lyftthakarna för motorn inte är olämpliga för lyftningen av elpumpen.

8.1 KOPPLING TILL MOTORN

Motorens ska kopplas till pumparna EVMSN ska överensstämna med standarderna IEC och ha en förspänningsfjäder som installerats enligt schemat:



VARNING!



Närvaro och installation av förspänningsfjädern är obligatorisk, såsom anges i ovanstående ritning.

Kopplingarna motor/pump görs med ej strömförd motor.

Eftersom det rekommenderas ett driftstest efter kopplingen, om utrymmena tillåter detta, rekommenderas det att utföra kopplingen efter att pumpen redan förankrats på arbetsläget och kopplats till sug- och matningsrören. Drifttestet bör utföras med tillfälliga hydraulkopplingar.

8.1.1 MONTERING AV MOTORN PÅ PUMPEN

[-A-]

VARNING!



Samtliga följande moment måste utföras med strömförsörjningen fränkopplad.

1. Placera och fäst pumpen vertikalt på en plan och icke deformbar yta.
2. Skruva loss de 4 skruvarna, ta bort kopplingens två skydd och kopplingens blockeringsinlägg. [A-1]
3. Ta bort de 4 skruvarna hos kopplingshalvorna och kopplingshalvorna. [A-2]
4. Lossa de 3 skruvarna på ett jämnt sätt som fäster patronens hylsa. [A-3]
5. Ta bort motorns kil. [A-4]
6. Placera halvkielen i motoraxelns säte. [A-4]

VARNING!

Halvkielen får inte sticka ut ur motoraxelns säte.

7. Håll motorn vertikalt med axeln vänd nedåt och placera den ovanpå pumpen. [A-5]
8. Sätt i och fäst motorns fyra fästskruvar på ett jämnt sätt. [A-6]
9. Använd en lämplig hävstång som är lämplig för motortypen mellan motorfästet och koppling på följande sätt:
- för motor $\leq 4,0$ kW: Lyft upp kopplingen tills pumpens axelände kommer i kontakt med motoraxelns ände;
- för motor $\geq 5,5$ kW: Lyft upp kopplingen tills den ligger an mot motoraxelns ände. [A-7a]
10. Skruva fast gradvis och dra åt kopplingens 4 skruvar med rekommenderat åtdragningsmoment. [A-7b]
11. Vrid kopplingen för hand och kontrollera att mellanrummet mellan de två kopplingshalvorna är synligt. Upprepa i annat fall från punkt 9. [A-8]
12. Dra åt de 3 skruvarna för patronens hylsa på ett jämnt sätt med rekommenderat åtdragningsmoment. [A-9]
13. Anslut sug- och matarslangarna provisoriskt. Öppna sedan utloppsventilen.
14. Fyll vattenpumpen som beskrivs i kapitel 10.
15. Koppla ihop de två skydden för kopplingen (4 st. skruvar). [A-10]
16. Anslut motorn till elledningen, som beskrivs i kapitel 9.
17. Starta elpumpen någon minut. [A-11]
18. Kontrollera att buller och vibrationer är inte överdrivet.
19. Koppla från strömförsörjning till motorn och vänta tills kopplingen är stilla.
20. Skruva loss de 4 skruvarna och ta bort kopplingens två skydd. [A-12]
21. Kontrollera inuti fästet om det förekommer vatten. [A-13]
22. Om det förekommer vatten ska kopplingen placeras igen efter att pumpen har tömts. Upprepa proceduren från punkt 4 till punkt 20.
23. Koppla ihop de två skydden för kopplingen (4 st. skruvar). [A-14]
24. Anslut sug- och matarslangarna definitivt.
25. Installerad elpump.

Procedur för modeller utan lager: följ proceduren 1-25

Procedur för modeller med lager: hoppa över stegen 2-6, 9-12, 15 och 20-23

8.2 ALLMÄNNA OBSERVATIONER FÖR INSTALLATION

VARNING!

Ta bort locken på insugningssidan och matningssidan innan produkten ansluts till slangarna.

- a) Använd metallrör för att undvika att de kan ge vika för lågtrycket som kan skapas vid insugningen eller i plastmaterial med en viss styvhet;
- b) stöd och placera rören så att det inte uppstår en belastning på pumpen;
- c) vid användning av sug- och matarslangar, undvik att böja dem för att inte klämma dem;
- d) isolera ledningarnas eventuella kopplingar; luftfiltreringar i sugslangen inverkar negativt på pumpens funktion;
- e) på matarslangen, från utgången från elpumpen, rekommenderas det att montera en ventil som förhindrar sughävertverkan och en slidventil;
- f) fäst slangarna till tanken, eller hur som helst till de fasta delarna, så att de

inte stöds av elpumpen;

- g) Undvik många böjningar (stryppningar) och ventiler;
- h) på PUMPAR som sitter ovanför falsar, ska sugslangen utrustas med en bottenventil och ett filter för att förhindra att främmande föremål tränger in och dess ända bör sänkas ner till ett djup på minst två gånger slangens diameter. Utöver detta bör ett avstånd lämnas från tankens botten på en och en halv gång slangens diameter;
För insugningar som överstiger 4 meter använd, för en slang med större diameter för en bättre prestanda (det rekommenderas rör som är större än 14");

8.2.1 INSTALLATION

- a) Placera elpumpen på en plan yta så nära vattenanslutningen som möjligt. Lämnä ett fritt utrymme som är tillräckligt för användning och underhåll under säkra förhållanden. Lämnä ett fritt utrymme på minst 100 mm framför de torinstallerade pumparnas kylfläkt;
- b) använd slangar med anpassad diameter som utrustats med gängade kopplingsanordningar som ska skruvas fast till sug- och matningsmunstycken på elpumpen eller på de gängade motflänsen som levereras med denna;

8.2.2 PRODUKTPLACERING

VARNING!

Installera elpumpen i en ventilerad miljö som skyddas från oväder (regn, frost...).

laktta miljöns temperatur- och höjdränser som anges i kapitel 15.2. Placera elpumpen på ett visst avstånd från väggarna, taket eller andra hinder för att tillåta en fastsättning, användning och underhåll under säkerhetsvillkor.

Elpumpen får endast installeras vertikalt.

8.2.3 FÖRANKRING

Fäst elpumpen med bult, vid en tillräckligt styv bas, för att bära upp pumpens vikt eller vid en lämplig metallstruktur. Om betongfundamentet är sammanfogad med den armerade cementstrukturen i bostadshus rekommenderas det att använda vibrationsdämpande stöd för att inte skapa problem för personer. För fastsättningen, markera de fyra hällens mittpunkter med en spets på pumpens fundament på stödytan. Flytta tillfälligt elpumpen och borra 4 hål med för skruvar med diameter $\varnothing 12$ för pumparna EVMSN 3, 5, 10. Sätt tillbaka pumpen så att den är i linje med rörledningarna och dra åt skruvarna ordentligt.

Fästhällens position visas även i kapitel 15.5.

8.2.4 RÖRLEDNINGAR

Utöver anvisningarnas som ges nedan, ska du även följa de som ges i avsnitt 15.6 bild 1.



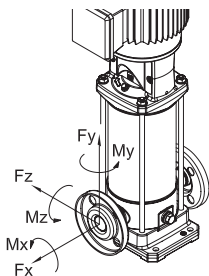
Rörledningarna måste vara av korrekt storlek för att motstå pumpens maximala tryck.

Det rekommenderas att installera en manometer på matningssidan, innan backventilen och avstängningsventilen. Använd lämpliga stöd för sug- och matarslangarna för att undvika överdrivna belastningar på pumpens fläns. Om pumpen installeras över axeln (vätskenivån är lägre än pumpen) och försörjs med öppen krets, är det nödvändigt att installera en bottenventil på sugrörets ända. I detta fall rekommenderas att använda en slang som ansluts till pumpen.

VARNING!

Kontrollera att summan, mellan nivåskillnaden mellan vattnet /sugöppningen och belastningsfallen längs sugröret, är under pumpens sugkapacitet. Även vattnets temperatur och höjden inverkar negativt på pumpens sugkapacitet. Om summan mellan de olika faktorerna som inverkar negativt på sugkapaciteten överstiger pumpens sugkapacitet uppstår en kavitation som ställer de hydrauliska prestationerna på spel och medför skada på vissa väsentliga pumpdelar. Specifika informationer om hur en kontroll görs att pumpen inte arbetar i kavitation finns i kapitel 15.4.

8.3 ÅDRAGNINGSMOMENT FÖR FLÄNSAR



Åtdragningsmoment för flänsarna

Modeller			Fläns DN	Skruv	Antal Skruv	Åtdragningsmoment [Nm]
EVMSN	(L)	3	F 25	M12	4	50
EVMSN	(L)	5	F 32	M16	4	70
EVMSN	(L)	10	F 40	M16	4	70

Tillåtna krafter på flänsarna

Modeller			Fläns DN	Kraft X [N]	Kraft Y [N]	Kraft Z [N]
EVMSN	(L)	3	F 25	230	200	180
EVMSN	(L)	5	F 32	270	230	210
EVMSN	(L)	10	F 40	370	330	300

Tillåtna moment på flänsarna

Modeller			Fläns DN	Moment X [Nm]	Moment Y [Nm]	Moment Z [Nm]
EVMSN	(L)	3	F 25	190	240	160
EVMSN	(L)	5	F 32	230	280	190
EVMSN	(L)	10	F 40	310	390	270

9. ELEKTRISK KOPPLING

[-B-]

- INSTALLATIONEN SKA UTFÖRAS AV EN KOMPETENT TEKNIKER.
- DET REKOMMENDERAS ATT INSTALLERA EN HÖGKÄNSLIG JORDFELSBRYTARE (0,03 A) I ELSYSTEMET FÖR BÅDE TRE- OCH ENFASVERSIONEN.

VARNING!



Strömförsörjningen av elpumpen som saknar stickkontakt ska göras med en fast anslutning till elpanelen, där det ska finnas en strömbrytare, säkringar och en termobrytare som är kalibrerad för elpumpens strömförbrukning.

Nätet ska ha en effektiv jordning enligt gällande standarder om elektricitet i landet; detta står till installatörens ansvar.

Om elpumpen inte är utrustad med en elkabel är det nödvändigt att införskaffa en elkabel för anslutningen. Elkabeln ska överensstämma med landets gällande standarder och tvärsnittet ska vara lämpligt i förhållande till kabellängd, installerad effekt och nätspänning.

Enfasens kontakt, om den finns, ska kopplas till elnätet i en invändig miljö långt från stänk, vattenstrålar eller regn och på en plats där den lätt kan komma åt.

Elpumpen har inget inbyggt motorskydd.

Användaren ansvarar för installation av överbelastningsskydd. Från 1,5 kw upp till 7,5 kw, är motorn utrustad med en PTC. Det rekommenderas att ansluta skyddet till ett kretskort.

UNDER KOPPLINGEN SKA MAN ABSOLUT UNDVIKA ATT BLÖTA NER ELLER FUKTA NER ANSLUTNINGSPLINTEN ELLER MOTORN.

- För den trefasiga versionen, kontrollera att kylfläkten roterar i pilens riktning som sitter på fläktskyddet (genom att titta på elpumpen från motorsidan) efter att elkabeln med stjärna eller en triangel kopplats till anslutningsplinten. Om den är fel, kasta om två av de tre trådarna på motorns uttagsplint.

ELPUMP EVMSN

Innan du fortsätter med kopplingen, kontrollera att spänningen och linjens frekvens motsvarar motorns som står på skylten.

Mellan linjen och elpumpen ska en kontrolltavla installeras med följande anordningar (om annat inte specificeras av lokala bestämmelser):

- Brytare med öppningsavstånd för kontaktarna på minst 3 mm;
- Kortslutningsskydd (säkringar eller magnetotermiska brytare);
- Differentialbrytare med hög känslighet (0.03 A);
- Det rekommenderas en skyddsanordning mot tomgång som ska kopplas till en flottör, sonder eller andra liknande apparater;

Koppla skyddsledaren till kabelfästet PE och lämna den så pass lång att den är den sista som dras ur vid oavsiktlig ryckning.

Om anslutningsplinten står på en oönskad plats för kopplingen av kabeln kan du byta position genom att vrida motorn 90° eller 180° eller 270°. För att göra detta är det nödvändigt att avlägsna de 4 skruvarna, som fäster motorn vid motorskötet, lyfta motorn tillräckligt för att tillåta dess rotation, utan att

avlägsna kopplingen mellan motoraxeln och pumpaxeln. Skruva tillbaka de fyra skruvarna.

10. PÅFYLNING AV PUMPEN

[-C-]

VARNING!



Sätt inte igång pumpen innan denna kopplats eller installerats på den slutliga platsen. Detta arbetsmoment ska utföras med motorns elektriska uttagsplint noggrant tillsluten.

Pumpen och sugröret måste vara fyllda med vatten. Att aktivera pumpen utan vatten kan medföra allvariga skador på vissa invändiga komponenter på pumpen.

Fyll på med stängd anslutningsplint och med fränkopplad elförsörjning.

10.1 PÅFYLNING AV PUMP ÖVER AXEL

- Skruva loss den sexkantiga locket ovanför det utvändiga höjdet vid det övre skötet (avlägsna kopplingsens skydd vid behov);
- Fyll på vatten i sugröret och pumpkroppen med hjälp av en tratt upp till märkt nivå;
- Skruva tillbaka det sexkantiga locket helt och hållet;
- Torka noggrant av eventuella vattenfläckar;
- Montera tillbaka kopplingsens skydd som monterats ner.

10.2 PÅFYLNING PUMP UNDER AXEL

- Skruva loss det sexkantiga locket;
- Öppna slödväntilen på sugsidan tills vattnet svämmar över;
- Skruva noggrant åt det sexkantiga locket. Start och funktion;

TORRKÖR INTE ELPUMPEN: TORRKÖRNING ORSAKAR ALLVARLIGA SKADOR PÅ INRE KOMPONENTER

11.1 ALLMÄNNA VARNINGAR

- Våra elpumpar för torr installation har formgetts för att fungera på platser med temperaturer som inte överstiger 40°C på en höjd över havet som inte överstiger 1000 m;
- våra elpumpar kan inte användas i bassänger eller liknande platser;
- en längre tids användning av elpumpen med stängt tryckrör kan leda till skador;
- Undvik att slå på och av motorpumpen mer än 50 000 gånger per år. Om pumpen slås på och av mer än 50 000 gånger per år, kan pumpens livslängd förkortas och risken ökar för att fel uppstår i förtid. Vad gäller max. antal per timme, se även kapitel 7.2;
- vid eventuellt strömavbrott är det en god sed att bryta spänningen;
- Välj pumpen så att den arbetar nära den bästa effektivitetspunkten, åtminstone mellan min. och max. nominell flödeshastighet.

11.2 START

När vattenanslutningarna, elanslutningarna och påfyllningen är klar, ska rotationsriktningen kontrolleras innan pumpen sätts i funktion.

- Starta elpumpen med stängd avstängningsventil i matningen.
- Kontrollera att rotationsriktningen är medurs sett från fläktsidan (indikeras även med därtill avsedd pil på det övre fästet) genom springorna på motorns fläkthöjle. Rotationsriktningen är enklast att se när rotationen startar eller stannar.
- Vid felaktig rotationsriktning, koppla från strömförsörjningen och kasta om de två matningstrådarna på elpanelen eller i motorns kopplingsplint.
- Starta elpumpen två - tre gånger för att kontrollera systemets tillstånd;
- öka trycket snabbt på trycksidan ett par gånger;
- Kontrollera att buller, vibrationer, tryck och spänning är inte överdrivet.
- under körning lossa ventillocket tills vattnet rinner över; korken skruvas sedan tills det klickar

11.3 DRIFT

Starta pumpen med stängd avstängningsventil på matarsidan och öppna den sedan gradvis. Elpumpens funktion ska vara jämn och tystlåten. Stäng avstängningsventilen och kontrollera att trycket som står på manometern på matarsidan anger ett värde som närmar sig Hmax som anges på skylten. (Det approximativa värdet beror huvudsakligen på toleranser och eventuella luckor vid insugningen). Om trycket som läses av på manometern är mycket lägre än Hmax, upprepa påfyllningen (luft i pumpen).

Om de två värdena är nästan lika betyder det att pumpen arbetar korrekt och att eventuella felfunktioner med öppen avstängningsventil nästan alltid ska anses som elektriska eller mekaniska anläggningsproblem på motorn eller oftare kavitation på pumpen pga:

- för hög nivåskillnad eller överdrivna belastningsfall på insugningen,
- mottryck på matningen är för lågt,
- problem kopplade till vätsketemperaturen.

Gällande faktorer som minskar och/eller ställer sugkapaciteten på spel och därmed elpumpens prestation, se felsökningen i kapitel 14.

Uppmärksammas det att för temperaturer och höjder som överstiger de som specificerats, minskar effekten som skapas av motorn och därmed måste en motor med högre effekt förutses eller minska de prestanda. Se kapitel 15.2. Kontrollera att det inte uppstår tryckslag eller trycktoppar i anläggningen som orsakar av ventiler med snabbstängning som överstiger 1,5 gånger pumpens nominella tryck. Med tiden kan detta orsaka skador på själva pumpen.

Undvik att sätta pumpen i funktion med avstängningsventil på matarsidan stängd under mer än några sekunder.

Du ska även undvika en fortgående funktion av pumpen med ett flöde som är lägre än det minimala som anges på skylten för att inte skapa eventuella överhettningar av vätskan som pumpas och för att inte överbelasta pumpens lager eller motorn i onödan.

11.4 STOPP

- Bryt vattencirkulationen på trycksidan för att undvika övertryck p.g.a. tryckslag i rören och elpumpen;
- Koppla från strömförsörjningen.



Innan något som helst underhåll på elpumpen ska du först koppla från strömmen

Elpumpen kräver inget rutinunderhåll, men det rekommenderas att regelbundet kontrollera att funktionen är korrekt genom regelbundna inspektioner.

Intervallerna för dessa inspektioner beror på vätskan som pumpas samt gällande driftförhållanden. Var uppmärksam på onormalt buller och vibrationer vid dessa inspektioner.

Dessa kontroller anger att förebyggande extraordinära underhåll kan behövas för att undvika att behöva utföras dessa vid plötsliga problem.

De extraordinära underhållen som i allmänhet först krävs för EVMSN-elpumpar är:

- Byte av den mekaniska tätningen
- Byte av tätningsringar
- Byte av lagren
- Byte av kondensatorerna (där föreliggande)

Hur som helst kan dessa komponenter som är föremål för slitage vara mycket långvariga om elpumpen används på korrekt sätt.

När den pumpen inte används under en längre period ska den tömmas helt genom tömningspluggarna. Spola sedan igenom elpumpen noggrant med rent vatten och töm ut vattnet. Se till att vatten inte finns kvar i elpumpen. Detta moment ska göras när det finns risk för frost för att undvika att elpumpens komponenter fryser sönder.



För eventuella reparationer, beställa originala reservdelar hos vårt distributionsnät och kundtjänst. Reservdelar som inte är original kan skada produkten och vara farliga för personer och föremål.

12.1 ERSÄTTA DEN MEKANISKA TÄTNINGEN

[-E-]

För eventuella förtydliganden, kontakta vår kundtjänst.

13. KASSERING

Denna produkt omfattas av tillämpningsområdet för direktiv 2012/19/EU angående hantering av avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE). Apparaten får inte kasseras med hushållsavfall eftersom den består av olika material som kan återvinnas på lämpliga anläggningar. Kom-munala myndigheter kan informera dig om var du hittar en återvinningscentral som kan ta emot produkten för deponering och efterföljande korrekt återvinning. Vidare bör det påpekas att distributören, vid inköp av en likvärdig apparat, är skyldig att erbjuda sig att kostnadsfritt ta tillbaka produkten för återvinning. Produkten är inte potentiellt farlig för människors hälsa och för miljön, innehåller inte skadliga ämnen enligt direktiv 2011/65/EU (RoHS) men påverkar ekosystemet negativt om den överges i miljön. Läs instruktionerna noggrant innan apparaten används för första gången. Det rekommenderas att produkten under inga omständigheter används för något annat ändamål än det för vilket produkten avses, eftersom felaktig användning medför en risk för elektriska stötar.

Symbolen med en överkorsad soptunna, på etiketten som sitter på produkten, innebär att produkten omfattas av bestämmelserna avseende avfall som utgörs av eller innehåller elektriska och elektroniska produkter.

Att överge apparaten i miljön, eller olagligt bortskaftande av den samma, är straffbart enligt lag.

14. FELSÖKNING

14.1 PUMP FUNGERAR INTE

motorn inte är igång

Ström saknas

Kontrollera strömlinjgenerator
Kontakta leverantören för reaktivering

Stickkontakten är inte isatt.	Kontrollera elanslutningen till elnätet
Felaktig elanslutning.	Kontrollera kopplingsplinten och eltavlan.
Utlöst automatbrytare eller trasiga säkringar (*)	Återställ brytaren eller byt säkringarna och kontrollera orsaken.
Blockerad flottör	Kontroller att flottören når nivå ON
Utlöst värmeskydd (enfas).	Återställs automatiskt (endast enfas).
Det inbyggda värmeskyddet har aktiverats (om det finns) eller det termiska reläet i kontrolltavlan (*)	Vänta på att det inbyggda värmeskyddet återställs eller armera det termiska reläet i kontrolltavlan
Skyddssystemet har ingripit vid tomgång (*)	kontrollera vattennivån och/eller korrekt koppling av systemets anordningar
Blockerad hydraulik	Kontrollera den hydrauliska delen. Avlägsna främmande föremål, som blockerar pumphjulet
Överbelastningsskyddet har utlöst eller är felaktigt kalibrerat	Kontrollera om kalibreringen av det amperemetriska skyddet har kalibrerats korrekt (maximalt motorlinjeströmvärde)
Utbränd motor, på grund av defekt isolering, överhettning eller överbelastning (ej lämplig vätska)	Mät resistansen hos lindningsisoleringen till jord och försäkra dig att den överskrider 10MΩ
Matad i 2 faser (motor 3~)	Kontrollera hur många faser, som har anslutits i motorterminalen och kontrollera verklig närvaro av spänning på de 3 faserna med hjälp av en spänningsmätare, under körningen av pumpen

motorn är igång

Spänningsfall	Vänta tills spänningen återkommer
Igsatt sugfilter	Rengör filtret
Blockerad bottenventil (**)	läsa upp eller rengör ventilen och kontrollera funktionen
Påfyllning saknas (**)	Att fylla (avsnitt 10)
Låg vattennivå (då skyddssystem inte finns) (**)	Fyll på vatten
Elpumpen fylls inte	Fyll pumpen. Kontrollera eventuell backventil på trycksidan Kontrollera vätskenivån
För lågt tryck	Öppna spjället till hälften på trycksidan

(*) Om felet uppstår på nytt, kontakta vår servicejänt

(**) Försiktigt: den mekaniska tätningen kan vara skadad

14.2 PUMP ÄR IGÅNG

med reducerad kapacitet

För litet system	Kontrollera systemet på nytt.
Smutsigt system	Rengör rören, ventilerna och filtren
För låg vattennivå	Stäng av elpumpen eller sänk ned bottenventilen
Felaktig rotationsriktning (endast trefas)	Vänd om faserna
Felaktig matningsspänning.	Mata elpumpen med märkspänning
Rören läcker	Kontrollera anslutningarna
För högt tryck	Kontrollera systemet på nytt
Priming felaktig/utebliven priming	Utför korrekt priming i avsnittet av sugslangen (kontrollera instruktionerna i manualen)
Backventil inte blockerad	Kontrollera backventilens korrekta funktion. Byt om nödvändigt ut den
Försiltning av den hydrauliska delen	Kontrollera pumphjulets tillstånd (kontrollera materialets kompatibilitet med den pumpade vätskan)

Olämplig vätska	Kontrollera den pumpade vätskans densitet och viskositet (kontakta försäljningsnätet)
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------

14.3 PUMPEN STANNAR EFTER ATT HA VARIT I DRIFT EN KORT TID

vid ingrepp av värmeskyddet

Spänningen överstiger gränserna som accepteras av motorn	Kontrollera om det finns överdrivna spänningsfall pga fel storlek på linjen eller kablarna
Olämplig termisk kalibrering	Kontrollera om kalibreringen av det amperemetriska skyddet har kalibrerats på korrekt sätt (maximalt motorlinjeströmvärde)
Överbelastning på motorn för tjocka och/eller klubbiga vätskor	- Minska flödet genom att dra åt matningen eller byta ut motorn med en starkare - Kontrollera pumpens verkliga effektförbrukning beroende på vätskan som pumpas
Pumpen fördelar ett större flöde än det maximala på skytten	Minska flödet genom att dra åt matningen
Tavlan utsätts för soljuss eller andra värmekällor	Skydda tavlan från soljuss eller värmekällor.
Främmande föremål som bromsar rotorens rotation	- Montera ner och gör rent pumpen - Kontakta närmaste servicejänt
Motorns lager utslitna	Byt ut lagren
Vätsketemperaturen är för hög	Temperaturen överstiger elpumpens gränsvärde
Internt fel	Kontakta närmaste återförsäljare

trycksättning

Liten skillnad mellan max. och min. tryck	Öka tryckskillnaden mellan min. och max.
-------------------------------------------	------------------------------------------

14.4 ELPUMPEN STANNAR INTE

Elektriska/elektroniska komponenter defekta/ ej fungerande	Kontakta försäljningsnätet
Nivåsensorer inte fungerande	Kontrollera korrekt funktion av nivåsensorerna
Applikationen är inte överensstämmande / lämplig	Kontakta försäljningsnätet

trycksättning

För högt max. tryck	Reglera max. trycket till lägre värden.
---------------------	-----------------------------------------

14.5 ELPUMPEN VIBRERAR

bullrar för mycket under drift

För hög kapacitet.	Minska kapaciteten
Kavitation	Kontakta närmaste återförsäljare
Oregelbundna rör	Fäst rören bättre
Bullrigt lager	Kontakta närmaste återförsäljare
Främmande föremål på motorfläkten	Avlägsna de främmande föremålen
Felaktig fyllning	Avlufta elpumpen och/eller fyll den på nytt

onormala ljud

Motorns lager slitna	Byt lagren
Främmande kroppar mellan rörliga och fasta delar	- Montera ner och gör rent pumpen - Kontakta närmaste servicetjänst
Pumpen arbetar på kavitation	Minska flödet genom att dra åt matningen Om kavitationen forstärker, kontrollera: - Nivåskillnaden på sugningen - Belastningsfall vid sugningen (rörets diameter, vinkelrör osv) - Vätsketemperatur - Mottryck på matningen

14.6 DÅ BRYTAREN STÅNGS KAN MOTORN INTE ENS GÖRA ETT VARV ELLER NÅGRA HALVA VARV, DÅREFTER UTLÖSES DEN AUTOMATISKA BRYTAREN ELLER SÅKRINGAR GÅR

Motorn kortsluten	- Kontrollera och byt - Kontakta en elektriker
Kortslutning pga fel koppling	- Kontrollera och koppla om korrekt - Kontakta en elektriker

14.7 DET DIFFERENTIELLA SKYDDET UTLÖSES GENAST DÅ BRYTAREN STÅNGS

Strömspridning pga skador på motorns isolering, kablarna eller andra elektriska komponenter	- Kontrollera och byt ut den jordade elektriska komponenten - Kontakta en elektriker - Kondensbildning i motorn - Närvaro av främmande föremål
---------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14.8 PUMPEN GÅR NÅGRA VARV ÅT FEL HÅLL VID STOPP

Läckor på bottenventilen	Kontrollera, gör rent eller byt ut
Läckor på sugröret	Kontrollera och reparera

15. TEKNISK DOKUMENTATION

15.1 STANDARDSPÄNNINGARNA PÅ SKYLTEN MED MOTSVARAN-DE TOLERANSER

[kW]	Frekvens [Hz]	Fas [-]	UN [V] ± %
0.37 + 4.0	50	3 ~	230 Δ / 400 Y ± 10%
≥ 5.5		3 ~	400 Δ / 690 Y ± 10%

15.2 FAKTORER SOM SÅNKER MOTORN S EFFEKT

Då elpumpen är högre än 40°C och/eller vars höjd överstiger 1000 m över havet, minskar effekten som fördelas av motorn. I tabellen i bilaga ser du hur motorn minskar beroende på temperaturen och höjden. För att undvika överhettningar, måste motorn bytas ut med en annan vars nominella effekt är större eller lika med standardmotorn då den multipliceras med temperatur- och höjdvärdet. Standardmotorn kan endast användas om driften kan acceptera en minskning av flödet, vilket uppnås genom att dra åt matningen, till en minskning av strömförbrukningen som motsvarar korrigeringsfaktorn.

T(°C)	Höjd (m.a.s.l.)			
	1000	1500	2000	2500
40	1	0.96	0.94	0.90
45	0.95	0.92	0.90	0.88
50	0.92	0.90	0.87	0.85
55	0.88	0.85	0.83	0.81
60	0.83	0.82	0.80	0.77
65	0.79	0.76	0.74	0.72

15.3 TABELL ÖVER HÖGSTA DRIFTRYCK

Angivet tryck beroende på pumpjulien.

Max. tryck	50 Hz		
	EVMSN3	EVMSN5	EVMSN10
1.6	3 ÷ 18	3 ÷ 15	2 ÷ 14
2.5	20 ÷ 33	16 ÷ 27	16 ÷ 20

15.4 KAVITATION

Kavitationen är ett fenomen som skadar pumparna och som uppstår då vattnet som sugs in omvandlas till ånga inuti pumpen. EVMSN-pumpen, utrustad med invändiga hydrauliska delar i rostfritt stål, utsätts inte mycket för detta i jämförelse med andra som tillverkats av material som är mindre värdefulla. Den kan dock inte undgå de skador som en kavitation medför. Du måste därför installera pumparna enligt fysiska regler och bestämmelser för vätskorna och för själva pumparna.

Här anges endast de praktiska resultaten av de fysiska reglerna och bestämmelserna.

I standardomgivning (15°C, och i höjd med havet) omvandlas till ånga då det utsätts för ett lågtryck som överstiger 10.33 m. Därmed är 10.33 m den maximala teoretiska höjden som vattnet kan lyftas till.

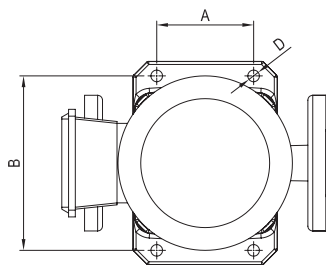
EVMSN-pumparna, som samtliga centrifugumpar, kan inte dra fördel av hela den teoretiska lyfthöjden på grund av deras invändiga förlust, som kallas NPSHr, som ska avräknas. Därmed är varje EVMSN-pumps teoretiska sugkapacitet 10.33 m minus dess NPSHr på arbetsplatsen.

NPSHr-värdet för EVMSN-pumpar kan läsas av med kurvorna i katalogen och ska tas hänsyn till vid valet av pumpen.

Då pumpen är installerad under axel eller ska suga kallt vatten från 1 eller 2 m med kort rör med en eller två stora kurvor, kan NPSHr bortses. NPSHr ska uppmärksammas ytterligare ju svårare installationen är. Installationen är svar då:

- Nivåskillnaden för sugningen är hög;
- Sugröret är långt och/eller med många kurvor och/eller med flera ventiler (många belastningsfall vid sugningen);
- Bottenventilen har höga belastningsfall (höga belastningsfall på sugningen);
- Pumpen används med ett flöde som är nästan lika med det maximala tillåtna flödet (NPSHr ökar flödet utöver den maximala prestandans flöde);
- Vattnets temperatur är hög (med 80-85°C är det redan möjligt att pumpen måste installeras under axeln);
- Höjden över havet är hög (bergsområden).

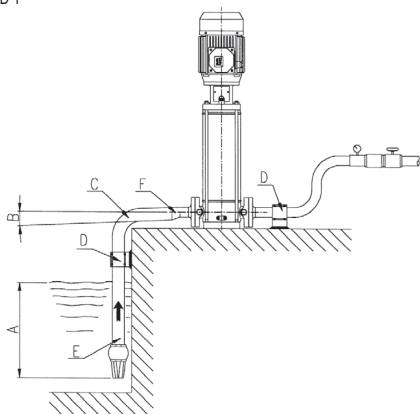
15.5. PLACERING AV FÖRANKRINGSHÅLEN



Modell	D mm	A mm	B mm
EVMSN3	12	100	180
EVMSN5			
EVMSN10		130	215

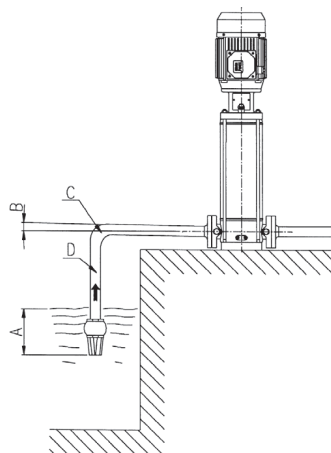
15.6 VARNINGAR FÖR EN KORREKT FUNKTION AV EVMSN-ELPUMPEN (BILD 1-BILD 2)

BILD 1



- A Bra nedsänkning
- B Positiv lutning
- C Kurva med bred radie
- D Rörledningar med fristående stöd
- E Diameter sugrör och pumpöppningens diameter
- F Excentrisk reduktion

BILD 2



- A Otillräcklig nedsänkning
- B Negativ lutning, luffffickor skapas
- C Tvär kurva, belastningsfall
- D Diameter rör < pumpöppningens diameter, belastningsfall

BRUGS- OG VEDLIGEHOLDESEANVISNINGER

INDHOLDSFORTEGNELSE

1.	INDLEDNING	side 92
2.	IDENTIFIKATIONSDATA	side 92
3.	GARANTIFORHOLD OG TEKNISK ASSISTANCE	side 92
4.	GENERELLE SIKKERHEDSFORSKRIFTER	side 92
4.1	FOREBYGGENDE BRUGSFORANSTALTNINGER	side 92
4.2	VIGTIGE BESKYTTER OG FORANSTALTNINGER	side 93
4.3	RESTERENDE RISICI FOR OVERFLADEPUMPER	side 93
5.	FLYTNING OG OPLAGRING	side 93
6.	TEKNISKE OPBYGNINGSKARAKTERISTIKA	side 93
6.1	BESKRIVELSE	side 93
6.2	FORUDSET BRUG	side 93
6.2.1	BRUG AF DRIKKEVAND	side 93
6.3	UFORUDSET BRUG	side 93
7.	TEKNISKE SPECIFIKATIONER	side 94
7.1	TEKNISKE PUMPE-SPECIFIKATIONER	side 94
7.2	TEKNISKE MOTORSPECIFIKATIONER	side 94
7.3	PUMPE-SPECIFIKATIONSMÆRKE	side 94
7.4	OPLYSNINGER VEDRØRENDE LUFSTØJ	side 94
8.	BRUGSFORBEREDELSE	side 94
8.1	SAMMENKOBLING MED MOTOREN	side 94
8.1.1	SAMLING AF MOTOR PÅ PUMPEN	side 95
8.2	GENERELLE INSTALLATIONSINDRETNINGER	side 95
8.2.1	INSTALLATION	side 95
8.2.2	PLACERING AF PRODUKTET	side 95
8.2.3	FORANKRING	side 95
8.2.4	RØRLEDNINGER	side 95
8.3	TILSPÆNDINGSMOMENT FOR FLANGER	side 96
9.	ELEKTRISKE TILSLUTNINGER	side 96
10.	VÆSKEPÅFYLDNING	side 96
10.1	VÆSKEPÅFYLDNING MED PUMPEN INSTALLERET OVER VANDSPEJL	side 96
10.2	VÆSKEPÅFYLDNING MED PUMPEN INSTALLERET UNDER VANDSPEJL	side 96
11.	BRUG, IGANGSÆTNING OG DRIFT	side 97
11.1	GENERELLE FORSKRIFTER	side 97
11.2	IGANGSÆTNING	side 97
11.3	DRIFT	side 97
11.4	STANDSNING	side 97
12.	VEDLIGEHOLDELSE OG REPARATION	side 97
12.1	ERSTATTE DEN MEKANISKE TÆTNING	side 97
13.	BORTSKAFFELSE	side 97
14.	FEJLSØGNING	side 98
15.	MEDFØLGENDE TEKNISK DOKUMENTATION	side 99
	TEKNISK BILAG	side 155

BØR OMHYGGELEGT OPBEVARES AF BRUGER

1. INDLEDNING

Følg de indeholdte bestemmelser for optimal ydelse og korrekt funktion af produktet. Henvend Dem til den nærmeste autoriserede forhandler, hvis De får behov for flere oplysninger.

ALLE FORMER FOR REPRODUKTION, OGSÅ DELVIS, AF ILLUSTRATIONERNE OG/ELLER TEKSTEN ER FORBUDT.

Følgende symbolanvendelse er blevet benyttet under affattelsen af denne vejledning til at fremhæve konsekvenserne ved manglende overholdelse af forskrifterne:

ADVARSEL!

Risiko for at forårsage skade på pumpen eller anlægget



Risiko for at forårsage skade på personer eller ting



Risiko med relation til el

2. IDENTIFIKATIONSDATA

2.1 FABRIKANT

EBARA Pumps Europe S.p.A.

Hovedsæde:

Via Campo Sportivo, 30 - 38023 Cles (TN), ITALIA

Telefon: 0463/660411 - Telefax: 0463/422782

Assistance Service:

e-mail: tcs@ebaraeurope.com

Tel. +39 0444 706968

2.2 Se TYPESKILT kapitel 7.3

3. GARANTIFORHOLD OG TEKNISK ASSISTANCE

MANGLENDE OVERHOLDELSE AF ANVISNINGERNE ANGIVET I DENNE BRUGSANVISNING OG/ELLER EVENTUELLE INDGREG PÅ PRODUKTET, SOM IKKE UDFØRES AF VORES ASSISTANCECENTRE, MEDFØRER BORTFALD AF GARANTIIEN OG FRITAGER FABRIKANTEN FOR ANSVAR I TILFÆLDE AF ULYKKER MED PERSONSKADER ELLER SKADER PÅ GENSTANDE OG/ELLER SELVE PRODUKTET.

Efter modtagelse af produktet skal man kontrollere, at emballagen ikke er brudt eller tydeligt beskadiget. I sådanne tilfælde skal man straks påtåle det over for transportfirmaet. Efter udpakning af produktet skal man kontrollere, at det ikke har lidt skade under transporten. Hvis det er tilfældet, skal man inden 8 dage meddele dette til forhandleren. Kontroller på produktets typeskilt, at skillets stemmer overens med det, du har bestilt.

De følgende elementer, som sædvanligvis er udsatte for almindelig slidage, har en begrænset garanti:

- kuglelejer
- mekaniske pakninger
- ringpakninger
- kondensatorer

Tag kontakt til den nærmeste autoriserede forhandler, hvis et eventuelt fejlforhold ikke findes blandt de forudsatte i tabellen "FEJLSØGNING" (Kap. 14).

4. GENERELLE SIKKERHEDSFORSKRIFTER

Inden produktet skal brugeren under alle omstændigheder vide, hvordan man udfører alle handlinger beskrevet i denne brugsanvisning, samt overholde alle anvisninger under brug og vedligeholdelse af produktet.

4.1 FOREBYGGENDE BRUGSFORANSTALTNINGER



Brugeren skal nøje overholde reglerne for forebyggelse af ulykker, som er gældende i det pågældende land. Herudover skal der tages højde for produktets egenskaber (se "TEKNISKE DATA"). Under transport og/eller vedligeholdelse skal man altid bruge beskyttelseshandsker.



Under flytning, vedligeholdelse eller reparation af produktet skal man frakoble strømforsyningen og dermed hindre utilsigtet opstart, som kan forårsage skader på personer og/eller genstande.



Apparatet må kun benyttes af børn over 8 år og af personer med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner, eller personer uden erfaring eller det nødvendige kendskab til funktionen, hvis de overvåges eller forinden er blevet oplært i sikker brug af apparatet og forstår de tilknyttede farer. Børn må ikke lege med apparatet. Rengøring og vedligeholdelse, som skal udføres af brugeren, må ikke udføres af børn uden overvågning.

Alle indgreb vedrørende vedligeholdelse, installation eller flytning af produktet med anlægget under spænding kan forårsage alvorlige personkvæstelser, også dødelige.

Når produktet startes op, skal man undgå at være barfodet, eller være endnu stå i vand eller have våde hænder.

Bruger må aldrig udføre handlinger eller indgreb, på eget initiativ, som ikke er omtalt i disse anvisninger.



Hvis pumpen er defekt, stop driften. Drift af defekte pumper risikerer at medføre kvæstelser eller tingsskader.

Rør ikke ved pumpen, når den behandlede væske er varmt vand. Der kan opstå forbrændinger ved høje temperaturer.

Rør ikke ved motoren. Motorens overflader vil være varme, og du kan blive forbrændt, hvis du rører ved dem.

Rør ikke ved de roterende dele, såsom spindelen, akselkoblinger, V-remskiver osv., mens pumpen kører. Da disse dele roterer med høj hastighed, kan det resultere i personskade.

Rør ikke ved de strømførende dele, når strømmen er tændt. Der er risiko for elektrisk stød.

4.2 VIGTIGE BESKYTTER OG FORANSTALTNINGER



Alle produkter er udformet på en sådan måde, at bevægelige dele er afskærmet. Fabrikanten fraskriver sig derfor ethvert ansvar for skader, forårsaget af modifikationer af disse anordninger.



Alle ledninger eller elementer under spænding er elektrisk isoleret i forhold til jordforbindelsen. Der er derudover endnu en sikkerhedsforanstaltning, som består af at de ledende, tilgængelige elementer kobles til en jordforbindelse med henblik på at sikre at de tilgængelige elementer ikke kan blive farlige i tilfælde af fejl i hovedisoleringen

4.3 RESTERENDE RISICI FOR OVERFLADEPUMPER

De resterende risici er følgende:

- Fare for at komme i kontakt (selv hvis det ikke er ved et uheld) med motorens køleventilator ved at trænge igennem hullerne til dækning af ventilatoren med værktøj (såsom skruetrækkere, stænger og lign.).

5. FLYTNING OG OPLAGRING

5.1 FLYTNING



Overhold de gældende regler for forebyggelse af arbejdsulykker i forbindelse med Fare for knusning. Produktet kan være tungt. Brug egnet løftegrej og arbejdstøj.

Ved behov for befording eller demontering af elektropumpen, er det påkrævet:

- at afbryde den elektriske forsyning;
- at frakoble aflednings- og indsigningsslangerne (om forudsete), hvis de er for lange eller optager for meget plads;
- skru elektropumpens eventuelle blokeringsskruer ud af støtteoverfladen;
- løft elektropumpen med egnede løftemidler, i funktion af dens vægt og dimensioner (kontroller på skiltet).

Produktet er emballeret vandret:

- eller i en papkasse med greb i siden, hvis påkrævet. Hvis vægten og størrelsen påkræver det, er emballagen forstærket med en træpalle,
- eller i en trækasse til nogle modeller.

Flytning af elektropumpen

Flytning af elektropumpen fra den vandrette indpakningsposition udføres ved blot på sikker vis at fastgøre en rem rundt om motorbase, løfte den forsigtigt med egnet løftegrej og sikre sig, at vægten er i balance.

ADVARSEL! Kontroller, at produktet er korrekt fastgjort til motoren og ikke kan vende rundt eller falde ned.

Flytning kun af pumpen

Benyt samme fremgangsmåde som for elektropumpen, med blot den forskel, at remmen skal fastgøres til motorophænget.

5.2 OPLAGRING

- Produktet skal opbevares på et overdækket og tørt sted på afstand af varmekilder og beskyttet mod snavs og vibrationer.
- Beskyt produktet mod fugt, varmekilder og mekaniske skader
- Placer ikke tunge genstande på emballagen.
- Produktet skal opbevares ved en omgivende temperatur på mellem +5°C og +40°C (41°F og 104°F) ved en relativ luftfugtighed på 60 %.

6. TEKNISKE OPBYGNINGSKARAKTERISTIKA

6.1 BESKRIVELSE

Produktet, du har købt, er en flerstadiet vertikalkumpe, som ikke er selvsugende og som kan tilsluttes standardiserede elektriske motorer. Betegetelserne EVMSN kendetegner et bredt udvalg af flerstadiet vertikalkumpe med tilslutninger på linje og dimensioneret til tre nominelle ydelser (EVMSN 3, 5 og 10 m³/h), samt flere antal stadier, så de kan opfylde flere trykbetingelser.

Produktet leveres som elektropumpe (pumpe og motor) eller som blot pumpe.

For produktidentifikatorer se teknisk tillæg.

[-F-]

Hvis man køber en pumpe uden motor, skal man tjekke, at motoren er egnet til tilkobling til pumpen.

6.2 FORUDSET BRUG

Pumpen er egnet til:

- civile og industrielle vandforsyningsystemer
- vaskeanlæg
- vandrensning
- sprinklersystemer
- køleanlæg
- trykanlæg
- vandingsanlæg

6.2.1 BRUG AF DRIKKEVAND

Er produktet er udformet med materialer, der er kompatible med pumping af drikkevand, skal det inden brug sættes i funktion med rent vand ved nominel ydelse i et tidsrum, som anført i nedenstående tabel:

EVMSN3	60 minutter (minimum)
EVMSN5	30 minutter (minimum)
EVMSN10	30 minutter (minimum)

6.3 UFORUDSET BRUG



Forkert brug af pumpen kan medføre farlige situationer og skade på personer og/eller genstande

ADVARSEL!

Forkert brug af produktet kan medføre bortfald af garantien

Er ikke egnet til:

- bortskaffelse af syredevand
- vand med højt syreindhold
- ætsende væsker
- vand ved højere temperaturer end anført i kapitlet "TEKNISKE DATA"
- havvand
- brændbare og/eller eksplosive væsker
- væsker, som ikke er kompatible med pumpens konstruktionsmaterialer
- installation udendørs uden beskyttelse mod vejrlig
- funktion uden væske

DA

7. TEKNISKE SPECIFIKATIONER

7.1 TEKNISKE PUMPESPECIFIKATIONER		
	U.M.	EVMSN3-5-10
Max. temperatur på pumpet væske	°C	afhænger af en mekanisk tætning (se Data Book)
Max antal / dim. på faste partikler	Ppm/mm	50 / 0.1 ± 0.25
Maksimalt driftstryk	MPa	1.6 ± 2.5
Diameter afledning	*	Ø 50mm
Diameter opslugning		

* = gevindskæring ifølge standarden UNI ISO 228



7.2 TEKNISKE MOTORSPECIFIKATIONER

Type	IC411 - T.E.F.C. (lukket motor med forerret ventilation)	
Beskyttelsesgrad	IP 55	
Maksimalantal igangsætninger pr. time	N.°	kW
	100	≤ 0.55
	60	0.75 ± 3.0
	30	4.0 ± 1
Isoleringsklasse og overtemperatur	F (med overtemperatur i klasse B)	
Driftstype	kontinuerlig drift S1	
Elektriske data	Jfr. motormærkat	

Denne liste viser Ebara motorens specifikationer. Hvis der anvendes en motor, der er forskellig fra en Ebara motor, henvis til motorens navneskilt og kontrollér motorens fabrikantspecifikationer.

7.3 PUMPESPECIFIKATIONSMÆRKE

Typeskiltet er et mærkat i aluminium påhæftet pumperne med angivelse af de tekniske specifikationer. numeriske beskrivelser:

 EBARA Pumps Europe S.p.A. Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN), ITALY Phone: +39 0444 706811 V.A.T.: 01234660221				 MADE IN ITALY	
TYPE					
⊕ P/N*		⊖			
Hmax	m	Hmin	m		
Q	l/min	H	m		
P2	kW	HP			
Hz	min ⁻¹				
MEI >	Hyd. eff.		%		

"TYPE"	Pumpemodell
"P/N**"	Pumpeartikelkode
"Hmax"	Maksimumsløfthøjde
"Hmin"	Minimumsløfthøjde
"Q"	Angivelse af minimums- og maksimumkapacitetspunkterne
"H"	Angivelse af løfthøjdepunkterne, der svarer til minimumskapaciteten og maksimumskapaciteten
"P2"	Motorens nominaleffekt (effekt ydet ved akson)
"HP"	Motorens nominaleffekt udtrykt i hestekræfter (horse power)
"Hz"	Frekvens
"min-1"	Rotationshastighed
"MEI"	Angivelse, der måler pumpens kvalitet i forhold til effektiviteten
"Hyd. Eff."	Pumpens vandeffektivitet

7.4 OPLYSNINGER VEDRØRENDE LUFTSTØJ

Effekt [Kw]	Motorstørrelse	50 Hz	
		LpA [dB]*	LwA [dB]**
0.37	71	52	–
0.55	71	52	–
0.75	80	52	–
1.1	80	52	–
1.5	90	60	–
2.2	90	60	–
3.0	100	62	–
4.0	112	66	–
5.5	132	68	79
7.5	132	68	79

Tabellen indeholder de højeste støjemissionsværdier for elektropumper.

* Støjtrykniveau – Gennemsnittet af målingerne udført i en afstand af en meter fra pumpen. Tolerance ± 2,5 dB.

** Støjniveaustyrke. Tolerance ± 2,5 dB.

FABRIKANTEN FORBEHOLDER SIG RETTIGHEDEN TIL AT ÆNDRE DE TEKNISKE SPECIFIKATIONER OG UDFØRE FORBEDRINGER OG OPDATERINGER.

8. BRUGSFORBEREDELSE

ADVARSEL!



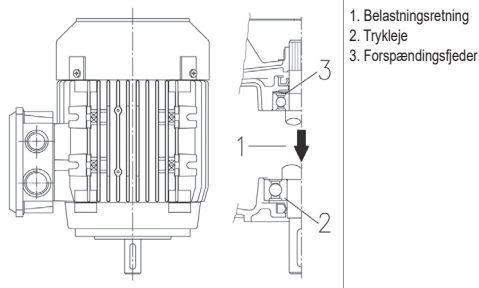
Installationen skal udføres af en kvalificeret tekniker



Frigrør pumpen for emballagen og hæv eller sænk den med egnede løftemidler i henhold til sikkerhedsforskrifterne. Bemærk at motorens løftegreb ikke egner sig til løftning af elektropumpen.

8.1 SAMMENKOBLING MED MOTOREN

De motorer, der sluttes til EVMSN-pumperne, skal opfylde IEC-standarden og forspændingsfjederen skal være anbragt i henhold til skemaet:



1. Belastningsretning
2. Trykleje
3. Forspændingsfjeder

ADVARSEL!



Der skal være installeret en forbelastningsfjeder som vist i tegningen ovenfor.

Handlingerne omkring sammenkobling af motor/pumpe, skal udføres uden motorstrømforsyning.

Da en driftstest er anbefalet efter sammenkoblingen, anbefales det at afvikle sammenkoblingen efter at pumpen allerede er forankret i arbejdspositionen og sluttet til opslugnings- og afledringsrørdledningerne, hvis installationspositionen tillader dette. I modsat fald skal driftstesten afvikles med provisoriske, hydrauliske tilslutninger.

8.1.1 SAMLING AF MOTOR PÅ PUMPEN

[A-]

ADVARSEL!



De efterfølgende handlinger skal udføres uden strømforsyning.

1. Placer og fastgør pumpen lodret på en plan og fast flade.
2. Skru de 4 skruer ud, fjern de to koblingsbeskyttelser og koblingens fastgørelsesindsats. [A-1]
3. Fjern 4 skrue af kobling halvdelene, og koblings halvdelene. [A-2]
4. Løs på ensartet vis indsatsringens 3 fastgøringsskrue. [A-3]
5. Fjern motorfederen. [A-4]
6. Placer halvfederen i krumtapakslens leje. [A-4]

ADVARSEL!

Halvfederen må ikke rage ud over krumtapakslens leje.

7. Anbring motoren lodret med akslen vendt nedad, og placer den over pumpen. [A-5]
8. Isæt og fastgør ensartet de 4 motorfastgørelseskrue. [A-6]
9. Brug det tilhørende greb til motortypen og indvirk imellem motorophæng og kobling på følgende måde:
 - for motortype ≤ 4.0 kW: løft koblingen, indtil enden af pompeakslen er i kontakt med enden af motorakslen;
 - for motortype ≥ 5.5 kW: løft koblingen, indtil den slutter tæt mod enden af motorakslen. [A-7a]
10. Stram gradvist og fastgør de 4 skrue på koblingen iht. drejningsmomentet. [A-7b]
11. Drej koblingen med håndkraft og kontroller, at spillerummet mellem de to koblingshalvdele visuelt er det samme. I modsat fald gentag fra punkt 9. [A-8]
12. Stram på ensartet vis indsatsringens 3 fastgøringsskrue iht. drejningsmomentet. [A-9]
13. Tilslut løst indsugnings- og udsugningslinjerne, og åbn herefter tilførselsventilen.
14. Fyld vandpumpen, som beskrevet i kapitel 10.
15. Saml de to koblingsbeskyttelser (4 skrue). [A-10]
16. Tilslut motoren den elektriske linje, som beskrevet i kapitel 9.
17. Lad elektropumpen køre i nogle minutter. [A-11]
18. Kontroller, at støj og vibrationer er de ikke overdrevne.
19. Afbryd strømmen til motoren, og vent, indtil koblingen standser.
20. Skru de 4 skrue ud og tag de to koblingsbeskyttelser af. [A-12]
21. Inspicer den indvendige del af ophænget og eventuel ophobning af vand. [A-13]
22. Hvis der har ophobet sig vand, skal man genanbringe koblingen efter at have tømt pumpen. Gentag proceduren fra punkt 4 til punkt 20.
23. Saml de to koblingsbeskyttelser (4 skrue). [A-14]
24. Udfør den endelige tilslutning af ind- g udsugningslinjerne.
25. Installeret elektropumpe

Procedure for modeller uden leje: Følg trin 1-25

Procedure for modeller forsynet med leje: spring trin 2-6, 9-12, 15 og 20-23 over

8.2 GENERELLE INSTALLATIONSINDRETNINGER

ADVARSEL!

Fjern lukkepropperne for ind- og udsugning, inden tilslutning af produktet til rørforbindelserne

- a) Benyt metalrør, for at undgå at de kan give efter uden tryk, som opstår ved det undertryk, der oparbejdes under indugning, eller rør af plastik med en vis hårdhedsgrad.
- b) understøt og liner rørledningerne således at der ikke opstår belastning af pumpen;
- c) undgå, ved brug af fleksible indsugnings- og aflædningslanger, at disse bukkes og der opstår indsnævninger;
- d) forseg eventuelle tilslutninger på ledene: luftinfiltration i indsugningsslangen vil indvirke negativt på pumpeeffekten;
- e) det anbefales at montere en kontraventil og en skodde, i samme rækkefølge, på aflædningslangen ved pumpeudgangen;
- f) fastgør rørledningerne på karret, og under alle omstændigheder på

- stationære elementer, således at de ikke understøttes af elektropumpen.
- g) begræns så vidt muligt brug af bøjninger (svanehalse) og ventiler;
- h) på de FRITSTÅENDE PUMPER, installeret over fald, bør indsugningsslangen være udstyret med en bundventil og et filter, med henblik på at forebygge indtrængen af fremmedlegemer, og dens slutstykke bør altid være mindst to gange slangens diameter under vand; slangen bør tilslut være i en afstand fra bassinets bund på mindst halvdelen gang slangens diameter.
Benyt, ved opsuget på over 4 meter, en forstørret diameter (1/4 tomme større i indsugning anbefales) for at forbedre ydeevnen.

8.2.1 INSTALLATION

- a) Positioner pumpen på en plan overflade i nærheden af vandkilden og lad et vist område omkring pumpen frit, således at brugs- og vedligeholdelseshandlingerne kan foregå under sikre forhold. Sørg under alle omstændigheder for, at holde et område på mindst 100 mm frit foran den fritstående pumpe afkølingsventilator;
- b) benyt rørledninger med en egnet diameter, udstyret med gevindskårne muffer, som skrues på elektropumpens indsugnings- og aflædningsmundinger eller på den gevindskårne kontrallange, som leveres sammen med pumpen;

8.2.2 PLACERING AF PRODUKTET

ADVARSEL!

Installer elektropumpen i ventilerede omgivelser, der er afskærmet mod vejrpåvirkninger (regn, frost ...).

Tag højde for omgivelsestemperaturbegrænsningerne og højden, der angives i kap. 15.2.

Positioner elektropumpen i en vis afstand af vægge, loft eller andre hindringer, for at tillade at fastspændings-, brugs- og vedligeholdelsesindgreb kan udføres i fuld sikkerhed.

Elektropumpen må kun installeres i den vertikale position.

8.2.3 FORANKRING

Fastgør elpumpen med bolte til et fundament, der er tilstrækkeligt fast til at bære pumpens vægt eller til en passende metallisk struktur. Hvis betonfundamentet står i direkte forbindelse med beboede bygningers armerede betonstrukturer, anbefales det at benytte vibrationsunderstøttelser, for ikke at forstyrre andre personer.
Ved fastspænding afmærkes de fire borehullers midte med en borespids der hvor pumpekassen skal fastspændes på monteringsoverfladen.
Flyt midlertidigt elektro-pumpen og bor 4 huller til skrueerne Ø 12 til pumperne EVMSN 3, 5, 10. Placer på ny pumpen, linier med rørledningerne og skru skrueerne helt i bund.
Fastspændingsborehullernes position kan også udledes i kap.15.5.

8.2.4 RØRLEDNINGER

Udover de nedenstående anbefalinger, bør man også overholde de generelle anbefalinger i afs. 15.6 fig. 1.



Rørledningerne skal dimensioneres efter pumpe maksimale driftstryk.

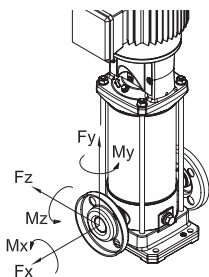
Det anbefales at installere et manometer på aflædningen, inden kontraventilen og spærventilen. Benyt egnede understøtninger til opsuget- og aflædningsrørledningerne, for at undgå at de udøver et overdrevet pres på pumpeflangerne.
Hvis pumpen er installeret i en vis løftehøjde (væskniveau lavere end pumpen) og forsynes af et åbent kredsløb, er det påkrævet at installere en bundventil på opsuget/rørledningens yderstykke. Det tilrådes i dette tilfælde at bruge slange til tilslutning til pumpen.

ADVARSEL!

Kontroller at summen af niveauforskellen vand / opsugetmunding og tab af tryk langs opsuget/rørledningen er lavere end pumpe opsugetkapacitet. Vandtemperaturen og højden indvirker også negativt på pumpe opsugetkapacitet.

Hvis summen af de forskellige faktorer, der modvirker opslugningskapaciteten, overstiger selve pumpens opslugningskapacitet vil fænomenet kavitiation, der påvirker de hydrauliske ydelser og medfører skader på visse af pumpens vitale elementer, kunne opstå. Der formidles specifikke oplysninger om hvordan man kontrollere at pumpen ikke arbejder i kavitiation i kap. 15.4.

8.3 TILSPÆNDINGSMOMENT FOR FLANGER



Tilspændingsmoment for flanger

Modeller		Flange DN	Skruer	nr. Skruer	Tilspændingsmoment [Nm]
EVMSN (L)	3	F 25	M12	4	50
EVMSN (L)	5	F 32	M16	4	70
EVMSN (L)	10	F 40	M16	4	70

Tilladte tilspændinger på flangerne

Modeller		Flange DN	Kraft X [N]	Kraft Y [N]	Kraft Z [N]
EVMSN (L)	3	F 25	230	200	180
EVMSN (L)	5	F 32	270	230	210
EVMSN (L)	10	F 40	370	330	300

Tilladte momenter på flangerne

Modeller		Flange DN	Moment X [Nm]	Moment Y [Nm]	Moment Z [Nm]
EVMSN (L)	3	F 25	190	240	160
EVMSN (L)	5	F 32	230	280	190
EVMSN (L)	10	F 40	310	390	270

9. ELEKTRISKE TILSLUTNINGER

[B-]

- DE ELEKTRISKE TILSLUTNINGER SKAL UDFØRES AF EN KVALIFICERET TEKNIKER
- DET ANBEFALES, BÅDE HVAD ANGÅR DEN TREFASEDE SAMT DEN MONOFASEDE VERSION, AT UDYSTRE EL-ANLÆGGET MED EN HØJFØLSOM DIFFERENTIALAFBRYDER (0.03 A).

ADVARSEL!



Strømforsyning til elektropumper uden stik skal ske ved hjælp af permanent tilslutning til el-tavlen udstyret med afbryderkontakt, sikring og termisk afbryder kalibreret iht. elektropumpens absorberede strøm.

Ledningsnettet skal være udstyret med et virksomt jordanlæg i overensstemmelse med de lokale, elektriske standarder: dette ansvar påhviler installatøren.

Hvis elektropumpen ikke leveres med et forsyningskabel, skal man erhverve et, som overholder de gældende, lokale forskrifter og med et passende tværsnit i funktion af kabellængden, den installerede effekt og ledningsnetsspændingen.

Om forudset, skal stikket på monofase-versionen tilsluttes det elektriske ledningsnet indendørs, på passende afstand fra stænk, vandstråler eller regn og således at stikket er nemt tilgængeligt.

Elektropumpen er ikke udstyret med intern bevægelsesbeskyttelse og af samme årsag skal beskyttelsen mod overbelastning udføres af bruger. Fra 1,5 kW op til 7,5 kW er motoren forsynet med en PTC. Det anbefales at tilslutte beskyttelsesenheden til et kredsløbskort.

SØRG OMHYGGELEGT FOR AT HVERKEN KLEMKASSEN ELLER MOTOREN BLIVER VÅD ELLER FUGTIG UNDER TILSLUTNINGEN.

- Kontrollér, på Trefaseversionen, efter at have forbundet det stjerneformede forsyningskabel til klemkassen eller det trekantede, ved at kikke på elektropumpen fra motorsiden, at afkølingsventilatoren drejer i den retning pilen, der er sat på ventilatordækslet, vender. Vend om på to af de tre ledninger i motorens strømfordeler, hvis den drejer den forkerte vej.

ELEKTROPUMPE EVMSN

Kontrollér, inden tilslutningen påbegyndes, at linjespænding og –frekvens svarer til motorens, der kan udledes af mærket.

Der skal indsættes en betjeningstavle, der indeholder nedenstående anordninger, mellem linjen og elektropumpen (med mindre andet angives i de lokale forskrifter):

- Afbryder med en åbningsafstand mellem kontakterne på mindst 3 mm;
- Sikkerhedsanordning mod kortslutning (sikringer eller termoafbryder);
- Højfølsom differentialafbryder (0.03 A);
- En sikkerhedsanordning mod drift uden væske, der forbindes med en svømmer, med sonder eller andre lignende apparater, anbefales;

Forbind først og fremmest beskyttelseslederen til klemskruen PE. Lad den være længere, således at den vil være den sidste der frigøres i tilfælde af et utilsigtet ryk. Hvis klemkassen sidder i en uegnet position til kablets tilslutning, kan man ændre dens positionering ved at lade motoren dreje 90° eller 180° eller 270°. For at gøre det er det nødvendigt at fjerne de 4 skruer, der fastgør motoren til motorstøtten, løfte motoren nok til at muliggøre drejning, uden at fjerne koblingen mellem motorakslen og pumpens aksel. Skru derefter de 4 skruer til igen.

10. VÆSKEPÅFYLDNING

[C-]

ADVARSEL!



SÆT ALDRIG PUMPEN I GANG INDEN DEN ER TILSLUTTET OG INSTALLERET I DEN ENDELIGE BRUGSPOSITION. HÅNDLINGEN SKAL AFVIKLES MED MOTORENS STRØMFORDELER FULDSTÆNDIG LUKKET

Pumpen og opslugningsrør ledningen skal fyldes med vand. Som allerede omtalt, afsnit, vil aktivisering af pumpen uden vand medføre alvorlige skader på visse af pumpens interne elementer.
Fyld væske på pumpen for lukket klemkasse og frakoblet strømforsyning.

10.1 VÆSKEPÅFYLDNING MED PUMPEN INSTALLERET OVER VANDSPEJL

- Skrud det sekskantede dæksel, der sidder ovenpå den udenfor skjorte i højde med den øvre understøtning, af (fjern, om nødvendigt, samlestykkets afskærmning);
- Fyld, ved hjælp af en tragt, vand i opslugningsrørledningen og pumpekoprusset, så de fyldes helt;
- Skrud det sekskantede dæksel på og stram så det blokeres;
- Tør omhyggeligt alt vandet af;
- Genmonter samlestykkets afskærmninger, hvis de er blevet afmonteret;

10.2 VÆSKEPÅFYLDNING MED PUMPEN INSTALLERET UNDER VANDSPEJL

- Skrud det sekskantede dæksel af;
- Åbn opslugningskoden indtil pumpen er fyldt med vand;
- Skrud det sekskantede dæksel på igen og stram så det blokeres; Igangsætning og drift;

LAD ALDRIG ELEKTROPUMPEN VIRKE UDEN VAND: VANDMANGEL VIL MEDFØRE ALVORLIGE SKADER PÅ PUMPENS INTERNE ELEMENTER.

11.1 GENERELLE FORSKRIFTER

- Vores fritstående elektropumper er udformet til drift på steder, hvor omgivelsestemperaturen ikke overstiger 40°C, og i en højde over havets overflade, der ikke overstiger 1000m;
- vores elektropumper kan ikke anvendes i swimmingpools og lignende;
- længerevarende elektropumpedrift, for lukket afledningsslange, kan forårsage overophedningsskader;
- Undgå at tænde og slukke pumpens motor mere end 50.000 gange om året. Tænding og slukning af pumpen mere end 50.000 gange om året risikerer at forkorte pumpens levetid, og medføre for tidligt funktionssvigt. Angående det maksimale antal per time, henvis også til kapitel 7.2;
- det er en god regel at afbryde strømforsyningskredsløbet ved strømsvigt;
- Vælg pumpen så dens drift sikrer den bedst mulige effektivitet, minds mellem den nominelle minimum og maksimum ydelse.

11.2 IGANGSÆTNING

Efter tilslutning af vand, strøm og påfyldning kontroller omdrejningsretningen, inden pumpen sættes i drift.

- Start elektropumpen med spærreventilen for tilførsel lukket.
- Kontroller omdrejningsretningen ved at se på motoren fra blærsersiden (angivet også fra pila på øverste ophæng) vha. åbningerne i motorens blæserdæksler, som nemt kan findes ved igangsætning eller standsning af samme.
- Ved fejlfunktion skal man afbryde strømforsyningen og ombytte placeringen af de to strømforsyningsslinjer på motorens tavle eller klemrække.
- Tænd for pumpen, to eller tre gange, for at kontrollere driftsforholdene.
- oparbejd en pludselig trykforøgelse, ved at indvirke på afledningsstykket, et par gange;
- kontroller at støj, vibration, tryk og elektrisk spænding svarer er ikke overdrevene.
- under kørsel løsne udluftning hætte, indtil vandet løber; luk derefter låget, indtil det låses fast.

11.3 DRIFT

Sæt pumpen i gang for lukket afledningspærreventil og åbn den så gradvist. Elektropumpen skal fungere jævnt og støjløst. Luk for spærreventilen og kontroller at trykket på afledningsmanometer angiver en værdi i nærheden af værdien Hmax i mærket. (Tilnærmelsen kan især tilskrives tolerancerne og eventuelle løftehøjder i opslugning). Hvis trykket på manometeret er meget lavere end Hmax, skal man gentage påfyldningen (luft i pumpen).

Hvis de to værdier er tæt på hinanden, arbejder pumpen korrekt og eventuelle fejlfunktioner for åbnet spærreventil kan næsten altid tilskrives problemer på motorens elektriske eller mekaniske anlæg eller endnu oftere pumpekavitation pga.:

- overdreven niveauforskel eller overdrevne tab af tryk i opslugning,
- for lavt modtryk i afledning,
- problemer med relation til væskens temperatur.

Hvad angår faktorerne der reducerer og/eller kompromittere opslugningskapaciteten og dermed elektropumpens ydelse, kan der indhentes oplysninger i fejlsøgning i kap. 14.

Skal det understreges at ved temperaturer eller højder over de angivne vil den kraft motoren yder blive reduceret og der skal forudses en motor med større kraft eller reducere den nødvendige ydeevne. Indhent flere oplysninger herom i kap. 15.2.

Kontrollér at anlægget er frit for vandhammerslag eller trykfald, over 1,5 gang større end pumpens nominale tryk, forårsaget af den hurtiglukkende ventil. På længere sigt kan de medføre skader på selve pumpen.

Undgå at pumpen fungerer for lukket afledningspærreventil i et par sekunder. Man bør også undgå at pumpen fungerer gennem længere tid ved en kapacitet på under minimumsmærkekapaciteten, for ikke at forårsage mulig overophedning af den pumpede væske og for ikke at overbelaste pumpens eller motorens kuglelejer.

11.4 STANDSNING

- afbryd gradvist vandcirkulationen i afledningsstykket, for at undgå at der

opstår overtryk i rørledningerne og i pumpen, forårsaget af vandhammeren;

- Afbryd strømforsyningen.

12. VEDLIGEHOLDELSE OG REPARATION



INDEN DER UDFØRES ENHVER ANDEN VEDLIGEHOLDELSESHANDLING PÅ ELEKTROPUMPEN SKAL DEN ELEKTRISKE STRØM SLÅS FRA

Elektropumpen kræver ingen ordinær vedligeholdelse, men det tilrådes at kontrollere korrekt funktion vha. periodisk kontrol, hvis hyppighed afhænger af den pumpede væske og driftsbetingelserne, idet der tages højde for unormal støj og vibrationer.

Disse eftersyn vil kunne give et omtrentligt peg om behov for ekstraordinær forebyggende vedligeholdelse, og undgå at skulle afvikle et indgreb som følge af uforudsete ulemper.

De ekstraordinære vedligeholdelsesindgreb, der sædvanligvis først behøves på elektropumperne EVMSN, er:

- udskiftning af den mekaniske pakning
- udskiftning af ringpakninger
- udskiftning af kuglelejer
- udskiftning af kondensatorer (hvor der det)

Men også disse komponenter, der typisk er udsat for slitage, kan holde i meget lang tid, hvis elektropumpen benyttes korrekt.

Når den pumpe er inaktiv gennem en længere periode, anbefales det at tømme den fuldstændigt, ved at fjerne afløbs- og påfyldningsdækslerne, skylle den omhyggeligt med rent vand og derefter tømme den igen, idet man sørger for ikke at efterlade vandophobninger inde i pumpen.

Denne handling skal altid udføres hvis der foreligger fare for frysetemperatur, for at undgå skader på selve pumpens komponenter.



Forespørg altid originale reservedele hos vores forhandlere eller assistancecentre, ved behov for reparation. Ikke-originale reservedele kan beskadige produktet og udgøre fare for personer og genstande.

12.1 ERSTATTE DEN MEKANISKE TÆTNING

[-E-]

Hvis du har spørgsmål kan du kontakte vores servicecenter.

13. BORTSKAFFELSE

Produktet er omfattet af direktiv 2012/19/EU om håndtering af affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE).

Apparatet må ikke bortskaffes med husholdningsaffald, da det er fremstillet af forskellige materialer, der kan genanvendes ved de relevant-te faciliteter. Spørg kommunen om, hvor de økologiske platforme er placeret, som kan modtage produktet til bortskaffelse og efterfølgende korrekt genanvendelse. Ved køb af et tilsvarende apparat skal det desuden huskes, at forhandleren er forpligtet til at tilbagetage varen til bortskaffelse uden omkostninger.

Produktet er ikke potentielt farligt for menneskers sundhed og miljøet, da det ikke indeholder skadelige stoffer i henhold til direktiv 2011/65/EU (RoHS), men hvis det efterlades i miljøet, påvirker det økosystemet negativt.

Læs anvisningerne omhyggeligt, inden apparatet tages i brug første gang. Det frarådes at bruge produktet til andre formål end det, det er beregnet til, da der er fare for elektrisk stød, hvis det bruges ukorrekt.

Symbolet med overstreget affaldsspand på etiketten på apparatet, angiver, at dette produkt overholder bestemmelserne om affald af elektrisk og elektronisk udstyr.

Hvis udstyret efterlades i miljøet eller bortskaffes ulovligt, kan det straffes i henhold til loven.



14. FEJLSØGNING

14.1 PUMPEN FUNGERER IKKE

motoren virker ikke

Strømmangel	Kontroller strømlinjens måler
Stikket er ikke sat i	Kontroller tilslutningen til el-linjen
Fejlagtig el-tilslutning	Kontroller klemkasse og el-tavle
Automatafbryderen har slået fra eller sikringen er sprunget (*)	Genopret afbryderens eller udskift sikringen og kontroller årsagen
Blokeret flydelegeme	Kontroller at flydelegemet når niveauet ON
Termoafbryderen har grebet ind (enfasede)	Den genoprustes automatisk (kun enfasede)
Indgreb af den indbyggede termomagnet (om monteret) eller af styretavlens termomagnetrelæ (*)	Afvent at den indbyggede termomagnet genoprettes eller genoprust styretavlens termomagnetrelæ
Indgreb af tørdriftens sikkerhedssystem (*)	Kontroller væskenniveauet og/eller at systemets anordninger er forbundet korrekt
Hydraulisk låst	Kontroller hydraulikken. Fjern fremmedlegemer, der har blokeret pumpehjulet
Overbelastningssikring udløst eller ikke tilstrækkeligt kalibreret.	Kontroller, om kalibreringen af den amperometriske beskyttelse er blevet korrekt kalibreret (maksimal værdi på motorens strømline)
Motor brændt sammen på grund af fejlisolering, overophedning eller overbelastning (uegnet væske)	Mål vindingsens isolationsmodstand til jord og kontroller, at det er større end 10MΩ
Drives med 2 faser (motor 3~).	Kontroller, hvor mange faser, der er forbundet i motorens klemrække og kontroller den faktiske tilstedeværelse af spænding på alle 3 faser med et voltmeter mens pumpen kører.

motoren drejer

Strømfald på el-linjen	Afvent forholdets normalisering
Tilstoppet indsugningsfilter/åbning	Rens filter/åbning
Blokeret bundventil (**)	Rens ventilen og kontroller at den virker
Manglende væskepåfyldning (**)	Fyld væske på (afsnit 10)
Lavt vandniveau (Ved anlæg uden sikkerhedssystem) (**)	Genopret vandniveauet
Elpumpen fylls inte	Fyld pumpen. Kontroller eventuelt backventil på tryksidan Kontrollera væskesnivan
Før lågt tryk	Öppna spjället till hälften på tryksidan

(*) Ring til vores servicecenter, hvis fejlen opstår igen

(**) Bemærk at den mekaniske pakning kan have taget skade

14.2 PUMPEN FUNGERER

med nedsat kapacitet

Underdimensioneret anlæg	Undersøg omhyggeligt anlægget
Snævset anlæg	Rens rørdninger, ventiler og filtre
For lav vandstand	Sluk for pumpen eller sænk bundventilens længere ned

Forkert omdrejningsretning (kun trefaset)	Invertere faserne
Forkert spændingstilførsel	Forsyn pumpen med dens mærkespænding
Udslip på rørdninger	Kontroller samlestykker
For højt tryk	Undersøg omhyggeligt anlægget
Tipping forkert / Manglende tipping	Sørg for at indsugningsrøret er korrekt fastsat (se brugervejledningen)
Kontraventil blokeret	Kontroller at kontraventilen fungerer korrekt. Udskift den om nødvendigt.
Slid på hydraulisk del	Kontroller pumpehullets tilstand (kontroller materialets kompatibilitet med den pumpede væske)
Væsken er uegnet	Kontroller den pumpede væskes densitet og viskositet (kontakt salgsnetværket).

14.3 PUMPEN STANDSER EFTER KORT TID

at termosikringen griber ind

Forsyningsspænding udenfor motorens acceptable grænser	Kontroller om der er overdrevent strømfald pga. utilstrækkelig dimensionering af linjen eller kablerne
Uegnet termojustering	Indstil justeringen på motormærkestrømmen
Motoroverbelastning pga. tyk og/eller tykflydende væske	- Reducer kapaciteten så afladningen stoppes eller udskift motoren med en større - Kontroller den reelt absorberede effekt i funktion af den pumpede væske
Pumpen leverer en større effekt end mærkets max værdi	Reducer kapaciteten ved at stoppe afladningen
Tavle udsat for sollys eller andre varmekilder	Beskyt tavlen mod sollys eller varmekilder
Fremmedlegemer bremser pumpehullets rotation	- Afmonter og rengør pumpen - Ring herom til vores nærmeste assistancecenter
Slidte motorlejer	Udskift lejer
Hor høj væsketemperatur	Temperaturen overstiger pumpens tekniske begrænsninger
Intern defekt	Kontakt den nærmeste forhandler

trykoparbejdning

Mindre forskel mellem maksimums- og minimumstrykket	Førøg forskellen mellem de to tryk
-----------------------------------------------------	------------------------------------

14.4 PUMPEN STANDSER IKKE

Elektriske / elektroniske komponenter defekte / ikke-fungerende	Kontakt salgsnetværk.
Niveausensorer fungerer ikke	Kontroller at niveausensorerne fungerer korrekt.
Udførelse ufuldstændig / uegnet	Kontakt salgsnetværk.

trykoparbejdning

For højt maksimumstryk	Regulér maksimumstrykket på en lavere værdi
------------------------	---------------------------------------------

14.5 PUMPEN VIBRERER

eller støjer for meget under driften

For høj kapacitet	Reducer kapaciteten
Kavitation	Kontakt den nærmeste forhandler
Irregulære rørsystemer	Fastgør dem bedre
Støjende kugleleje	Kontakt den nærmeste forhandler
Fremmedlegemer skraber mod motorens ventilator	Fjern fremmedlegemerne
Ukorrekt vandindtag	Afled luft i pumpen og/eller spæd den igen
udsender unormal støj	
Slidte motorkuglelejer	Udskift kuglelejerne
Fremmedlegemer mellem de stationære og de roterende elementer	- Afmonter og rengør pumpen - Ring herom til vores nærmeste assistencecenter
Pumpe, der arbejder i kavitation	Reducer kapaciteten ved at stoppe afledningen. Hvis kavitationen varer ved, skal man kontrollere: - Niveauforskel i op sugning - Tab af tryk i op sugning (rørdiameter, L-stykker, osv.) - Væsketemperatur - Modtryk i afledning

14.6 VED LUKNING AF AFBRYDEREN ER PUMPEN IKKE I STAND TIL AT AFVIKLE EN OMDREJNING ELLER DEN AFVIKLER EN HALV DREJNING, HVOREFTER AUTOMATAFBRYDEREN GRIBER IND ELLER SIKRINGERNE SPRINGER

Kortsluttet motor	- Kontrollér og udskift - Tilkald en specialiseret elektriker
Kortslutning pga. fejlagtig tilslutning	- Kontrollér og tilslut korrekt - Tilkald en specialiseret elektriker

14.7 DIFFERENTIALSIKRINGEN GRIBER IND SÅ SNART AFBRYDEREN LUKKES

Jordforbindelsesstrømlækage pga. skade af isolering af motor, kabler eller andre elektriske komponenter	- Kontrollér og udskift den jordbundne el-komponent - Tilkald en specialiseret elektriker - Kondensdannelse i motoren - Fremmedlegemer til stede
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14.8 PUMPEN DREJER ET PAR OMGANGE I MODSAT RETNING UNDER STANDSNING

Utæt bundventil	Kontrollér, rengør og udskift
Utæt op sugningsrørledning	Kontrollér og reparer

15. MEDFØLGENDE TEKNISK DOKUMENTATION

15.1 DE STANDARDSPÆNDINGER, SOM ANGIVES I SKILTET, MED DE TILSVARENDE TOLERANSE.

[kW]	Frekvens [Hz]	Fase [-]	UN [V] ± %
0.37 + 4.0	50	3 ~	230 Δ / 400 Y ± 10%
≥ 5.5		3 ~	400 Δ / 690 Y ± 10%

15.2 MOTOREFFEKTENS REDUKTIONSAKTØRER

Når elektropumpen er installeret på et sted hvor omgivelsestemperaturen er over 40°C og/eller stedet ligger mere end 1000 m over havet, reduceres den effekt motoren leverer.

Den medfølgende tabel indeholder reduktionsfaktorerne i funktion af temperatur og højde. Med henblik på at forebygge overophedning skal motoren udskiftes med en anden, hvis nominale effekt ganget med faktoren, der svarer til temperatur og højde, giver samme eller højere resultat end standardmotorens.

Standardmotoren kan kun benyttes hvis aftagerne kan acceptere en kapacitetsreduktion, der oparbejdes ved at stoppe afledningen, indtil den absorberede strøm reduceres med et omfang svarende til korrektionsfaktoren.

T (°C)	Højde (m.a.s.l.)			
	1000	1500	2000	2500
40	1	0.96	0.94	0.90
45	0.95	0.92	0.90	0.88
50	0.92	0.90	0.87	0.85
55	0.88	0.85	0.83	0.81
60	0.83	0.82	0.80	0.77
65	0.79	0.76	0.74	0.72

15.3 TABEL MAKSIMALE DRIFTSTRYK

Tryk angivet på grundlag af antallet af pumpehjul.

Maksimalt driftstryk	50 Hz		
	EVMSN3	EVMSN5	EVMSN10
1.6	3 ÷ 18	3 ÷ 15	2 ÷ 14
2.5	20 ÷ 33	16 ÷ 27	16 ÷ 20

15.4 KAVITATION

Som kendt er kavitation det destruktive pumpefænomen, der opstår når det op sugede vand omformes til damp inden i pumpen. EVMSN-pumperne, udstyret med de interne hydrauliske elementer af rustfrit stål, lider mindre end andre pumper, udført i knap så ædle materialer, men kan dog ikke siges fri for skaderne, som kavitation medfører.

Man bør derfor installere pumperne i henhold til de fysiske love og reglerne om væsker og pumper.

I det nedenstående fremhæves kun de praktiske udfald af ovennævnte regler og fysiske love.

I standardmiljøforhold (15°C, og ved havets overflade) omformes vand til damp, når det udsættes for et undertryk på over 10.33 m. Derfor er 10.33 m vands maksimale teoretiske løftehøjde. EVMSN-pumperne, som alle andre centrifugalpumper, kan ikke udnytte hele den teoretiske løftehøjde på grund af deres interne tab, kaldet NPSHr, der skal fratrækkes. Af samme årsag er en EVMSN-pumpes teoretiske løftehøjde 10.33 m minus dens NPSHr i det betragtede arbejds punkt.

EVMSN-pumpernes NPSHr kan udledes af kurverne i kataloget og skal allerede tages i betragtning under udvælgelsesfasen.

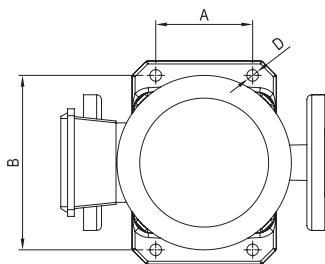
Hvis pumpen er monteret over vandspejlet eller skal opsure koldt vand med en 1 eller 2 meter lang rørledning med en eller to store bøjninger, kan man ignorere NPSHr. Desto mere besværlig installationen er, desto vigtigere er NPSHr. Installationen bliver besværlig når:

- Op sugningens niveauforskel er stor;
- Op sugningsrørledningen er lang og/eller med mange bøjninger og/eller med flere ventiler (store tab af tryk i op sugning);
- Bundventilens tab af tryk er stort (stort tab af tryk i op sugning);
- Pumpen benyttes ved en kapacitet i nærheden af maksimummærkekapaciteten (pumpens NPSHr øges når kapaciteten øges udover maksimalydelsen);

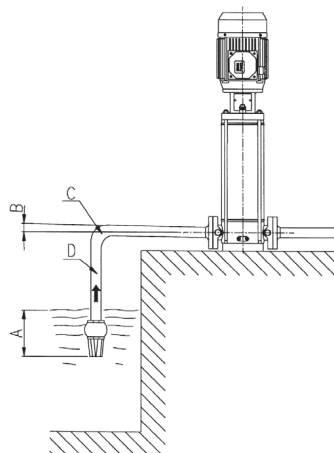
- e) Vandtemperaturen er høj. (Ved 80-85°C er det allerede muligt at pumpen skal anbringes under vandspejlet);
- f) Høj beliggenhed (byer i bjerge).

FIG.2

15.5 FORANKRINGSBOREHULLERNES PLACERING



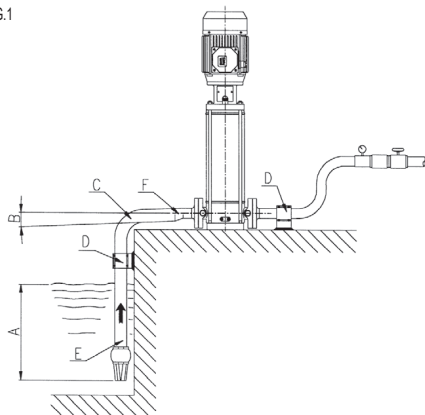
Model	D mm	A mm	B mm
EVMSN3	12	100	180
EVMSN5		130	215
EVMSN10			



- A Utilstrækkelig neddykning
- B Negativ hældning, opståen af luftlommer
- C Skarp bøjning, lastreduktion
- D Rørledningsdiameter < pumpens mundingsdiameter, tab af tryk

15.6 ADVARSLER VEDRØRENDE KORREKT DRIFT PÅ ELEKTROPUMPERNE EVMSN (FIG.1 - FIG.2)

FIG.1



- A God neddykning
- B Positiv hældning
- C Bøjning med stor radius
- D Rørledninger med uafhængige understøtninger
- E Opsugningens rørledningsdiameter \geq pumpens mundingsdiameter
- F Excentrisk reduktion

KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJE

SISÄLLYS

1.	JOHDANTO	s. 101
2.	TUNNISTETIEDOT	s. 101
3.	TAKUU JA HUOLTOPALVELU	s. 101
4.	YLEISET TURVALLISUUSVAROITUKSET	s. 101
4.1	KÄYTTÄJÄÄ KOSKEVA VAAROJEN ENNALTAEHKÄISY	s. 101
4.2	TÄRKEÄT SUOJAUS- JA VAROTOIMET	s. 102
4.3	PINTAPUMPUJEN JÄÄNNÖSRISKIT	s. 102
5.	LIIKUTTELU JA VARASTOINTI	s. 102
6.	TEKNISET RAKENNETIEDOT	s. 102
6.1	KUVAUS	s. 102
6.2	SALLITTU KÄYTTÖ	s. 102
6.2.1	KÄYTTÖ JUOMAVEDEN KANSSA	s. 102
6.3	KIELLETTY KÄYTTÖ	s. 102
7.	TEKNISET TIEDOT	s. 103
7.1	PUMPPUJEN TEKNISET TIEDOT	s. 103
7.2	MOOTTORIN TEKNISET TIEDOT	s. 103
7.3	PUMPUN LAITEKILVEN TIEDOT	s. 103
7.4	MELLUTIOJA	s. 103
8.	KÄYTÖN VALMISTELU	s. 103
8.1	KYTKEMINEN MOOTTORIIN	s. 103
8.1.1	MOOTTORIN ASENNUS PUMPPUUN	s. 104
8.2	ASENNUSTA KOSKEVIA YLEISIÄ HUOMIOITA	s. 104
8.2.1	ASENNUS	s. 104
8.2.2	TUOTTEEN SUIJOITTAMINEN	s. 104
8.2.3	ANKKUROINTI	s. 104
8.2.4	PUTKET	s. 104
8.3	LAIPPOJEN KIRISTYSMOMENTIT JA -VOIMAT	s. 105
9.	SÄHKÖLIITÄNTÄ	s. 105
10.	PUMPUN TÄYTTÖ	s. 105
10.1	NESTETASON YLÄPUOLELLE ASENNETUN PUMPUN TÄYTTÖ	s. 105
10.2	NESTETASON ALAPUOLELLE ASENNETUN PUMPUN TÄYTTÖ	s. 105
11.	KÄYTTÖ, KÄYNNISTYS JA KÄYTTÖ	s. 106
11.1	YLEISET VAROITUKSET	s. 106
11.2	KÄYNNISTYS	s. 106
11.3	KÄYTTÖ	s. 106
11.4	PYSÄYTYS	s. 106
12.	HUOLTO JA KORJAUS	s. 106
12.1	MEKAANISEN TIIVISTEEN VAIHTO	s. 106
13.	HÄVITTÄMINEN	s. 106
14.	VIANETSINTÄ	s. 107
15.	OHESSA TOIMITETTAVAT TEKNISET ASIAKIRJA TEKNINEN LIITE	s. 108 s. 155

SÄILYTÄ TÄMÄ OHJE

1. JOHDANTO

Noudata niihin sisältyviä ohjeita, niin tuote toimii mahdollisimman tehokkaasti ja moitteettomasti. Lisätietoja saat tarvittaessa lähimmältä valtuutetulta jälleenmyyjältä.

KUVIEN JA TEKSTIN OSITTAINENKIN JÄLJENTÄMINEN ON KIELLETTY.

Ohjekirjassa käytetään seuraavia symboleja osoittamaan ohjeiden laiminlyönnistä aiheutuvia seurauksia:

HUOM!

Pumpun tai laitteen vahingoittumisvaara



Henkilö- tai omaisuusvahingon vaara



Sähköiskun vaara

2. TUNNISTETIEDOT

2.1 VALMISTAJA

EBARA Pumps Europe S.p.A.

Toimipaikka:

Via Campo Sportivo, 30 - 38023 Cles (TN), ITALIA

Puhelin: 0463/660411 - Telefax: 0463/422782

Tukipalvelu:

e-mail: tcs@ebaraeurope.com

Tel. +39 0444 706968

2.2 Ks. ARVOKILPI luku 7.3

3. TAKUU JA HUOLTOPALVELU

MIKÄLI EI NOUDATETA TÄSSÄ OHJEKIRJASESSA OLEVIA OHJEITA JA/TAI SUORITETAAN TOIMENPITEITÄ TUOTTEESEEN MUIDEN KUIN MEIDÄN VALTUUTTAMINEN HUOLTOILIKKEDIEN TOIMESTA, TAKUU MITÄTÖITYY JA VALMISTAJA VAPAUTUU KAIKESTA VASTUUSTA HENKILÖITÄ, ESINEITÄ JA/TAI ITSE TUOTETTA KOSKEVIEN VAHINKOJEN OSALTA.

Tuotteen vastaanoton yhteydessä tarkista, ettei pakkauksen ulkokuori ole rikkoutunut ja ettei siinä ole kolhuja, muussa tapauksessa ilmoita asiasta välittömästi tavarantoimittajalle. Tuotteen esille ottamisen jälkeen tarkista, ettei se ole vahingoittunut kuljetuksen aikana; jos havaitaan puutteita, ilmoita asiasta jälleenmyyjälle **8 päivän kuluessa** toimituksesta. Tarkista sitten tuotteen arvokilvestä, että sen ominaisuudet vastaavat pyytymiäsi.

Seuraavilla normaalisi kuluvilla osilla on rajallinen takuu:

- laakerit
- tiivistysholkki
- tiivistysrenkaat
- kondensaattorit.

Jos laitteeseen tulee vikaa, jota ei mainita VIANETSINTÄ-taulukossa (kohta 14), ota yhteys lähimpään valtuutettuun jälleenmyyjään.

4. YLEISET TURVALLISUUSVAROITUKSET

Ennen tuotteen käynnistämistä on välttämätöntä, että käyttäjä osaa suorittaa kaikki tässä ohjekirjassa kuvatut toimenpiteet ja että hän soveltaa ohjeita aina tuotteen käytön ja huollon aikana.

4.1 KÄYTTÄJÄÄ KOSKEVA VAAROJEN ENNALTAEHKÄISY



Käyttäjän on ehdottomasti noudatettava vastaavien maiden voimassa olevia työsuojelumääräyksiä: lisäksi hänen on pidettävä mielessä tuotteen ominaisuudet (ks. "TEKNISET TIEDOT"). Käytä aina pumpun liikuttelun ja huollon aikana suojakäsineitä.



Tuotteen korjaus- ja huolto-toimenpiteiden ajaksi, katkaise viransyöttö estäen siten vahingonomainen käynnistys, joka voisi aiheuttaa vahinkoja henkilöille ja/tai esineille.



Laitetta voivat käyttää 8-vuotiaat ja sitä vanhemmat lapset sekä henkilöt, joiden fyysinen, henkinen tai aistinen toimintakyky on alentunut tai joilla ei ole kokemusta tai tarvittavia tietoja, kunhan heitä valvotaan tai sen jälkeen, kun heille on annettu laitteen turvallista käyttöä koskevat ohjeet ja he ymmärtävät sen käyttöön liittyvät vaarat. Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Laitteen puhdistus ja huolto on käyttäjän vastuulla ja lapset eivät saa suorittaa sitä ilman valvontaa.

Mikä tahansa tuotteen huolto-, asennus- tai siirtotoimenpide, joka suoritetaan sähkölaitteisto jännitteen alaisena, voi aiheuttaa henkilöille vakavia onnettomuuksia, myös kuolemaan johtavia.

Vältä käynnistämästä tuotetta avoaloin tai vieläkin pahemmassa tapauksessa märillä käsillä jalat vedessä.

Käyttäjä ei saa tehdä oma-aloitteisesti toimenpiteitä tai korjauksia, joita ei sallita ohjekirjassa.



Pysäytä toiminta pumpun vian tapauksessa. Rikkinäisten pump-
pujen käyttö voi aiheuttaa vammoja tai vahingoittaa omaisuutta.

Älä kosketa pumpua, kun käsiteltävä neste on kuumaa vettä.
Kuumat lämpötilat voivat aiheuttaa palovammoja.

Älä kosketa moottoria. Moottorin pinnat ovat kuumia ja voit saada
palovammoja, jos kosketat niitä.

Älä kosketa pyöriviä osia kuten kara, akselin nivelosat, V-väki-
pyörät ym., kun pumpu on toiminnassa. Kyseiset osat pyörivät
erittäin nopeasti ja näin voi tapahtua loukkaantuminen.

Älä koske jännitteenalaisia osia, kun virta on kytketty päälle. On
olemassa sähköiskuvaara.

4.2 TÄRKEÄT SUOJAUS- JA VAROTOIMET



Kaikki tuotteet on suunniteltu siten, että liikkuvat osat on
tehty vaarattomiksi suojaen ne asianmukaisilla
koteloineilla. Näin ollen valmistajaa ei voida saattaa
vastuuseen näiden laitteiden poistamisen jälkeen
aiheutuneista vahingoista.



Jokainen johdin ja jännitteinen osa on eristetty
sähköisesti rungosta. Laite on lisäsuojattu yhdistämällä
käyttäjän ulottuvilla olevat sähköä johtavat osat
maadoitusjohtimeen. Siten ne eivät voi muodosta vaaraa
käyttäjälle pääeristyksen vaurioituessakaan.

4.3 PINTAPUMPUJEN JÄÄNNÖSRISKIT

Jäännösriskejä ovat:

- a) Mahdollisuus joutua kosketuksiin (myös muuten kuin vahingossa)
moottorin jäähdytyslaitteen kanssa tuuletin suojuksen aukkojen
kautta ohuilla esineillä (esim. ruuvitalta, puikot tai vastaavat esineet).

5. LIIKUTTELU JA VARASTOINTI

5.1 LIIKUTTELU



Noudata voimassa olevia työsuojelumääräyksiä
Mahdollinen puristumisvaara. Tuote voi olla painava,
käytä sopivia nostomenetelmiä ja asianmukaista
vaatetusta.

Sähköpumpun siirtämistä tai irrottamista varten on toimitettava seuraavasti:

- a) Katkaise sähkö.
b) Irrota mahdolliset paine- ja imuputket, jos ne ovat liian pitkiä tai tilaa
vieviä.
c) Ruuvaa tarvittaessa irti ruuvit, joilla sähköpumppu on kiinnitetty
tukialustaan.
d) Nosta sähköpumppua sen painolle ja mitoille sopivilla välineillä
(ks. arvokilpi).

Tuote on vaakasuoressa asennossa:

- tai pahvilaatikossa, joka voidaan varustaa pyynnöstä kahvoilla. Jos paino ja
mitat sitä vaativat, toimitetaan vahvistettu pakkaus puisen kuormalavan
kanssa,
- tai puukotelolla joissakin malleihin.

Sähköpumpun liikuttelu

Sähköpumpun liikkuttamiseksi vaakasuoressa pakkausasennosta riittää, että
kiinnitetään turvallisella tavalla asianmukainen hihna moottorin pohja
ympärielle, nostetaan hitaasti sopivalla välineellä ja varmistetaan, liikuttelun
aikana painojen oikea jakautuminen.

HUOM! Tarkista, että tuote on kiinnitetty sopivalla tavalla
moottoriin ja ettei se voi kaatua tai pudota.

Pelkän pumpun liikuttelu
noudata sähköpumppulle kuvattua menettelytapaa vain sillä erolla, että hihna
on kiinnitettävä moottorin tukeen.

5.2 VARASTOINTI

- a) Tuote on varastoitava katetussa ja kuivassa tilassa, kaukana
lämmönlähteistä sekä suojaassa liialta ja tärinäältä.
b) Suojaa tuotetta kosteudelta, lämmönlähteiltä ja mekaanisilta vahingoilta.
c) Älä laita pakkauksen päälle raskaita esineitä.
d) Tuote on varastoitava ympäristönlämpötilassa välillä +5 °C - +40 °C (41 °F
- 104 °F), suhteellinen kosteus 60%.

6. TEKNISET RAKENNETIEDOT

6.1 KUVAAUS

Ostamasi tuote on ei-itseimevä monivaiheinen pystypumppu, joka on
yhdistettävissä normalisoituihin sähkömoottoreihin.
Tunnuksista EVMSN voidaan tunnistaa laaja valikoima monivaiheisia
pystypumppuja, joiden tuloaukot ovat linjassa ja jotka on mitoitettu
kolme nimellistuloa varten (EVMSN 3, 5 ja 10 m³/h), sekä vaihteleva määrä
vaiheita erilaisten painevaatumusten
täyttämiseksi, tuote on saatavilla sähköpumppuna (pumppu ja moottori) tai
pelkkänä pumpuna.
Sillä tuotetunniste katso tekniset liite.

[-F-]

Jos ostetaan pumppu ilman moottoria, tarkista, että käytettävä
moottori sopii pumppuun yhdistettäväksi.

6.2 SALLITTU KÄYTTÖ

Pumppu sopii seuraaviin tarkoituksiin:
- vedenjakelijärjestelmät siviilikäyttöön ja teollisuudelle
- pesujärjestelmät
- vedenkäsittely
- palonsammutusjärjestelmät
- jäähdytysjärjestelmät
- paineistusjärjestelmät
- kastelujärjestelmät

6.2.1 KÄYTTÖ JUOMAVEDEN KANSSA

Jos tuote on valmistettu juomaveden pumppauksen kanssa yhteensopivista
materiaaleista. Ennen kyseistä käyttöä sen on annettava toimia puhtaalla
vedellä nimellistuloalla alla olevan taulukon osoittaman ajan:

EVMSN3	60 minuuttia (minimi)
EVMSN5	30 minuuttia (minimi)
EVMSN10	30 minuuttia (minimi)

6.3 KIELLETTY KÄYTTÖ



Pumpun sopimaton käyttö voi aiheuttaa vaarallisia
tilanteita sekä vahinkoja henkilöille ja/tai esineille

HUOM!

Muu kuin tuotteen käyttötarkoituksen mukainen käyttö
voi mitätöidä takuun

Ne eivät sovi käyttäviksi seuraaviin tarkoituksiin:

- ilkaisen veden liikutteluun
- paljon happoja sisältävälle vedelle
- syövyttävälle nesteille
- vedelle, jonka lämpötila ylittää luvussa "TEKNISET TIEDOT" ilmoitetun
arvon
- merivedelle
- syttyville ja/ tai räjähtävälle nesteille
- nesteille, jotka eivät ole yhteensopivia pumpun valmistusaineiden kanssa
- asennus ulkoilmaan ilman sääolosuhteita suojausta
- toiminta nesteen puuttuessa

7. TEKNISET TIEDOT

7.1 PUMPP		
	U.M.	EVMSN3-5-10
Pumpattavan nesteen enimmäislämpötila	°C	riippuu mekaanisesta tiivisteestä (ks. Data Book)
Kiinteiden hiukkasten enimmäismäärä/-koko	Ppm/mm	50 / 0.1 ÷ 0.25
Suurin käyttöpaine	MPa	1.6 ÷ 2.5
Paine yhde	*	Ø 50mm
Imuyhde		

* = kierre UNI ISO 228

7.2 MOOTTORIN TEKNISET TIEDOT



Tyyppi	IC411 - T.E.F.C. (Suljettu moottori, mekaaninen ilmanvaihto)	
Suojaluokka	IP 55	
Käynnistys-kertojen enimmäismäärä tunnissa	N.*	kW
	100	≤ 0.55
	60	0.75 ÷ 3.0
	30	4.0 ÷ 11
Eristeluokka ja ylläampö	F (yllälämpöluokalla B)	
Käyttötapa	Jatkuva S1	
Sähköiset tiedot	Katso moottorin laitekilpi	

Luettelossa on Ebara-moottorin tekniset tiedot. Jos käytetään muita moottoreita, katso moottorien arvokilpeä ja tarkasta moottorin valmistajan antamat tekniset tiedot.

7.3 PUMPUN LAITEKILVEN TIEDOT

Arvokilpi on alumiininen kyltti, joka on kiinnitetty pumppuun ja joka sisältää tekniset tiedot.

Numerotiedot:

 EBARA Pumps Europe S.p.A. Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN), ITALY Phone: +39 0444 706911 V.A.T.: 01234660221				 MADE IN ITALY	
TYPE					
⊕ P/N ⊖					
Hmax	m	Hmin	m		
Q	l/min	H	m		
P2	kW	HP			
Hz	min ⁻¹				
MEI >	Hyd. eff.	%			

"TYPE"	Pumpun malli
"P/N"	Pumpun numerokoodi
"Hmax"	Maksimnostokorkeus
"Hmin"	Miniminostokorkeus
"Q"	Minimi- ja maksimivirtauksen rajat
"H"	Minimi- ja maksimivirtausta vastaavat nostokorkeudet
"P2"	Moottorin nimellisteho (akselin antoteho)
"HP"	Moottorin nimellisteho hevosvoimoina (hp)
"Hz"	Taajuus
"min-1"	Pyörimisnopeus
"MEI"	Osotin, joka mittaa pumpun laatua verrattuna sen tehokkuuteen
"Hyd. Eff."	Pumpun hydraulinen teho

7.4 MELUTUETOJA

Teho [Kw]	Moottorin koko	50 Hz	
		LpA [dB]*	LwA [dB]**
0.37	71	52	-
0.55	71	52	-
0.75	80	52	-
1.1	80	52	-
1.5	90	60	-
2.2	90	60	-
3.0	100	62	-
4.0	112	66	-
5.5	132	68	79
7.5	132	68	79

Taulukkoon on merkitty EVM-sähköpumppujen suurimmat meluarvot.

* Äänenpaineen taso. Mittausten keskiarvo metrin etäisyydeltä. Toleranssi ± 2,5 dB.

** Äänitehon taso. Toleranssi ± 2,5 dB.

VALMISTAJA VARAA ITSELLEEN OIKEUDEN MUUTTAA TEKNISIÄ TIETOJA SEKÄ PARANTAA JA PÄIVITTÄÄ TUOTTEITA.

8. KÄYTÖN VALMISTELU

HUOM!



Ammattitaitoisen teknikon tulee suorittaa asennus.

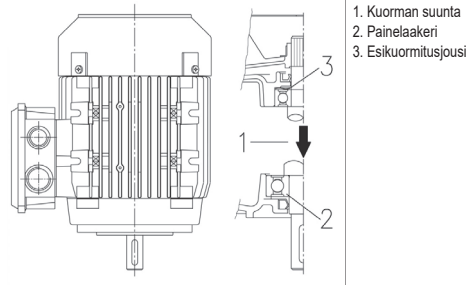


Poista pumpun pakkauksestaan. Nosta ja laske pumpun asianmukaisten nostolaiteiden avulla työtaturmien ehkäisyä koskevien määräysten mukaisesti.

Huomaa, etteivät moottorin nostokoukut sovellu koko sähköpumun nostamiseen.

8.1 KYTKEMINEN MOOTTORIIN

EVMSN-pumppuihin yhdistettävien moottoreiden on täytettävä IEC:n standardit. Esisuoritusjousi on sijoitettava kaavion mukaisesti:



HUOM!



Esijännitysrousen paikallaolo ja asennusta vaaditaan, kuten on osoitettu yllä olevassa piirroksessa

Moottoria ja pumpun kytettäessä moottorin sähkönsyöttö on katkaistava kokonaan.

Koska suosittelemme kytkemisen jälkeen koekäyttöä, kytkentä on aiheellista tehdä tilojen sallimessa vasta sen jälkeen, kun pumpun on ankkuroitu käyttöasentoonsa ja yhdistetty imu- ja painepuolen putkiin. Muussa tapauksessa koekäyttö on tehtävä tilapäisten painelaitosten avulla.

8.1.1 MOOTTORIN ASENNUS PUMPPUUN

[A-]

HUOM!



Kaikki seuraavat toimenpiteet on suoritettava sähkövirta katkaistuna.

1. Sijoita ja kiinnitä pumppu pystysuuntaan tasaiselle ja muotoonsa säilyttävälle pinnalle.
2. Kierrä auki 4 ruuvia, Poista kaksi liitosten suojusta ja liitoksen lukitusisäke. [A-1]
3. Irrota 4 kiinnitysruuvia kytkinpuoliskojen ja kytkinpuoliskojen. [A-2]
4. Löysää tasaisesti kotelon pitimen 3 kiinnitysruuvia. [A-3]
5. Poista moottorin kieleke. [A-4]
6. Sijoita kielekkeen puolikas paikalleen moottorin akselissa. [A-4]

HUOM!

Kielekkeen puolikas ei saa työntyä esiin paikaltaan moottorin akselissa.

7. Aseta moottori pystyasentoon akseli alaspäin ja sijoita moottori sen päälle. [A-5]
8. Työnnä ja kiinnitä tasaisesti moottorin 4 kiinnitysruuvia. [A-6]
9. Käytä moottorin tyyppiin sopivaa välinettä, jolla suoritat vipuvaikutuksen moottorin tuen ja liitoksen väliin seuraavilla tavoilla:
- moottorille ≤ 4,0 kW: nosta liitosta, kunnes pumpun akselin ääripää koskettaa käyttöakselin ääripäätä;
- moottorille ≥ 5,5 kW: nosta liitosta, kunnes se koskettaa käyttöakselin ääripäätä. [A-7a]
10. Kierrä vähitellen ja kiinnitä liitoksen 4 ruuvia vastaavaan kiristysmomenttiin. [A-7b]
11. Kierrä liitosta käsin tarkistaen, että kahden puolihiitoksen välissä oleva tila on yhtä suuri. Päinvastaisessa tapauksessa toista kohdasta 9 alkaen. [A-8]
12. Kiinnitä tasaisesti kotelon pitimen 3 ruuvia vastaavaan kiristysmomenttiin. [A-9]
13. Liitä väliaikaisesti imu- ja painepuolen putket, avaa sitten painepuolen venttiili.
14. Täytä pumppu vedellä kuten kuvataan luvussa 10.
15. Kokoaa yhteen kaksi liitoksen suojusta (4 ruuvia). [A-10]
16. Yhdistä moottori sähköverkkoon kuten kuvataan luvussa 9.
17. Käytä sähköpumppua muutaman minuutin ajan. [A-11]
18. Tarkista, että ääni ja värinä ne eivät ole liiallinen.
19. Poista moottorin sähkönsyöttö ja odota, että liitos pysähtyy.
20. Kierrä auki 4 ruuvia ja poista kaksi liitosten suojusta. [A-12]
21. Tutki tuen sisäpuoli tarkistaen mahdollinen veden läsnäolo. [A-13]
22. Mikäli havaitaan vettä, suorita liitoksen sijoittaminen uudelleen pumpun tyhjentämisen jälkeen. Toista menettelytapaa kohdasta 4 kohtaan 20.
23. Kokoaa yhteen kaksi liitoksen suojusta (4 ruuvia). [A-14]
24. Yhdistä lopullisesti paine- ja imupuolen putket.
25. Sähköpumppu asennettu

Menettely malleille joissa ei ole laakeria: noudata menettelyä 1-25

Menettely malleille joissa on laakeri: ohita kohdat 2-6, 9-12, 15 ja 20-23

8.2 ASENNUSTA KOSKEVIA YLEISIÄ HUOMIOITIA

HUOM!

Poista paine- ja imupuolen sulku tulpat ennen tuotteen yhdistämistä putkistoihin

- a) Käytä metalliputkia tai jäykkää muoviputkia, jotka eivät taivu imupuolen alipaineessa.
- b) Tue ja vie putket niin, ettei pumppuun kohdistu mekaanisia rasituksia.
- c) Jos imu- ja painepuolella kuitenkin käytetään letkuja, älä taita niitä mutkalle, jotteivät ne tukkeudu.
- d) Tiivistä putkiston mahdolliset liitoskohdat: ilman pääsy imuputkeen heikentää pumpun toimintaa.
- e) Painepuolelle välittömästi pumpun ulostulon jälkeen on suositeltavaa asentaa ensin takaiskuventtiili ja sen perään salkuventtiili.
- f) Kiinnitä putkistot säällöön tai muihin kiinteisiin osiin niin, ettei sähköpumppu kannattele niitä.
- g) Älä sisällytä vesilaitteistoon liikaa mutkia (kauloja) tai venttiileitä.
- h) Paine korkeuden yläpuolelle asennettävien ASENNUSPUMPPUJEN

imuputkeen tulisi asentaa pohjaventtiili ja suodatín, joka estää vieraiden esineiden pääsyn putkeen. Putken pään tulisi olla syyvyydellä, joka on vähintään kaksi kertaa putken läpimita, mutta puoli-toista kertaa putken läpimitan verran säällön pohjasta.

Yli 4 metrin imukorkeuden yhteydessä on käytettävä imutehon parantamiseksi tavanomaista leveämpää putkea (suositus: 14" ylikokoinen putki).

8.2.1 ASENNUS

- a) Aseta pumppu tasaiselle pinnalle mahdollisimman lähelle vesilähdettä. Jätä ympärille riittävä esteeton tila käyttö- ja huolto-toimenpiteiden turvallisista suojatamista varten. Jätä pinta-asennuspumpun jäähdytyspuhaltimeen eteen aina vähintään 100 mm:n ilmatila.
- b) Jos imu- ja painepuolella kuitenkin käytetään letkuja, älä taita niitä mutkalle, jotteivät ne tukkeudu.

8.2.2 TUOTTEEN SIOJOTTAMINEN

HUOM!

Asenna sähköpumppu säältä (sade, jäätyminen jne.) suojattuun ympäristöön, jonka ilmanvaihto on järjestetty.

Muista kohdassa 15.2 mainitut ympäristön lämpötilarajoitukset (ja korkeutta merenpinnasta koskevat rajoitukset).

Aseta sähköpumppu riittävän kauaksi seinistä, katosta ja muista esteistä, jotta pumpun turvallinen asennus, käyttö ja huolto on mahdollista. Sähköpumppu saa asentaa ainoastaan pystyasentoon.

8.2.3 ANKKUROINTI

Kiinnitä sähköpumppu putteilla riittävän jäykälle alustalle pumpun painon tai sopivan metallirakenteen kannattelemiseksi. Jos betonialusta on samaa kappaletta asuinrakennuksen teräsbetonirakenteiden kanssa, suosittelemme käyttämään tärinää vaimentavia kannakkeita asuimismukavuuden varmistamiseksi. Merkitse kiinnitystä varten pumpun alustan vastapintaan pisteellä neljän aukon keskikohtat. Siirrä väliaikaisesti sähköpumppu ja tee porakoneella 4 reikää ruuveille (Ø 12) pumpuille EVMSN 3, 5, 10. Aseta pumppu paikalleen ja linjaan putkien kanssa. Tiukkaa ruuvit täysin. Kiinnitysruuvien paikat ovat näkyvissä myös kohdassa 15.5.

8.2.4 PUTKET

Seuraavassa annettujen suositusten lisäksi kehotamme katsomaan ohjeet käyttöohjeen kohdasta 15.6 sekä kuvan 1 merkinnät.



Putket on mitoitettava siten, että ne kestävät pumpun suurimman käyttöpaineen.

Suosittelemme asentamaan painepuolelle ennen käyttöohjeen kohdassa suositeltua takaiskuventtiiliä ja salkuventtiiliä myös painemittarin.

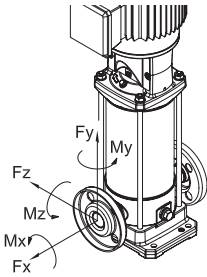
Käytä imu- ja painepuolen putkissa asianmukaisia kannakkeita, jottei pumpun laipiaan kohdistu liian suuria voimia.

Jos pumppu on asennettu imeväksi (nestetaso on pumppua alempana) ja pumppu syöttää avointa piiriä, imuputken päähän on asennettava pohjaventtiili. Kyseisessä tapauksessa suositellaan käyttämään putkea pumppuun liittämiseksi.

HUOM!

Varmista, että veden/imuaukon tasoeron ja imuputken painehäviön yhteensumma on pienempi kuin pumpun imukapasiteetti. Myös veden lämpötila ja asennusympäristö korkeus merenpinnasta heikentävät pumpun imukapasiteettia. Jos imukapasiteettia heikentävien erikokoisten summa ylittää pumpun imukapasiteetin, ilmenee kavitaatioilmiö, joka vaarantaa pumpun hydraulisen suorituskyvyn ja vahingoittaa pumpun tärkeitä osia. Kohdassa 15.4 on erityiset ohjeet sen tarkastamiseksi, ettei pumppu toimi kavitaation alaisena.

8.3 LAIPPOJEN KIRISTYSMOMENTIT JA -VOIMAT



Laippojen kiristysmomentit

Mallit			Laippa DN	Ruuvi	kpl Ruuvi	Kiristysmomentti [Nm]	
EVMSN	(L)	3	F	25	M12	4	50
EVMSN	(L)	5	F	32	M16	4	70
EVMSN	(L)	10	F	40	M16	4	70

Sallitut voimat laippoihin

Mallit			Laippa DN	Voima X [N]	Voima Y [N]	Voima Z [N]	
EVMSN	(L)	3	F	25	230	200	180
EVMSN	(L)	5	F	32	270	230	210
EVMSN	(L)	10	F	40	370	330	300

Sallitut momentit laippoihin

Mallit			Laippa DN	Momentti X [Nm]	Momentti Y [Nm]	Momentti Z [Nm]	
EVMSN	(L)	3	F	25	190	240	160
EVMSN	(L)	5	F	32	230	280	190
EVMSN	(L)	10	F	40	310	390	270

9. SÄHKÖLIITÄNTÄ

[-B-]

- AMMATTITAITOISEN TEKNIKON TULEE SUORITTAA SÄHKÖLIITÄNTÄ.
- SEKÄ KOLMI- ETTÄ YKSIVAIHEVIRTA-ASENNUKSESSA SUOSITELLAAN HERKÄN (0,03 A) VIKAVIRTAKYTKIMEN ASENTAMISTA.

HUOMI!



Pistokeettoman sähköpumpun virransyöttö on suoritettava liittämällä se pysyvästi sähkötauluun, joka on varustettu katkaisimella, sulakkeilla ja sähköpumpun ottotoheon säädetyllä lämpötoimisella suojakytkimellä.

Verkossa tulee olla käyttömaan sähköstandardien mukainen toimiva maadoitus: asentaja on vastuussa tästä.

Jollei sähköpumpun mukana toimiteta sähköjohtoa, käytä käyttömaassa voimassa olevien standardien mukaista sähköjohtoa, jonka läpimitta on sähköjohton pituuden, asennustehon ja verkkojännitteen mukainen.

Yksivaihepumpun mahdollinen pisteke on kytkettävä sisätiloissa sijaitsevaan pistorasiaan, joka sijaitsee suojassa roiskeilta, vesisuihkulta ja sateelta ja johon päästään helposti käsiksi.

Kolmivaihepumpussa ei ole sisäistä moottorin suojalaitetta. Käyttäjän tulee huolehtia ylikuormasuojauksesta. Väällä 1,5 kW - 7,5 kW moottori on varustettu PTC-termistorilla. Suojauksen liitäntää elektroniseen piirikorttiin suositellaan.

SÄHKÖLIITÄNNÄN AIKANA KYTKENTÄKOTILOJA JA MOOTTORIA EI SAA MISSÄÄN TAPAUKSESSA UPOTTAA VETEEN EIVÄTKÄ NE SAA KOSTUA.

- Kun olet kytkenyt kolmivaiheversion liitäntäkoteloon tähtikäynnistykseen tai kolmivaiheikäynnistykseen tarkoitettun virtajohton, tarkasta sähköpumpun moottorin puolelta katsomalla, että jäähdystysoletin pyörii tuuletettimen suojan kiinnitetyn tarranulon osoittamaan suuntaan. Jos suunta on väärä, vaihda kahden johdon paikkaa moottorin sähkökotelossa, jossa on kaikkiaan kolme johtoa.

SÄHKÖPUMPUT EVMSN

Tarkista ennen pumpun liittämistä sähköverkkoon, että verkon jännite ja taajuus vastaavat moottorin laitekilpeen merkittyjä arvoja. Sähköverkon ja sähköpumpun väliin on asennettava ohjaustaulu, jossa on seuraavat laitteet (paitsi jos paikalliset määräykset edellyttävät toisin):

- mekaaninen kytkin, jonka koskettimien välinen aukko on vähintään 3 mm
- oikosukkusuoja (sulakkeet tai lämpötoiminen magneettikytkin)
- erityisherkkä differentiaalikaikakaisin (0,03 A)
- Suosittelemme uimuriin, anturiin tai muuhun vastaavaan laitteeseen kytkettyä kuivakäyntisuoja.

Kytke ensin suojajohtoin PE-napaan. Jätä johdin muita pitemmäksi, jotta se irtoa viimeisenä mahdollisen vedon seurauksena.

Jos liitäntäkotelo sijaitsee kaapelin kytkennän kannalta hankalassa paikassa, sen asentoa voidaan korjata kiertämällä moottoria 90°, 180° tai 270°. Sen tekemiseksi, ruuvaa auki 4 ruuvia, jotka kiinnittävät moottoria moottorin kannattimeen, nosta moottoria vain tarvittavan verran, jotta se voi pyöriä irrottamatta moottoriakselin ja pumpun väällä olevaa kytkinliitosta. Tiukka sen jälkeen neljä ruuvia paikalleen.

10. PUMPUN TÄYTÖ

[-C-]

HUOMI!



Älä käynnistä pumpua ennen kuin se on sijoitettu paikalleen ja asennettu lopulliseen käyttöasentoon. Toimenpide on tehtävä moottorin sähkökotelon ollessa tiiviisti suljettuna.

Pumpun ja imuputken on oltava täytetty vedellä. Kuten varoitettiin, pumpun käyttäminen ilman vettä aiheuttaa peruuttamattomia ja vakavia vaurioita pumpun sisäisiin osiin. Kun täytät pumpun ennen käyttöä, liitäntäkotelon on oltava suljettuna ja virransyötön katkaistuna.

10.1 NESTETASON YLÄPUOLELLE ASENNETUN PUMPUN TÄYTÖ

- Irrota ulkovaipan päälle ylempään tuen korkeudelle sijoitettu 6-kulmainen tulppa (irrota tarvittaessa tiiviste suojat).
- Täytä imuputki ja pumpun pesä täyttölaitteen avulla vedellä piripintaan.
- Ruuvaa 6-kulmainen tulppa takaisin paikalleen, kunnes se on tiukasti kiinni.
- Kuivaa huolellisesti mahdollisesti ylivälunut vesi.
- Asenna tiiviste suojat, jos ne on irrotettu.

10.2 NESTETASON ALAPUOLELLE ASENNETUN PUMPUN TÄYTÖ

- Irrota 6-kulmainen tulppa.
- Avaa imupuolen luistiventtiili, kunnes vesi alkaa virrata.
- Ruuvaa 6-kulmainen tulppa takaisin paikalleen, kunnes se on tiukasti kiinni. Käynnistys ja toiminta.

ÄLÄ KÄYTÄ SÄHKÖPUMPPUA KOSKAAN KUIVANA: ILMAN VETTÄ PUMPUN SISÄISET OSAT VAURIOITUVAT VAKAVASTI.

11.1 YLEISET VAROITUKSET

- Pinta-asennettavat sähköpumput on suunniteltu toimimaan tiloissa, joissa ympäristön lämpötila on enintään 40 °C ja korkeus merenpinnasta enintään 1000 m.
- Valmistamiamme sähköpumppuja ei saa käyttää uimahalleissa tai vastaavissa paikoissa.
- Sähköpumppun jatkuva käyttö syöttöputki suljettuna voi aiheuttaa ylikuumenemisesta johtuvia vaurioita.
- Älä kytkie moottoripumppua päälle ja pois päältä yli 50 000 kertaa vuodessa. Jos pumppu kytketään päälle ja pois yli 50 000 kertaa vuodessa, pumppun käyttöikä saattaa lyhentyä ja on olemassa ennenaikaisen viotumisen vaara. Maksimituntimäärää varten, katso myös lukua 7.2.
- Sähkövirran katketessa on katkaistava myös laitteen virransyöttö;
- Valitse pumppu niin, että se toimii lähellä sen parasta tehokkuuspistettä tai vähintään minimi- ja maksiminimellisuvirtausnopeuden välillä.

11.2 KÄYNNISTYS

Hydraulisten ja sähköisten kytkentöjen sekä täytön suorittamisen jälkeen, tarkista pyörintäsuunta ennen pumppun käyttöön ottamista.

- Käynnistä sähköpumppu painepuolen sulkuventtiili kiinni.
- Tarkista myötäpäiväinen pyörintäsuunta katsomalla moottoria tuuletinpuolelta (osoitetaan myös ylempimässä tuessa olevalla erityisellä nuolella) moottorin tuuletin suojuksen aukkojen kautta, helposti havaittavissa sen liikkeelle lähtiessä ja pysähtyessä.
- Virheellisen pyörintäsuunnan tapauksessa katkaise virransyöttö ja vaihda kahden johtimen paikkaa sähkötaulussa tai moottorin kytkentärivissä.
- Käynnistä pumppu kaksi tai kolme kertaa tarkistaaksesi järjestelmän toiminnan.
- Kasvata painepuolen painetta voimakkaasti muutaman kerran.
- Tarkista, että melu, värinä, paine ja sähköjännite ne eivät ole liiallinen
- Ajon löysä venttiili suojusta, kunnes vesi ylivuotoja; Kierrä suojusta, sitten kunnes se napsahtaa.

11.3 KÄYTTÖ

Käynnistä pumppu painepuolen sulkuventtiili suljettuna ja avaa se vähitellen. Sähköpumppu tulee toimia tasaisesti ja hiljaisesti. Sulje sulkuventtiili ja tarkista, että painemittarin ilmoittama paine painepuolella on lähellä laitekilpeen merkittyä Hmax-arvoa. (Se, ettei arvoa saavuteta, johtuu pääasiassa toleransseista ja mahdollisista imupuolen iskuista).

Jos painemittarin ilmoittama paino on huomattavasti pienempi kuin Hmax-arvo, täytä pumppu uudelleen (pumppussa on ilmaa).

Jos arvot ovat lähes yhtä suuret, pumppu toimii oikein. Sulkuventtiilin auki ollessa ilmenevät toimintahäiriöt johtuvat lähes aina moottorin sähköjärjestelmässä tai mekaanisissa olevista ongelmista tai useimmiten pumppun kavitaatiosta, jonka syynä on

- liian suuri tasoero tai imupuolen liian suuri paineen alenema
- painepuolen liian pieni vastapaine
- nesteen lämpötilaan liittyvät ongelmat.

Imukapasiteettia ja samalla sähköpumppun suorituskykyä pienentäviä / rajoittavia tekijöitä on käsitelty viannääritystä koskevassa kohdassa 14. Olevien varoitusten osalta huomautamme, että ilmoitettujen lämpötilojen ja korkeusarvojen ylityessä pumppun antoteho pienenee, jolloin on käytettävä suurempitehoista moottoria tai vähentää vaadittua suorituskykyä.

Katso esimerkiksi kohta 15.2.

Tarkista, ettei järjestelmässä esiinny nopeasti sulkeutuvista venttiileistä johtuvia painealtoja tai paineipukkeja, joiden suuruus on yli 1,5 kertaa pumppun nimellispaine. Ajon oloon sellaiset voivat aiheuttaa vaurioita pumppuun.

Vältä pumppun käyttöä painepuolen sulkuventtiili suljettuna: käyttö on rajoitettava muutamaan sekuntiin.

Lisäksi on vältettävä pumppun jatkuvaa käyttöä laitekilvessä ilmoitettua vähimmäisvirtausta pienemmällä teholla, sillä pumpattu neste voi lämmentä liikaa ja pumppun tai moottorin laakerit voivat kuormittua turhaan.

11.4 PYSÄYTYS

- Katkaise painepuolen vedenkierto vähitellen, jottei putkistoon eikä pumppuun muodostu paineiskun aiheuttamaa ylipainetta.
- Katkaise sähkövirran syöttö.

12. HUOLTO JA KORJAUS



Katkaise sähköpumppun sähkönsyöttö aina ennen huoltoimenpiteitä

Sähköpumppu ei vaadi määräraikaishuoltoa, suositellaan kuitenkin tarkistamaan säännöllisin väliajoin kunnollinen toiminta suorittamalla tarkistuksia, joiden tiheys riippu pumpattavasta nesteestä ja toimintolosuhteista, sekä ollen tarkkaavainen mahdollisten epätavallisten äänien tai värinän osalta.

Tarkistuksissa voi ilmetä seikkoja, jotka viittaavat ennaltaehkävään erityishuollon tarpeeseen. Näin voidaan estää myöhemmät satunnaiset toimintahäiriöt.

Tärkeimmät ja useimmat erityishuoltotyöt ovat seuraavat:

- tiivistysholkin vaihto
- tiiviytsrenkaiden vaihto
- laakerien vaihto
- condensaattorien vaihto (jos läsnä)

Silti nämä tyypilliset kuluvat osat voivat kestää hyvinkin pitkään, jos sähköpumppua käytetään oikein.

Jos PUMPPU on käyttämättömänä pitkään, suosittelemme tyhjentämään sen kokonaan poistamalla tyhjennys- ja täyttötulppa. Pese pumppu huolellisesti puhtaalla vedellä ja tyhjennä se. Älä jätä sisälle vettä.

Tämä toimenpide tulee tehdä aina, kun on vaarana jäätyminen, etteivät pumppun osat vaurioidu.



Käytä mahdollisissa korjauksissa alkuperäisiä varaosia, joita on saatavissa myynti- ja huoltoverkostostamme. Muut kuin alkuperäiset varaosat voivat vahingoittaa tuotetta ja aiheuttaa vaaran henkilöille ja esineille.

12.1 MEKAANISEN TIIVISTEEN VAIHTO

Lisäteitoja varten, ota yhteys huoltokeskukseen.

[-E-]

13. HÄVITTÄMINEN

Tämä tuote kuuluu sähkö- ja elektroniikkaromusta annetun direktiivin 2012/19/EU piiriin (WEEE).

Laitetta ei saa hävittää kotitalousjätteiden mukana, sillä se koostuu useista materiaaleista, jotka voidaan kierrättää asianmukaisissa kierrätyspisteissä. Ota selvää kunnallisen viranomaisen kautta ekologisten kierrätyspisteiden sijainnista, jotka voivat ottaa tuotteen vastaan sen hävittämistä ja kierrätystä varten.

Muistamme lisäksi, että vastaavan tuotteen hankinnan yhteydessä jälleenmyyjän velvollisuuteen kuuluu hävitettävän tuotteen ilmainen haltuunotto. Tuote ei ole potentiaalisesti vaarallinen ihmisten terveydelle ja ympäristölle, sillä se ei sisällä direktiivissä 2011/65/EU (RoHS) osoitettuja vaarallisia aineita, mutta jos se heitetään luontoon, sillä on negatiivinen vaikutus koko ekosysteemiin.

Lue käyttöohjeet huolellisesti läpi ennen tuotteen käyttöönottoa. Älä missään tapauksessa käytä tuotetta sen käyttötarvikkeesta poikkea-valla tavalla, koska väärästä käytöstä voi olla seurauksena sähköiskun vaara.

Laitteeseen kiinnitetyssä tarrassa esiintyvä viivattu jätessäiliö osoittaa kyseisen tuotteen kuuluvuutta sähkö- ja elektroniikkalaiteromuja koskevin määräysten piiriin.

Laitteiston hävittämisestä luontoon tai väärästä hävittämisestä rangaistaan lain mukaan.



14. VIANETSINTÄ

14.1 PUMPPU EI TOIMI

moottori ei pyöri

Sähköä ei ole	Tarkista sähkömittari
Pistoketta ei ole kytketty pistorasiaan	Tarkista sähköliitäntä
Virheellinen sähkökytkentä	Tarkista kytkentäkatelo ja sähkötaulu
Vikavirtakytkin lauennut tai sulakkeet palaneet / lauennet (*)	Nollaa kytkin tai vaihda sulakkeet ja selvitä syy
Uimuri jumitunut	Varmista, että uimuri ylettyy käynnistystasolle (ON)
Lämpökatkaisin lauennut (yksivaihe)	Nollautuu automaattisesti (vain yksivaihe)
Lämpösuoja (jos moottorissa on sellainen) tai ohjaustaulun lämpörele on toiminut (*)	Odota lämpösuojan kytkeytymistä pois tai kytkie lämpörele ohjaustaulussa
Kuivakäyntisuoja on toiminut (*)	Tarkista veden taso ja suojan varusteiden asianmukainen kytkentä
Lukittunut hydrauliikka	Tarkista hydraulinen osa. Irrota vieraat esineet, jotka ovat lukinneet roottorin.
Ylikuormitusuojaus lauennut tai sitä ei ole kalibroitu asianmukaisesti.	Tarkista jos ampeerimetrisen suojaus kalibrointi on oikea (moottorin linjan virran maksimi arvo)
Moottori palanut eristyksessä syntyneen vian, ylikuormituksen tai ylikuormituksen vuoksi (neste ei sopivaa)	Mittaa käämin eristysvastusta massaan ja tarkista, että se ylittää 10MΩ
Virtaa syötetään 2 vaiheessa (moottori 3~).	Tarkista kuinka monta vaihetta on liitetty moottorin kiinnikkeeseen ja tarkista jännitteen todellinen paikallaolo 3 vaiheessa volttimittarilla pumpun käynnin aikana.

moottori pyörii

Sähköverkon jännite alentunut	Odota palautumista
Imusuodatin/-aukko tukossa	Puhdista suodatin/aukko
Pohjaventtiili tukossa (**)	Puhdista venttiili ja tarkista sen toiminta
Pumppu ei ole täytetty (**)	Täytä pumppu (kohta 7)
Veden taso alhainen (ilman kuivakäyntisuojaa) (**)	Nosta veden tasoa
Pumppu tyhjentynyt	Suorita pumpun käynnistystyö. Tarkista painepuolen vastaventtiili tarkista nestetaso
Liian alhainen paine	Sulje painepuolen luistiventtiiliä hieman

(*) Jos vika ilmenee uudelleen, soita huoltopalveluumme

(**) Huomio: tiivistysholkki voi olla vahingoittunut

14.2 PUMPPU TOIMII

pumppaa heikosti

Laitteisto alimitoitettu	Tutki järjestelmä
Laitteisto likainen	Puhdista putkistot, venttiilit, suodattimet
Vedentaso liian alhainen	Sammuta pumppu tai laske pohjaventtiiliä
Pyörimissuunta väärä (vain kolmivaihe)	Käännä vaiheet päinvastoin
Väärä jännite	Syötä sähköpumppuun arvokilvessä mainittua nimellisiäjännitettä

Putkistossa vuotoja	Tarkista liitokset
Liian korkea paine	Tutki järjestelmä
Väärä imu / Imu puuttuu	Aseta imevä putken osa oikein (ks. ohjeet käyttöoppaasta)
Takaiskuventtiili lukossa	Tarkista takaiskuventtiilin oikea toiminta. Jos tarpeen, vaihda uuteen.
Hydraulinen osan liiallinen kuluminen.	Tarkista roottorin kunto (tarkista materiaalin yhdenmukaisuus pumpatun nesteen kanssa)
Neste ei ole sopivaa	Tarkista pumpatun nesteen tiheys ja viskositeetti (ota yhteys myyntiverkkoon).

14.3 PUMPPU PYSÄHTYY JÄLKEEN LYHYT KÄYTTÖ

interventioon lämpösuoja

Syöttöjännite ei sovellu moottorille	Tarkista, etteivät jännitteen alenemat ole liian suuria liittymän tai kaapeleiden riittämättömän mitoituksen vuoksi
Lämpösuojan kalibrointi väärä	Tarkista jos ampeerimetrisen suojaus on kalibroitu oikein (moottorin linjan virran maksimi arvo) - Vähennä virtausnopeutta kuristamalla painepuolta tai vaihda moottori tehokkaampaan. - Tarkista pumpun todellinen ototeho pumpattavan nesteen perusteella
Moottorin ylikuormitus jäykän tai viskoottisen nesteen vuoksi	Vähennä virtausnopeutta kuristamalla painepuolta
Pumppu tuottaa suuremman virtauksen kuin kilvessä ilmoitetaan	Vähennä virtausnopeutta kuristamalla painepuolta
Kotelo alttiina auringonvalolle tai muulle lämmönlähteelle	Suojaa kotelo auringolta ja lämmönlähteiltä.
Vieraat kappaleet haittaavat juoksupyörien pyörimistä	- Pura ja puhdista pumppu - Soita lähimpään huoltoon
Moottorin kuluneet laakerit	Vaihda laakerit
Nesteen lämpötila liian korkea	Lämpötila ylittää pumpun tekniset rajat
Sisäinen vika	Ota yhteys lähimpään jälleenmyyjään

paineistus käyttö

Pieni ero maksimi- ja minimipaineen välillä	Suurena paineiden välistä eroa
---------------------------------------------	--------------------------------

14.4 PUMPPU EI PYSÄHDY

Sähkö / elektroniset komponentit vialliset/eivät toimi	Ota yhteys myyntiverkkoon.
Tasoanturit eivät toimi	Tarkista taso-antureiden oikea toiminta.
Sovellus ei yhdenmukainen /sopiva	Ota yhteys myyntiverkkoon.

paineistus käyttö

Maksimipaine liian korkea	Säädä maksimipaine pienempään arvoon
---------------------------	--------------------------------------

14.5 PUMPPU TÄRSEE

melua käytön aikana

Virtausnopeus liian suuri	Alenna virtausnopeutta
Kavitaatio	Ota yhteys lähimpään jälleenmyyjään
Putkistot asennettu virheellisesti	Kiinnitä putket paremmin

Laakeri melua	Ota yhteys lähimpään jälleenmyyjään
Ylimääräisiä esineitä hankaa moottorin puhaltimeen	Poista ylimääräiset esineet
Virheellinen käynnistystyyttö	Ilmaa pumppu ja/tai täytä se uudelleen

poikkeuksellista melua

Kuluneet moottorin laakerit	Vaihda laakerit
Vieraita esineitä kiinteiden ja pyörievien osien välissä	- Pura ja puhdista pumppu - Soita lähimpään huoltoon
Pumppu toimii kavitaatiossa	Vähennä virtausnopeutta kuristamalla painepuolta. Jos kavitaatio säilyy, tarkista: - tasojen korkeuserot imupuolella - paineen alenema imupuolella (putken halkaisija, yhteyt jne.) - nesteen lämpötila - painepuolen vastapaine

14.6 KUN PUMPUN VIRTAA KATKAISTAAN, PUMPPU PYÖRÄHTÄÄ PUOLISEN KIERROSTA, AUTOMAATTIKATKAISIN LAUKEAA TAI SULAKE PALAA

Moottorissa oikosulku	- Tarkista ja vaihda - Soita sähkö-huolto
Oikosulku vääran kytkennän vuoksi	- Tarkista ja kytkä oikein - Soita sähkö-huolto

14.7 DIFFERENTIAALI SUOJA LAUKEAA HETI KATKAISIMEN KYTKENNÄN JÄLKEEN

Virta maadoitettu moottorin, johtojen tai muiden sähköosien eristysvian vuoksi	- Tarkista ja vaihda maadoittava sähkölaite - Soita sähkö-huolto - Kondensivettä muodostuu moottoriin - Vieraita esineitä paikalla
--------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14.8 PUMPPU PYÖRII PYSÄHTYESSÄÄN MUUTAMAN KIERROKSEN VASTAKKAISEEN SUUNTAAN

Vuoto pohja venttiilissä	Tarkista, puhdista tai vaihda
Vuoto imuputkessa	Tarkista ja korjaa

15. OHESSA TOIMITETTAVAT TEKNISET ASIAKIRJA

15.1 ARVOKILPIIN MERKITYT VAKIOJÄNNITTEET JA NIIDEN SALLITUT VAHTELUVÄLIT

[kW]	Taajuuus [Hz]	Vaihe [-]	UN [V] ± %
0.37 ÷ 4.0	50	3 ~	230 Δ / 400 Y ± 10%
≥ 5.5		3 ~	400 Δ / 690 Y ± 10%

15.2 MOOTTORIN TEHOA PIENENTÄVÄ TEKIJÄT

Kun sähköpumppu asennetaan paikkaan, jossa ympäristön lämpötila on yli 40°C tai jonka korkeus merenpinnasta on yli 1 000 m, moottorin antoteho pienenee.

Oheisessa taulukossa esitetään pienennyskertoimet lämpötilan ja korkeuden mukaan. Ylikuumentamisen välttämiseksi moottorin tilalle on vaihdettava toinen moottori, jos sen nimellisteho kerrottuna lämpötilan ja korkeuskäyrän

mukaisella kertoimella on suurempi tai yhtä suuri kuin vakiomootorin teho. Vakiomootoria voidaan käyttää vain, jos käyttökohteeseen sallii virtauksen pienentämisen kuristamalla painepuolta. Pienemmän virtausnopeuden aiheuttaman virrankulutuksen vähennyksen on oltava korjauskertoimen suuruinen.

T(°C)	Kork (m.a.s.l.)			
	1000	1500	2000	2500
40	1	0.96	0.94	0.90
45	0.95	0.92	0.90	0.88
50	0.92	0.90	0.87	0.85
55	0.88	0.85	0.83	0.81
60	0.83	0.82	0.80	0.77
65	0.79	0.76	0.74	0.72

15.3 TAULUKKO SUURIMMASTA KÄYTTÖPAINEESTA

Paine osoitetaan roottoreiden määrän mukaan.

Suurin käyttöpain	50 Hz		
	EVMSN3	EVMSN5	EVMSN10
1.6	3 ÷ 18	3 ÷ 15	2 ÷ 14
2.5	20 ÷ 33	16 ÷ 27	16 ÷ 20

15.4 KAVITAATIOTA

Kavitaatio on pumpulle tuhoisa ilmiö, ja se ilmenee, kun imetty vesi höyrystyy pumpun sisällä. EVMSN-pumppujen sisäiset hydrauliset osat ovat ruostumattomaa terästä, joten ne kestävät monia muita materiaaleja paremmin. Ne eivät kuitenkaan kestä kavitaation aiheuttamia vaurioita.

Pumppu on siis asennettava fyysikan lakien sekä nesteitä ja pumppuja koskevien sääntöjen mukaisesti.

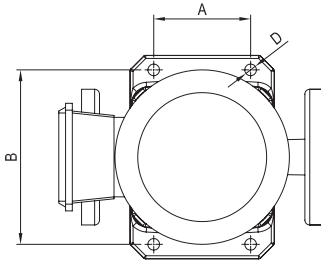
Seuraavassa on mainittu ainoastaan näiden sääntöjen ja fyysikan lakien aiheuttamat käytännöt vaikutukset.

Normaaleissa ympäristöolosuhteissa (15°C, merenpinnan tasossa) vesi höyrystyy, kun siihen kohdistuu alipaine on suurempi kuin 10,33 m. Näin ollen 10,33 m on veden teoreettinen maksiminostokorkeus. Muiden keskipakopumppujen tapaan EVMSN-pumput eivät pysty hyödyntämään täysin teoreettista nostokorkeutta, koska niissä esiintyy sisäinen tehohäviö, NPSHr. Näin ollen jokaisen EVMSN-pumpun teoreettinen imukapasiteetti on 10,33 m vähennettynä pumpun NPSHr:llä kulloisessakin työpisteessä. EVMSN-pumppujen NPSHr-arvot saadaan luettelon käyrästä, ja ne on otettava huomioon pumppua valittaessa.

Kun pumppu sijaitsee veden tason yläpuolella ja sen on tarkoitus imeä vettä 1–2 m lyhyen tai laajakaaresen putken avulla, NPSHr voidaan jättää huomiotta. NPSHr on sen sijaan otettava huomioon epäedullisissa asennuskohteissa. Asennus on epäedullinen seuraavissa tapauksissa:

- Imupuolen paineen alenemat.
- Imupuolen tasoero on suuri.
- Pohjaventtiilin aiheuttama paineen alenema on suuri (suuret imupuolen paineen alenemat).
- Pumppua käytetään kilvessä ilmoitettua maksimivirtausta lähellä olevalla virtauksella (NPSHr kasvava, kun virtausta lisätään maksimihöyrytyshuhtaus suuremmaksi).
- Veden lämpötila on korkea (80–85°C:n lämpötilassa pumppu on todennäköisesti sijoitettava veden tason alapuolelle).
- Korkeus merenpinnasta on suuri (vuoristoalueet).

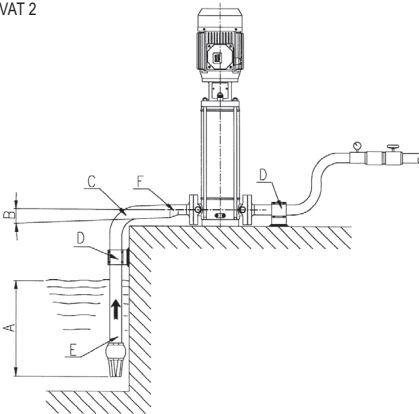
15.5 ANKKUROINTIAUKKOJEN PAIKAT



Malli	D mm	A mm	B mm
EVMSN3	12	100	180
EVMSN5		130	215
EVMSN10			

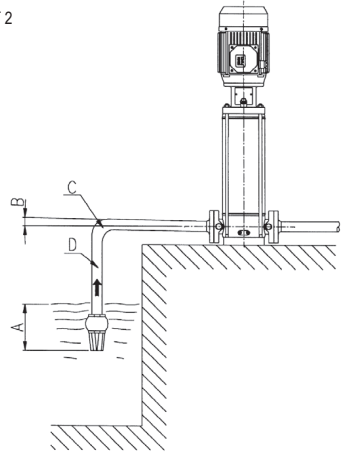
15.6 EVMSN-SÄHKÖPUMPPUJEN OIKEAA TOIMINTAA KOSKEVAT VAROITUKSET (KUVAT 1 JA 2)

KUVAT 2



- A Riittävä upotussyvyys
- B Positiivinen kaltevuus
- C Suurisäteinen mutka
- D Putket, joissa on erilliset kannakkeet
- E Imuputken läpimitta \geq pumpun imuaukon läpimitta
- F Epäkeskisyyden aiheuttama alenema

KUVAT 2



- A Riittämätön upotussyvyys
- B Negatiivinen kaltevuus, ilmataskujen syntyminen
- C Jyrkkä mutka, paineen alenema
- D Putken läpimitta < pumpun imuaukon läpimitta, paineen alenema

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	pag. 110
2.	DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CONSTRUTOR	pag. 110
3.	GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA	pag. 110
4.	ADVERTÊNCIAS GERAIS DE SEGURANÇA	pag. 110
4.1	MEDIDAS DE PREVENÇÃO AOS CUIDADOS DO UTILIZADOR	pag. 110
4.2	PROTEÇÃO E CAUTELA SIGNIFICATIVAS	pag. 111
4.3	RISCOS RESIDUAIS PARA BOMBAS DE SUPERFÍCIE	pag. 111
5.	MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAMENTO	pag. 111
6.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-CONSTRUTIVAS	pag. 111
6.1	DESCRIÇÃO	pag. 111
6.2	USO PREVISTO	pag. 111
6.2.1	USO DE ÁGUA POTÁVEL	pag. 111
6.3	USO NÃO PREVISTO	pag. 111
7.	DADOS TÉCNICOS	pag. 112
7.1	DADOS TÉCNICOS DA BOMBA	pag. 112
7.2	DADOS TÉCNICOS DOS MOTORES	pag. 112
7.3	CHAPA DE CARACTERÍSTICAS DA BOMBA	pag. 112
7.4	INFORMAÇÕES SOBRE O RUIDO AÉREO	pag. 112
8.	PREPARAÇÃO PARA A UTILIZAÇÃO	pag. 112
8.1	ACOPLAMENTO AO MOTOR	pag. 112
8.1.1	MONTAGEM DO MOTOR NA BOMBA	pag. 113
8.2	OBSERVAÇÕES GERAIS PARA A INSTALAÇÃO	pag. 113
8.2.1	INSTALAÇÃO	pag. 113
8.2.2	COLOCAÇÃO DO PRODUTO	pag. 114
8.2.3	FIXAÇÃO	pag. 114
8.2.4	TUBAGENS	pag. 114
8.3	FORÇAS E BINÁRIOS DE APERTO DOS FLANGES	pag. 114
9.	LIGAÇÃO ELÉTRICA	pag. 114
10.	ENCHIMENTO DA BOMBA	pag. 114
10.1	ENCHIMENTO DA BOMBA INSTALADA ACIMA DO NÍVEL DE ÁGUA	pag. 114
10.2	ENCHIMENTO DA BOMBA INSTALADA ABAIXO DO NÍVEL DE ÁGUA	pag. 114
11.	UTILIZAÇÃO, ARRANQUE E FUNCIONAMENTO	pag. 115
11.1	ADVERTÊNCIAS GERAIS	pag. 115
11.2	LIGAÇÃO	pag. 115
11.3	MARCHA	pag. 115
11.4	DESLIGAR	pag. 115
12.	MANUTENÇÃO E CONserto	pag. 115
12.1	SUBSTITUIR O SELO MECÂNICO	pag. 115
13.	ELIMINAÇÃO	pag. 115
14.	BUSCA DE AVARIAS	pag. 116
15.	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DO CONJUNTO	pag. 117
ANEXO TÉCNICO		pag. 155

CONSERVAR AOS CUIDADOS DO UTILIZADOR

1. INTRODUÇÃO

Seguir as disposições contidas no mesmo para obter o rendimento ideal e um funcionamento correto do produto. Para obter maiores informações, dirigir-se ao revendedor autorizado mais próximo.

É EXPRESSAMENTE PROIBIDA QUALQUER TIPO DE REPRODUÇÃO, AINDA QUE PARCIAL, DAS FIGURAS E/OU DO TEXTO.

Na redacção do manual de instruções foi utilizada a seguinte simbologia para evidenciar as consequências do desrespeito das prescrições:

ATENÇÃO!

Risco de causar danos na bomba ou na instalação



Risco de causar danos pessoais ou materiais



Riscos eléctricos

2. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CONSTRUTOR

2.1 DADOS DO CONSTRUTOR

EBARA Pumps Europe S.p.A.

Sede legal:

Via Campo Sportivo, 30 - 38023 Cles (TN), ITALIA

Telefone: 0463/660411 - Telefax: 0463/422782

Serviço de Assistência:

e-mail: tcs@ebaraeurope.com

Tel. +39 0444 706968

2.2 Ver PLACA DADOS capítulo 7.3

3. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

O INCUMPRIMENTO DAS INDICAÇÕES FORNECIDAS NESTE MANUAL DE INSTRUÇÕES E/OU A EVENTUAL INTERVENÇÃO NO PRODUTO NÃO EFETUADA PELOS NOSSOS CENTROS DE ASSISTÊNCIA ANULARÃO A GARANTIA E ISENTARÃO O FABRICANTE DE QUALQUER RESPONSABILIDADE EM CASO DE INCIDENTES A PESSOAS OU DANOS A COISAS E/OU AO PRODUTO.

Depois de recebido o produto, verificar se o exterior da embalagem não sofreu danos, ruturas ou mossas relevantes, caso contrário, comunicá-lo imediatamente a quem efetuou a entrega. Depois de extrair o produto, verificar se não sofreu danos durante o transporte; em caso afirmativo, informar o revendedor no prazo de 8 dias após a entrega. Verificar se as características presentes na placa de identificação do produto correspondem às que encomendou.

As seguintes partes, em quanto normalmente sujeitas ao desgaste, possuem uma garantia limitada:

- rolamento
- empanque mecânico
- anel de vedação
- condensadores

No caso em que uma eventual avaria não entre naqueles previstos na tabela "BUSCA DE AVARIAS" (cap. 14) entrar em contato com o revendedor autorizado mais próximo.

4. ADVERTÊNCIAS GERAIS DE SEGURANÇA

Antes de colocar o produto, em funcionamento, é indispensável que o utilizador saiba executar todas as operações descritas no presente manual e que as aplique sempre durante o uso ou a manutenção do produto.

4.1 MEDIDAS DE PREVENÇÃO AOS CUIDADOS DO UTILIZADOR



O utilizador deve cumprir taxativamente as normas de proteção em vigor nos respetivos países; deve-se também ter em conta as características do produto (ver "DADOS TÉCNICOS"). Durante a fase de movimentação e/ou manutenção da bomba, deve usar sempre luvas de proteção.



Durante os serviços de reparação ou manutenção do produto, interromper a alimentação elétrica, impedindo assim o arranque accidental que pode causar danos a pessoas e/ou coisas.



O aparelho pode ser utilizado por crianças com idade não inferior a 8 anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou sem experiência ou os conhecimentos necessários desde que o façam sob vigilância ou após terem recebido instruções sobre a utilização segura do aparelho e sobre os perigos inerentes ao mesmo. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção destinadas a ser efetuadas pelo utilizador não devem ser efetuadas por crianças sem supervisão.

Cada operação de manutenção, instalação ou movimentação efetuada no produto com o sistema elétrico sob tensão pode provocar graves incidentes, incluindo mortais, a pessoas.

Ao iniciar o produto, evitar estar descalço ou, pior, em contacto com a água ou com as mãos molhadas.

O utilizador não deve executar de própria iniciativa operações ou intervenções que não são admitidos em esse manual.



Interrompa o funcionamento caso ocorra uma falha da bomba. O funcionamento de bombas com falha pode provocar lesões físicas ou danos à propriedade.

Não tocar na bomba ao manusear água quente. As altas temperaturas podem provocar queimaduras.

Não tocar no motor. As superfícies do motor podem estar quentes e pode sofrer queimaduras ao tocar nas mesmas.

Não tocar nas partes rotativas tais como eixo, acoplamentos do veio, polias em V, etc., enquanto a bomba está em funcionamento. Uma vez que estas peças rodam a alta velocidade, pode sofrer lesões.

Não tocar nas partes energizadas quando a alimentação estiver ligada. Risco de choque elétrico.

4.2 PROTEÇÃO E CAUTELA SIGNIFICATIVAS



Todos os produtos são projetados de forma que as partes em movimento sejam tornadas inofensivas através do uso de. O construtor declina portanto toda a responsabilidade em caso de danos provocados em consequência de alterações de tais dispositivos.



Cada condutor ou parte em tensão é eletricamente isolado respeito à massa; existe de qualquer maneira uma segurança suplementar constituída da ligação das partes condutoras acessíveis e um condutor de terra, para fazer que as partes acessíveis não possam tornar-se perigosas em caso de avarias ao isolamento principal.

4.3 RISCOS RESIDUAIS PARA BOMBAS DE SUPERFÍCIE

Os riscos residuais são:

- Possibilidade de entrar em contacto (ainda que não acidentalmente) com a ventoinha de arrefecimento do motor atravessando os furos da cobertura da ventoinha com objetos finos (p. ex., chaves de fendas, paus e outros objetos semelhantes).

5. MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAMENTO

5.1 MOVIMENTAÇÃO



Cumprir as normas de proteção em vigor. Possível risco de esmagamento. O produto pode ser pesado, utilizar métodos de elevação e vestuário adequados.

Para movimentar ou desinstalar a eletrobomba é necessário:

- interromper a alimentação elétrica;
- destacar os tubos de vazão e aspiração [caso presente] se muito longos ou obstruídos.
- caso presente desparafusar os parafusos que bloqueiam a eletrobomba sobre a superfície de apoio;
- levantar a eletrobomba com meios idóneos em função de peso e dimensão da mesma (verificar na placa).

O produto é embalado horizontalmente:

- ou numa caixa de cartão, equipada com alças laterais quando solicitado.
- Se o peso e as dimensões o exigirem, a embalagem poderá ser reforçada com uma palete de madeira,
- ou em uma caixa de madeira para alguns modelos.

Movimentação da eletrobomba

Para movimentar a eletrobomba da posição de embalagem horizontal basta fixar de forma segura uma correia adequada em torno base do motor, levantar lentamente com um equipamento adequado e assegurar-se do correto equilíbrio dos pesos ao movimentar.

ATENÇÃO! Verificar se o produto está adequadamente fixado ao motor e não corre perigo de cair ou tombar.

Movimentação apenas da bomba seguir o mesmo procedimento da eletrobomba com a única diferença de que a correia será fixada ao suporte do motor.

5.2 ARMAZENAMENTO

- O produto deve ser conservado num local coberto e seco, afastado de fontes de calor e ao abrigo da sujidade e das vibrações.
- O produto deve ser protegido da humidade, de fontes de calor e de danos mecânicos.
- Não deve colocar objetos pesados sobre a embalagem.
- O produto deve ser armazenado a uma temperatura ambiente compreendida entre +5°C e +40°C (41°F e 104°F) com uma humidade relativa 60%.

6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-CONSTRUTIVAS

6.1 DESCRIÇÃO

O produto que adquiriu é um bomba multifásica vertical não aspirante combinável com motores elétricos normalizados. A sigla EVMSN define uma ampla gama de bombas multifásicas verticais com bocas em linha, dimensionadas para três capacidades nominais (EVMSN 3, 5 e 10 e m³/h), e diferente número de fases, de forma a satisfazer diferentes exigências de pressão. O produto é fornecido como eletrobomba (bomba e motor) ou apenas como bomba.

Para o identificador do produto ver apêndice técnico.

[F-]

Caso seja adquirida uma bomba sem motor, verificar se o motor é adequado para o acoplamento com a bomba.

6.2 UTILIZAÇÃO

A bomba é adequada para:

- sistemas de distribuição hídrica civil e industrial
- sistemas de lavagem
- tratamento de águas
- sistemas anti-incêndio
- sistemas de arrefecimento
- sistemas de pressurização
- sistemas de irrigação

6.2.1 USO DE ÁGUA POTÁVEL

Se o produto é fabricado com materiais compatíveis com o bombeamento de água potável, antes de ser utilizado, deve funcionar com água limpa à capacidade nominal pelo tempo indicado na tabela abaixo:

EVMSN3	60 minutos (mínimo)
EVMSN5	30 minutos (mínimo)
EVMSN10	30 minutos (mínimo)

6.3 USO NÃO PREVISTA



O uso impróprio da bomba pode causar condições perigosas e danos a pessoas e/ou coisas

ATENÇÃO!

Um uso não previsto do produto pode anular a garantia

Não são utilizáveis para:

- movimentação de águas sujas
- água com alta presença de ácidos
- líquidos corrosivos
- água com temperaturas superiores ao indicado no capítulo "DADOS TÉCNICOS"
- água do mar
- líquidos inflamáveis e/ou explosivos
- líquidos não compatíveis com os materiais de construção da bomba
- instalação ao ar livre sem proteção contra agentes atmosféricos
- funcionar sem líquido

7. DADOS TÉCNICOS

7.1 DADOS TÉCNICOS DA BOMBA		
	U.M.	EVMSN3-5-10
Temperatura máx. líquido bombeado	°C	depende do empanque mecânico (ver Data Book)
Q.de. máx./dim. máx. corpos sólidos	Ppm/mm	50 / 0.1 ± 0.25
Pressão máx. de funcionamento	MPa	1.6 ± 2.5
Diâmetro de descarga	*	Ø 50mm
Diâmetro de aspiração		

* = filettatura secondo UNI ISO 228

7.2 DADOS TÉCNICOS DOS MOTORES

Tipo		IC411 - T.E.F.C. (motor fechado com ventilação forçada)	
Grau de protecção		IP 55	
N° máx. arranques horários	N.°	kW	
	100	≤ 0.55	
	60	0.75 ± 3.0	
30	4.0 ± 11		
Classe de isolamento e sobreaquecimento		F (com sobreaquecimento classe B)	
Tipo de serviço		Contínuo S1	
Dados eléctricos		Ver chapa do motor	

A lista apresenta as especificações do motor Ebara. Em caso de uso de outros motores, consulte a placa de identificação do motor e verifique as especificações do fabricante do motor.

7.3 CHAPA DE CARACTERÍSTICAS DA BOMBA

A placa de dados é uma etiqueta de alumínio aplicada nas bombas com a indicação das características técnicas. descrições numéricas:

EBARA Pumps Europe S.p.A. Via Campo Sportivo, 30 39023 Cles (TN), ITALY Phone +39 0454 708111 V.A.T.: 01524660291		CE MADE IN ITALY	
TYPE			
⊕ P/N°		⊖	
Hmax	m	Hmin	m
Q	l/min	H	m
P2	kW	HP	
Hz		min ⁻¹	
MEI >		Hyd. eff.	%

"TYPE"	Modelo da bomba
"P/N°"	Código artigo bomba
"Hmax"	Altura de elevação máxima
"Hmin"	Altura de elevação mínima
"Q"	Indicação dos pontos de caudal mínimo e máximo
"H"	Indicação dos pontos de altura de elevação correspondentes ao mínimo e máximo caudal
"P2"	Potência nominal do motor (potência no eixo)
"HP"	Potência nominal do motor expressa em Hp (horse power)
"Hz"	Frequência
"min-1"	Velocidade de rotação
"MEI"	Índice que mede a qualidade da bomba em relação à sua eficiência
"Hyd. Eff."	Eficiência hidráulica da bomba

7.4 INFORMAÇÕES SOBRE O RUÍDO AÉREO

Potência [Kw]	Dimensão motor	50 Hz	
		LpA [dB]*	LwA [dB]**
0.37	71	52	-
0.55	71	52	-
0.75	80	52	-
1.1	80	52	-
1.5	90	60	-
2.2	90	60	-
3.0	100	62	-
4.0	112	66	-
5.5	132	68	79
7.5	132	68	79

A tabela contém os valores máximos de emissão sonora para as electrobombas.

* Nível de pressão sonora – Média das medições a um metro de distância da bomba. Tolerância ± 2,5 dB.

** Nível de potência sonora Tolerância ± 2,5 dB.

O FABRICANTE RESERVA-SE O DIREITO DE MODIFICAR OS DADOS TÉCNICOS E EFECTUAR MELHORIAS E ACTUALIZAÇÕES.

8. PREPARAÇÃO PARA A UTILIZAÇÃO

ATENÇÃO!



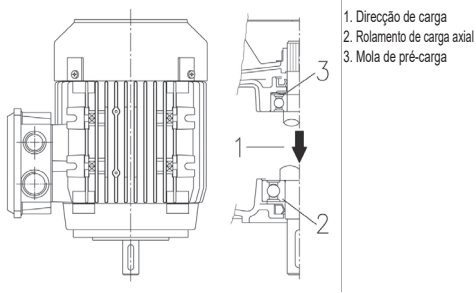
A instalação deve ser efectuada por um técnico qualificado



Retirar a bomba da embalagem e levantá-la ou abaixá-la com equipamentos apropriados de elevação, respeitando as normas de segurança. Atenção, os ganchos de elevação do motor não são apropriados para levantar a electrobomba.

8.1 ACOPLAMENTO AO MOTOR

Os motores a conectar às bombas EVMSN devem estar em conformidade com as normas EC e possuir a mola de pré-carga posicionada de acordo com o esquema:



ATENÇÃO!



É obrigatória a presença e a instalação da mola de pré-carga, conforme o indicado no desenho abaixo.

As operações de acoplamento motor/bomba devem ser executadas com o motor desligado da alimentação eléctrica.

Pois que depois do acoplamento é aconselhado efectuar um teste funcional, se os espaços são suficientes, é útil executar o acoplamento após a fixação da bomba na posição de trabalho e a ligação das tubagens de aspiração e descarga. Caso contrário, o teste funcional terá que ser efectuado com ligações hidráulicas provisórias.

8.1.1 MONTAGEM DO MOTOR NA BOMBA

[A-1]

ATENÇÃO!



Todas as operações seguintes devem ser executadas sem alimentação elétrica.

1. Posicionar e fixar a bomba na vertical numa superfície plana e indeformável.
2. Desapertar os 4 parafusos, retirar as duas proteções da junta e a inserção de bloqueio da junta. [A-1]
3. Remova os 4 parafusos de fixação do acoplamento metades e metades de acoplamento. [A-2]
4. Desapertar uniformemente os 3 parafusos de fixação do anel do cartucho. [A-3]
5. Remover a lingueta do motor. [A-4]
6. Posicionar a semilingueta no alojamento do eixo do motor. [A-4]

ATENÇÃO!

A semilingueta não deve sobressair do respetivo alojamento no eixo do motor.

7. Colocar o motor verticalmente com o eixo virado para baixo e posicioná-lo por cima da bomba. [A-5]
8. Inserir e fixar de forma uniforme os 4 parafusos de fixação do motor. [A-6]
9. Utilizando uma alavanca adequada ao tipo de motor, fazer alavanca entre o suporte do motor e a junta da seguinte forma:
- para motor $\leq 4,0$ kW: elevar a junta até que a extremidade do veio da bomba toque na extremidade do veio do motor;
- para motor $\geq 5,5$ kW: elevar a junta até aderir à extremidade do veio do motor. [A-7a]
10. Aparafusar gradualmente e fixar os 4 parafusos da junta com o respetivo momento de torção. [A-7b]
11. Rodar manualmente a junta verificando se o espaço entre as duas semijuntas é visivelmente o mesmo. Caso contrário, repetir a partir do ponto 9. [A-8]
12. Fixar de modo uniforme os 3 parafusos do anel do cartucho com o respetivo momento de torção. [A-9]
13. Ligar provisoriamente os tubos de aspiração e de descarga e em seguida abrir a válvula de descarga.
14. Encher a bomba de água tal como descrito no capítulo 10.
15. Montar as duas proteções da junta (4 parafusos). [A-10]
16. Ligar o motor à linha elétrica tal como descrito no capítulo 9.
17. Acionar a eletrobomba durante alguns minutos. [A-11]
18. Verificar se o ruído e as vibrações estão de acordo com as normas.
19. Desligar a alimentação do motor e aguardar até que a junta pare.
20. Desapertar os 4 parafusos e retirar as duas proteções da junta. [A-12]
21. Inspeccionar o interior do suporte, verificando a eventual presença de água. [A-13]
22. Em caso de presença de água, efetuar novamente o posicionamento da junta depois de esvaziar a bomba. Repetir o procedimento do ponto 4 ao ponto 20.
23. Montar as duas proteções da junta (4 parafusos). [A-14]
24. Ligar de forma definitiva os tubos de descarga e aspiração.
25. Eletrobomba instalada.

Procedimento para modelos sem rolamento: seguir o procedimento 1-25
Procedimentos para modelos com rolamento: saltar as passagens 2-6, 9-12, 15 e 20-23

8.2 OBSERVAÇÕES GERAIS PARA A INSTALAÇÃO

ATENÇÃO!

Remover as tampas de fecho na descarga e na aspiração antes de ligar o produto aos tubos

- a) Utilizar tubagens metálicas, para evitar que possam ceder sob a depressão que se cria em aspiração, ou em material plástico com um certo grau de rigidez;
- b) suportar e alinhar as tubagens de modo que não criem solicitações na bomba;
- c) evitar, se utilizar tubos flexíveis de aspiração e de vazão, de dobrá-los para evitar estrangulamentos;
- d) selar as eventuais juntas das condutas: infiltrações de ar no tubo de

- a) aspiração influem negativamente no funcionamento da bomba;
- e) no tubo de descarga, à saída da eletrobomba é aconselhável montar na ordem uma válvula de retenção e uma válvula de correção;
- f) fixar as tubagens ao tanque, ou seja como for às partes fixas, de maneira que não sejam suportadas pela eletrobomba;
- g) evitar na tubagem a aplicação de curvas ou joelhos de raios muito acentuados;
- h) nas BOMBAS DE SUPERFÍCIE instaladas sobre o batente, o tubo de aspiração deve ser equipado com uma válvula de fundo e filtro para impedir a aspiração de corpos estranhos e a sua extremidade deve ser imersa a uma profundidade pelo menos duas vezes o seu diâmetro, e deixar em volta um espaço de pelo menos uma volta e meia o seu diâmetro;
Para aspirações superiores a 4 metros, para melhorar a prestação se aconselha a utilização de tubagem aumentada de 1/4";

8.2.1 INSTALAÇÃO

- a) Posicionar a bomba sobre uma superfície plana o mais próximo possível da fonte de água deixando-se à volta um espaço livre suficiente para consentir as operações do uso e manutenção em condições de segurança. Em todo caso deixar um espaço livre de pelo menos 100 mm na frente da ventoinha de resfriamento.
- b) utilizar tubagem do diâmetro apropriado dotada de manga rosquiada, que andarão parafusadas na embocaduras de aspiração e descarga da eletrobomba ou na controfranja rosquiada fornecidas com a mesma.

8.2.2 COLOCAÇÃO DO PRODUTO

ATENÇÃO!

Instalar a eletrobomba num ambiente ventilado, protegido contra os fenómenos atmosféricos (chuva, gelo...).

Tomar em consideração os limites de temperatura ambiente e de quota altimétrica do cap. 15.2.

Colocar a eletrobomba a uma certa distância das paredes, do tecto ou de outros obstáculos, para consentir a execução das operações de fixação, de uso e de manutenção em condições de segurança.

A eletrobomba deve ser instalada unicamente em posição vertical.

8.2.3 FIXAÇÃO

Fixar a eletrobomba com parafusos a uma base adequadamente rígida para sustentar o peso da bomba ou a uma estrutura metálica adequada.

Se a base em betão faz parte duma estrutura de betão armado de edifícios habitados, é recomendável utilizar suportes anti-vibratórios para não provocar distúrbios para as pessoas. Para a fixação, marcar, com uma ponta, os centros dos 4 furos da base da bomba sobre a superfície de apoio.

Deslocar momentaneamente a eletrobomba e, com o berbequim, efetuar 4 furos para parafusos de Ø 12 para bombas EVMSN 3, 5, 10.

Colocar a bomba, alinhá-la com as tubagens e aparafusar a fundo os parafusos.

A posição dos furos de fixação também está indicada no cap. 15.5.

8.2.4 TUBAGENS

Para além das indicações dadas a seguir, respeitar também as de ordem geral do par. 15.6 as indicações da fig. 1.



As tubagens devem ser dimensionadas para suportar a máxima pressão de funcionamento da bomba.

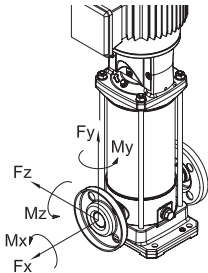
Na descarga, antes da válvula de não retorno e da válvula de corte sugerimos de instalar também um manómetro.

Utilizar suportes adequados para as tubagens de aspiração e de descarga, para evitar que exerçitem esforços excessivos nas flanges da bomba.

Se a bomba for instalada acima do nível da água (nível da água mais baixo do que a pé) e alimenta um circuito aberto, é necessário instalar uma válvula de pé na extremidade das tubagens de aspiração. Neste caso, é aconselhável usar um tubo a ligar à bomba.

ATENÇÃO!

Controlar que a soma entre o desnível água/boca de aspiração as perdas de carga ao longo da tubagem de aspiração seja inferior à capacidade de aspiração da bomba. A temperatura da água e a quota altimétrica também agem negativamente na capacidade de aspiração da bomba. Se a soma dos vários factores que agem contra a capacidade de aspiração for superior à capacidade de aspiração da bomba, ocorre o fenómeno de cavitação que compromete o desempenho hidráulico e provoca danos de algumas partes vitais da bomba. Informações específicas sobre como evitar que a bomba trabalhe em cavitação são dadas no cap. 15.4.

8.3 FORÇAS E BINÁRIOS DE APERTO DOS FLANGES

Binários de aperto dos flanges

Modelos			Flange DN	Parafuso	n.º Parafuso	Binário aperto [Nm]	
EVMSN	(L)	3	F	25	M12	4	50
EVMSN	(L)	5	F	32	M16	4	70
EVMSN	(L)	10	F	40	M16	4	70

Forças admissíveis nos flanges

Modelos			Flange DN	Força X [N]	Força Y [N]	Força Z [N]	
EVMSN	(L)	3	F	25	230	200	180
EVMSN	(L)	5	F	32	270	230	210
EVMSN	(L)	10	F	40	370	330	300

Momentos admissíveis nos flanges

Modelos			Flange DN	Momento X [Nm]	Momento Y [Nm]	Momento Z [Nm]
EVMSN	(L)	3	F	190	240	160
EVMSN	(L)	5	F	230	280	190
EVMSN	(L)	10	F	310	390	270

9. LIGAÇÃO ELÉTRICA

[-B-]

- A LIGAÇÃO ELÉTRICA DEVE SER EFETUADA POR UM TÉCNICO QUALIFICADO.
- É ACONSELHÁVEL, SEJA PELA VERSÃO TRIFÁSICA OU MONOFÁSICA, INSTALAR NA APARELHAGEM ELÉTRICA UM INTERRUPTOR DIFERENCIAL E DE ALTA INTENSIDADE [0,03 A].

ATENÇÃO!

A alimentação da eletrobomba sem ficha deve ocorrer mediante ligação permanente ao quadro elétrico equipado com interruptor, fusíveis e interruptor térmico calibrado na corrente absorvida da eletrobomba.



A rede deve possuir uma eficiente instalação de ligação à terra conformes às normas eléctricas existentes no País: esta responsabilidade é do instalador.

No caso da eletrobomba não ser fornecida com cabo de alimentação, para a ligação à rede elétrica munir-se de cabo conforme às normas em vigor no próprio país e da seção necessária em função do comprimento e da potência instalada e da tensão de rede.

Se presente, a ficha da versão monofásica deve ser ligada à rede elétrica num ambiente interno longe de salpicos, jactos de água ou chuva e de maneira que a ficha seja acessível.

A eletrobomba é sem provisão de motoprotetor interno pela qual a proteção contra a sobrecarga é a cargo do usuário. Desde 1,5 kw até 7,5 kW, o motor vem dotado com um PTC. É aconselhável ligar a proteção a uma placa eletrônica.

DURANTE A LIGAÇÃO EVITAR ABSOLUTAMENTE DE MOLHAR OU UMEDECER A PLACA DE BORNES OU O MOTOR.

- Para a versão trifásica, depois de ter ligado o cabo de alimentação em estrela ou a triângulo à placa de bornes, controlar olhando a eletrobomba do lado motor, que a ventoinha de resfriamento gire no sentido da seta adesiva aplicada na cobertura da ventoinha. No caso fosse errado, inverter dois dos três fios da placa de bornes do motor.

ELECTROBOMBA EVMSN

Antes de executar a ligação, verificar que a tensão e a frequência da linha coincidam com as do motor, indicadas na chapa.

Entre a linha e a eletrobomba deve ser inserido um quadro de comandos com os seguintes dispositivos (salvo se diversamente especificado pelas normas locais):

- Interruptor com distância mínima de abertura dos contactos de 3 mm;
- Dispositivo de proteção contra os curto-circuitos (fusíveis ou interruptor magnetotérmico);
- Interruptor diferencial de alta sensibilidade (0,03 A);
- É recomendável um dispositivo de proteção contra a marcha a seco, ligado a um flutuador, sondas ou outro aparelho equivalente;

Ligar primeiro o condutor de proteção ao terminal PE deixando-o mais comprido de maneira que seja o último a desprender-se em caso de puxão accidental.

Se a caixa da placa de terminais encontra-se numa posição incomoda para a ligação do cabo, é possível mudá-la rodando o motor de 90°, 180° ou 270°. Para fazê-lo, é necessário remover os 4 parafusos que fixam o motor ao suporte do motor, elevar o motor apenas o suficiente para permitir a rotação, sem remover a junta de acoplamento entre o eixo do motor e o da bomba. Aparafusar de novo os 4 parafusos.

10. ENCHIMENTO DA BOMBA

[-C-]

ATENÇÃO!

Não pôr a bomba em funcionamento, antes de colocá-la e instalá-la na respectiva posição final de utilização, operação a ser efectuada com a placa de terminais do motor perfeitamente fechada.



A bomba e a tubagem de aspiração devem ser enchidas com água. Como já indicado, accionar a bomba sem água provoca sérios danos em alguns componentes interiores da bomba. Efectuar o enchimento com a caixa da placa de terminais fechada e alimentação eléctrica desligada.

10.1 ENCHIMENTO DA BOMBA INSTALADA ACIMA DO NÍVEL DE ÁGUA

- Desenroscar a tampa hexagonal situada sobre a camisa externa ao nível do suporte superior (remover as protecções da junta se necessário);
- Com auxílio de um funil encher com água a tubagem de aspiração e o corpo da bomba até transbordar;
- Voltar a enroscar a tampa hexagonal até bloqueá-la;
- Enxugar cuidadosamente eventuais perdas de água;
- Remontar as protecções da junta se tiverem sido desmontadas;

10.2 ENCHIMENTO DA BOMBA INSTALADA ABAIXO DO NÍVEL DE ÁGUA

- Desenroscar a tampa hexagonal;

- b) Abrir a válvula de regulação na aspiração até que a água transborda;
- c) Voltar a enroscar a tampa até bloqueá-la; Arranque e funcionamento;

11. UTILIZAÇÃO, ARRANQUE E FUNCIONAMENTO [-D-]

NÃO FAZER NUNCA FUNCIONAR A ELETROBOMBA EM AUSÊNCIA DE ÁGUA: A FALTA DE ÁGUA CAUSA SÉRIOS DANOS AOS COMPONENTES INTERNOS.

11.1 ADVERTÊNCIAS GERAIS

- a) As nossas eletrobombas de superfície são projetadas para funcionar em locais cuja temperatura ambiente não supere os 40°C e a altitude sobre o nível do mar não seja superior a 1000m;
- b) as nossas eletrobombas não podem ser utilizadas em piscinas ou lugares semelhantes;
- c) o funcionamento prolongado da eletrobomba com o tubo em descarga fechado pode causar danos devido ao sobreaquecimento;
- d) evite ligar e desligar a bomba mais de 50.000 vezes por ano. Caso a bomba seja ligada e desligada mais de 50.000 vezes por ano, a vida útil da mesma pode diminuir e existe risco de falha prematura. Relativamente ao número máximo por hora, consulte também o Capítulo 7.2;
- e) em caso de falta de tensão é boa norma interromper o circuito de alimentação elétrica;
- f) Selecione a bomba para que funcione perto do ponto de melhor eficiência, pelo menos entre o caudal nominal mínimo e máximo.

11.2 LIGAÇÃO

Concluídas as ligações hidráulicas, elétricas e o enchimento, verificar o sentido de rotação antes de colocar a bomba em funcionamento.

- a) Ligar a eletrobomba à válvula de intercetção com a descarga fechada.
- b) Verificar o sentido de rotação horário, observando o motor do lado da ventoinha (indicado também pela respetiva seta no suporte superior) através das aberturas da cobertura da ventoinha do motor, facilmente identificável quando o mesmo surgir ou parar.
- c) Em caso de rotação errada, interromper a alimentação elétrica e inverter a posição de dois fios de alimentação intervindo no quadro ou na caixa de terminais do motor.
- d) Ligar a bomba duas ou três vezes para verificar as condições da aparelhagem;
- e) intervir sobre a parte em vazão, induzindo um brusco aumento de pressão por um par de vezes;
- f) controlar que barulhos, vibrações, pressões e tensão elétrica eles não são excessivos.
- g) durante a condução soltar a tampa da abertura até que a água transborda; em seguida, fixe a tampa até encaixar.

11.3 MARCHA

Arrancar a bomba com a válvula de corte na descarga fechada, e depois abri-la gradualmente. A eletrobomba deve funcionar regular e silenciosamente. Fechar a válvula de corte e verificar que a pressão lida no manómetro em descarga indique um valor próximo a Hmax na chapa. (A aproximação deve-se principalmente às tolerâncias e aos eventuais níveis de água em aspiração) Se a pressão lida no manómetro for muito inferior a Hmax, repetir o enchimento (ar na bomba).

Se os dois valores forem próximos, significa que a bomba funciona correctamente e eventuais maus funcionamentos com a válvula de corte aberta quase sempre são devidos a problemas de instalação de tipo eléctrico ou mecânico do motor ou mais frequentemente a cavitação da bomba por:

- excesso desnível ou excessivas perdas de carga na aspiração,
- contrapressão em descarga demasiado baixa,
- problemas ligados à temperatura do líquido.

No que diz respeito aos factores que reduzem/comprometem a capacidade de aspiração e, portanto, dos desempenhos da eletrobomba, ver buscas das avarias do cap. 14.

Precisa-se que para temperaturas e alturas maiores daquelas especificadas, a potência fornecida pelo motor diminui e é preciso prever um motor com potência maior ou reduzir o desempenho necessário. Ver a este propósito o cap. 15.2.

Verificar na instalação a ausência de golpes de aríete ou picos de pressão causados por válvulas de fecho rápido que excedam de 1,5 vezes a pressão nominal da bomba. A longo prazo podem causar danos na bomba.

Evitar fazer funcionar a bomba com a válvula de corte na descarga fechada por mais de alguns segundos.

Para além disso, deve ser evitado o funcionamento ininterrupto da bomba a um caudal inferior ao mínimo nominal, para não causar possíveis sobreaquecimentos do líquido bombeado e para não sobrecarregar os rolamentos da bomba ou do motor.

11.4 DESLIGAR

- a) Interromper gradualmente a circulação da água na parte em vazão para evitar nas tubulações e na bomba as sobrepressões devidas ao golpe de aríete.
- b) Desligar a alimentação elétrica.

12. MANUTENÇÃO E CONSERTO



Antes de efectuar qualquer operação de manutenção na eletrobomba, interromper a alimentação eléctrica.

A eletrobomba não necessita de manutenção de rotina, no entanto, é aconselhável controlar periodicamente o funcionamento através de controlos periódicos cuja frequência é em função do líquido bombeado e das condições operativas, prestando atenção ao surgimento de ruídos e vibrações anómalas.

Esses controlos podem dar uma indicação aproximativa da exigência de intervenções de manutenção extraordinária preventiva, evitando de ter que intervir em caso de inconvenientes repentinos.

Geralmente são as primeiras intervenções de manutenção extraordinárias necessárias nas eletrobombas EVMSN:

- Substituição da empanque mecânico
- Substituição dos anéis de vedação
- Substituição dos rolamentos
- Substituição dos condensadores (quando presente)

Todavia, estes componentes que normalmente estão sujeitos a desgaste, podem durar por tempos muito longos se a eletrobomba é utilizada correctamente.

Quando a bomba permanece desativada por longos períodos, é aconselhável esvaziar completamente tirando as tampas de descarga e enchimento, lavar-la cuidadosamente com água limpa, portanto esvaziar-la, evitando de deixar depósitos de água no interior. Essa operação deve sempre ser executada quando existe o perigo de gelo, para evitar rupturas aos componentes da bomba.



Para eventuais reparações, solicitar as peças sobressalentes originais à nossa rede de venda e de assistência.

As peças de substituição não originais podem danificar o produto e podem ser perigosas para pessoas ou coisas.

12.1 SUBSTITUIR O SELO MECÂNICO

Para qualquer esclarecimento, contactar o nosso centro de assistência técnica.

[-E-]

13. ELIMINAÇÃO

Este produto enquadra-se no campo de aplicação da Diretiva 2012/19/UE sobre a gestão de resíduos de aparelhos eléctricos e eletrónicos (RAEE). O aparelho não deve ser eliminado com os resíduos domésticos, pois é composto de vários materiais que podem ser reciclados por meio das estruturas adequadas. Informe-se com a autoridade municipal sobre a localização das plataformas ecológicas capacitadas a receber o produto para a eliminação e sucessiva reciclagem. Também, lembramos que, na aquisição de um aparelho equivalente, o distribuidor é obrigado a coletar de forma gratuita o produto a descartar. O produto não é potencialmente perigoso para a saúde humana e ambiental, não contendo substâncias danosas como na Diretiva 2011/65/UE (RoHS). Porém, se for abandonado

no ambiente, impactará negativamente no ecossistema. Leia com cuidado as instruções antes da primeira utilização do aparelho. Recomendamos não usar o produto para fins diferentes daqueles destinados, havendo risco de choque elétrico se usado inadequadamente.



O símbolo da lixeira cruzada, presente na etiqueta do aparelho, indica que este produto está em conformidade com as normativas relativas a resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos.

O abandono do aparelho no ambiente ou o descarte abusivo do mesmo são puníveis por lei.

14. BUSCA DE AVARIAS

14.1 A BOMBA NÃO FUNCIONA

motor não gira

Falta de eletricidade	Controlar o contador da linha elétrica
Tomada não inserida	Controlar a alimentação elétrica com a linha
Ligação elétrica errada (*)	Controlar a placa de bornes e o quadro elétrico
Saltou interruptor automático ou fusíveis de proteção queimados	Rearmar o interruptor ou substituir os fusíveis e verificar a causa
Flutuador bloqueado	Verificar que o flutuador atinja o nível ON
Proteção térmica intervinde [monofásica]	Se reativa automaticamente [somente monofásica]
Intervenção da proteção térmica incorporada (se for presente) ou do relé térmico no quadro de comandos (*)	Aguardar a reposição da proteção térmica incorporada ou rearmar o relé térmico no quadro
Intervenção do sistema de proteção da marcha a seco (*)	Controlar o nível da água e/ou a correcta ligação dos dispositivos do sistema
Hidráulica bloqueada	Monitorizar a parte hidráulica. Eliminar os corpos estranhos que bloquearam o rotor.
Proteção contra sobrecarga acionada ou não adequadamente calibrada.	Verificar se a calibragem da proteção amperométrica foi corretamente calibrada (valor máximo da corrente de linha do motor)
Motor queimado por defeito de isolamento, sobreaquecimento ou sobrecarga (líquido não adequado)	Medir a resistência do isolamento da bobinagem em direção à massa e verificar se é superior a 10MΩ
Alimentação bifásica (motor 3~).	Verificar quantas fases foram ligadas na placa de terminais do motor e verificar a efetiva presença de tensão nas 3 fases usando um voltímetro, durante a marcha da bomba.

motor gira

Redução de tensão na linha elétrica	Esperar o rearme
Filtro/furo em aspiração obstruído	Limpar o filtro/furo
Válvula de fundo bloqueada (**)	Limpar a válvula e verificar o funcionamento
Falta de enchimento da bomba (**)	Efectuar o enchimento (par. 7)
Nível da água baixo (falta do sistema de protecção) (**)	Restabelecer o nível da água
Bomba em vazio	Encher a bomba Controlar eventual válvula de retenção em vazio Controlar o nível do líquido
Pressão muito baixa	Parcializar a válvula de correção em descarga

(*) Se a avaria voltar a manifestar-se, contactar o nosso Serviço de Assistência
(**) Atenção, a retenção mecânica pode estar danificada

14.2 A BOMBA FUNCIONA

com capacidade reduzida

Aparelhagem subdimensionada	Reexaminar a aparelhagem
Aparelhagem suja	Limpar as tubulações, as válvulas, e filtros
Nível da água muito baixo	Desligar a bomba ou imergir a válvula de fundo
Sentido de rotação errado (apenas trifásico)	Inverter as fases
Tensão de alimentação errada	Alimentar a bomba com a tensão da placa
Perdas nas tubagens	Controlar as juntas
Pressão muito alta	Reexaminar a aparelhagem
Escorvamento incorreto / ausência de escorvamento	Escorvar corretamente o troço de tubo em aspiração (verificar as instruções do manual)
Válvula antirretorno bloqueada	Verificar o correto funcionamento da válvula antirretorno. Se necessário, proceder à sua substituição.
Desgaste da parte hidráulica.	Verificar o estado do rotor (verificar a compatibilidade do material com o líquido bombeado)
Líquido inadequado	Verificar a densidade e a viscosidade do líquido bombeado (contactar a rede de venda).

14.3 A BOMBA PÁRA DEPOIS DE BREVE FUNCIONAMENTO

devido à intervenção da protecção térmica

Tensão de alimentação fora dos limites aceitáveis pelo motor	Verificar se há excessivas quedas de tensão devido a um dimensionamento inadequado da linha ou dos cabos
Calibração térmica inadequada	Verificar se a calibragem da proteção amperométrica foi corretamente calibrada (valor máximo da corrente de linha do motor) - Reduzir o caudal estrangulando a descarga ou substituir o motor com um mais potente - Verificar a real potência absorvida pela bomba em função do líquido bombeado
Sobrecarga do motor por líquido denso e/ou viscoso	Reduzir o caudal estrangulando a descarga
A bomba fornece um caudal superior ao máx. nominal	Proteger o quadro do sol ou fontes de calor
Quadro exposto ao sol ou outras fontes de calor	- Desmontar e limpar a bomba - Contactar o nosso Serviço de Assistência mais próximo
Corpos estranhos impedem a rotação dos rotores	Substituir os rolamentos
Rolamentos do motor desgastados	A temperatura ultrapassa os limites técnicos da bomba
Temperatura muito alta do líquido	Consultar o revendedor mais próximo
Defeito interno	

aplicações de pressurização

Pequena diferença entre pressão máxima e mínima	Ampliar a diferença entre as duas pressões
-------------------------------------------------	--------------------------------------------

14.4 A BOMBA NÃO PÁRA

Componentes elétricos / eletrônicos defeituosos / não funcionantes	Contactar a rede de vendas.
Sensores de nível não funcionantes	Verifique o funcionamento correto dos sensores de nível.
Aplicação não em conformidade/não adequada	Contactar a rede de vendas.

aplicações de pressurização

Pressão máxima muito alta	Regular a pressão máxima para valores inferiores
---------------------------	--------------------------------------------------

14.5 A BOMBA VIBRA

excessivo barulho durante o funcionamento

Capacidade muito grande	Reduzir a capacidade
Cavidade	Consultar o revendedor mais próximo
Tubagem irregular	Fixar em modo melhor
Rolamento barulhento	Consultar o revendedor mais próximo
Corpos estranhos sobre a ventoinha do motor	Remover os corpos estranhos
Indução não correta	Esvaziar a bomba ou enchê-la novamente

emite ruídos anormais

Rolamentos do motor desgastados	Substituir os rolamentos
Corpos estranhos entre as partes fixas e rotativas	- Desmontar e limpar a bomba - Contactar o nosso Serviço de Assistência mais próximo Reduzir o caudal estrangulando a descarga Se a cavitação persistir, verificar:
Bomba que trabalha em cavitação	- Desnível na aspiração: - Perdas de carga na aspiração (diâmetro do tubo, cotovelos, etc.) - Temperatura do líquido - Contrapressão na descarga

14.6 A BOMBA, AO FECHO DO INTERRUPTOR, NÃO CONSEGUE FAZER NEM SEQUER UMA VOLTA OU CONSEGUE FAZER ALGUMAS MEIAS VOLTAS E, DEPOIS O INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DISPARA OU OS FUSÍVEIS QUEIMAM-SE QUEIMAM

Motor em curto-circuito	- Verificar e substituir - Contactar um electricista especializado
Curto-circuito devido a ligação errada	- Verificar e refazer a ligação correctamente - Contactar um electricista especializado

14.7 A PROTECÇÃO DIFERENCIAL DISPARA LOGO A SEGUIR AO FECHO DO INTERRUPTOR

Curto-circuito devido a ligação errada	- Verificar e refazer a ligação correctamente - Contactar um electricista especializado - Formação de condensado no motor - Presença de corpos estranhos
----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14.8 A BOMBA FAZ UMAS VOLTAS NO SENTIDO CONTRÁRIO ÀS PARAGENS

Perdas pela válvula de pé	Verificar e limpar ou substituir
Perdas da tubagem de aspiração	Verificar e reparar

15. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DO CONJUNTO

15.1 AS TENSÕES CITADAS NA PLACA COM AS RESPECTIVAS TOLERÂNCIAS

[kW]	Frequência [Hz]	Fase [-]	UN [V] ± %
0.37 ÷ 4.0	50	3 ~	230 Δ / 400 Y ± 10%
≥ 5.5		3 ~	400 Δ / 690 Y ± 10%

15.2 FACTORES DE REDUÇÃO DA POTÊNCIA DO MOTOR

Quando a bomba é instalada num ambiente cuja temperatura é superior a 40°C e/ou a sua quota altimétrica é superior a 1000 metros sobre o nível do mar, a potência fornecida pelo motor é reduzida.

A tabela em anexo indica os factores de redução em função da temperatura e da quota. Para evitar sobreaquecimentos, o motor tem que ser substituído por outro cuja potência nominal multiplicada pelo factor correspondente à temperatura e à quota ambiental seja maior ou igual a do motor standard. O motor standard pode ser usado apenas se o utilizador aceita uma redução de caudal, obtida com o estrangulamento da descarga, até a reduzir a corrente absorvida de uma quantidade igual ao factor de correcção.

T(°C)	Altitude (m.a.s.l.)			
	1000	1500	2000	2500
40	1	0.96	0.94	0.90
45	0.95	0.92	0.90	0.88
50	0.92	0.90	0.87	0.85
55	0.88	0.85	0.83	0.81
60	0.83	0.82	0.80	0.77
65	0.79	0.76	0.74	0.72

15.3 TABELA DA PRESSÃO MÁXIMA DE FUNCIONAMENTO

Pressão indicada em função do número de rotores.

Pressão máxima	50 Hz		
	EVMSN3	EVMSN5	EVMSN10
1.6	3 ÷ 18	3 ÷ 15	2 ÷ 14
2.5	20 ÷ 33	16 ÷ 27	16 ÷ 20

15.4 CAVITAÇÃO

A cavitação, como se sabe, é o fenómeno destrutivo para as bombas que ocorre quando a água aspirada transforma-se em vapor no interior da bomba. As bombas EVMSN, equipadas com partes hidráulicas internas em aço inoxidável, sofrem menos do que outras feitas com materiais menos preciosos mas, em todo o caso, estão sujeitas aos danos que a cavitação provoca.

Portanto, é preciso instalar as bombas respeitando as leis físicas e as regras relativas aos fluidos e às próprias bombas.

Citamos aqui apenas os resultados práticos das acima referidas regras e leis físicas.

Em condições ambientais standard (15°C e ao nível do mar) a água transforma-se em vapor quando é submetida a uma depressão maior do que 10.33 m. Portanto, 10.33 m é a máxima altura de elevação teórica da água. As bombas EVMSN, assim como todas as bombas centrífugas, não conseguem desfrutar de toda a altura de elevação teórica por causa de uma própria perda interior denominada NPSHr que tem que ser subtraída.

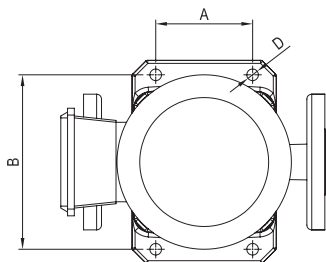
Portanto, a capacidade de aspiração teórica de cada bomba EVMSN é de 10.33 m menos o seu NPSHr no ponto de trabalho considerado.

O NPSHr das bombas EVMSN pode ser achado nas curvas do catálogo e deve ser considerado ainda na fase de selecção da bomba.

Quando a bomba está abaixo do nível da água ou deve aspirar água fria de 1 ou 2 m com tubo curto com uma ou duas curvas amplas, o NPSHr pode ser ignorado. Quanto mais a instalação é difícil maior importância deve ser dada ao NPSHr. A instalação torna-se difícil quando:

- O desnível de aspiração é alto;
- O tubo de aspiração é comprido e/ou com muitas curvas e/ou com muitas válvulas (elevadas perdas de carga em aspiração);
- A válvula de pé tem uma perda de carga elevada (elevadas perdas de carga na aspiração);
- A bomba é utilizada a um caudal próximo do caudal máximo nominal (o NPSHr aumenta quando aumenta o caudal além do máximo rendimento);
- A temperatura da água é elevada (Com 80-85°C é muito provável que a bomba esteja abaixo do nível da água);
- A quota altimétrica é elevada (localidades de montanha).

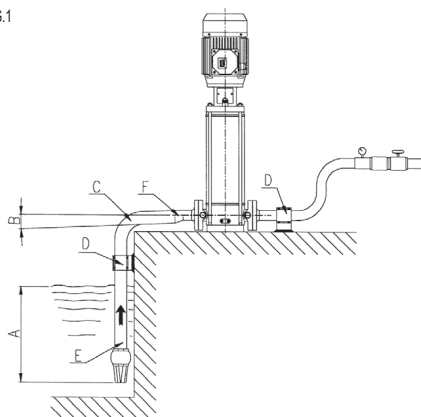
15.5 LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE FIXAÇÃO



Modelo	D mm	A mm	B mm
EVMSN3	12	100	180
EVMSN5		130	215
EVMSN10			

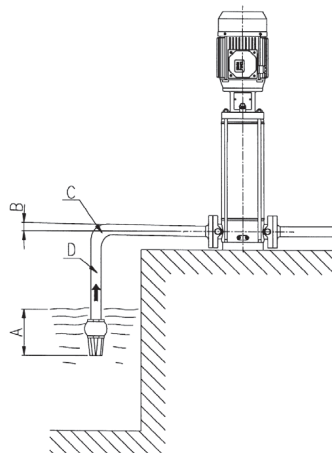
15.6 ADVERTÊNCIAS PARA UM CORRECTO FUNCIONAMENTO DAS ELECTROBOMBAS EVMSN (FIG.1 - FIG.2)

FIG.1



- Boa imersão
- Pendência positiva
- Pendência positiva
- Tubagens com suportes independentes
- Diâmetro tubo de aspiração > diâmetro boca da bomba
- Redução excêntricas

FIG.2



- Imersão insuficiente
- Pendência negativa, formação de bolsas de ar
- Curva brusca, perda de cargas
- Diâmetro tubo < diâmetro boca da bomba, perdas de carga

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	
1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ σελ. 119
2.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ σελ. 119
3.	ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΙ ΣΕΡΒΙΣ σελ. 119
4.	ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ σελ. 119
4.1	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ ΕΚ ΜΕΡΟΥΣ ΤΟΥ ΧΕΙΡΙΣΤΗ
4.2	ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ σελ. 120
4.3	ΔΙΑΡΚΕΙΣ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ σελ. 120
5.	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ σελ. 120
6.	ΤΕΧΝΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ σελ. 120
6.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ σελ. 120
6.2	ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ σελ. 120
6.2.1	ΧΡΗΣΗ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ σελ. 120
6.3	ΜΗ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ σελ. 120
7.	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ σελ. 121
7.1	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΤΛΙΑΣ σελ. 121
7.2	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΟΤΕΡ σελ. 121
7.3	ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΑΣ σελ. 121
7.4	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΕΡΟΦΕΡΤΟ ΦΟΥΥΒΟ σελ. 121
8.	ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ σελ. 121
8.1	ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΜΟΤΕΡ σελ. 121
8.1.1	ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΟΤΕΡ ΣΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ σελ. 122
8.2	ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ σελ. 122
8.2.1	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ σελ. 122
8.2.2	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ σελ. 122
8.2.3	ΑΓΚΥΡΩΣΗ σελ. 122
8.2.4	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ σελ. 123
8.3	ΔΥΝΑΜΗ ΚΑΙ ΡΟΠΗ ΣΥΣΦΙΞΗΣ ΤΩΝ ΦΛΑΝΤΖΩΝ σελ. 123
9.	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ σελ. 123
10.	ΠΛΗΡΩΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ σελ. 124
10.1	ΠΛΗΡΩΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΟΥ ΓΡΟΥ σελ. 124
10.2	ΠΛΗΡΩΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΟΥ ΓΡΟΥ σελ. 124
11.	ΧΡΗΣΗ, ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ σελ. 124
11.1	ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ σελ. 124
11.2	ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ σελ. 124
11.3	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ σελ. 124
11.4	ΠΑΥΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ σελ. 124
12.	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ σελ. 124
12.1	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΗΣΤΕ ΤΟ ΜΗΧΑΝΙΚΟ ΣΤΥΠΙΟΦΛΙΠΤΗ σελ. 125
13.	ΑΠΟΡΡΙΨΗ σελ. 125
14.	ΑΝΕΥΡΕΣΗ ΒΛΑΒΩΝ σελ. 125
15.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ σελ. 126
	ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ σελ. 155

ΠΡΟΣ ΦΥΛΑΞΗ ΜΕ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΤΟΥ ΧΕΙΡΙΣΤΗ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Να τηρείτε τις οδηγίες που περιέχονται στο παρόν για την επίτευξη της βέλτιστης απόδοσης και της σωστής λειτουργίας του προϊόντος. Για ενδεχόμενες πρόσθετες πληροφορίες, απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κατάστημα πώλησης.

ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΟΛΙΚΗ Ή ΜΕΡΙΚΗ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ Ή/ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ.

Για τη σύνταξη του εγχειριδίου οδηγιών χρησιμοποιήθηκαν τα ακόλουθα σύμβολα που επισμαίνονται τις συνέπειες από τη μη τήρηση των οδηγιών:

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης βλάβης στην αντλία ή στην εγκατάσταση



Κίνδυνος πρόκλησης σωματικής ή υλικής βλάβης



Κίνδυνος ηλεκτρικής φύσεως

2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ

2.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ
EBARA Pumps Europe S.p.A.

Έδρα:

Via Campo Sportivo, 30 - 38023 Cles (TN), ITALIA

Τηλέφωνο: 0463/660411 - Τηλεμοινοτομία: 0463/422782

βοήθεια:

e-mail: tcs@ebaraeurope.com

Tel. +39 0444 706968

2.2 ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ στο κεφάλαιο 7.3

3. ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΙ ΣΕΡΒΙΣ

ΤΥΧΟΝ ΜΗ ΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΠΟΥ ΠΑΡΕΧΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ ΦΥΛΛΑΔΙΟ ΚΑΙ/Η ΤΥΧΟΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΟ ΠΡΟΪΟΝ ΑΠΟ ΤΡΙΤΟΥΣ ΚΑΙ ΟΧΙ ΑΠΟ ΤΑ ΔΙΚΑ ΜΑΣ ΚΕΝΤΡΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ, ΚΑΘΙΣΤΟΥΝ ΑΚΥΡΗ ΤΗΝ ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΑΛΛΑΣΣΟΥΝ ΤΟΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΑΠΟ ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΕΥΘΥΝΗ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ Ή ΖΗΜΙΩΝ ΣΕ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΚΑΙ/Η ΣΤΟ ΙΔΙΟ ΤΟ ΠΡΟΪΟΝ.

Μόλις παραλάβετε το προϊόν, βεβαιωθείτε ότι η εξωτερική συσκευασία δεν έχει υποστεί φθορά ή χτυπήματα, διαφορετικά, πρέπει να το επισημάνετε αμέσως στο άτομο που σας την παρέδωσε. Αφαιρέστε το προϊόν, επαληθεύστε ότι δεν έχει υποστεί ζημιά κατά τη μεταφορά· εάν συνέβη κάτι τέτοιο, ενημερώστε το μεταπωλητή εντός 8 ημερών από την παράδοση. Στη συνέχεια, ελέγξτε την πινακίδα του προϊόντος και βεβαιωθείτε ότι τα αναγραφόμενα χαρακτηριστικά είναι εκείνα που ζητήσατε.

Τα παρακάτω τμήματα καθότι υπόκεινται σε χρήση, έχουν μια περιορισμένη εγγύηση:

- Έδρανα
- Μηχανική στεγανοποίηση
- Δακτύλιο στεγανοποίησης
- Πλυνκωτές

Σε περίπτωση που η πιθανή βλάβη δεν είναι μια από εκείνες που προβλέπονται στο πίνακα "ΑΝΕΥΡΕΣΗ ΒΛΑΒΩΝ" (κεφ. 14.) απευθυνθείτε στο πλησιέστερο εξουσιοδοτημένο κατάστημα πώλησης.

4. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Προτού ο χρήστης θέσει το προϊόν σε λειτουργία θα πρέπει να γνωρίζει όλες τις εργασίες που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο και να τις εκτελεί κάθε φορά κατά τη χρήση ή τη συντήρηση του προϊόντος.

4.1 ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ ΕΚ ΜΕΡΟΥΣ ΤΟΥ ΧΕΙΡΙΣΤΗ



Κατά την εκτέλεση των εργασιών, ο χρήστης πρέπει να τηρεί υποχρεωτικά τις προφυλάξεις που ισχύουν στις αντίστοιχες χώρες και να γνωρίζει τα χαρακτηριστικά του προϊόντος (βλ. «ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ»). Σε φάση μετακίνησης ή/και συντήρησης της αντλίας να φοράτε προστατευτικά γάντια.



Κατά τις εργασίες επισκευής ή συντήρησης του προϊόντος, διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία, εμποδίζοντας με αυτόν τον τρόπο τυχόν εκκίνηση που θα μπορούσε να προκαλέσει τραυματισμό σε πρόσωπα καλή υλικής ζημίες.



Η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά ηλικίας όχι μικρότερης των 8 ετών και από άτομα με μειωμένες φυσικές, αισθητηριακές ή νοητικές ικανότητες, ή χωρίς εμπειρία ή την αναγκαία γνώση, αρκεί να επιτηρούνται ή να τους έχουν δοθεί οδηγίες σχετικές με την ασφαλή χρήση της συσκευής και την κατανόηση των κινδύνων που σχετίζονται με αυτή. Τα παιδιά δεν πρέπει να παίζουν με τη συσκευή. Ο καθαρισμός και η συντήρηση που προορίζονται να γίνουν από το χρήστη δεν πρέπει να γίνονται από παιδιά χωρίς επίτηρηση.

Κάθε εργασία συντήρησης, εγκατάστασης ή μετατόπισης που πραγματοποιείται στο προϊόν με την ηλεκτρική μονάδα υπό τάση, μπορεί να προκαλέσει σοβαρά ατυχήματα, ακόμη και θάνατο.

Κατά την εκκίνηση του προϊόντος, αποφεύγετε να έχετε γυμνά πόδια ή, ακόμη χειρότερα, να έχετε βρεγμένα πόδια ή χέρια.

Ο χρήστης δεν πρέπει να κάνει, με δική του πρωτοβουλία επεμβάσεις στην αντλία που δεν επιτρέπονται από το παρόν εγχειρίδιο.



Διακόψτε τη λειτουργία σε περίπτωση που η αντλία παρουσιάζει ασφάλεια λειτουργίας. Η χρήση αντλίων που έχουν υποστεί βλάβη μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς ή υλικές ζημιές.

Μην αγγίζετε την αντλία όταν το υγρό που περιέχεται είναι καυτό νερό. Ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα εξαιτίας των υψηλών θερμοκρασιών.

Μην αγγίζετε τον κινητήρα. Οι επιφάνειες του κινητήρα ενδέχεται να είναι καυτές, με αποτέλεσμα να καίτε σε περίπτωση επαφής.

Μην αγγίζετε τα περιστρεφόμενα μέρη όπως τον άξονα, τους άξονες μετάδοσης κίνησης, τις τροχαλίες V-pulley, κ.λπ. ενώ η αντλία βρίσκεται σε λειτουργία. Εφσσον αυτά τα μέρη περιστρέφονται σε υψηλή ταχύτητα, τυχόν επαφή ενδέχεται να προκαλέσει τραυματισμό.

Μην αγγίζετε τα ενεργά μέρη όταν διατρέχονται από ηλεκτρική ισχύ. Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

4.2 ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ



Όλα τα προϊόντα είναι σχεδιασμένα με τρόπο ώστε τα κινούμενα μέρη να καθίστανται ακίνδυνα με τη χρήση καλυμμάτων. Ο κατασκευαστής δεν φέρει συνεπώς καμία ευθύνη για βλάβες που οφείλονται στην τροποποίηση αυτών των συστημάτων.



Κάθε αγωγός ή εξάρτημα υπό τάση είναι ηλεκτρικά μονωμένο ως προς την γείωση. Παρόλα αυτά υπάρχει μια πρόσθετη ασφάλεια που συνίσταται στην σύνδεση των αγωγών εξαρτημάτων με ένα καλώδιο γείωσης έτσι ώστε τα προσβάσιμα εξαρτήματα να μην γίνονται επικίνδυνα σε περίπτωση βλάβης της κύριας μόνωσης.

4.3 ΔΙΑΡΚΕΙΣ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ

Οι διαρκείς κίνδυνοι είναι:

- α) Ενδεχόμενο επαφής (ακόμη και όχι τυχαία) με τον ανεμιστήρα ψύξης κινητήρα, διασχίζοντας τις σπές με λεπτά αντικείμενα (π.χ. κατασβίδια, μπαστούνια και παρόμοια).

5. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

5.1 ΜΕΤΑΦΟΡΑ



Να τηρείτε τις ισχύουσες προφυλάξεις. Πιθανός κίνδυνος σύνθλιψης. Το προϊόν ενδέχεται να είναι βαρύ· χρησιμοποιείτε κατάλληλες μεθόδους ανύψωσης και ένδυσης.

Για την απεγκατάσταση της αντλίας είναι αναγκαίο:

- α) να διακόψετε την ηλεκτρική τροφοδοσία,
β) να αφαιρέσετε τους σωλήνες κατάθλιψης και αναρρόφησης (όπου υπάρχουν) εάν είναι πολύ μακρές και ογκώδεις,
γ) εάν υπάρχουν, ξεβιδώστε τις βίδες που στερεώνουν την αντλία στην επιφάνεια που την έχετε τοποθετήσει,
δ) σηκώστε την αντλία με κατάλληλα μέσα, ανάλογα με το βάρος και τις διαστάσεις της (βλέπε στην πινακίδα).

Το προϊόν συσκευάζεται σε οριζόντια θέση:

- ή σε χάρτινο κιβώτιο, το οποίο διαθέτει, κατόπιν αιτήματος, χειρολαβές στο πλάι. Εάν απαιτείται λόγω βάρους ή διαστάσεων, μπορεί να διαθέτει ενισχυμένη συσκευασία με ξύλινη παλέτα,
- ή σε ξύλινη θήκη για μακρύτερα ορισμένα μοντέλα.

Μετακίνηση της ηλεκτραντλίας

Για να μετακινήσετε την ηλεκτραντλία από την οριζόντια θέση της

συσκευασίας αρκεί να συνδέσετε με ασφάλεια έναν κατάλληλο ιμάντα γύρω από τη βάση του μοτέρ, να ανυψώσετε αργά με ένα ιδανικό μέσο και να ελασφαλίσετε σωστή κατανομή του βάρους κατά τη μετακίνηση.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Βεβαιωθείτε ότι το προϊόν έχει στερεωθεί σωστά στο μοτέρ και δεν κινδυνεύει να ανατραπεί ή να πέσει.

Μετακίνηση της μονής αντλίας

Ακολουθήστε την ίδια διαδικασία που ισχύει για την ηλεκτραντλία με μοναδική διαφορά ότι ο ιμάντας πρέπει να συνδεθεί στο στήριγμα του μοτέρ.

5.2 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

- α) Το προϊόν πρέπει να διατηρείται σε χώρο σκεπασμένο και ξηρό, μακριά από πηγές θερμότητας και προστατευμένο από ρύπους και κραδασμούς.
β) Προστατέψτε το προϊόν από υγρασία, πηγές θερμότητας και μηχανικές ζημιές
γ) Μην τοποθετείτε βαριά αντικείμενα πάνω στη συσκευασία.
δ) Το προϊόν πρέπει να αποθηκεύεται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος μεταξύ +5°C και +40°C (41°F και 104°F) με μια σχετική υγρασία 60%.

6. ΤΕΧΝΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

6.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το προϊόν που αγοράσατε είναι μια πολυβάθμια κατακόρυφη μη αναρροφητική αντλία που μπορεί να συνδυαστεί με τυποποιημένα ηλεκτρικά μοτέρ. Η συντομογραφία EVMSN χαρακτηρίζει μια ευρεία γκάμα πολυβάθμιων κατακόρυφων αντλίων με στόμια σε σειρά, με διαστάσεις για τρία ονομαστικές παροχές (EVMSN 3, 5 και 10 m³/h), και διαφορετικό αριθμό σταδίων, έτσι ώστε να ικανοποιούν ποικίλες απαιτήσεις πίεσης. Το προϊόν παρέχεται ως ηλεκτραντλία (αντλία και μοτέρ) ή μόνο ως αντλία. Για το αναγνωριστικό προϊόντος, βλέπε τεχνικό παράρτημα.

[F-]

Εάν αγοράσατε αντλία χωρίς μοτέρ, βεβαιωθείτε ότι το μοτέρ είναι κατάλληλο για τη σύνδεση με την αντλία.

6.2 ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ

Η αντλία είναι κατάλληλη για τα εξής:

- συστήματα υδροδότησης οικιακής ή βιομηχανικής χρήσης
- εξοπλισμούς πλυσίματος
- επεξεργασία υδάτων
- συστήματα πυρόσβεσης
- συστήματα ψύξης
- συστήματα πίεσης
- συστήματα άρδευσης

6.2.1 ΧΡΗΣΗ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ

Εάν το προϊόν έχει κατασκευαστεί με υλικά συμβατά με την άντληση πόσιμου νερού, πριν από τη χρήση πρέπει να λειτουργήσει με καθαρό νερό και στην ονομαστική παροχή για το χρονικό διάστημα που υποδεικνύεται στον παρακάτω πίνακα:

EVMSN3	60 λεπτά (ελάχ.)
EVMSN5	30 λεπτά (ελάχ.)
EVMSN10	30 λεπτά (ελάχ.)

6.3 ΜΗ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ



Τυχόν εσφαλμένη χρήση της αντλίας μπορεί να προκαλέσει επικίνδυνες συνθήκες καύ ή τραυματισμούς ή υλικές ζημιές

ΠΡΟΣΟΧΗ! Τυχόν μη προβλεπόμενη χρήση του προϊόντος μπορεί να απορριφθεί από την εγγύηση

Δεν χρησιμοποιείται για τα εξής:

- μεταφορά ακαθάρτων υδάτων
- ύδατα με υψηλή περιεκτικότητα σε οξεία
- διαβρωτικά υγρά

- ύδατα με θερμοκρασίες υψηλότερες από εκείνες που αναφέρονται στο κεφάλαιο "ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ"
- θαλασσινό νερό
- εύφλεκτα καυτή εκρηκτικά υγρά
- υγρά ασύμβατα με τα υλικά κατασκευής της αντλίας
- εγκατάσταση στο ύπαιθρο χωρίς προστασία από ατμοσφαιρικούς παράγοντες
- λειτουργία χωρίς υγρά

7. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

7.1 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΤΛΙΑΣ

	U.M.	EVMSN3-5-10
Μέγ. θερμοκρασία αντλούμενου υγρού	°C	εξαρτάται από τη μηχανική στεγανοποίηση (βλ. Data Book)
Μέγ. ποσότητα / μέγεθος στερεών σωματιδίων	Rpm/mm	50 / 0.1 ÷ 0.25
Μέγ. πίεση λειτουργίας	MPa	1.6 ÷ 2.5
Διάμετρος κατάθλιψης	*	Ø 50mm
Διάμετρος αναρρόφησης		

* = νήματος κατά την UNI ISO 228

7.2 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΟΤΕΡ

είδος	IC411 - T.E.F.C. (κλειστό μοτέρ με τεχνητό αερισμό)	
Βαθμός προστασίας	IP 55	
Μέγ. αριθ. εκκινήσεων ανά ώρα	N.°	kW
	100	≤ 0.55
	60	0.75 ÷ 3.0
	30	4.0 ÷ 11
Κλάση μόνωσης και υπερθέρμανσης	F (με υπερθέρμανση κλάση B)	
Τύπος λειτουργίας	Συνεχής S1	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά	βλ. πινακίδα μοτέρ	

Αυτή η λίστα παρουσιάζει τις προδιαγραφές του κινητήρα Ebara. Σε περίπτωση χρήσης άλλων κινητήρων, ανατρέξτε στην ονομαστική πλακέτα των κινητήρων και ελέγξτε τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του συγκεκριμένου κινητήρα.

7.3 ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΑΣ

Η πινακίδα χαρακτηριστικών είναι μια ετικέτα από αλουμίνιο που τοποθετείται στις αντλίες και υποδεικνύει τα τεχνικά χαρακτηριστικά, σχετική περιγραφή:

EBARA Pumps Europe S.p.A. Via Campo Sportivo, 33 38023 Cles (TN), ITALY Phone +39 0464 706011 V.A.T.: 01234660221		CE MADE IN ITALY	
TYPE			
$\frac{\text{P}}{\text{N}}^*$			
Hmax	m	Hmin	m
Q	l/min	H	m
P2	kW	HP	
Hz		min ⁻¹	
MEI >		Hyd. eff.	%

- "TYPE" το μοντέλο της αντλίας
- "P/N" αριθμός στοιχείου
- "Hmax" μέγιστη κεφάλι
- "Hmin" ελάχιστη συχνότητα
- "Q" Ένδειξη της ελάχιστης και της μέγιστης σημεία της ροής
- "H" Ένδειξη της επικράτησης των σημείων που αντιστοιχούν στο ελάχιστο και το μέγιστο της ροής
- "P2" Ονομαστική ισχύς κινητήρα (άξονα ισχύς εξόδου)
- "HP" Ονομαστική ισχύς κινητήρα σε HP (πποδύναμη)

- "Hz" συχνότητα
- "min⁻¹" ταχύτητα περιστροφής
- "MEI" Δείκτης μέτρησης της ποιότητας της αντλίας αναφορικά με την απόδοσή της
- "Hyd. Eff." Υδραυλική απόδοση της αντλίας

7.4 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΕΡΟΦΕΡΤΟ ΘΟΥΡΥΒΟ

Ισχύς [Kw]	μέγεθος κινητήρα	50 Hz	
		LpA [dB]*	LwA [dB]**
0.37	71	52	-
0.55	71	52	-
0.75	80	52	-
1.1	80	52	-
1.5	90	60	-
2.2	90	60	-
3.0	100	62	-
4.0	112	66	-
5.5	132	68	79
7.5	132	68	79

Ο πίνακας περιέχει τις μέγιστες τιμές εκπομπής θορύβου για τις ηλεκτραντλίες.

* Στάθμη ηχητικής πίεσης – Μέση τιμή μετρήσεων σε απόσταση ενός μέτρου από την αντλία. Ανοχή ± 2.5 dB.

** Στάθμη ηχητικής ισχύος. Ανοχή ± 2.5 dB.

Ο ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΔΙΑΤΗΡΕΙ ΤΟ ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΝΑ ΕΠΙΦΕΡΕΙ ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ.

8. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ

ΠΡΟΣΟΧΗ!



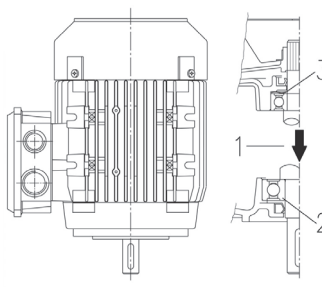
Η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιηθεί από έναν εξειδικευμένο τεχνικό.



Βγάλτε την αντλία από τη συσκευασία και ανυψώστε την ή κατεβάστε την με κατάλληλα μέσα ανύψωσης προλίσσας τους κανόνες πρόληψης των ατυχημάτων. Προσέξτε γιατί οι γάντζοι ανύψωσης του μοτέρ δεν είναι κατάλληλοι για την ανύψωση της ηλεκτραντλίας.

8.1 ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΜΟΤΕΡ

Τα μοτέρ που θα συνδεθούν στις αντλίες EVMSN πρέπει να συμμορφούνται με τα πρότυπα IEC και να έχουν το ελατήριο προφόρτισης τοποθετημένο σύμφωνα με το διάγραμμα:



1. Κατεύθυνση φορτίου
2. Ωπτικό ρουλεμάν
3. Ελατήριο προφόρτισης

ΠΡΟΣΟΧΗ!



Υποχρεωτική η παρουσία και η εγκατάσταση του ελατηρίου προφόρτισης όπως περιγράφεται στο προηγούμενο σχέδιο.

Οι λειτουργίες ζεύξης κινητήρα / αντλίας μπορεί να πραγματοποιηθεί με τον κινητήρα εκτός λειτουργίας.

Η διαδικασία σύνδεσης μοτέρ/αντλίας πρέπει να πραγματοποιηθεί με το μοτέρ χωρίς ηλεκτρική προφόρτιση.

Επειδή μετά τη σύνδεση συνιστάται η εκτέλεση μιας δοκιμής λειτουργίας, εάν ο χώρος το επιτρέπει, θα ήταν σκόπιμο η σύνδεση να γίνει μετά τη στερέωση της αντλίας στη θέση λειτουργίας και τη σύνδεση με τους σωλήνες αναρρόφησης και κατάθλιψης. Διαφορετικά η δοκιμή λειτουργίας πρέπει να γίνει με προσωρινές υδραυλικές συνδέσεις.

8.1.1 ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗ ΤΟΥ ΜΟΤΕΡ ΣΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ

[A-1]

ΠΡΟΣΟΧΗ!



Όλες οι ακόλουθες εργασίες πρέπει να εκτελούνται χωρίς ηλεκτρική τροφοδοσία.

1. Τοποθετήστε και στερεώστε την αντλία κάθεται σε μια επίπεδη και σταθερή επιφάνεια.
2. Ξεβιδώστε τις 4 βίδες, αφαιρέστε τα δύο προστατευτικά του συνδέσμου και το παρέμβλημα ασφάλισης του συνδέσμου. [A-1]
3. Αφαιρέστε τις 4 βίδες στερέωσης της ζεύξης ημίχρονα και η σύζευξη ημίχρονα. [A-2]
4. Ξεσφίξτε ομοιόμορφα τις 3 βίδες στερέωσης του δακτυλίου του φυσιγγίου. [A-3]
5. Αφαιρέστε το γλωσσίδι του μοτέρ. [A-4]
6. Τοποθετήστε το ημι-γλωσσίδι στη βάση του άξονα του μοτέρ. [A-4]

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Το ημι-γλωσσίδι δεν πρέπει να προεξέχει από την αντίστοιχη βάση στον κινητήριο άξονα.

7. Τοποθετήστε το μοτέρ κατακόρυφα με τον άξονα στραμμένο προς τα κάτω και τοποθετήστε τον πάνω από την αντλία. [A-5]
8. Εισαγάγετε και στερεώστε ομοιόμορφα τις 4 βίδες στερέωσης μοτέρ. [A-6]
9. Χρησιμοποιώντας έναν μοχλό κατάλληλο για τον τύπο του μοτέρ, ενεργήστε ανάμεσα στο στήριγμα του μοτέρ και το σύνδεσμο με τον εξής τρόπο:
 - για μοτέρ $\leq 4,0$ kW: ανυψώστε το σύνδεσμο έως ότου το άκρο του άξονα της αντλίας αγγίζει το άκρο του άξονα του μοτέρ;
 - για μοτέρ $\geq 5,5$ kW: ανυψώστε το σύνδεσμο έως ότου εφαρμόσει στο άκρο του άξονα του μοτέρ. [A-7a]
10. Βιδώστε σταδιακά και στερεώστε τις 4 βίδες του συνδέσμου με τη σχετική ροπή στρέψης. [A-7b]
11. Περιστρέψτε με το χέρι το σύνδεσμο επαληθεύοντας ότι ο χώρος ανάμεσα στους δύο ημι-συνδέσμους είναι το ίδιο ορατός. Σε αντίθετη περίπτωση, επαναλάβετε τη διαδικασία από το σημείο 9 και μετά. [A-8]
12. Στερεώστε ομοιόμορφα τις 3 βίδες του δακτυλίου του φυσιγγίου με τη σχετική ροπή στρέψης. [A-9]
13. Συνδέστε προσωρινά τους σωλήνες αναρρόφησης και κατάθλιψης και ανοίξτε τη βαλβίδα κατάθλιψης.
14. Γεμίστε την αντλία νερού όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 10.
15. Συναρμολογήστε τα δύο προστατευτικά του συνδέσμου (4 βίδες). [A-10]
16. Συνδέστε το μοτέρ με την ηλεκτρική γραμμή όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 9.
17. Ενεργοποιήστε για λίγα λεπτά την ηλεκτραντλία. [A-11]
18. Βεβαιωθείτε ότι ο θόρυβος και οι δονήσεις είναι σε φυσιολογικά επίπεδα.
19. Διακόψτε την τροφοδοσία του μοτέρ και περιμένετε να σταθεροποιηθεί ο σύνδεσμος.
20. Ξεβιδώστε τις 4 βίδες και αφαιρέστε τα δύο προστατευτικά του συνδέσμου. [A-12]
21. Επιθεωρήστε το εσωτερικό του στηρίγματος ελέγχοντας για ενδεχόμενη παρουσία νερού. [A-13]
22. Σε περίπτωση παρουσίας νερού, αδειάστε την αντλία και τοποθετήστε ξανά το σύνδεσμο. Επαναλάβετε τη διαδικασία από το σημείο 4 έως το σημείο 20.
23. Συναρμολογήστε τα δύο προστατευτικά του συνδέσμου (4 βίδες). [A-14]
24. Συνδέστε μόνιμα τους σωλήνες κατάθλιψης και αναρρόφησης.
25. Ηλεκτραντλία εγκατεστημένη.

Διαδικασία για μοντέλα χωρίς έδρανο: ακολουθήστε τη διαδικασία 1-25

Διαδικασία για μοντέλα με έδρανο: προσπεράστε τα τμήματα 2-6, 9-12, 15 και 20-23

8.2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Αφαιρέστε τις τάπες σφραγίσματος των σωλήνων κατάθλιψης και αναρρόφησης πριν συνδέσετε το προϊόν με τους σωλήνες.

- a) Χρησιμοποιείτε σωλήνες από μέταλλο ή πλαστικό υλικό κατάλληλης αντοχής για να αποφευχθεί τη ρήξη λόγω της υποπίεσης που δημιουργείται στην αναρρόφηση.
- β) στρίψτε και ευθυγραμμίστε τους σωλήνες έτσι ώστε να μην προκαλούν καταπονήσεις στην αντλία.
- γ) εάν χρησιμοποιείτε εύκαμπτους σωλήνες αναρρόφησης και κατάθλιψης, αποφύγετε τα τσακίσματα για να μη δημιουργούνται στενώσεις.
- δ) σφραγίστε ενδεχόμενες συνδέσεις των αγωγών: η είσοδος αέρα στο σωλήνα αναρρόφησης επηρεάζει αρνητικά τη λειτουργία της αντλίας.
- ε) στην έξοδο του σωλήνα κατάθλιψης από την ηλεκτραντλία συνιστάται η τοποθέτηση μιας βαλβίδας αντεπιστροφής και μιας στρόφιγγας με αυτήν τη σειρά.
- ζ) στερεώστε τους σωλήνες στη δεξαμενή ή σε σταθερά σημεία έτσι ώστε το βάρος τους να μη μεταφέρεται στην ηλεκτραντλία.
- η) αποφύγετε τη χρήση υπερβολικών καμπυλών (λαϊμών χρίνας) και βαλβίδων στην εγκατάσταση.
- θ) στις ΑΝΤΛΙΕΣ που εγκαθίστανται πάνω από την επιφάνεια άντλησης, ο σωλήνας αναρρόφησης πρέπει να διαθέτει ποδοβαλβίδα και φίλτρο για να μην επιτρέπεται η είσοδος ξένων σωμάτων και το άκρο του πρέπει να είναι βυθισμένο σε βάθος τουλάχιστον διπλάσιο από τη διάμετρο του σωλήνα. Θα πρέπει επίσης να έχει απόσταση από τον πυθμένα τουλάχιστον μιάμιση φορά μεγαλύτερη από τη διάμετρο του σωλήνα. Για καλύτερη απόδοση σε αναρρόφησης άνω των 4 μέτρων χρησιμοποιήστε σωλήνα μεγαλύτερης διαμέτρου (συνιστώμενη 1/4 της ίντσας μεγαλύτερη από την αναρρόφηση).

8.2.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

- a) Τοποθετείτε την αντλία πάνω σε μια επίπεδη επιφάνεια όσο το δυνατόν πιο κοντά στην πηγή νερού, αφήνοντας γύρω τον αναγκαίο ελεύθερο χώρο, ώστε η χρήση και η συντήρησή της να γίνονται κάτω από συνθήκες ασφαλείας. Σε κάθε περίπτωση αφήστε τουλάχιστον 100 mm ελεύθερο χώρο μπροστά από τον ανεμιστήρα ψύξεως των αντλιών της επιφάνειας.
- γ) χρησιμοποιήστε σωλήνες με κατάλληλη διάμετρο εφοδιασμένες με σπειροειδή καλύμματα, που θα βιδωθούν στα στόμια της κατάθλιψης και αναρρόφησης της αντλίας ή στις σπειροειδείς φλάντζες που δίδονται με την αντλία.

8.2.2 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Εγκαταστήστε την ηλεκτραντλία σε αεριζόμενο χώρο προστατευμένο από τις καιρικές συνθήκες (βροχή, παγετό).

Τηρείτε υπόψη τα όρια για τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και το υψόμετρο του κεφ. 15.2.

Τοποθετήστε την ηλεκτραντλία σε κάποια απόσταση από τους τοίχους, την οροφή ή άλλα εμπόδια για να επιτρέψετε τις διαδικασίες στερέωσης, χρήσης και συντήρησης σε συνθήκες ασφαλείας.

Η ηλεκτραντλία πρέπει να εγκαθίσταται μόνο σε κατακόρυφη θέση.

8.2.3 ΑΓΚΥΡΩΣΗ

Στερεώστε την ηλεκτρική αντλία με μπουλόνια πάνω σε μια κατάλληλη σκληρή βάση για να αντέξει το βάρος της αντλίας ή πάνω σε μια κατάλληλη μεταλλική κατασκευή. Εάν η βάση σκυροδέματος είναι σταθερά συνδεδεμένη στο σκελετό από οποιοδήποτε σκυροδεμα κτηρίων κατοικιών, συνιστάται η χρήση αντικραδαμικών στοιχείων για να μην προκαλείται ενόχληση. Για τη στερέωση σημειώστε τα κέντρα των 4 οπών για τη βάση της αντλίας στην επιφάνεια στήριξης. Μεταποστίστε σημάδια την ηλεκτραντλία και ανοίξτε με το τρυπάνι 4 τρύπες για βίδες Ø 12 για αντλίες EVMSN 3, 5, 10. Τοποθετήστε την αντλία, ευθυγραμμίστε την με τους σωλήνες και σφίξτε καλά τις βίδες.

Η θέση των οπών στερέωσης υποδεικνύεται και στο κεφ. 15.5.

8.2.4 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

Εκτός από τις οδηγίες που ακολουθούν, πρέπει να τηρούνται επίσης και οι οδηγίες της παρ. 15.6 εκ. 1.



Οι σωληνώσεις πρέπει να είναι διαστασιολογημένες για να αντέχουν στη μέγιστη πίεση λειτουργίας της αντλίας.

Στην κατάθλιψη, πριν τη βαλβίδα αντεπιστροφής και τη βαλβίδα on/off που προβλέπονται συνιστάται επίσης η εγκατάσταση ενός μανόμετρου.

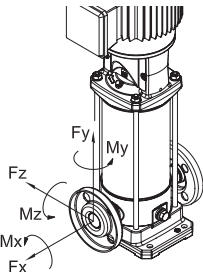
Χρησιμοποιήστε κατάλληλα στηρίγματα για τις σωληνώσεις αναρρόφησης και κατάθλιψης προκειμένου να αποφύγετε την υπερβολική καταπόνηση στις φλάντζες της αντλίας.

Εάν η αντλία είναι εγκατεστημένη πάνω από την επιφάνεια του υγρού (στάθμη υγρού χαμηλότερη από την αντλία) και τροφοδοτεί ανοιχτό κύκλωμα είναι αναγκαία η εγκατάσταση ποδοβαλβίδας στο άκρο του σωλήνα αναρρόφησης. Σε αυτήν την περίπτωση συνιστάται η χρήση ενός σωλήνα για σύνδεση με την αντλία.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Βεβαιωθείτε ότι το άθροισμα της διαφοράς ύψους νερού / στομίου αναρρόφησης και των πιώσεων πίεσης κατά μήκος του σωλήνα αναρρόφησης είναι μικρότερο από την ικανότητα αναρρόφησης της αντλίας. Η θερμοκρασία του νερού και το υψόμετρο επιδρούν επίσης αρνητικά στην ικανότητα αναρρόφησης της αντλίας. Εάν το άθροισμα των παραγόντων αυτών που επιδρούν στην ικανότητα αναρρόφησης της αντλίας υπερβαίνει την ικανότητα αναρρόφησης, εμφανίζεται το φαινόμενο της σπηλαιώσης που επηρεάζει αρνητικά τις υδραυλικές επιδόσεις και προκαλεί βλάβες σε ορισμένα ζωτικά εξαρτήματα της αντλίας. Περισσότερες πληροφορίες για τον έλεγχο και την αποφυγή της σπηλαιώσης παρέχονται στο κεφ. 15.4.

8.3 ΔΥΝΑΜΗ ΚΑΙ ΡΟΠΗ ΣΥΣΦΙΞΗΣ ΤΩΝ ΦΛΑΝΤΖΩΝ



Ροπή σύσφιξης των φλαντζών

Μοντέλα			Φλάντζα DN	Βίδα	αρ. Βίδες	Ροπή σύσφιξης [Nm]
EVMSN	(L)	3	F	M12	4	50
EVMSN	(L)	5	F	M16	4	70
EVMSN	(L)	10	F	M16	4	70

Επιτρεπτές δυνάμεις για τις φλάντζες

Μοντέλα			Φλάντζα DN	Δύναμη X [N]	Δύναμη Y [N]	Δύναμη Z [N]
EVMSN	(L)	3	F	25	230	180
EVMSN	(L)	5	F	32	270	210
EVMSN	(L)	10	F	40	370	300

Επιτρεπτές ροπές για τις φλάντζες

Μοντέλα			Φλάντζα DN	Ροπή X [Nm]	Ροπή Y [Nm]	Ροπή Z [Nm]
EVMSN	(L)	3	F	25	190	160
EVMSN	(L)	5	F	32	230	190
EVMSN	(L)	10	F	40	310	270

9. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ

[B-1]

- Η ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΑΠΟ ΕΝΑΝ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟ.
- ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΟΜΕ, ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΑ ΤΡΙΦΑΣΙΚΑ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΑ ΜΟΜΟΝΟΦΑΣΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ, ΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΝΟΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΥ ΔΙΑΚΟΠΤΗ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ (0.03 A).

ΠΡΟΣΟΧΗ!



Η τροφοδοσία της ηλεκτραντλίας που δεν διαθέτει βίωμα, θα πρέπει να γίνει με σταθερή σύνδεση στον ηλεκτρικό πίνακα που διαθέτει διακόπτη, ασφάλειες και θερμικό διακόπτη βαθμονομημένο στο απορροφούμενο ρεύμα της ηλεκτραντλίας.

Το δίκτυο πρέπει να έχει μια καλή εγκατάσταση γείωσης σύμφωνα με τους κανονισμούς του ισχύοντος στην χώρα: αυτό είναι ευθύνη του εγκαταστάτη.

Σε περίπτωση που η αντλία είναι χωρίς καλώδιο τροφοδοσίας, για την σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο εφοδιαστείτε με ένα καλώδιο που πληροί τους κανονισμούς που ισχύουν στην χώρα, με διατομή ανάλογη με το μήκος του καθώς επίσης λαμβάνοντας υπόψη την ισχύ και την τάση του δικτύου.

Στα μονοφασικά μοντέλα, εάν υπάρχει φως, πρέπει να συνδέεται με την πρίζα σε εσωτερικό χώρο μακριά από πιτσιλίσματα, πίδακες νερού ή βροχή και σε σημείο με εύκολη πρόσβαση.

Τα τριφασικά μοντέλα δεν διαθέτουν εσωτερική ασφάλεια προστασίας του μοτέρ, για την προστασία του οποίου πρέπει να φροντίζετε ο χρήστης. Από 1.5 kW έως 7,5 kW ο κινητήρας διαθέτει θερμίστορ PTC. Ενδείκνυται η σύνδεση του προστατευτικού σε ένα ηλεκτρονικό κύκλωμα.

ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΕΤΑΙ ΜΕ ΚΑΘΕ ΤΡΟΠΟ Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΒΑΣΗ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΟ ΜΟΤΕΡ.

- Για το τριφασικό μοντέλο, αφού συνδέσετε στη βάση ακροδεκτών το καλώδιο τροφοδοσίας σε διάταξη αστέρα ή σε διάταξη τριγώνου, βεβαιωθείτε, κοιτάζοντας την ηλεκτραντλία από την πλευρά του μοτέρ, ότι η φερωτή ψύξης περιστρέφεται σύμφωνα με την κατεύθυνση του βέλους που υπάρχει στο κάλυμμα της φερωτής. Σε περίπτωση λανθασμένης περιστροφής, αντιστρέψτε τα δύο από τα τρία καλώδια στη βάση ακροδεκτών του μοτέρ.

ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΛΙΑ EVMSN

Τηρείτε τις οδηγίες της παρ.8 στο 1ο ΜΕΡΟΣ του εγχειριδίου, καθώς και τις ακόλουθες συστάσεις.

Πριν την ηλεκτρική σύνδεση ελέγξτε εάν η τάση και η συχνότητα της γραμμής ανταποκρίνεται στα χαρακτηριστικά του μοτέρ που αναγράφονται στην πινακίδα του.

Μεταξύ της γραμμής και της ηλεκτραντλίας πρέπει να παρεμβληθεί πίνακας χειρισμού με τις ακόλουθες διατάξεις (εάν δεν ορίζουν διαφορετικά οι τοπικοί κανονισμοί):

- Διακόπτης με απόσταση ανοίγματος των επαφών τουλάχιστον 3 mm
- Διάταξη προστασίας από βραχυκυκλώματα (ασφάλειες ή θερμομαγνητικοί διακόπτες)
- Διαφορικός διακόπτης υψηλής ευαισθησίας (0.03 A)
- Συνιστάται διάταξη προστασίας από εκκίνηση χωρίς υγρό που πρέπει να συνδέεται με φλοτέρ, ανιχνευτές ή άλλη παρόμοια διάταξη

Συνδέστε πρώτα τον προστασία αγωγό στον ακροδέκτη PE αφήνοντας μεγαλύτερο μήκος, έτσι ώστε να απουσιάζει τελειοίως σε περίπτωση που τραβήξετε κατά λάθος το καλώδιο.

Εάν η βάση των ακροδεκτών βρίσκεται σε δυσπρόσιτη θέση για τη σύνδεση του καλωδίου, μπορείτε να αλλάξετε τη θέση της γυρνώντας το μοτέρ κατά 90°, 180° ή 270°. Για να το κάνετε αυτό χρειάζεστε να αφαιρέσετε τις 4 βίδες που στηρίζουν τον κινητήρα στη βάση του, να ανασκευάσετε τον κινητήρα μόνο έως το σημείο ώστε να επιτρέπεται η περιστροφή, χωρίς να αφαιρέσετε τη σύζευξη μεταξύ του άξονα του κινητήρα και εκείνου της αντλίας.

Στη συνέχεια βιδώστε τις 4 βίδες.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Μη χρησιμοποιείτε την ηλεκτραντλία πριν τοποθετηθεί και εγκατασταθεί στην τελική θέση χρήσης. Η ενεργεια πρέπει να γίνει με τη βοήθεια ακροδεκτών του μοτέρ εντέλως κλειστή



Η αντλία και ο σωλήνας αναρρόφησης πρέπει να γεμίσουν με νερό. Όπως αναφέρεται, η λειτουργία της αντλίας χωρίς νερό προκαλεί αναπόφευκτα βλάβες σε ορισμένα εσωτερικά εξαρτήματα της αντλίας. Η πλήρωση πρέπει να γίνεται με τη βάση των ακροδεκτών κλειστή και την ηλεκτρική τροφοδοσία αποσυνδεδεμένη.

10.1 ΠΛΗΡΩΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ

- Ξεβιδώστε την εξαγωγική τάπα πάνω από το εξωτερικό χιτώνιο στο ύψος της άνω βάσης (εν ανάγκη βγάλτε τις προστασίες του συνδέσμου)
- Χρησιμοποιήστε ένα χωνί για να γεμίσετε με νερό το σωλήνα αναρρόφησης και το σώμα της αντλίας έως την υπερχειλίση.
- Βιδώστε την εξαγωγική τάπα μέχρι να ασφαλίσει
- Σκουπίστε καλά τυχόν διαρροές νερού
- Τοποθετήστε τις προστασίες συνδέσμου εάν είχαν αφαιρεθεί

10.2 ΠΛΗΡΩΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ

- Ξεβιδώστε την εξαγωγική τάπα
- Ανοίξτε τη στρόφιγγα αναρρόφησης έως την υπερχειλίση του νερού
- Βιδώστε την τάπα μέχρι να ασφαλίσει Εκκίνηση και λειτουργία

11. ΧΡΗΣΗ, ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Η ΑΝΤΛΙΑ ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΠΟΤΕ ΧΩΡΙΣ ΝΕΡΟ: Η ΕΛΛΕΙΨΗ ΝΕΡΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΞΕΝΗΣΕΙ ΣΟΒΑΡΕΣ ΖΗΜΙΕΣ ΣΤΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ.

11.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

- Οι ηλεκτραντλίες επιφάνειας είναι μελετημένες για να λειτουργούν σε χώρους με θερμοκρασία περιβάλλοντος που δεν υπερβαίνει τους 40°C και υψόμετρο κάτω των 1000 μέτρων
- οι ηλεκτραντλίες δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε πισίνες ή ανάλογους χώρους
- η παρατεταμένη λειτουργία της αντλίας με το ρομπινέτο του σωλήνα κατάθλιψης κλειστό μπορεί να προξενήσει ζημιές για υπερθέρμανση.
- Αποφύγετε την ενεργοποίηση και απενεργοποίηση της αντλίας του κινητήρα περισσότερες από 50.000 φορές ετησίως. Σε περίπτωση που η αντλία πεθεί εντός και εκτός λειτουργίας περισσότερες από 50.000 φορές ετησίως, ενδέχεται να μειωθεί η διάρκεια ζωής της και υπάρχει κίνδυνος εμφάνισης πρόωρου σφάλματος λειτουργίας. Σχετικά με τον μέγιστο αριθμό ανά ώρα, ανατρέξτε στο Κεφάλαιο 7.2;
- σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος θα ήταν καλό να αποσυνδέσετε τον διακόπτη έναρξης λειτουργίας;
- Τυβώστε την αντλία ώστε να λειτουργεί όσο το δυνατόν πιο κοντά στο βέλτιστο σημείο απόδοσης, τουλάχιστον μεταξύ της ελάχιστης και της μέγιστης τιμής ρυθμού ροής.

11.2 ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όταν ολοκληρώσετε τις υδραυλικές και τις ηλεκτρικές συνδέσεις και την πλήρωση επαληθεύστε τη φορά περιστροφής πριν θέσετε την αντλία σε λειτουργία.

- Εκκινήστε την ηλεκτραντλία με τη βαλβίδα διακοπής στην παροχή κλειστή.
- Ελέγξτε τη διεύθυνση περιστροφής, κοιτάζοντας το μοτέρ από την πλευρά του ανεμιστήρα (υποδεικνύεται και με το ειδικό βέλος στο επάνω στρίγγι) μέσω των ανοιγμάτων του καλύμματος ανεμιστήρα του μοτέρ, η οποία γίνεται εύκολα αντιληπτή κατά την εκκίνηση ή κατά τη διακοπή λειτουργίας του.
- Σε περίπτωση εσφαλμένης φοράς περιστροφής, διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία και αντιστρέψτε τη θέση των δύο καλωδίων τροφοδοσίας παρεμβαίνοντας στον πίνακα ή στην πλακέτα ακροδεκτών του μοτέρ.

- Ανάψτε και σβήστε τον διακόπτη δύο ή τρεις φορές για να ελέγξετε τις συνθήκες λειτουργίας της εγκατάστασης.
- Επεμβαίνοντας στο τμήμα της κατάθλιψης, προκαλέστε μια απότομη αύξηση της πίεσης για μια, δύο φορές.
- Ελέγξτε αν ο θόρυβος, οι δονήσεις, η πίεση και η ηλεκτρική τάση Δεν είναι υπερβολικοί
- κατά τη λειτουργία γαλαρώσει το καπάκι εξερισμού μέχρις της υπερχειλίσεως του νερού? Στη συνέχεια, βιδώστε το καπάκι μέχρι να ασφαλίσει.

11.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Θέστε σε λειτουργία την αντλία με τη βαλβίδα on/off στην κατάθλιψη κλειστή και στη συνέχεια ανοίξτε την σταδιακά. Η ηλεκτραντλία πρέπει να λειτουργεί ομαλά και αθόρυβα. Κλείστε τη βαλβίδα on/off και ελέγξτε αν η ένδειξη στο μανόμετρο της κατάθλιψης πλησιάζει την τιμή Hmax στην πινακίδα χαρακτηριστικών. (Η προσέγγιση οφείλεται κυρίως στις ανοχές και στα υπρά της αναρρόφησης). Εάν η πίεση που εμφανίζεται στο μανόμετρο είναι κατά πολύ μικρότερη από την τιμή Hmax, επαναλάβετε την πλήρωση (αέρας στην αντλία).

Εάν οι δύο τιμές είναι παραπλήσιες, σημαίνει ότι η αντλία λειτουργεί σωστά και ενδεχομένως δυσλειτουργίες με τη βαλβίδα on/off ανοιχτή οφείλονται σχεδόν πάντα σε ηλεκτρικά προβλήματα της εγκατάστασης, σε μηχανικά προβλήματα του μοτέρ ή, πολύ πιο συχνά, στην σπλισίωση λόγω:

- υπερβολικής διαφοράς ύψος ή υπερβολικών πιέσεων στην αναρρόφηση,
- πολύ χαμηλής αντίθλιψης στην κατάθλιψη,
- προβλημάτων που αφορούν τη θερμοκρασία του υγρού.

Όσον αφορά τους παράγοντες που μειώνουν ή/και επηρεάζουν αρνητικά την ικανότητα αναρρόφησης και συνεισώς τις επιδόσεις της ηλεκτραντλίας, συμβουλευθείτε την αναζήτηση βλαβών στο κεφ. 14. Διευκρινίζεται ότι για θερμοκρασίες και υψόμετρα που υπερβαίνουν τις ενδεδειγμένες τιμές, η ισχύς που παρέχει το μοτέρ μειώνεται και κατά συνέπεια απαιτείται μοτέρ μεγαλύτερης ισχύος ή να μειωθεί την απαιτούμενη απόδοση. Για πληροφορίες βλ. το κεφ. 15.2. Βεβαιωθείτε για την απουσία υδραυλικών πτηνγμάτων ή πιέσεων κορυφής στην εγκατάσταση που υπερβαίνουν κατά 1,5 φορά την ονομαστική πίεση της αντλίας λόγω βαλβίδων ταχείας επέμβασης. Με την πάροδο του χρόνου μπορούν να προκαλέσουν βλάβες στην αντλία. Αποφύγετε τη λειτουργία της αντλίας με τη βαλβίδα on/off της κατάθλιψης κλειστή περισσότερο από λίγα δευτερόλεπτα. Θα πρέπει επίσης να αποφεύγετε τη συνεχή λειτουργία της αντλίας με παροχή μικρότερη από την ελάχιστη προβλεπόμενη για αποφυγή ενδεχόμενου υπερθέρμανση του αντλούμενου υγρού και για να μην υπερφορτώνονται άσκοπα τα ρουλεμάν της αντλίας ή του μοτέρ.

11.4 ΠΑΥΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- Κατ' αρχάς κλείστε το ρομπινέτο κατάθλιψης για να αποφυγείτε τις υπερπίεσεις στις σωληνώσεις και στην αντλία που οφείλονται στα πτηνγμάτα.
- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία.

12. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ



Πριν οποιαδήποτε επεμβαση συντήρησης στην ηλεκτραντλία αποσυνδέστε την ηλεκτρική τροφοδοσία

Η ηλεκτραντλία δεν χρειάζεται τακτική συντήρηση, ωστόσο, συνιστάται να ελέγχετε τακτικά τη λειτουργία της μέσω περιοδικών ελέγχων, η συχνότητα των οποία εξαρτάται από το υγρό άντλησης και τις συνθήκες λειτουργίας, παρατηρώντας αν προκαλείται θόρυβος και μη φυσιολογικές δονήσεις. Από τους ελέγχους αυτούς μπορούν να προκύψουν ορισμένες ενδείξεις σχετικά με την ανάγκη επεμβάσεων προληπτικής συντήρησης αποφεύγοντας την εμφάνιση ορθόπρων προβλημάτων.

Οι επεμβάσεις έκτακτης συντήρησης που απαιτούνται συνήθως πρώτα στις ηλεκτραντλίες EVMSN είναι:

- Αντικατάσταση της μηχανικής στεγανοποίησης
- Αντικατάσταση των δακτυλίων της στεγανοποίησης
- Αντικατάσταση των εδράνων
- αντικατάσταση πικνωτών (όταν υπάρχει ένα)

Ωστόσο, ακόμη και αυτά τα εξαρτήματα που υπόκεινται σε φυσιολογική φθορά, μπορούν να διαρκέσουν για μεγάλο χρονικό διάστημα εάν γίνουν

σωστή χρήση της ηλεκτραντλίας.

Σε περίπτωση που η αντλία παραμένει αχρησιμοποίητη για μεγάλο χρονικό διάστημα, συνιστάται να την αδειάσετε τελείως αφαιρώντας τα πύματα πλήρωσης και εκκένωσης, να την πλύνετε προσεκτικά με καθαρό νερό, ύστερα να την αδειάσετε, αποφεύγοντας να μείνει νερό στο εσωτερικό της. Αυτή η διαδικασία πρέπει να γίνεται πάντα όταν υπάρχει κίνδυνος παγετού, για να αποφεύγονται ρήγματα στο σώμα της αντλίας.



**Για ενδεχόμενες επισκευές ζητήστε γνώση ανταλλακτικά από το εξουσιοδοτημένο Σέρβις.
Τα μη γνώση ανταλλακτικά μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στο προϊόν και να καταστήσουν επικίνδυνα για ανθρώπους και αντικείμενα.**

12.1 ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΗΣΤΕ ΤΟ ΜΗΧΑΝΙΚΟ ΣΤΥΠΙΟΘΛΙΠΤΗ

[E-]

Για οποιαδήποτε διευκρίνιση επικοινωνήστε με το τεχνικό τμήμα μας.

13. ΑΠΟΡΡΙΨΗ

Αυτό το προϊόν εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της Οδηγίας 2012/19/ΕΕ σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ). Η συσκευή δεν πρέπει να απορριπτεί μαζί με τα οικιακά απορρίμματα διότι αποτελείται από διαφορετικά υλικά τα οποία μπορούν να ανακυκλωθούν στους κατάλληλους χώρους. Ενημερωθείτε μέσω των τοπικών αρχών για την τοποθέτηση των σημείων ανακύκλωσης όπου το προϊόν μπορεί να διατεθεί και έπειτα να υποβληθεί στη σωστή διαδικασία ανακύκλωσης. Να θυμάστε, επίσης, ότι σε περίπτωση αγοράς αντίστοιχης συσκευής, ο προμηθευτής υποχρεούται να αποσείρει δωρεάν το προϊόν που προορίζεται για διάθεση. Το προϊόν δεν είναι δυνητικά επικίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία και για το περιβάλλον, καθώς δεν περιέχει βλαβερές ουσίες σύμφωνα με την Οδηγία 2011/65/ΕΕ (RoHS), αλλά σε περίπτωση που εγκαταλειφθεί στο περιβάλλον έχει αρνητικές επιπτώσεις στο οικοσύστημα. Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες προτού χρησιμοποιήσετε τη συσκευή για πρώτη φορά. Μη χρησιμοποιείτε σε καμία περίπτωση το προϊόν για σκοπό διαφορετικό από εκείνον για τον οποίο προορίζεται, διότι υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας εάν χρησιμοποιηθεί με εσφαλμένο τρόπο.



Το σύμβολο του διαγραμμένου κάδου απορριμμάτων, που υπάρχει πάνω στην επικέτα της συσκευής, αποδεικνύει τη συμμόρφωση αυτού του προϊόντος με τη νομοθεσία σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Η εγκατάλειψη του εξοπλισμού στο περιβάλλον ή η ανεξέλεγκτη διάθεσή του τιμωρούνται από το νόμο.

14. ΑΝΕΥΡΕΣΗ ΒΛΑΒΩΝ

14.1 Η ΑΝΤΛΙΑ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ

ο κινητήρας δεν γυρίζει

Δεν υπάρχει ρεύμα	Ελέγξτε τον μετρητή της ηλεκτρικής γραμμής
Ο ρευματολήπτης δεν είναι συνδεδεμένος	Ελέγξτε την ηλεκτρική σύνδεση στη γραμμή
Λανθασμένη ηλεκτρική σύνδεση	Ελέγξτε τους ακροδέκτες και τον ηλεκτρικό πίνακα
Αυτόματος διακόπτης περνομός ή καμένες ασφάλειες (*)	Σηκώστε τον διακόπτη ή αντικαταστήστε τις ασφάλειες και ελέγξτε την απία
Μπλοκαρισμένο φλοτέρ	Ελέγξτε αν το φλοτέρ φτάνει στη στάθμη ON
Επέμβαση θερμικής προστασίας (μονοφασικό)	Ενεργοποιείται αυτόματα (μόνο μονοφασικό)
Επέμβαση ενσωματωμένης θερμικής προστασίας (εάν υπάρχει) ή θερμικό ρελέ στον πίνακα ελέγχου (*)	Περιμένετε την αποκατάσταση της ενσωματωμένης θερμικής προστασίας ή γυρίστε το θερμικό ρελέ στον πίνακα
Επέμβαση προστασίας από λειτουργία χωρίς υγρό (*)	Ελέγξτε τη στάθμη του νερού ή/και τη σωστή σύνδεση των διατάξεων του συστήματος
Μπλοκαρισμένο υδραυλικό σύστημα	Ελέγξτε το υδραυλικό μέρος. Απομακρύνετε τα στερεά υλικά που έχουν μπλοκάρει την περρωτή

Προστασία υπερφόρτωσης ενεργοποιημένη ή μη σωστά βαθμονομημένη.	Επιβεβαιώστε ότι η βαθμονόμηση της αμπερομετρικής προστασίας έχει ρυθμιστεί σωστά (μέσση τιμή του ρεύματος γραμμής του κινητήρα)
Καμμένος κινητήρας λόγω ανεπαρκούς μόνωσης, υπερθέρμανσης ή υπερφόρτωσης (μη κατάλληλο υγρό)	Μετρήστε την αντίσταση μόνωσης της περιέλιξης ως προς τη γη και επιβεβαιώστε ότι είναι μεγαλύτερη των 10 ΜΩ
Τροφοδοτείται σε 2 φάσεις (κινητήρας 3-).	Ελέγξτε πώς φάσεις είναι συνδεδεμένες στο κίβωτο ακροδεκτών του κινητήρα και επιβεβαιώστε την πραγματική τάση στις 3 φάσεις μέσω βολτόμετρου, κατά τη διάρκεια λειτουργίας της αντλίας.

κινητήρας γυρίζει

Πτώση τάσης στην ηλεκτρική γραμμή	Περιμένετε μέχρι να επιστρέψει το ρεύμα
Φίλτρο αναρρόφησης φραγμένο	Καθαρίστε το φίλτρο
Ποδοβαλβίδα μπλοκαρισμένη (**)	Καθαρίστε την βαλβίδα και ελέγξτε την λειτουργία της
Δεν έγινε πλήρωση της αντλίας (**)	Εκτελέστε την πλήρωση (παρ. 7)
Χαμηλή στάθμη νερού (χωρίς σύστημα προστασίας) (**)	Αποκαταστήστε τη στάθμη του νερού
Μη πληρωμένη αντλία	Πληρώστε την αντλία Ελέγξτε πιθανή βαλβίδα ανεπιστροφής Ελέγξτε το επίπεδο του υγρού
Πολύ χαμηλή πίεση	Κλείστε ελαφρά το ρομπινέτο κατάθλιψης

(*) Εάν η βλάβη επαναληφθεί καλέστε το Σέρβις

(**) Ελέγξτε για πιθανή βλάβη το μηχανικό παρέμβυσμα

14.2 Η ΑΝΤΛΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ

με μειωμένη παροχή

Εγκατάσταση μικρότερων διαστάσεων από των απαιτούμενων	Εξετάστε την εγκατάσταση
Εγκατάσταση βρώμικη	Καθαρίστε τις σωληνώσεις, βαλβίδες και φίλτρα
Πολύ χαμηλή στάθμη νερού	Σβήστε την αντλία ή βυθίστε την ποδοβαλβίδα
Λανθασμένη φορά περιστροφής (μόνο για τριφασικό)	Αντιστρέψτε τις φάσεις
Λανθασμένη τάση τροφοδοσίας	Τροφοδοτήστε την αντλία με την τάση της πινακίδας
Διαρροές από τις σωληνώσεις	Ελέγξτε τις συνδέσεις
Υπερβολική πίεση	Εξετάστε πάλι την εγκατάσταση
Μη σωστή αναρρόφηση / Ανεπαρκής αναρρόφηση	Εκτελέστε σωστά την αναρρόφηση με το σωλήνα αναρρόφησης (επιβεβαιώστε τις οδηγίες του χειριδίου)
Μπλοκαρισμένη βαλβίδα ανεπιστροφής	Επιβεβαιώστε τη σωστή λειτουργία της βαλβίδας ανεπιστροφής. Αν είναι απαραίτητο, προβείτε σε αντικατάσταση.
Φθορά του υδραυλικού τμήματος.	Επιβεβαιώστε την κατάσταση της περρωτής (επιβεβαιώστε τη συμβατότητα του υλικού με το αντλούμενο υγρό)
Μη κατάλληλο υγρό	Επιβεβαιώστε την πυκνότητα και το ιξώδες του αντλούμενου υγρού (επικοινωνήστε με το δίκτυο πωλήσεων).

14.3 Η ΑΝΤΛΙΑ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΜΙΚΡΟ ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

λόγω επέμβασης της θερμικής ασφάλειας

Τάση τροφοδοσίας εκτός των αποδεκτών ορίων του μοτέρ	Ελέγξτε για υπερβολικές πιέσεις τάσεις λόγω ακατάλληλης διαστασιολόγησης της γραμμής ή των καλωδίων
------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

Ακατάλληλη βαθμονόμηση θερμοκρασίας	Επιβεβαιώστε ότι η βαθμονόμηση της αμπερομετρικής προστασίας έχει ρυθμιστεί σωστά (μείνιση τιμή του ρεύματος γραμμής του κινητήρα)
Υπερφόρτωση μοτέρ από πυκνό ή/και ιξώδες υγρό	- Μειώστε την παροχή μέσω της κατάθλιψης ή αντικαταστήστε το μοτέρ με μοτέρ μεγαλύτερης ισχύος - Ελέγξτε την πραγματική κατανάλωση της αντλίας αναλόγως με το υγρό
Η παροχή της αντλίας υπερβαίνει τη μέγιστη επιτρεπτή	Μειώστε την παροχή μέσω της κατάθλιψης
Έκθεση πίνακα στον ήλιο ή σε άλλες πηγές θερμότητας	Προστατέψτε τον πίνακα από τον ήλιο ή από πηγές θερμότητας.
Ξένα σώματα εμποδίζουν την περιστροφή των φερριτών	- Λύστε και καθαρίστε την αντλία - Για το σκοπό αυτό καλέστε το Σέρβις
Φθαρμένα έδρανα κινητήρα	Αντικαταστήστε τα έδρανα
Θερμοκρασία υγρού πολύ υψηλή	Η θερμοκρασία ξεπερνά τα τεχνικά όρια της αντλίας
Εσωτερική βλάβη	Απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κατάστημα πώλησης

εφαρμογές αύξησης της πίεσης

Μικρή διαφορά μεταξύ υψηλής και ελάχιστης πίεσης	Αυξήστε την διαφορά μεταξύ των δύο πιέσεων
--------------------------------------------------	--------------------------------------------

14.4 Η ΑΝΤΛΙΑ ΔΕΝ ΣΤΑΜΤΑ

Ελαττωματικά / δυσλειτουργικά ηλεκτρικά/ηλεκτρονικά στοιχεία	Επικοινωνήστε με το δίκτυο πωλήσεων.
Μη λειτουργία αισθητήρων στάθμης	Επιβεβαιώστε τη σωστή λειτουργία των αισθητήρων στάθμης.
Μη συμβατή / μη κατάλληλη εφαρμογή	Επικοινωνήστε με το δίκτυο πωλήσεων.

εφαρμογές αύξησης της πίεσης

Πολύ υψηλή ή μέγιστη πίεση	Ρυθμίστε την μέγιστη πίεση σε χαμηλότερες τιμές
----------------------------	-------------------------------------------------

14.5 Η ΑΝΤΛΙΑ ΔΟΝΕΙΤΑΙ

κάνει υπερβολικό θόρυβο κατά την λειτουργία

Παροχή πολύ μεγάλη	Ελαττώστε την παροχή
Σπηλαιώση	Απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κατάστημα πώλησης
Προβληματικές σωληνώσεις	Στερεώστε τις καλύτερα
Έδρανο θορυβώδες	Απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κατάστημα πώλησης
Ξένα σώματα τρίβονται στην φερριτική του κινητήρα	Αφαιρέστε τα ξένα σώματα
Μη σωστή πλήρωση	Εξαερώστε αντλία ή/και γεμίστε την εκ νέου

ανώμαλος θόρυβος από την αντλία

Φθορά ρουλεμάν του μοτέρ	Αντικαταστήστε τα ρουλεμάν
Ξένα σώματα μεταξύ σταθερών και εριστρεφόμενων εξαρτημάτων	- Λύστε και καθαρίστε την αντλία - Για το σκοπό αυτό καλέστε το Σέρβις

Φαινόμενο σπηλαιώσης	Μειώστε την παροχή μέσω της κατάθλιψης. Εάν το φαινόμενο εξακολουθεί, ελέγξτε: - Τη διαφορά ύψους στην αναρρόφηση - Τις πιέσεις πίεσης στην αναρρόφηση (διάμετρος σωλήνα, γωνίες κλπ.) - Τη θερμοκρασία του υγρού - Την αντίθλιψη στην κατάθλιψη
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14.6 ΚΛΕΙΝΟΝΤΑΣ ΤΟ ΔΙΑΚΟΠΤΗ Η ΑΝΤΛΙΑ, ΔΕΝ ΚΑΤΟΡΘΩΝΕΙ ΝΑ ΕΚΤΕΛΕΣΕΙ ΟΥΤΕ ΜΙΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ Η ΕΚΤΕΛΕΙ ΜΕ ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΛΙΓΕΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΕΣ ΚΑΙ ΕΠΕΜΒΑΙΝΕΙ ΑΜΕΣΩΣ Ο ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ Η ΚΑΙΓΟΝΤΑΙ ΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΣ

Βραχυκύκλωμα μοτέρ	- Ελέγξτε και αντικαταστήστε - Καλέστε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο
Βραχυκύκλωμα από λανθασμένη σύνδεση	- Ελέγξτε και συνδέστε σωστά - Καλέστε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο

14.7 Η ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΠΕΜΒΑΙΝΕΙ ΑΜΕΣΩΣ ΚΛΕΙΝΟΝΤΑΣ ΤΟ ΔΙΑΚΟΠΤΗ

Διαρροή ρεύματος στη γείωση λόγω φθοράς στη μόνωση του μοτέρ, των καλωδίων ή άλλων ηλεκτρικών εξαρτημάτων	- Ελέγξτε και αντικαταστήστε το γειωμένο εξάρτημα - Καλέστε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο - Σχηματισμός συμπτυκτώματος στον κινητήρα - Ύπαρξη στερεών υλικών
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14.8 ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ Η ΑΝΤΛΙΑ ΕΚΤΕΛΕΙ ΜΕΡΙΚΕΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΕΣ ΜΕ ΑΝΤΙΘΕΤΗ ΦΟΡΑ

Διαρροές από την ποδοβαλβίδα	Ελέγξτε, καθαρίστε ή αντικαταστήστε
Διαρροές από το σωλήνα αναρρόφησης	Ελέγξτε και αποκαταστήστε

15. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

15.1 ΟΙ ΤΑΞΕΙΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΠΟΥ ΑΝΑΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΣ ΑΝΟΧΕΣ.

[kW]	Συχνότητα [Hz]	Φάση [-]	UN [V] ± %
0.37 ÷ 4.0	50	3 ~	230 Δ / 400 Υ ± 10%
≥ 5.5		3 ~	400 Δ / 690 Υ ± 10%

15.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΤΟΥ ΜΟΤΕΡ

Όταν η ηλεκτραντλία είναι εγκατεστημένη σε σημείο όπου η θερμοκρασία περιβάλλοντος υπερβαίνει τους 40°C ή/και το υψόμετρο τα 1000 m από τη στάθμη της θάλασσας, η ισχύς του μοτέρ μειώνεται. Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τους συντελεστές μείωσης αναλόγως με τη θερμοκρασία και το υψόμετρο. Για να αποφύγετε την υπερθέρμανση το μοτέρ πρέπει να αντικατασταθεί με μοτέρ η ισχύς του οποίου θα είναι μεγαλύτερη ή ίση του προηγούμενου όταν πολλαπλασιάζεται με το συντελεστή που αντιστοιχεί στη θερμοκρασία και στο υψόμετρο. Το προηγούμενο μοτέρ μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο αν η κατανάλωση μπορεί να δεχθεί μείωση της παροχής περιορίζοντας το άνοιγμα της κατάθλιψης, προκειμένου να μειωθεί η κατανάλωση του ρεύματος κατά το συντελεστή διάρθρωσης.

T(°C)	Υψόμε (m.a.s.l.)			
	1000	1500	2000	2500
40	1	0.96	0.94	0.90
45	0.95	0.92	0.90	0.88

50	0.92	0.90	0.87	0.85
55	0.88	0.85	0.83	0.81
60	0.83	0.82	0.80	0.77
65	0.79	0.76	0.74	0.72

15.3 ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Ενδεδειγμένη πίεση βάσει του αριθμού περιωτών.

Μέγιστη πίεση	50 Hz		
	EVMSN3	EVMSN5	EVMSN10
1.6	3 + 18	3 + 15	2 + 14
2.5	20 + 33	16 + 27	16 + 20

15.4 ΑΠΟΦΥΓΗ ΤΗΣ ΣΠΗΛΑΙΩΣΗΣ

Ως γνωστόν, η σπηλαιώση είναι ένα καταστροφικό φαινόμενο για τις αντλίες και εμφανίζεται όταν το αναρροφούμενο νερό μετατρέπεται σε ατμό στο εσωτερικό της αντλίας. Οι αντλίες EVMSN διαθέτουν εσωτερικά υδραυλικά εξαρτήματα από ανοξείδωτο χάλυβα και είναι λιγότερο ευάλωτες σε σχέση με άλλες αντλίες από λιγότερο ευγενή υλικά. Δεν μπορούν ωστόσο να αποφύγουν τις βλάβες που προκαλεί η σπηλαιώση.

Θα πρέπει συνεπώς να εγκαθίστανται τηρώντας τους φυσικούς νόμους και τους κανόνες που διέπουν τα ρευστά και τις αντλίες.

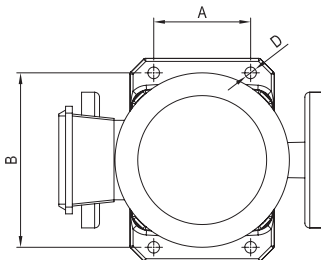
Στη συνέχεια παρουσιάζονται μόνο οι πρακτικές εφαρμογές αυτών των κανόνων και των φυσικών νόμων.

Σε κανονικές συνθήκες περιβάλλοντος (15°C και σε μηδενικό υψόμετρο) το νερό μετατρέπεται σε ατμό όταν υπόκειται σε υποπίεση μεγαλύτερη των 10.33 m. Κατά συνέπεια τα 10.33 m είναι το μέγιστο θεωρητικό ύψος ανύψωσης του νερού. Οι αντλίες EVMSN, όπως όλες οι φυγοκεντρικές αντλίες, δεν αποδίδουν όλο το θεωρητικό ύψος ανύψωσης εξαιτίας της εσωτερικής πτώσης πίεσης NPSHr που πρέπει να αφαιρείται. Κατά συνέπεια η θεωρητική ικανότητα αναρρόφησης κάθε αντλίας EVMSN είναι 10.33 m μείον το NPSHr στο συγκεκριμένο σημείο λειτουργίας.

Το NPSHr των αντλιών EVMSN προσδιορίζεται από τις καμπύλες του καταλόγου και πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την επιλογή της αντλίας. Όταν η αντλία βρίσκεται κάτω από τη στάθμη του νερού ή πρέπει να αναρροφά κρύο νερό από 1 ή 2 m με κοντά σωλήνα και μία ή δύο ευρείες καμπύλες, το NPSHr μπορεί να παραβλέπεται. Το NPSHr πρέπει να λαμβάνεται περισσότερο υπόψη όσο πιο δύσκολη είναι η εγκατάσταση. Η εγκατάσταση είναι δύσκολη όταν:

- η διαφορά ύψους αναρρόφησης είναι μεγάλη
- ο σωλήνας αναρρόφησης έχει μεγάλο μήκος ή/και πολλές καμπύλες ή/και πολλές βαλβίδες (υψηλές πτώσεις πίεσης στην αναρρόφηση)
- Η ποδοβαλβίδα έχει υψηλή πτώση πίεσης (υψηλές πτώσεις πίεσης στην αναρρόφηση)
- Η αντλία χρησιμοποιείται με παροχή που πλησιάζει τη μέγιστη ονομαστική (το NPSHr αυξάνει όταν αυξάνεται η παροχή πέραν της παροχής με τη μέγιστη απόδοση)
- Η θερμοκρασία του νερού είναι υψηλή (Με 80-85°C είναι ήδη πιθανόν η αντλία να πρέπει να βρίσκεται κάτω από τη στάθμη του νερού)
- Το υψόμετρο είναι μεγάλο (ορεινές περιοχές).

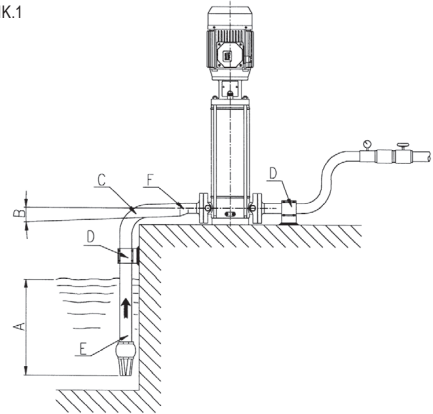
15.5 ΘΕΣΗ ΟΠΩΝ ΑΓΚΥΡΩΣΗΣ



Μοντέλο	D mm	A mm	B mm
EVMSN3	12	100	180
EVMSN5			
EVMSN10			

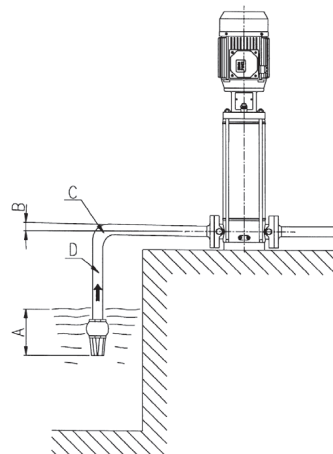
15.6 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΩΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΙΩΝ EVMSN (ΕΙΚ.1 - ΕΙΚ.2)

ΕΙΚ.1



- Επαρκής βύθιση
- Θετική κλίση
- Καμπύλη ευρείας ακτίνας
- Σωλήνες με ανεξάρτητα στηρίγματα
- Διάμετρος σωλήνα αναρρόφησης = διάμετρος στομίου αντλίας
- Έκκεντρες συνστολές

ΕΙΚ.2



- Ανεπαρκής βύθιση
- Αρνητική κλίση, δημιουργία θυλάκων αέρα
- Απότομη καμπύλη, πτώση πίεσης
- Διάμετρος σωλήνα < διάμετρος στομίου αντλίας, πτώσεις πίεσης

PŘÍRUČKA K POUŽITÍ A ÚDRŽBĚ

SEZNAM	
1.	ÚVOD str. 128
2.	VÝROBCE str. 128
3.	ZÁRUKA A SERVIS str. 128
4.	OBEČNÉ ZÁSADY BEZPEČNOSTI str. 128
4.1	ZÁSADY PREVENCE PRO SPOTŘEBITELE str. 128
4.2	OCHRANA A VÝZNAMNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ str. 129
4.3	ZBYTKOVÁ RIZIKA PRO POVRCHOVÁ ČERPADLA str. 129
5.	PŘESUNY A USKLADNĚNÍ str. 129
6.	TECHNICKO-KONSTRUKČNÍ VLASTNOSTI str. 129
6.1	POPIS str. 129
6.2	URČENÉ POUŽITÍ str. 129
6.2.1	POUŽITÍ PITNÉ VODY str. 129
6.3	NEPOVOLENÉ POUŽITÍ str. 129
7.	TECHNICKÉ ÚDAJE str. 129
7.1	TECHNICKÉ ÚDAJE ČERPADLA str. 129
7.2	TECHNICKÉ ÚDAJE MOTORU str. 130
7.3	IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK ČERPADLA str. 130
7.4	INFORMACE O HLUČNOSTI str. 130
8.	PŘÍPRAVA NA PROVOZ str. 130
8.1	MONTÁŽ NA MOTOR str. 130
8.1.1	MONTÁŽ MOTORU NA ČERPADLO str. 130
8.2	OBEČNÉ POKYNY PRO INSTALACI str. 131
8.2.1	INSTALACE str. 131
8.2.2	UMÍSTĚNÍ PRODUKTU str. 131
8.2.3	UKOTVENÍ str. 131
8.2.4	POTRUBÍ str. 131
8.3	SÍLY A UTAHOVACÍ MOMENTY PŘÍRUB str. 131
9.	ELEKTRICKÉ NAPOJENÍ str. 132
10.	NAPLNĚNÍ ČERPADLA str. 132
10.1	PLNĚNÍ ČERPADLA INSTALOVANÉHO POD HLADINOU VODY str. 132
10.2	PLNĚNÍ ČERPADLA INSTALOVANÉHO POD HLADINOU VODY str. 132
11.	POUŽITÍ, SPUŠTĚNÍ A CHOD str. 132
11.1	OBEČNÁ UPOZORNĚNÍ str. 132
11.2	UVEDENÍ DO CHODU str. 132
11.3	CHOD str. 133
11.4	ZASTAVENÍ str. 133
12.	ÚDRŽBA A OPRAVA str. 133
12.1	VYMĚNIT MECHANICKÉ UCPÁVKY str. 133
13.	LIKVIDACE str. 133
14.	VYHLEDÁVÁNÍ PORUCH str. 133
15.	DODANÁ TECHNICKÁ DOKUMENTACE str. 135
	TECHNICKY DODATEK str. 155

K USCHOVÁNÍ PRO SPOTŘEBITELE

1. ÚVOD

Dodržujte pokyny v nich obsažené pro dosažení optimálního výkonu a správného fungování produktu. Další informace jsou Vám k dispozici u nejbližšího autorizovaného prodejce.

JE ZAKÁZÁNA JAKÁKOLIV, I ČÁSTEČNÁ, REPRODUKCE ILUSTRAČÍ A/ NEBO TEXTU.

Při vypracování příručky s návodem byly použity následující symboly za účelem zdůraznění následků v případě nedodržení předpisů:

POZOR! Nebezpečí poškození čerpadla nebo škod na zařízení



Nebezpečí škod na zdraví osob nebo na majetku



Nebezpečí elektrické povahy

2. VÝROBCE

2.1 VÝROBCE

EBARA Pumps Europe S.p.A.

Právní sídlo firmy:

Via Campo Sportivo, 30 - 38023 Cles (TN), ITALIA

Telefon: 0463/660411 - Telefax: 0463/422782

Asistenční služba:

e-mail: tcs@ebaraeurope.com

Tel. +39 0444 706968

2.2 Viz část 7.3 PLATE

3. ZÁRUKA A SERVIS

NEDODRŽENÍ POKYNŮ UVEDENÝCH V TOMTO NÁVODU K POUŽITÍ A/ NEBO PŘÍPADNÝ ZÁSAH NA PRODUKTU NEPROVEDENÝ NAŠIMI STŘEDISKY POMOCI ZPŮSOBÍ NEPLATNOST ZÁRUKY A VÝROBCE ZBAVUJI VEŠKERÉ ODPOVĚDNOSTI V PŘÍPADĚ NEHOD OSOB NEBO ŠKODÁCH NA VĚCÍCH A/NEBO SAMOTNĚM PRODUKTU.

Při převzetí produktu zkontrolujte, zda není vnějšek balení poškozený nebo promáčknutý, v opačném případě na to neprodleně upozomněte předávající osobu. Poté po vymutě produktu zkontrolujte, zda neutrpělo škody během přepravy; v opačném případě do 8 dní od **dodání** informujte prodejce. Poté na identifikačním štítku produktu zkontrolujte, zda odpovídá vámi požadovaným vlastnostem.

Zkontrolujte štítek elektročerpadla, zda byl dodán Vámi požadovaný typ.

Následující díly podléhající běžnému opotřebení a mají omezenou záruku:

- ložiska
- mechanické ucpávky
- těsnící kroužky
- kondenzátory

Pokud případná závada není popsána v tabulce „VYHLEDÁVÁNÍ PORUCH“ (kap. 14), kontaktujte nejbližšího autorizovaného prodejce.

4. OBEČNÉ ZÁSADY BEZPEČNOSTI

Prima Před uvedením produktu do provozu je nezbytné, aby uživatel dokázal provádět veškeré operace popsané v tomto návodu a aby je uplatňoval při každém použití či údržbě produktu.

4.1 ZÁSADY PREVENCE PRO SPOTŘEBITELE



Uživatel je povinen pečlivě dodržovat bezpečnostní normy platné v příslušné zemi; navíc musí přihlížet k charakteristikám produktu (viz "TECHNICKÁ DATA"). Ve fázi manipulace a/nebo údržby čerpadla vždy používejte ochranné rukavice.



Během servisních zásahů oprav nebo údržby produktu přerušte elektrické napájení a zabraňte tak náhodnému spuštění, které by mohlo způsobit škody osobám a/nebo na věcech.



Toto zařízení může být používáno dětmi ve věku nejméně 8 let a osobami s omezenými fyzickými, senzoryckými nebo duševními schopnostmi nebo osobami bez zkušenosti nebo potřebné znalosti, pokud jsou pod dozorem nebo byly poučeny o bezpečném použití zařízení a chápou související nebezpečí. Děti si nesmí hrát se zařízením. Čištění a údržbu, které má provádět uživatel, nesmí provádět děti bez dozoru.

Veškeré operace údržby, instalace nebo přesunů prováděné s produktem s elektrickým zařízením pod napětím může způsobit vážné, i smrtelné, nehody osob.

Při spuštění produktu nebuďte bosí ani nestůjte ve vodě a nemějte mokré ruce.

Spotřebitel nesmí při obsluze zařízení vykonávat jiné než operace nebo zásahy popsané v tomto návodu.



V případě závady čerpadla zastavte provoz. Provoz vadných čerpadel může zapříčinit poranění nebo poškození majetku.

Nedotýkejte se čerpadla, pokud je kapalina, se kterou se manipuluje, horká voda. Následkem vysoké teploty mohou vzniknout popáleniny.

Nedotýkejte se motoru. Povrchy motoru budou horké a pokud se jich dotknete, mohli byste se popálit.

Během provozu čerpadla se nedotýkejte rotujících se částí, jako je vřeteno, hřídelové spojky, kuželové řemenice atd. Jelikož se tyto části otáčejí při vysoké rychlosti, mohlo by to způsobit zranění.

Nedotýkejte se částí pod napětím, je-li napájení zapnuté. Hrozí riziko úrazu elektrickým proudem.

4.2 OCHRANA A VÝZNAMNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ



Veškeré produkty byly navrženy tak, aby pohyblivé se díly nepředstavovaly nebezpečí, a to pomocí použití krytů. Výrobce nenese žádnou odpovědnost v případě škod způsobených v důsledku odstranění nebo úpravy těchto krytů.



Každý vodič nebo část pod napětím je elektricky izolována ke kostře; je zde namontována i dodatečná ochrana představována napojením přístupných vodičových částí na zemnicí vodič tak, aby přístupné části se nemohly stát nebezpečnými v případě poruchy hlavní izolace.

4.3 ZBYTKOVÁ RIZIKA

K zbytkovým rizikům patří:

- Možnost přijít do styku (i když ne náhodně) s ventilátorem chlazení motoru prostřednictvím otvorů v krytu ventilátoru, prostřednictvím tenkých předmětů (např. šroubováky, tyčinky apod.).

5. PŘESUNY A USKLADNĚNÍ

5.1 PŘESUNY



Dodržujte platné bezpečnostní normy. Možné riziko poškození. Produkt může být těžký; použijte vhodné metody zvedání a vhodný oděv.

Při manipulaci a demontáži elektrického čerpadla je nutné:

- přerušit přívod el. proudu;
- odpojit sací a výtlačné hadice (v případech, že jsou namontované), pokud jsou příliš dlouhé nebo neskladné;
- odstranit šrouby, které upevňují elektročerpadlo k podložce (jso-li použity);
- zvedat elektročerpadlo pomocí vhodných prostředků s ohledem na hmotnost a rozměry čerpadla (viz štítek).

Produkt je zabalen ve vodorovné poloze:

- nebo do kartonové krabice ve vodorovné poloze a na požadání vybavené bočními rukojetmi. Pokud to vyžaduje hmotnost nebo rozměry, bude obal zesílen dřevěnou paletou,
- nebo v dřevěném obalu pro u některých modelů.

Přesuny elektrického čerpadla

Pro přesuny elektrického čerpadla z polohy vodorovného zabalení stačí bezpečně upevnit vhodný popruh kolem základny motoru, pomalu jej zvednout vhodným prostředkem a během přesunu zajistit vhodné vyvážení hmotnosti.

POZOR! Zkontrolujte, zda je produkt vhodným způsobem upevněn k motoru a nemůže se překloupat ani spadnout.

Přesuny samotného čerpadla

dodržujte stejný postup s tím rozdílem, že popruh lze upevnit k držáku motoru.

5.2 USKLADNĚNÍ

- Výrobek musí být uchováván na chráněném a suchém místě, v dostatečné vzdálenosti od zdrojů tepla, a musí být chráněn před nečistotami a vibracemi.
- Chraňte výrobek před vlhkostí, zdroji tepla a mechanickým poškozením.
- Nekladte na obal těžké předměty.
- Výrobek musí být uskladněn při teplotě prostředí v rozsahu od +5 °C do +40 °C (od 41 °F do 104 °F) s relativní vlhkostí 60 %.

6. TECHNICKO-KONSTRUKČNÍ VLASTNOSTI

6.1 POPIS

Produkt, který jste koupili, je vertikální víceetapové čerpadlo, které lze vybit standardními elektrickými motory. Značky EVMSN označují širokou paletu vertikálních víceetapových čerpadel s řadou otvorů, s rozměry pro tři jmenovitých průtoků (EVMSN 3, 5 a 10 m³/h) a různým počtem stupňů, která uspokojí různé potřeby tlaku. Produkt se dodává jako elektrické čerpadla (čerpadlo a motor) nebo jako samotné čerpadlo.
Pro identifikátor výrobku viz technický dodatek.

[F-]

V případě pořízení čerpadla bez motoru se ujistěte, že je motor vhodný pro spojení s čerpadlem.

6.2 URČENÉ POUŽITÍ

Čerpadlo je vhodné pro:

- systém rozvodu vody pro použití v domácnosti i průmyslu
- mycí zařízení
- zpracování vod
- protipožární zařízení
- chladič zařízení
- tlakovací zařízení
- zavlažovací zařízení

6.2.1 POUŽITÍ PÍTNÉ VODY

Případě výrobku je vyroben z materiálů kompatibilních s čerpáním pitné vody před použitím je třeba čerpadlo spustit s čistou vodou při jmenovitém průtoku po dobu uvedenou v níže uvedené tabulce:

EVMSN3	60 minut (minimum)
EVMSN5	30 minut (minimum)
EVMSN10	30 minut (minimum)

6.3 NEPOVOLENÉ POUŽITÍ



Nevhodné použití čerpadla může způsobit nebezpečné situace a škody osobám a/nebo na věcech.

POZOR

Nepředpokládané použití produktu může způsobit nepropadnutí jeho záruky.

Nelze je použít pro:

- přesuny špinavé vody
- vody s vysokým výskytem kyseliny
- korozivní kapaliny
- vody s teplotou vyšší než je uvedeno v kapitole "TECHNICKÁ DATA"
- mořskou vodu
- hořlavé a/nebo výbušné kapaliny
- kapaliny, které nejsou kompatibilní s výrobními materiály čerpadla
- instalaci venku bez ochrany před atmosférickými vlivy
- fungování bez kapaliny

7. TECHNICKÉ ÚDAJE ČERPADLA

7.1 TECHNICKÉ ÚDAJE ČERPADLA

	U.M.	EVMSN1-20
Max. teplota čerpané kapaliny	°C	závisí na mechanické ucpávce (viz Datová kniha)
Max. množství / max. prům. pevných částic	Ppm / mm	50 / 0.1 + 0.25
Maximální provozní tlak	MPa	1.6 + 2.5
Průměr výtlačku	*	Ø 50mm
Průměr sání		

* = závit podle normy UNI ISO 228

7.2 TECHNICKÉ ÚDAJE MOTORU





Typ	IC411 - T.E.F.C. (uzavřený motor s nucenou ventilací)	
Stupeň krytí	IP 55	
Max. počet zapnutí	N.°	kW
	100	≤ 0,55
	60	0,75 ÷ 3,0
	30	4,0 ÷ 11
Izolační třída a třída přehřátí	F (B)	
Typ provozu	Nepřetržitý S1	
Elektrické údaje	Viz štítek motoru	

Tento seznam uvádí specifikace motoru Ebara. V případě používání jiných motorů se podívejte na typový štítek motorů a zkontrolujte specifikace výrobce.

7.3 IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK ČERPADLA

Identifikační štítek je hliníková etiketa umístěná na čerpadlech uvádějící technické vlastnosti.

číselné popisy:

 EBARA Pumps Europe S.p.A. Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN), ITALY Phone: +39 0444 708811 V.A.T.: 01204660291		 MADE IN ITALY	
TYPE			
			
Hmax	m	Hmin	m
Q	l/min	H	m
P2	kW	HP	
Hz		min ⁻¹	
MEI >		Hyd. eff.	%

"TYPE"	Model čerpadla
"P/N"	Kód čerpadla
"Hmax"	Maximální výtláčná výška
"Hmin"	Minimální výtláčná výška
"Q"	Označení maximálního a minimálního dopravovaného množství
"H"	Označení bodů výtláčného tlaku odpovídající minimální a maximální hodnotě dopravovaného množství
"P2"	Jmenovitý výkon motoru (vstupní výkon na hřídeli)
"HP"	Jmenovitý výkon motoru vyjádřený v Hp (horse power)
"Hz"	Kmitočet
"min ⁻¹ "	Rychlost otáčení
"MEI"	Index měřící kvality čerpadla s ohledem na jeho efektivitu
"Hyd. Eff."	Hydraulická účinnost čerpadla

7.4 INFORMACE O HLUČNOSTI

Výkon [Kw]	Velikost motoru	50 Hz	
		LpA [dB]*	LwA [dB]**
0.37	71	52	-
0.55	71	52	-
0.75	80	52	-
1.1	80	52	-
1.5	90	60	-
2.2	90	60	-
3.0	100	62	-
4.0	112	66	-
5.5	132	68	79
7.5	132	68	79

Tabulka uvádí maximální hodnoty zvukových emisí elektrické čerpadlo.

* Hladina akustického tlaku – Průměr měření ve vzdálenosti jednoho metru od čerpadla. Tolerance ± 2,5 dB.

** Hladina akustického výkonu. Tolerance ± 2,5 dB.

VÝROBCE SI VYHRAŽUJE PRÁVO ZMĚNIT TECHNICKÉ ÚDAJE A PROVÁDĚT ZLEPŠENÍ A AKTUALIZACI.

8. PŘÍPRAVA NA PROVOZ

POZOR!



Instalace musí být provedena kvalifikovaným technikem

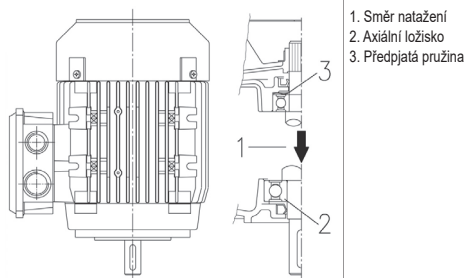


Vybalte čerpadlo a zvedněte ho nebo spusťte pomocí vhodných zvedacích pomůcek a dodržujte přitom bezpečnostní normy.

Pozor: zvedací háky motoru nejsou vhodné pro zvedání elektrického čerpadla.

8.1 MONTÁŽ NA MOTOR

Motor, které se montují na čerpadla EVMSN, musí odpovídat požadavkům norem IEC, musí být dále opatřeny předpjatou pružinou umístěnou podle schématu:



1. Směr natažení
2. Axialní ložisko
3. Předpjatá pružina

POZOR!



Je povinná přítomnost a instalace pružiny předpětí, jak je označeno na obrázku výše.

Montáž spojení motor/čerpadlo musí být prováděna při motoru odpojeném od elektrického napájení.

Jelikož po připojení čerpadla na motor je doporučována funkční zkouška, je vhodné, pokud to prostory dovolují, namontovat čerpadlo na motor až poté, co bylo ukotveno v pracovní poloze a napojeno na sací a výtláčnou potrubí. V opačném případě musí být zkouška provedena s provizorním hydraulickým připojením.

8.1.1 MONTÁŽ MOTORU NA ČERPADLO

[A-1]

POZOR!



Veškeré následující operace je nutno provádět bez elektrického napájení.

1. Čerpadlo umístěte a upevněte svisle na rovný a nedeformovatelný povrch.
2. Vyšroubujte 4 šrouby, sejměte dvě ochrany spoje a pojistnou vložku spoje. [A-1]
3. Odmontujte 4 upevňovací šrouby poloviny spojky a spojovací poloviny. [A-2]
4. Rovnoměrně povolte 3 upevňovací šrouby kruhové matice mechanické kazetové upávký. [A-3]
5. Demontujte jazýček motoru. [A-4]

6. Poloviční jazýček umístíte na místo hřídele motoru. [A-4]

POZOR! Poloviční jazýček nesmí vyčnívat z příslušného místa na hřídeli motoru.

7. Motor postavte svisle s hřídelí otočenou směrem dolů a umístíte ho nad čerpadlo. [A-5]
8. Vsuňte a stejnoměrně utáhněte 4 fixační šrouby motoru. [A-6]
9. Pomocí páky odpovídající typu motoru od sebe oddělte podpěry motoru a spoj, a to následujícím způsobem:
- pro motor o výkonu $\leq 4,0$ kW: zvedejte spoj, dokud se konec hřídele čerpadla nedotkne konce hřídele motoru;
- pro motor o výkonu $\geq 5,5$ kW: zvedejte spoj, dokud nepilně na konec hřídele motoru. [A-7a]
10. Postupně zašroubujte a připevňte 4 šrouby spoje aplikací příslušného úhahovacího momentu. [A-7b]
11. Ručně otáčejte spoj a kontrolujte, zda prostor mezi dvěma polovičními spoji zůstává viditelný. V opačném případě zopakujte uvedený postup od bodu 9. [A-8]
12. Rovnoměrně utáhněte 3 šrouby kruhové matice mechanické kazetové upávkvy aplikací příslušného úhahovacího momentu. [A-9]
13. Předběžně spojte sací a přívodní potrubí a následně otevřete přívodní ventil.
14. Čerpadlo naplňte vodou dle popisu v kapitole 10.
15. Namontujte dvě ochrany spoje (4 šrouby). [A-10]
16. Motor zapojte do elektrického napájení dle popisu v kapitole 9.
17. Elektrické čerpadlo nechte několik minut běžet. [A-11]
18. Zkontrolujte, zda jsou hlučnosti a vibrace nejsou nadměrné.
19. Vypněte napájení motoru a vyčkejte, dokud se spoj nezastaví.
20. Vyšroubujte 4 šrouby a sejměte dvě ochrany spoje. [A-12]
21. Zkontrolujte vnitřek držáku z hlediska přítomnosti vody. [A-13]
22. V případě výskytu vody upravte umístění spoje po vyprázdnění čerpadla. Zopakujte uvedený postup od bodu 4 do bodu 20.
23. Namontujte dvě ochrany spoje (4 šrouby). [A-14]
24. Definitivně připojte přívodní a sací potrubí.
25. Elektrické čerpadlo nainstalováno

Postup pro modely bez ložiska: postupujte podle postupu 1-25

Postup pro modely s ložiskem: přeskočte kroky 2-6, 9-12, 15 a 20-23

8.2 OBECNÉ POKYNY PRO INSTALACI

POZOR! Před zapojením produktu k potrubím odstraňte uzavírací špunty přívodu a sání.

- a) Používejte kovové potrubí, aby nedocházelo k jeho poškození při podtlaku, který se vyvíjí v sání, nebo potrubí z dostatečně pevného plastu;
- b) podepřete a vyrovnajte potrubí tak, aby nezatežovalo čerpadlo;
- c) pokud používáte hadice na sání nebo na výtlačku, neohýbejte je, předejete tak jejich přiskrcení;
- d) utěsněte případné spoje potrubí: vnikání vzduchu do sacího potrubí negativně ovlivňuje funkci čerpadla;
- e) na výtlačném potrubí na výstupu elektrického čerpadla doporučujeme namontovat nejdříve zpětný ventil a pak klapku;
- f) potrubí upevněte na nádrži nebo na pevné části tak, aby nezatežovalo čerpadlo;
- g) v zařízení se vyhněte instalaci příliš velkému počtu ohybů (husích krků) a ventilů;
- h) u PVRCHOVÝCH ČERPADLECH instalovaných nad sací výškou, sací potrubí by mělo být opatřeno spodním ventilem a filtrem, aby se zabránilo vnikání cizích těles, a jeho konec by měl být ponořen do hloubky rovnající se nejméně dvojnásobku jeho průměru, kromě toho by jeho vzdálenost od dna nádrže měla odpovídat hodnotě 1,5krát větší než je průměr potrubí.

U sání přesahujícího 4 metry použijte pro lepší výkon hadici s vyšším průměrem (doporučujeme vyšší o 14" u sání);

8.2.1 INSTALACE

- a) Umístíte elektrické čerpadlo na rovný podklad co možná nejbliž u vodního zdroje. Okolo zanechtejete dostatečný volný prostor, který bude

umožňovat obsluhovat čerpadlo a provádět údržbu za zachování bezpečnostních podmínek. V každém případě je nutné zanechat volný prostor nejméně 100 mm před ventilátorem chlazení povrchových čerpadel;

- b) Používejte potrubí o vhodném průměru se závitovou objímkou, které budou našroubovány na sací a výtlačné hrdlo nebo na dodávané závitové protipříruby;

8.2.2 UMÍSTĚNÍ PRODUKTU

POZOR! Instalujte elektrické čerpadlo do větraného prostředí chráněného před atmosférickými vlivy (děšť, mráz).

Mějte na paměti mezní limity teploty okolního prostředí a nadmořské výšky uvedené v kap. 15.2.

Umístěte elektrické čerpadlo .

Elektrické čerpadlo může být instalováno pouze do vertikální polohy.

8.2.3 UKOTVENÍ

Připevňte elektročerpadlo pomocí šroubů k základně dostatečně pevně k tomu, aby unesla hmotnost čerpadla nebo k vhodné kovové konstrukci. Pokud je cementová základna propojena s železobetonovou strukturou obytných budov , doporučujeme použít protivibrační podložky, aby nedocházelo k rušení obyvatel. Při upevnění označte pomocí špičatého nástroje středy 4 otvorů základny čerpadla na úložnou plochu. Dočasně posuňte elektrické čerpadlo a pomocí vrtáky vyvrtajte 4 otvory na šrouby s \varnothing 12 v případě čerpadel EVMSN 3, 5, 10. Opět umístěte čerpadlo na místo, srovnejte ho s potrubím a přišroubujte na doraz šrouby. Poloha upevňovacích otvorů je uvedena i v kap.15.5.

8.2.4 POTRUBÍ

Kromě pokynů uvedených dále je třeba respektovat i pokyny uvedené v odst. 15.6 na obr. 1.



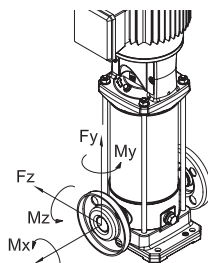
Potrubí musí mít takové rozměry, aby snášelo maximální provozní tlak čerpadla.

Na výtlačné straně před zpětným ventilem a stavěcím ventilem doporučujeme instalovat i manometr. Použijte vhodné suporty pro sací a výtlačné potrubí, aby nebyly příliš zatíženy příruby čerpadla.

Pokud je instalované čerpadlo nad úrovní kapaliny (hladina kapaliny je níže než čerpadlo) a napájí otevřený okruh, je nutné na konci sacího potrubí instalovat patní ventil. V tomto případě doporučujeme pro připojení k čerpadlu použít potrubí.

POZOR! Zajistěte, aby byl součet mezi rozdílem hladiny vody / sacím hrdlem a ztrátami v sacím potrubí nižší než sací výkon čerpadla. Také teplota vody a nadmořská výška ovlivňují negativně sací výkon čerpadla. Pokud součet různých faktorů, které působí negativně na sací výkon, překračuje sací výkon čerpadla, dochází ke kavitaci, která ohrožuje hydraulický výkon a způsobuje poškození komponentů důležitých pro funkci čerpadla. Specifické informace ohledně kontroly, zda čerpadlo pracuje při kavitaci, jsou uvedené v kap.15.4.

8.3 SÍLY A UTAHOVACÍ MOMENTY PŘÍRUB



Utahovací momenty přírub

Modely			Příruba DN	Šroub	č. Šroub	Utahovací moment [Nm]
EVMSN	(L)	3	F 25	M12	4	50
EVMSN	(L)	5	F 32	M16	4	70
EVMSN	(L)	10	F 40	M16	4	70

Připustné síly na příruby

Modely			Příruba DN	Síla X [N]	Síla Y [N]	Síla Z [N]
EVMSN	(L)	3	F 25	230	200	180
EVMSN	(L)	5	F 32	270	230	210
EVMSN	(L)	10	F 40	370	330	300

Připustné momenty na příruby

Modely			Příruba DN	Moment X [Nm]	Moment Y [Nm]	Moment Z [Nm]
EVMSN	(L)	3	F 25	190	240	160
EVMSN	(L)	5	F 32	230	280	190
EVMSN	(L)	10	F 40	310	390	270

9. ELEKTRICKÉ NAPOJENÍ

[-B-]

- **ELEKTRICKÉ NAPOJENÍ MUSÍ BÝT PŘEVEDENO KVALIFIKOVANÝM TECHNIKEM**
- **DOPORUČUJE SE NAINSTALOVAT K ELEKTRICKÉMU ZAŘÍZENÍ NA OBĚ VYSEKY (TŘÍFÁZOVOU I JEDNOFÁZOVOU) DIFERENCIÁLNÍ SPÍNAČ S VYSOKOU CITLIVOSTÍ (0,03 A)**

POZOR!

Napájení elektročerpadla, které není vybaveno zástrčkou, bude muset být provedeno prostřednictvím trvalého připojení k elektrickému rozvaděči vybavenému jističem, pojistkami a tepelnou ochranou nastavenou na proudový odběr elektročerpadla.



Siť musí být opatřena účinným uzemněním v souladu s předpisy o elektrické bezpečnosti v příslušné zemi: za tuto podmínku je odpovědný instalující technik.

V případě, že elektročerpadlo je dodáno bez přívodního kabelu, je třeba použít pro napojení do elektrické sítě kabel dle platných norem v dané zemi o průřezu v závislosti na délce, instalovaném výkonu a napětí v elektrické síti.

pokud je instalována, zástrčka jednofázové verze by měla být napojena na elektrickou síť ve vnitřních prostorách daleko od stříkající vody, proudů vody nebo deště tam, kde je snadno přístupná.

Elektročerpadlo nejsou opatřeny vnitřní ochranou motoru, to znamená, že ochranu proti přetížení instaluje zákazník. Od 1,5 kW do 7,5 kW je motor vybaven PTC. Je doporučeno připojení ochrany k elektronické desce.

BĚHEM PŘIPOJENÍ DEJTE POZOR, ABY NEDOŠLO K NAMOČENÍ NEBO NAVLHČENÍ SVORKOVNICE NEBO MOTORU

- U třífázové verze zapojte na svorkovnici přívodní kabel do hvězdy nebo do trojúhelníku a zkontrolujte, zda se ventilátor otáčí ve směru šipky na nálepce nacházející se na krytu ventilátoru, díváme-li se na čerpadlo ze strany motoru. V případě chybného směru otáček přehodte dva ze tří napájecích drátů motoru.

ELEKTRICKÉ ČERPADLO EVMSN

Předtím, než přistoupíte k připojení, zkontrolujte, zda napětí a kmitočet rozvodu odpovídají hodnotám motoru uvedeným na štítku.

Mezi rozvod a elektrické čerpadlo je třeba zapojit ovládací panel s následujícími komponenty (pokud místní normy nestanovují jiné podmínky):

- Spínač se vzdáleností otevření kontaktů nejméně 3 mm;

- Ochrana proti zkratu (tavné pojistky nebo termomagnetický spínač);
- Vysoko citlivý diferenciální spínač (0,03 A);
- Doporučíme ochranné zařízení proti chodu na sucho napojené na plovákový spínač, na čidla nebo na podobné zařízení;

Nejdříve jako první zapojte ochranný vodič na PE svorku, tento vodič nechejte delší, aby se v případě náhodného utření odtrhl jako poslední. Pokud se krabice svorkovnice nachází v nepohodlné poloze pro zapojení kabelu, je možné její polohu změnit otočením motoru o 90° nebo 180° nebo 270°. K tomu je nutné odstranit 4 šrouby, které připevňují motor k podpěře motoru, zvednout motor jen natolik, aby bylo možné otáčení, bez odstranění spojení mezi hřídelem motoru a hřídelem čerpadla. Pak znovu zašroubujte 4 šrouby.

10. NAPLNĚNÍ ČERPADLA

[-C-]

POZOR!

Neuvádějte čerpadlo do chodu předtím, než je umístěno a instalováno do své definitivní provozní polohy. Při této operaci musí být elektrický pásek motoru dokonale uzavřen



Čerpadlo a sací potrubí musí být naplněny vodou. Jak již bylo uvedeno, spuštění čerpadla nasucho způsobuje nenávratné poškození některých vnitřních komponentů čerpadla.

Při plnění musí být svorkovnice uzavřena a elektrické napájení odpojené.

10.1 PLNĚNÍ ČERPADLA INSTALOVANÉHO POD HLADINOU VODY

- Odšroubujte šestihřannou zátku umístěnou na horním plášti ve výšce horního suportu (sejměte ochrany spojky tam, kde je to nutné);
- Pomocí trychtýře naplňte vodou sací potrubí a těleso čerpadla, až do chvíle, kdy začne voda přetékát;
- Znovu zašroubujte šestihřannou zátku na doraz;
- Pečlivě vysušte případné úniky vody;
- Opět namontujte ochrany spojky, pokud byly odmontovány;

10.2 PLNĚNÍ ČERPADLA INSTALOVANÉHO POD HLADINOU VODY

- Odšroubujte šestihřannou zátku;
- Otevřete sací klapku až do chvíle, kdy začne voda přetékát;
- Znovu zašroubujte šestihřannou zátku až na doraz. Spuštění a funkce;

11. POUŽITÍ, SPUŠTĚNÍ A CHOD

[-D-]

ELEKTROČERPADLO NESMÍ BÝT NIKDY V CHODU BEZ PŘÍTOMNOSTI VODY: NEPŘÍTOMNOST VODY MŮŽE ZAPŘÍČINIT VÁŽNÉ POŠKOZENÍ VNITŘNÍCH ČÁSTÍ..

11.1 OBECNÁ UPOZORNĚNÍ

- Naše povrchová čerpadla byla konstruována pro provoz v prostředí, ve kterých okolní teplota nepřevyšuje 40°C a nadmořská výška nepřesahuje 1000 m;
- Naše čerpadla nemohou být použita v bazénech a podobných zařízeních;
- Dlouhotrvající chod elektročerpadla s uzavřeným výtlačným potrubím může způsobit poškození čerpadla v důsledku přehřátí;
- Vyvarujte se zapínání a vypínání čerpadla motoru více než 50 000krát za rok. Jestliže se čerpadlo zapne a vypne více než 50 000krát za rok, životnost čerpadla se může zkrátit a nastává riziko předčasného selhání. Maximální počet za hodinu uvádí také Kapitola 7.2;
- V případě přerušení dodávky elektrického proudu je vhodné vypnout hlavní spínač;
- Vyberte čerpadlo tak, aby pracovalo v blízkosti svého nejlepšího bodu účinnosti, alespoň mezi minimálním a maximálním jmenovitým průtokem.

11.2 UVEDENÍ DO CHODU

Po dokončení hydraulického zapojení, elektrického zapojení a naplnění, zkontrolujte směr rotace, jestliže než čerpadlo uvedete do provozu.

- Elektrické čerpadlo spusťte s uzavřenými přepínacím ventilem na přívodu.
- Přes štěrbinu krytu větráku motoru zkontrolujte směr rotace po směru

hodinových ručiček při pohledu na motor ze strany větráku (vyznačený i příslušnou šipkou na horním držáku), který se dá jednoduše zjistit při jeho spuštění nebo zastavení.

- c) V případě chybné rotace vypněte elektrické napájení a vyměřte polohu dvou napájecích vodičů zásahem v elektrickém rozvaděči nebo svorkovnici motoru.
- d) Dvakrát až třikrát zapněte a vypněte elektrické čerpadlo za účelem kontroly chodu zařízení
- e) Dvakrát prudce zvýšte tlak v úseku výtaku;
- f) Zkontrolujte, zda hluk, vibrace, tlak a elektrické napětí nejsou nadměrné.
- g) během provozu uvolnit větrací víčko až vyjde voda; Poté přišroubujte víčko, dokud nezapadne.

11.3 CHOD

Spustte čerpadlo s uzavřeným stavěcím ventilem na výtaku, pak ho postupně otevřete. Chod elektrického čerpadla musí být pravidelný a tichý. Opět uzavřete stavěcí ventil a zkontrolujte, zda tlak odečtený na manometru na výtaku označuje hodnotu blízkou hodnotě H_{max} na štítku. (Přibližnost údaje je způsobena tolerancemi a případným tlakem v sání). Pokud je tlak odečtený na manometru o hodně nižší než hodnota H_{max}, opakujte naplnění (vzduch v čerpadle).

Jakmile jsou tyto dvě hodnoty podobné, znamená to, že čerpadlo pracuje správně a příčiny případných závad funkce při otevřeném stavěcím ventilu čerpadla je třeba hledat v problémech elektrického rozvodu nebo v mechanických závadách motoru nebo velmi často v kavitaci čerpadla z důvodu:

- příliš velké výškové rozdíly nebo příliš velkých ztrát sání,
- příliš nízkého protitlaku na výtaku,
- problémů spojených s teplotou kapaliny.

Informace o faktorech, které redukuje a/nebo ohrožují sací kapacitu, to znamená výkon elektrického čerpadla, najdete ve vyhledávání závad v kap. 14. Upřesňujeme, že u teplot a výšek vyšších než ty, které jsou uvedené, se snižuje výkon motoru a je třeba instalovat motor o vyšším výkonu nebo snížit požadovaný výkon. Podrobnější informace najdete v kap. 15.2.

Zkontrolujte zařízení bez hydraulických rázů nebo špiček tlaku způsobených ventily s rychlým uzavíráním, které přesahují 1,5-krát nominální tlak čerpadla. Po delší době mohou poškodit čerpadlo.

Zamezte funkci čerpadla se zavřeným stavěcím ventilem na výtaku po dobu delší než několik sekund.

Vyhňte se nepřetříté funkci čerpadla při průtoku nižším než je minimální hodnota uvedená na štítku, aby nedocházelo k přehřívání čerpané kapaliny a zbytečnému přetížení ložisek čerpadla nebo motoru.

11.4 ZASTAVENÍ

- a) Přerušete postupně oběh vody v úseku výtaku, abychom předešli přetlaku vzniklému vodním rázem;
- b) Přerušete elektrické napájení.

12. ÚDRŽBA A OPRAVA



Před jakýmkoliv zásahem údržby na elektrickém čerpadle odpojte čerpadlo od přívodu napájení

Elektrické čerpadlo nevyžaduje běžnou údržbu. Přesto doporučujeme pravidelně kontrolovat jeho fungování na základě pravidelných kontrol s frekvencí stanovenou v závislosti na čerpané kapalině a provozním stavu s přihlédnutím ke zvýšené hluchosti či abnormálním vibracím. Tyto kontroly mohou dát přibližné informace o preventivní mimořádné údržbě, vyhledejte se tak nutnosti údržby v důsledku nepředvídaných problémů.

Zásahy mimořádné údržby, které jsou obvykle vyžadovány jako první u čerpadel EVMSN, je:

- Výměna mechanické ucpávky
- Výměna těsnících kroužků
- Výměna ložisek
- Výměna kondenzátorů (pokud je přítomen)

Avšak i tyto komponenty, které jsou vystaveny opotřebení, mohou vydržet dlouhou dobu, pokud je elektrické čerpadlo používáno správným způsobem. Jestliže ČERPADLO není delší dobu používáno, je ho vhodné kompletně vyprázdnit tak, že sejmeme zátky na výpustném a plicním otvoru. Poté ho

pečlivě propláchneme čistou vodou a znovu vyprázdníme, aby uvnitř nezůstaly zbytky vody.

Tato operace musí být provedena vždy v případě mrazivého počasí. Zabrání se tak riziku poškození komponentů čerpadla.



Pro případné opravy si vyžádejte u naší prodejní a servisní sítě originální náhradní díly. Neoriginální náhradní díly mohou poškodit produkt a představovat nebezpečí pro osoby a věci.

12.1 VYMĚNIT MECHANICKÉ UCPÁVKY

[E-]

V případě jakýchkoliv dotazů kontaktujte naše servisní středisko.

13. LIKVIDACE

Tento výrobek spadá do oblasti působnosti směrnice 2012/19 / EU o nakládání s odpadními elektrickými a elektronickými zařízeními (OEEZ). Zařízení nesmí být likvidováno spolu s domácím odpadem, protože je vyrobeno z různých materiálů, které mohou být recyklovány ve vhodných zpracovatelských zařízeních. Informujte se prostřednictvím místního úřadu, pokud jde o umístění ekologických zařízení, která mají oprávnění k přijetí výrobku za účelem jeho odstranění a následně správné recyklace. Dále se uvádí, že distributor je při nákupu nového zařízení povinen odebrat bezplatně výrobek rovnocenného typu určeného k odstranění. Výrobek není potenciálně nebezpečný pro lidské zdraví a životní prostředí, neobsahuje škodlivé látky podle směrnice 2011/65/EU (RoHS), ale pokud je odhozený do volného prostředí, má negativní dopad na ekosystém. Před prvním použitím zařízení si pozorně přečtěte návod k použití. V žádném případě nepoužívejte tento výrobek k jinému účelu, než pro který byl určen, protože pokud není používán správně, může dojít k úrazu elektrickým proudem.



Symbol přeškrtnutého kontejneru na odpad umístěného na štítku na zařízení označuje shodu tohoto výrobku s předpisy týkajícími se odpadních elektrických a elektronických zařízení. Odhození zařízení do volného prostředí nebo jeho nelegální odstranění budou trestány podle zákona.

14. VYHLEDÁVÁNÍ PORUCH

14.1 ČERPADLO NEFUNKUJE

motor se netočí

Chybí elektrický proud	Zkontrolovat elektroměr
Zástrčka není zapojena do zásuvky	Zkontrolovat napojení na elektrický rozvod
Chybné elektrické zapojení	Zkontrolovat svorkovnici a elektrický panel
Zásah automatického vypínače nebo příčinu spálené ochranné pojistky (*)	Znovu zapnout vypínač nebo vyměnit pojistky a přezkoumat
Zablokovaný plovákový spínač	Zkontrolujte, zda plovákový spínač dosahuje úrovně ON
Zásah tepelné ochrany (jednofázový motor)	Dojde k automatickému obnovení (jednofázový motor)
Zásah zabudované tepelné ochrany (pokud je instalována) nebo tepelného relé ovládacího panelu (*)	Vyčkejte obnovení funkce zabudované tepelné ochrany nebo obnovte funkci tepelného relé panelu
Zásah ochranného systému proti chodu na sucho (*)	Zkontrolujte hladinu vody a/nebo správné zapojení zařízení systému
Hydraulika blokována	Zkontrolujte hydraulickou část. Odstraňte cizí tělesa, která zablokovala oběžné kolo.
Ochrana proti přetížení zasáhla nebo není správně kalibrována.	Zkontrolujte, zda byla kalibrace ampermetrické ochrany provedena správně (maximální hodnota síťového proudu motoru)

Spálený motor kvůli poruše izolace, přehřátí nebo přetížení (nehodná kapalina)	Změřte izolační odpor k zemi a zkontrolujte, zda je větší než 10MΩ
Pohon 2-fázový (motor 3-).	Zkontrolujte, kolik fází bylo připojeno v terminálu motoru a ověřte účinnou přítomnost napětí na 3 fázích použitím voltmetru, když je čerpadlo v chodu.

motor se točí

Pokles elektrického napětí v síti	Počkat na obnovu napětí
Zanesený filtr/otvor sací hadice	Vyčistit filtr/otvor
Zablokovaný sací ventil (**)	Vyčistit ventil a přezkoušet jeho funkci
Čerpadlo naplnit není provedena (**)	Naplnit čerpadlo (odst. 7)
Nízká hladina vody (v případě, že chybí ochranný systém) (**)	Doplňte hladinu vody na správnou úroveň
Čerpadlo nepracuje	Uvést čerpadlo do chodu Zkontrolovat zpětný ventil na výtlaku Zkontrolovat hladinu kapaliny
Příliš nízký tlak	Nastavit klapku výtláčného otvoru

(*) Pokud se závada opakuje, obraťte se na náš servis

(**) Pozor, mohlo dojít k poškození mechanické ucpávky

14.2 ČERPADLO FUNGUJE

s omezeným průtokem	
Poddimenzované zařízení	Přezkoušet zařízení
Zanesené zařízení	Vyčistit potrubí, ventily, filtry
Příliš nízká hladina vody	Vypnout čerpadlo, nebo ponořit hlouběji sací ventil
Nesprávný směr otáčení (pouze třífázový)	Zaměňte fáze
Chybné napětí elektrického napájení	Zajistit napájení čerpadla dle napětí uvedeného na štítku
Únik z potrubí	Zkontrolovat spojení
Příliš vysoký tlak	Přezkoušet zařízení
Nesprávné plnění / neprovedené plnění	Naplňte správně část sacího potrubí (zkontrolujte návod k použití)
Uzavírací ventil blokovaný	Zkontrolujte správnou funkčnost uzavíracího ventilu. Pokud je to potřeba, proveďte výměnu.
Opotřebené hydraulické části.	Zkontrolujte stav oběžného kola (ověřte slučitelnost materiálu s čerpanou kapalinou)
Nehodná kapalina	Zkontrolujte hustotu a viskozitu čerpané kapaliny (obratte se na prodejní síť).

14.3 ČERPADLO SE ZASTAVÍ PO KRÁTKÉ DOBĚ FUNKCE

kvůli zásahu ochrany	
Napájecí napětí je mimo rozmezí přijatelné pro motor	Zkontrolujte, zda nedochází k příliš častým výpadkům napětí z důvodu nehodného dimenzování rozvodu nebo kabelů
Neadekvátní tepelná kalibrace	Zkontrolujte, zda byla kalibrace amperometrické ochrany provedena správně (maximální hodnota síťového proudu motoru)
Přetížení motoru kvůli husté a/nebo viskózní kapalině	- Snižte průtok omezením výtlaku nebo výměnou motoru za silnější typ - Zkontrolujte reálný příkon čerpadla na základě čerpané kapaliny

Čerpadlo čerpá větší dopravené množství než maximální hodnota uvedená na štítku	Snižte dopravené množství omezením výtlaku
Panel je vystaven slunci nebo jiným zdrojům tepla	Chrňte panel proti slunci nebo jiným zdrojům tepla.
Cizí tělesa brzdí otáčení oběžných kol	- Demontujte a vyčistěte čerpadlo - Kontaktujte za tímto účelem naše nejbližší servisní středisko
Opotřebovaná ložiska motoru	Vyměňte ložiska
Příliš vysoká teplota kapaliny	Teplota překračuje limity uvedené v technických údajích čerpadla
Vnitřní závada	Kontaktovat nejbližšího prodejce

systemech na zvyšování tlaku

Příliš malý rozdíl mezi minimálním a maximálním tlakem	Zvětšit interval mezi těmito hodnotami tlakem
--------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

14.4 ČERPADLO SE NEZASTAVUJE

Vadné/nefunkční elektrické / elektronické součásti	Obraťte se na prodejní síť.
Nefunkční snímače hladiny	Ověřte správnou funkčnost snímačů hladiny.
Neodpovídající / nehodná aplikace	Obraťte se na prodejní síť.

systemech na zvyšování tlaku

Příliš vysoký maximální tlak	Nastavit maximální tlak na nižší hodnoty
------------------------------	------------------------------------------

14.5 ČERPADLO VIBRUJE

vydává nadměrný hluk během chodu

Příliš velké dopravené množství	Snižit dopravené množství
Kavitace	Kontaktovat nejbližšího prodejce
Nesprávné upevnění potrubí	Lépe upevnit
Hlučné ložisko	Kontaktovat nejbližšího prodejce
Přítomnost cizích těles ve ventilátoru motoru	Odstanit cizí tělesa
Nesprávný chod	Odvzdušnit čerpadlo a/nebo znovu ho naplnit

vydává neobvyklý hluk

Opotřebovaná ložiska motoru	Vyměňte ložiska
Cizí tělesa mezi pevnými a otáčivými komponenty	- Demontujte a vyčistěte čerpadlo - Kontaktujte za tímto účelem naše nejbližší servisní středisko
Čerpadlo pracuje při kavitaci	Snižte dopravené množství omezením výtlaku. Pokud kavitace přetrvává, zkontrolujte: - Výškový rozdíl sání - Ztráty v sání (průměr potrubí, kolena atd.) - Teplotu kapaliny - Protitlak na výtlaku

14.6 ČERPADLO PŘI SEPnutí VYPÍNAČE NEUDĚLÁ ANI JEDNU OTÁČKU, S OBTÍŽENÍ SE OTOČÍ O PŮL OTÁČKY A PAK ZASÁHNE AUTOMATICKÝ VYPÍNAČ NEBO SE SPÁLÍ TAVNÉ POJISTKY

Motor ve zkratu	- Zkontrolujte a vyměňte - Zavolejte kvalifikovaného elektrikáře
Zkrat způsobený špatným zapojením	- Zkontrolujte a správně zapojte - Zavolejte kvalifikovaného elektrikáře

14.7 Diferenciální ochrana zasahuje hned po sepnutí spínače

Svod na kostru kvůli poškození izolace motoru, kabelů nebo jiných elektrických komponentů	- Zkontrolujte a vyměňte elektrický komponent, který zkratuje - Zavolejte kvalifikovaného elektrikáře - Tvorba kondenzátu v motoru - Přítomnost cizích těles
-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14.8 ČERPADLO SE PŘI ZASTAVENÍ NĚKOLIKRÁT OTOČÍ V OPAČNÉM SMĚRU

Únik z patního ventilu	Zkontrolujte, vyčistíte nebo vyměňte
Únik ze sacího potrubí	Zkontrolujte a opravte

15. DODANÁ TECHNICKÁ DOKUMENTACE

15.1 UVEDENA STANDARDNÍ NAPĚTÍ OZNAČENÁ NA ŠTÍTKU S PŘÍSLUŠNÝMI TOLERANCEMI.

[kW]	Frekvence [Hz]	Fáze [-]	UN [V] ± %
0.37 ÷ 4.0	50	3 ~	230 Δ / 400 Y ± 10%
≥ 5.5		3 ~	400 Δ / 690 Y ± 10%

15.2 ČINITELĚ SNÍŽENÍ VÝKONU MOTORU

Jakmile je elektrické čerpadlo instalováno v prostředí, jehož teplota je vyšší než 40°C a/nebo jeho nadmožská výška je vyšší než 1000 metrů nad mořem, výkon motoru se snižuje.

Přiložená tabulka uvádí činitele, které snižují výkon v závislosti na teplotě a na nadmožské výšce. Přehřívání motoru zamezíte jeho výměnou za motor, jehož jmenovitý výkon vynásobený činitelem odpovídající teplotě a nadmožské výšce je vyšší nebo se rovná hodnotě standardního motoru. Standardní motor může být používán pouze tehdy, když uživatel je ochoten přijmout snížení průtoku, dosažené omezením výtlaku až do snížení příkonu o hodnotu rovnající se činiteli korekce.

T(°C)	Výška (m.a.s.l.)			
	1000	1500	2000	2500
40	1	0.96	0.94	0.90
45	0.95	0.92	0.90	0.88
50	0.92	0.90	0.87	0.85
55	0.88	0.85	0.83	0.81
60	0.83	0.82	0.80	0.77
65	0.79	0.76	0.74	0.72

15.3 TABULKA MAXIMÁLNÍHO PROVOZNIHO TLAKU

Tlak označený podle počtu oběžných kol.

Pmax	50 Hz		
	EVMSN3	EVMSN5	EVMSN10
1.6	3 ÷ 18	3 ÷ 15	2 ÷ 14
2.5	20 ÷ 33	16 ÷ 27	16 ÷ 20

15.4 KAVITACE

Kavitace, jak je známo, představuje destruktivní faktor pro čerpadla, ke kterému dochází, jakmile se nasávaná voda mění v páru uvnitř čerpadla. Čerpadla EVMSN, vybavené vnitřními hydraulickými komponenty z korozivzdorné oceli, trpí méně než jiná čerpadla vyrobená z méně ušlechtilých materiálů, ale i ona nejsou odolná proti škodám způsobeným kavitací.

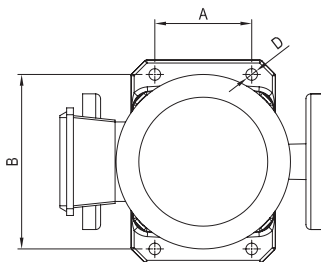
Proto je potřeba čerpadlo instalovat na základě fyzikálních zákonů a na základě pravidel vztahujících se ke kapalinám a k samotným čerpadlům. Zde uvádíme pouze praktické aspekty těchto pravidel a fyzikálních zákonů. Za standardních podmínek pracovního prostředí (15°C, na úrovni moře) se voda mění v páru jen tehdy, pokud je vystavena podtlaku vyššímu než 10.33 m. To znamená, že 10.33 m je maximální teoretická sací výška čerpadla. Čerpadla EVMSN, stejně jako všechna odstředivá čerpadla, nejsou schopna využít celou teoretickou sací výšku díky jejich vnitřní ztrátě nazývané NPSHr, jež musí být odečtena. To znamená, že teoretický sací výkon každého čerpadla EVMSN je 10.33 m méně jeho hodnota NPSHr v uvažovaném pracovním bodě.

Hodnota NPSHr čerpadel EVMSN je uvedena v diagramech křivek v katalogu a je na ni brán ohled při výběru čerpadla.

Jakmile je čerpadlo pod hladinou vody nebo musí čerpat studenou vodu z 1 nebo 2 m krátkým potrubím s jedním nebo dvěma koleny, na hodnotu NPSHr nemusí být brán ohled. S náročností instalace se zvyšuje i význam hodnoty NPSHr. Instalace se stává náročnou za následujících podmínek:

- Výškový rozdíl nasávání je vysoký;
- Sací potrubí je dlouhé a/nebo s mnoha koleny a/nebo s mnoha ventily (vysoké ztráty na sacím potrubí);
- Patní ventil má vysoké ztráty (vysoké ztráty sání);
- Čerpadlo je používáno při průtoku, který je blízký maximální hodnotě průtoku na štítku (hodnota NPSHr se zvyšuje se zvyšováním průtoku nad hodnotu maximálního výkonu);
- Vysoká teplota vody. (Při 80-85°C je možné, že čerpadlo musí být pod hladinou vody);
- Nadmožská výška je vysoká (obce v horách).

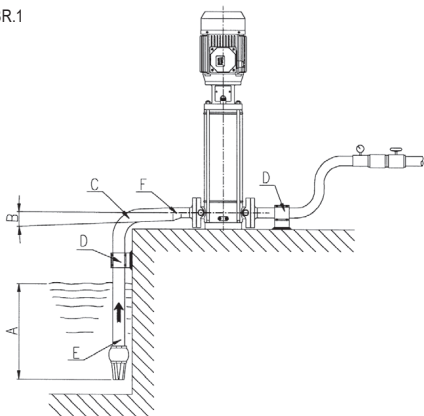
15.5 UMÍSTĚNÍ KOTVÍCÍCH OTVORŮ



Model	D mm	A mm	B mm
EVMSN3	12	100	180
EVMSN5		130	215
EVMSN10			

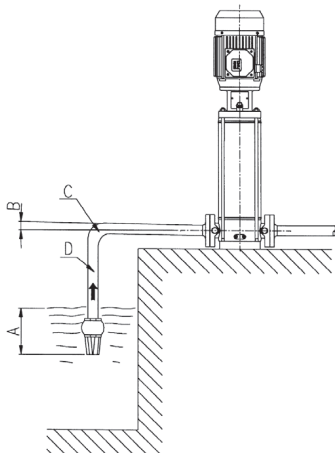
15.6 POKYNY PRO SPRÁVNOU FUNKCI ELEKTRICKÝCH ČERPADEL EVMSN (OBR.1-OBR.2)

OBR.1



- A Správné ponoření
- B Pozitivní sklon
- C Oblouk s vysokým poloměrem
- D Potrubí s nezávislými suporty
- E Průměr sacího potrubí \geq průměr hrdla čerpadla
- F Excentrické redukce

OBR.2



- A Nedostatečné ponoření
- B Negativní sklon, tvorba vzduchových kapes
- C Strmá křivka, ztráty v potrubí
- D Průměr potrubí $<$ průměr hrdla čerpadla, ztráty v potrubí

PRÍRUČKA NA POUŽITIE A ÚDRŽBU

ZOZNAM	
1.	ÚVOD str. 137
2.	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE VÝROBCU str. 137
3.	ZÁRUKA A SERVIS str. 137
4.	ZÁKLADNÉ BEZPEČNOSTNÉ PRAVIDLÁ str. 137
4.1	ZÁSADY PREVENČIE PRE POUŽÍVATEĽA str. 137
4.2	OCHRANA A VÝZNAMNÉ BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA str. 138
4.3	ZVÝŠKOVÉ RIZIKÁ PRE POVRCHOVÉ ČERPADLÁ str. 138
5.	MANIPULÁCIA A SKLADOVANIE str. 138
6.	TECHNICKO-KONŠTRUKČNÉ ÚDAJE str. 138
6.1	POPIS str. 138
6.2	URČENÉ POUŽITIE str. 138
6.2.1	POUŽITIE PITNEJ VODY str. 138
6.3	NEPOVOLENÉ POUŽITIE str. 138
7.	TECHNICKÉ ÚDAJE str. 138
7.1	TECHNICKÉ ÚDAJE ČERPADLA str. 138
7.2	TECHNICKÉ ÚDAJE MOTORA str. 139
7.3	IDENTIFIKAČNÝ ŠTÍTOK ČERPADLA str. 139
7.4	INFORMÁCIE O HLUČNOSTI str. 139
8.	PRÍPRAVA NA PREVÁDZKU str. 139
8.1	MONTÁŽ NA MOTOR str. 140
8.1.1	MONTÁŽ MOTORA ČERPADLA str. 140
8.2	VŠEOBECNÉ POKYNY PRE INŠTALÁCIU str. 140
8.2.1	INŠTALÁCIA str. 140
8.2.2	UMIESTNENIE PRODUKTU str. 140
8.2.3	UKOTVENIE str. 140
8.2.4	POTRUBIE str. 140
8.3	SILY A KRÚTIACE MOMENTY PRÍRUB str. 141
9.	ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE str. 141
10.	PLNENIE ČERPADLA str. 141
10.1	PLNENIE ČERPADLA INŠTALOVANÉHO POD HLADINU VODY str. 141
10.2	PLNENIE ČERPADLA INŠTALOVANÉHO POD HLADINU VODY str. 141
11.	POUŽITIE, SPUSTENIE A PREVÁDZKA str. 141
11.1	ZÁKLADNÉ UPOZORNENIA str. 142
11.2	UVEDENIE DO PREVÁDZKY str. 142
11.3	CHOD str. 142
11.4	VYPNUTIE str. 142
12.	ÚDRŽBA A OPRAVA str. 142
12.1	VYMEŇIŤ MECHANICKÉ UPCHÁVKY str. 142
13.	LIKVIDÁCIA str. 142
14.	HLADANIE PORÚCH str. 142
15.	TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA DODÁVANÁ S ČERPADLOM str. 144
	TECHNICKÁ PRÍLOHA str. 155

UCHOVÁVA POUŽÍVATEĽ

1. ÚVOD

Riadte sa uvedenými ustanoveniami s cieľom zabezpečiť optimálny výkon a správnu činnosť výrobku. Ďalšie informácie sú Vám k dispozícii u najbližšieho autorizovaného predajcu.

JE ZAKÁZANÁ AKÁKOL'VEK, AJ ČIASTOČNÁ, REPRODUKČIA ILLUSTRÁCIÍ A/ALEBO TEXTU.

Pri príprave tejto príručky boli použité nasledujúce symboly pre zdôraznenie dôsledkov v prípade nedodržaných predpisov:

UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo poškodenia čerpadla alebo škôd na zariadení



Nebezpečenstvo škôd na zdraví osôb alebo na majetku



Rischio di natura elettrica

2. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE VÝROBCU

2.1 VÝROBCA

EBARA Pumps Europe S.p.A.

Legálne sídlo firmy:

Via Campo Sportivo, 30 - 38023 Cles (TN), ITALIA

Telefón: 0463/660411 - Fax: 0463/422782

Asistenčnej Služby:

e-mail: tcs@ebaraeurope.com

Tel. +39 0444 706968

2.2 Pozri ŠTÍTOK S ÚDAJMI, kapitola 7.3

3. ZÁRUKA A SERVIS

NEDODRŽANIE POKYNOV UVEDENÝCH V TOMTO NÁVODE NA POUŽITIE A/ALEBO PRÍPADNÉ ZÁSAHY DO VÝROBKU, KTORÉ NEREALIZUJÚ NAŠE ASISTENČNÉ STREDISKÁ, SPÔSOBIA NEPLATNOSŤ ZÁRUKY A VÝROBCU ZBAVUJÚ VŠETKEJ ZODPOVEDNOSTI ZA NEHODY SPÔSOBENÉ OSOBÁM ČI ZA ŠKODY NA VECIACH A/ALEBO NA SAMOTNOM VÝROBKU.

Po prijatí výrobku skontrolujte, či nie je obal poškodený či pretlačený. V opačnom prípade na to okamžite upozornite osobu, ktorá výrobok dodáva. Po rozbalení výrobku skontrolujte, či sa v priebehu dopravy nevyskytli poškodenia. Pokiaľ áno, informujte o tom do 8 dní od dodania predajcu. Nakoniec na štítku výrobku skontrolujte, či uvádza vami požadované charakteristiky. Nasledujúce časti, ktoré podliehajú bežnému opotrebovaniu, majú obmedzenú záruku:

- ložiská
- mechanické upchávky
- krúžkoves tenyria
- kondenzátory

Pokiaľ sa uvedená porucha nenachádza medzi tými, ktoré sú uvedené v tabuľke "HLADANIE PORÚCHY" (kap. 14), kontaktujte najbližšieho autorizovaného predajcu.

4. ZÁKLADNÉ BEZPEČNOSTNÉ PRAVIDLÁ

Skôr ako výrobok uvediete do prevádzky, je treba, aby používateľ vedel vykonať všetky operácie popísané v tomto návode a používal ich pri každom použití alebo údržbe výrobku.

4.1 ZÁSADY PREVENČIE PRE POUŽÍVATEĽA



Používateľ je povinný prísne dodržiavať bezpečnostné normy platné v príslušných krajinách. Navyše musí zohľadniť charakteristiky výrobku (pozri "TECHNICKÉ ÚDAJE"). Pri manipulácii s čerpadlom a/alebo pri jeho údržbe vždy používajte ochranné rukavice.



V priebehu opráv alebo údržby výrobku prerušte elektrické napájanie. Zabráňte tak náhodnému spusteniu, ktoré by mohlo spôsobiť škody osobám alebo na veciach.



Toto zariadenie smú používať deti mladšie ako 8 rokov a osoby s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami a osoby bez skúseností alebo potrebných znalostí, len ak sú pod dozorom alebo boli poučené o bezpečnom použití zariadenia a chápu význam ochrany nebezpečenstvom. Deti sa nesmú hrať so zariadením. Čistenie a údržbu, ktoré má vykonávať užívateľ, nesmú vykonávať deti bez dozoru.

Všetky činnosti údržby, inštalácie či zaobchádzania s výrobkom s el. zariadením pod napätím môžu spôsobiť vážne, aj smrteľné nehody osôb.

Pri spustení výrobku nestojte bosí ani nestojte vo vode či nemajte mokré ruky.

Používateľ nesmie na čerpadle robiť z vlastnej iniciatívy operácie, ktoré nie sú uvedené v tomto návode.



Zastavte prevádzku v prípade, ak zlyhalo čerpadlo. Prevádzka chybných čerpadiel môže spôsobiť zranenie alebo škody na majetku.

Nedotýkajte sa čerpadla, ak je kvapalina, s ktorou sa manipulujete, horúca voda. Následkom vysokej teploty môžu vzniknúť popáleniny.

Nedotýkajte sa motora. Povrchy motora budú horúce a ak sa ich dotknete, mohli by ste sa popáliť.

Počas prevádzky čerpadla sa nedotýkajte rotujúcich častí, ako sú vreteno, hriadeľové spojky, kužeľové remenice atď. Keďže sa tieto časti otáčajú vysokou rýchlosťou, mohlo by to spôsobiť zranenie.

Nedotýkajte sa častí pod napätím, keď je zapnuté napájanie. Hrozí riziko úrazu elektrickým prúdom.

4.2 OCHRANA A VÝZNAMNÉ BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA



Všetky výrobky sú navrhnuté tak, aby boli všetky pohyblivé časti chránené použitím puzdra. Výrobca nepreberá žiadnu zodpovednosť v prípade škôd spôsobených v dôsledku odstránenia alebo úpravy týchto krytov.



Každý vodič alebo časť pod napätím je elektricky izolovaná voči kostre; takisto je namontovaná aj dodatočná ochrana predstavovaná napojením prístupných vodivých častí na uzemňujúci vodič tak, aby sa prístupné časti neboli nebezpečné v prípade poruchy hlavnej izolácie.

4.3 ZVÝŠKOVÉ RIZIKÁ

K zvyškovým rizikám patrí:

- a) Možnosť prísť do styku (aj keď nie náhodne) s ventilátorom chladenia motora cez otvory v kryte ventilátora, prostredníctvom tenkých predmetov (napr. skrutkovače, tyčky, atď.).

5. MANIPULÁCIA A SKLADOVANIE

5.1 MANIPULÁCIA



Dodržiavajte platné protipožiarne nariadenia. Možné riziko popálenia. Výrobok môže byť ťažký. Používajte originálne zdvihacie prostriedky a odev.

Pri manipulácii a odpojení čerpadla je dôležité:

- a) Odpojiť čerpadlo z elektrickej siete;
b) Odpojiť výtlačné a sacie potrubie (v prípade, že sú namontované), ak sú veľmi dlhé a objemné;
c) Odmontovať skrutky, ktorými bolo upevnené čerpadlo na podložke (ak boli namontované);
d) Zodvihnúť čerpadlo náležitými prostriedkami v závislosti od hmotnosti a objemu (viď štítok).

Výrobok je horizontálne zabalený

- alebo v kartónovej škatuli, ktorá môže byť na vyžiadanie vybavená bočnými úchytkami. Ak to budú hmotnosť a rozmery vyžadovať, balenie bude zosilnené drevenou paletou,

- alebo v drevenom obale pre niektoré modely.

Manipulácia s elektročerpadlom

Pri manipulácii s elektročerpadlom z polohy horizontálneho balenia stáči vhodne zaviazat' remeň okolo základne motora, pomaly ho zdvihnúť na to určeným prostriedkom a zabezpečiť správnu rovnováhu hmotnosti počas manipulácie.

UPOZORNENIE! Skontrolujte, či je výrobok vhodne pripevnený o motor a či sa nemôže preklopiť alebo spadnúť.

Manipulácia s čerpadlom

postupujte podľa rovnakého postupu ako pri elektročerpadle s tým rozdielom, že remeň musí byť pripevnený k podpore motora.

5.2 SKLADOVANIE

- a) Výrobok musí byť uschovaný na chránenom a suchom mieste, v dostatočnej vzdialenosti od zdrojov tepla, a musí byť chránený pred nečistotami a

vibráciami.

- b) Chráňte výrobok pred vlhkosťou, zdrojmi tepla a mechanickým poškodením.
c) Nekladte na obal ťažké predmety.
d) Výrobok musí byť uskladnený pri teplote prostredia, v rozsahu od +5 °C do +40 °C (od 41 °F do 104 °F) s relatívnou vlhkosťou 60 %.

6. TECHNICKO-KONŠTRUKČNÉ ÚDAJE

6.1 POPIS

Výrobok, ktorý ste si zakúpili je samo nasávacie vertikálne viacstupňové čerpadlo, ktoré možno pripojiť k štandardným elektromotorom. Skratky EVMSN charakterizujú veľkú škálu viacstupňových vertikálnych čerpadiel s otvorní v rade, ktoré sú navrhnuté na tri typov menovitého prietoku (EVMSN 3, 5 a 10 m³/h), a podľa počtu stupňov tak, aby uspokojili rozličné požiadavky na tlak. Výrobok sa dodáva ako elektročerpadlo (čerpadlo a motor) alebo ako samostatné čerpadlo. Pre identifikačný kód produktu nájdete v technickej prílohe. **[-F-]**

Ak ste si zakúpili čerpadlo bez motora, skontrolujte vhodnosť motora, ktorý je pripojený k čerpadlu.

6.2 URČENÉ POUŽITIE

Čerpadlo je vhodné pre:

- verejnú a priemyselnú distribučnú vodovodnú sústavu
- umývacie linky
- úpravu vody
- protipožiarne zariadenia
- chladiace zariadenia
- tlakové zariadenia
- zavlažovacie zariadenia

6.2.1 POUŽITIE PITNEJ VODY

V prípade výrobku bol zostrojený z materiálov, ktoré môžu byť použité pri čerpaní pitnej vody. Musí čerpadlo pred samotným použitím čerpať čistú vodu pri menovitom prietoku počas času v nižšie uvedenej tabuľke:

EVMSN3	60 minút (minimum)
EVMSN5	30 minút (minimum)
EVMSN10	30 minút (minimum)

6.3 NEPOVOLENÉ POUŽITIE



Nevhodné použitie čerpadla môže byť nebezpečné a môže spôsobiť škody osobám a/alebo poškodenie vecí.

UPOZORNENIE! Použitie výrobku na činnosť, na ktorú nie je určený, môže mať vplyv na neplatnosť záruky.

Nie sú použiteľné na:

- manipuláciu so špinavou vodou
- vodu s vysokým podielom kyselín
- korozívne kvapaliny
- vodu s teplotou vyššou ako je uvedená v kapitole "TECHNICKÉ ÚDAJE"
- morskú vodu
- horľavé a/alebo výbušné kvapaliny
- kvapaliny, ktoré nie sú kompatibilné s materiálmi použitými na výrobu čerpadla
- vonkajšie použitie bez ochranných prvkov proti atmosférickým vplyvom
- prevádzku bez kvapaliny

7. TECHNICKÉ ÚDAJE

7.1 TECHNICKÉ ÚDAJE ČERPADLA

	U.M.	EVMSN3-5-10
Max. teplota čerpanej kvapaliny	°C	závisí od mechanickej upchávky (pozri Data Book)

Max. množ. / max. priem. pevných častíc	Ppm/mm	50 / 0.1 + 0.25
Maximálny prevádzkový tlak	MPa	1.6 + 2.5
Priemer výtlaku	*	Ø 50mm
Priemer sacieho otvoru		

* = závit podľa normy UNI ISO 228

7.2 TECHNICKÉ ÚDAJE MOTORA





Typ	IC411 - T.E.F.C. (uzavretý motor s nútenou ventiláciou)	
Stupeň krytia	IP 55	
Max. počet štartov za hodinu	N.*	kW
	100	≤ 0.55
	60	0.75 + 3.0
	30	4.0 + 11
Izolačná trieda a trieda prehratia	F (B)	
Typ prevádzky	Nepretržitý S1	
Elektrické údaje	Vid' štítok motora	

Tento zoznam obsahuje špecifikácie motora značky Ebara. V prípade, že používate iné motory, pozrite si menovité štítky motorov a skontrolujte špecifikácie výrobcu motora.

7.3 IDENTIFIKAČNÝ ŠTÍTKO ČERPADLA

Štítko s údajmi je hliníková etiketa, ktorá sa nachádza na čerpadlách a uvádza technické vlastnosti.

Číselné popisy:

	EBARA Pumps Europe S.p.A. Via Campo Sportivo, 50 38023 Cles (TN), ITALY Phone: +39 0464 706011 V.A.T.: 01234660221		MADE IN ITALY
TYPE			
	P/N*		
Hmax	m	Hmin	m
Q	l/min	H	m
P2	kW	HP	
Hz		min ⁻¹	
MEI >		Hyd. eff.	%

"TYPE"	Model čerpadla
"P/N"	Kód čerpadla
"Hmax"	Maximálna výtláčna výška
"Hmin"	Minimálna výtláčna výška
"Q"	Označenie maximálneho a minimálneho prietoku
"H"	Označenie bodov výtláčného tlaku odpovedajúce minimálnej a maximálnej hodnote prietoku
"P2"	Menovitý výkon motora (vstupný výkon na hriadeľ)
"HP"	Menovitý výkon motora vyjadrený v Hp (horse power)
"Hz"	Kmitočet
"min-1"	Rýchlosť otáčania
"MEI"	Ukazovateľ, ktorý uvádza kvalitu čerpadla vzhľadom na jeho výkonnosť
"Hyd. Eff."	Hydraulická výkonnosť čerpadla

7.4 INFORMÁCIE O HLUČNOSTI

Výkon [Kw]	Veľkosť motora	50 Hz		60 Hz	
		LpA [dB]*	LwA [dB]**	LpA [dB]*	LwA [dB]**
0.37	71	52	-	57	-
0.55	71	52	-	57	-
0.75	80	52	-	57	-

Výkon [Kw]	Veľkosť motora	50 Hz		60 Hz	
		LpA [dB]*	LwA [dB]**	LpA [dB]*	LwA [dB]**
1.1	80	52	-	57	-
1.5	90	60	-	65	-
2.2	90	60	-	65	-
3.0	100	62	-	67	78
4.0	112	66	-	71	82
5.5	132	68	79	73	84
7.5	132	68	79	73	84

Tabuľka uvádza maximálne hodnoty zvukových emisií elektrického čerpadla.
* Hladina akustického tlaku – Priemer merania vo vzdialenosti jedného metra od čerpadla. Tolerancia ± 2,5 dB.

** Hladina akustického výkonu. Tolerancia ± 2,5 dB.

VÝROBCA SI VYHRADZUJE PRÁVO ZMENIŤ TECHNICKÉ ÚDAJE A ROBIŤ ZLEPŠENIA A AKTUALIZÁCIE.

8. PRÍPRAVA NA PREVÁDZKU

UPOZORNENIE!



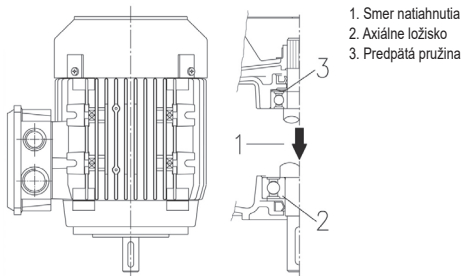
Instalácia musí viesť kvalifikovaný technik.



Vybaľte čerpadlo a zdvihnite ho alebo spustite pomocou vhodných zdvíhacích pomôcok a dodržujte popritom bezpečnostné normy.
Pozor: zdvíhacie háky motora nie sú vhodné na zdvíhanie elektrického čerpadla.

8.1 MONTÁŽ NA MOTOR

Motory, ktoré sa montujú na čerpadlá EVMSN, musia zodpovedať požiadavkám noriem IEC, musia byť ďalej vybavené predpätou pružinou, umiestnenou podľa schémy:



UPOZORNENIE!



Povinná prítomnosť a inštalácia predpínacej pružiny ako je to uvedené na obrázku vyššie.

Montáž spojenia motor/čerpadlo musí byť robená pri motore odpojenom od elektrického napájania.

Pretože po pripojení čerpadla na motor je odporúčaná funkčná skúška, je vhodné, pokiaľ to priestory dovoľujú, namontovať čerpadlo na motor len potom, čo bolo ukotvené v pracovnej polohe a napojené na sacie a výtláčne potrubie. V opačnom prípade musí byť skúška urobená s provizórnym hydraulickým pripojením.

8.1.1 MONTÁŽ MOTORA ČERPADLA

[A-1]

UPOZORNENIE



Nasledujúce činnosti musíte vykonávať pri vypnutom elektrickom prúde.

1. Umiestnite a pripevnite čerpadlo vertikálne na rovný a nekřivý povrch.
2. Odskrutkujte 4 skrutky, odstráňte dva kryty spojky a vložte blokovanie spojky. [A-1]
3. Odstráňte 4 upevňovacie skrutky polovic spojky a polovic spojky. [A-2]
4. Rovnomerne povolte 3 upevňovacie skrutky kruhovej matice mechanickej kazetovej upchávky. [A-3]
5. Odstráňte klin motora. [A-4]
6. Umiestnite polo-klin na miesto v hnacom hriadelí. [A-4]

UPOZORNENIE

Polo-klin nesmie vyčnievať z príslušného miesta v hnacom hriadelí.

7. Položte motor vertikálne s hriadeľom smerujúcim dolu a umiestnite ho nad čerpadlo. [A-5]
8. Vložte a pripevnite rovnakým spôsobom 4 skrutky slúžiace na upevnenie motora. [A-6]
9. S pomocou páky podľa typu motora od seba oddelte podporu motora a spoj, a to nasledovným postupom:
 - pre motory s výkonom $\leq 4,0$ kW: zdvihnite spoj, dokiaľ sa koniec hriadeľa čerpadla nedotkne konca hriadeľa motora;
 - pre motory s výkonom $\geq 5,5$ kW: zdvihnite spoj, dokiaľ neprilpne na koniec hriadeľa motora. [A-7a]
10. Postupne zaskrutkujte a pripevnite 4 skrutky spoja príslušným ťažiacim momentom. [A-7b]
11. Otočte rukou spojku, aby ste skontrolovali, či je priestor medzi dvomi polovicami spojky rovnaký. V opačnom prípade zopakujte uvedený postup od bodu 9. [A-8]
12. Rovnomerne dotiahnite 3 skrutky kruhovej matice mechanickej kazetovej upchávky príslušným ťažiacim momentom. [A-9]
13. Provizórne spojte nasávacie a vypúšťacie potrubie, potom otvorte výstupný ventil.
14. Naplňte čerpadlo vodou. Postupujte podľa opisu v kapitole 10.
15. Namontujte dva kryty spojky (skrutky č.4). [A-10]
16. Pripojte motor k elektrickej sieti podľa opisu v kapitole 9.
17. Na chvíľu zapnite čerpadlo. [A-11]
18. Skontrolujte či sú hlúchosť a vibrácie v nie sú príliš veľa.
19. Odpojte napájanie motora a počkajte, kým sa spojka zastaví.
20. Odskrutkujte 4 skrutky a odstráňte dva kryty spojky. [A-12]
21. Skontrolujte vnútro podpory. Zistite, či sa tam nenachádza voda. [A-13]
22. V prípade, že sa tam voda nachádza, po rozmontovaní čerpadla upravte polohu spojky. Zopakujte uvedený postup od bodu 4 do bodu 20.
23. Namontujte dva kryty spojky (skrutky č.4). [A-14]
24. Trvalo pripojte vypúšťacie a nasávacie potrubie.
25. Nainštalované čerpadlo.

Postup pre modely bez ložiska: riadte sa postupom 1-25

Postup pre modely s ložiskom: preskočte úseky 2-6, 9-12, 15 a 20-23

8.2 VŠEOBECNÉ POKYNY PRE INŠTALÁCIU

UPOZORNENIE

Pred pripojením výrobku na potrubia odstráňte uzatváracie viečka na vypúšťaní a nasávaní.

- a) Používajte kovové potrubie, aby nedochádzalo k jeho povoleniu pri podtlaku, ktorý sa vyvíja pri satí, alebo potrubie z dostatočne pevného plastu;
- b) podprite a vyrovnajte potrubie tak, aby nezaťažovalo čerpadlo;
- c) pokiaľ používate hadice na satie alebo na výtlak, nechýbajte ich, predídete tak ich prískrteniu;
- d) utesnite prípadné spoje potrubia: vnikanie vzduchu do sacieho potrubia negatívne ovplyvňuje funkciu čerpadla;
- e) na výtláčnom potrubí na výstupe elektrického čerpadla odporúčame namontovať najprv spätný ventil a potom klapku;

- f) potrubie upevnite na nádrž alebo na pevné časti tak, aby nezaťažovalo čerpadlo;
- g) v zariadení sa vyhňte inštalácii príliš veľkého počtu ohybov (husích krkvy) a ventilov;
- h) pri ČERPADLÁCH inštalovaných nad sacou výškou, by sacie potrubie malo byť vybavené spodným ventilom a filtrom, aby sa zabránilo vnikaniu cudzích telies a jeho koniec by mal byť ponorený do hĺbky rovnajúcej sa najmenej dvojnásobku jeho priemeru, okrem toho by jeho vzdialenosť od dna nádrže mala zodpovedať hodnote 1,5-krát väčšej ako je priemer potrubia; Pri sacej hĺbke presahujúcej 4 metre použite na zlepšenie výkon hadicu s väčším priemerom (odporúčame o 1/4" väčšiu pri satí);

8.2.1 INŠTALÁCIA

- a) Umiestnite čerpadlo na rovnej ploche tak, aby bolo čo najbližšie pri zdroji vody a nechajte dostatok miesta na obsluhu a údržbu podľa bezpečnostných noriem. V každom prípade nechajte aspoň 100 mm voľného miesta pred ventilátorom chladenia povrchových čerpadiel;
- b) Používajte potrubie so zodpovedajúcim priemerom (viď ČASŤ 2), ktoré je vybavené príslušnými prípojkami so závitom a ktoré bude priskrutkované na sacie alebo výtláčne hrdlo alebo na dodávané závitové protipríruby;

8.2.2 UMIESTNENIE PRODUKTU

UPOZORNENIE: Inštalujte elektrické čerpadlo do vetraného prostredia chráneného pred atmosférickými vplyvmi (dážď, mráz).

Majte na pamäti maximálne limity teploty okolitého prostredia a nadmorskej výšky uvedené v kap. 15.2.

Umiestnite elektrické čerpadlo.

Elektrické čerpadlo môže byť inštalované iba do vertikálnej polohy.

8.2.3 UKOTVENIE

Elektrické čerpadlo pripevnite skrutkami k základu, ktorý je primerane pevný, aby zniesol hmotnosť čerpadla alebo s primeranou kovovou konštrukciou. Pokiaľ je cementová základňa prepojená so železobetónovou štruktúrou obytných budov , odporúčame použiť protivibračné podložky, aby nedochádzalo k rušeniu obyvateľov. Pri upevnení označte pomocou špicateho nástroja stredy 4 otvorov základne čerpadla na úložnú plochu. Dočasne presmiestnite elektročerpadlo a vŕtačkou urobte 4 otvory s \varnothing 12 pre čerpadlá EVMSN3, 5, 10. Znovu umiestnite čerpadlo na miesto, zrovnejte ho s potrubím a priskrutkujte na doraz skrutky.

Poloha upevňovacích otvorov je uvedená aj v kap.15.5.

8.2.4 POTRUBIE

Okrem pokynov uvedených ďalej je treba rešpektovať aj pokyny uvedené v ods. 15.6 a pokyny na obr. 1.



Potrubie musí mať také rozmery, aby znášalo maximálny prevádzkový tlak čerpadla.

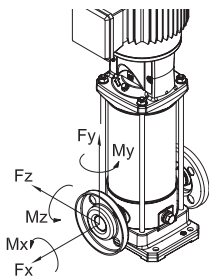
Na výtláčnej strane pred spätným ventilom a uzatváracím ventilom odporúčame inštalovať aj manometer. Použite vhodné ventily pre sacie a výtláčne potrubie, aby neboli príliš zaťažené príruby čerpadla.

Pokiaľ je inštalované čerpadlo nad úroveň kvapaliny (hladina kvapaliny je nižšie ako čerpadlo) a napája otvorený okruh, je potreba na konci sacieho potrubia inštalovať sací ventil. V takom prípade sa odporúča použiť rúrku, ktorá bude zapojená do čerpadla.

UPOZORNENIE:

Zaistite, aby súčet medzi rozdielom hladiny vody / sacím hrdlom a stratami v sacom potrubí bol nižší ako sací výkon čerpadla. Aj teplota vody a nadmorská výška negatívne ovplyvňujú sací výkon čerpadla. Pokiaľ súčet rôznych faktorov, ktorý pôsobí negatívne na sací výkon, prekračuje sací výkon čerpadla, dochádza ku kavitácii, ktorá ohrozuje hydraulický výkon a spôsobuje poškodenie komponentov dôležitých pre funkciu čerpadla. Špecifické informácie ohľadne kontroly, či čerpadlo pracuje pri kavitácii, sú uvedené v kap.15.4.

8.3 SILY A KRÚTIACE MOMENTY PRÍRUB



Krútiace momenty prírub

Modely			Příruba DN	Skrutky	č. Skrutky	Krútiaci moment [Nm]
EVMSN	(L)	3	F 25	M12	4	50
EVMSN	(L)	5	F 32	M16	4	70
EVMSN	(L)	10	F 40	M16	4	70

Prípustné sily na príruby

Modely			Příruba DN	Sila X [N]	Sila Y [N]	Sila Z [N]
EVMSN	(L)	3	F 25	230	200	180
EVMSN	(L)	5	F 32	270	230	210
EVMSN	(L)	10	F 40	370	330	300

Prípustné momenty na príruby

Modely			Příruba DN	Moment X [Nm]	Moment Y [Nm]	Moment Z [Nm]
EVMSN	(L)	3	F 25	190	240	160
EVMSN	(L)	5	F 32	230	280	190
EVMSN	(L)	10	F 40	310	390	270

9. ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE

[-B-]

- ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE MUSÍ PREVIESŤ KVALIFIKOVANÝ TECHNIK.
- ODPORÚČAME NAINŠTALOVAŤ DO ELEKTRICKÉHO OBVODU OBIDVOCH VERZIÍ (TROJFÁZOVEJ AJ JEDNOFÁZOVEJ) JEDEN DIFERENCIÁLNY SPÍNAČ S VYSOKOU CITLIVOSŤOU (0.03 A).

UPOZORNENIE!



Elektročerpadlo, ktoré nie je vybavené zástrčkou, bude musieť byť trvale pripojené k elektrickému rozvádzaču s ističom, poistkami a tepelnou ochranou nastavenou na prúdový odber elektročerpada.

Sieť musí byť vybavená účinným uzemnením v súlade s predpismi o elektrickej bezpečnosti v príslušnej krajine; za túto podmienku je zodpovedný inštalujúci technik.

V prípade, že elektročerpadlo je dodané bez prívodného kábla, je treba použiť pre napojenie do elektrickej siete kábel podľa platných noriem v danej krajine; s prierezom v závislosti na dĺžke, inštalovanom výkone a napätím v elektrickej sieti.

pokiaľ je nainštalovaná, zástrčka jednofázovej verzie, mala by byť zapojená do elektrickej siete vo vnútorných priestoroch ďaleko od tečúcej vody, prúdov vody alebo dažďa tam, kde je ľahko prístupná.

Elektročerpadlo nie sú vybavené vnútornou ochranou motora, to znamená, že ochranu proti preťaženiu inštaluje zákazník. Motor od 1,5 kW až po 7,5 kW je vybavený jednotkou PTC. Odporúča sa pripojenie ochrany k elektronickej štitku.

POČAS PRIPOJENIA DAJTE POZOR, ABY NEDOŠLO K NAMOČENIU ALEBO NAVLHČENIU SVORKOVNICE ALEBO MOTORA

- Pri trojfázovej verzii zapojte na svorkovnicu prívodný kábel do hviezdy alebo do trojuholníka a skontrolujte, či sa ventilátor otáča v smere šípky na nálepke nachádzajúcej sa na kryte ventilátora, ak sa dívame na čerpadlo zo strany motora. V prípade chýbného smeru otáčok prehodte dva z troch napájacích drôtov motora.

ELEKTRICKÉ ČERPADLO EVMSN

Predtým, ak pristúpite k pripojeniu, skontrolujte, či napätie a kmitočet rozvodu odpovedajú hodnotám motora uvedeným na štítiku.

Medzi rozvod a elektrické čerpadlo je potreba zapojiť ovládací panel s nasledujúcimi komponentmi (pokiaľ miestne normy nestanovujú iné podmienky):

- Spínač so vzdialenosťou otvorenia kontaktov najmenej 3 mm;
 - Ochrana proti skratu (tavné poistky alebo termomagnetický spínač);
 - Vysoko citlivý diferenciálny spínač (0.03 A);
 - Odporúčame ochranné zariadenie proti chodu na sucho napojené na plavákový spínač, na čidlo alebo na podobné zariadenie;
- Najprv ako prvý ochranný vodič na PE svorku, tento vodič nechajte dlhší, aby sa v prípade náhodného odtrhnutia odtrhol ako posledný. Pokiaľ sa kryt svorkovnice nachádza v polohe nepohodľnej pre zapojenie kábla, je možné jeho polohu zmeniť otočením motora o 90° alebo 180° alebo 270°. Pri realizácii je potrebné odstrániť 4 skrutky, ktoré pripievajú motor k uloženiu motora, zdvihnúť motor iba toľko, aby to postačovalo na umožnenie otáčania, bez odstránenia spoja medzi hriadeľom motora a hriadeľom čerpadla. Potom znovu zaskrutkujte 4 skrutky.

10. PLNENIE ČERPADLA

[-C-]

UPOZORNENIE!



Nespúšťajte čerpadlo predtým, ako je umiestnené a inštalované do svojej definitívnej prevádzkovej polohy. Počas tejto operácie musí byť elektrický pások motora dokonale uzavretý.

Čerpadlo a sacie potrubie musí byť naplnený vodou. Ako už bolo uvedené, prevádzkovať čerpadlo bez vody v dôsledku nevyhnutne vážneho poškodenia niektoré vnútorné súčasti čerpadla. Účtovať pripojovacie skrinku uzavretý a elektrický prívod je odpojený.

10.1 PLNENIE ČERPADLA INŠTALOVANÉHO POD HLADINU VODY

- Odskrutkujte šesťhrannú zátku umiestnenú na hornom plášti vo výške horného suportu (snímate ochrany spojky tam, kde je to potrebné);
- Pomocou lievika naplňte vodou sacie potrubie a teleso čerpadla, až do chvíle, keď začne voda pretekať;
- Znovu zaskrutkujte šesťhrannú zátku až na doraz;
- Starostlivo vysušte prípadné úniky vody;
- Znovu namontujte ochrany spojky, pokiaľ boli odmontované;

10.2 PLNENIE ČERPADLA INŠTALOVANÉHO POD HLADINU VODY

- Odskrutkujte šesťhrannú zátku;
- Otvorte saciu klapku až do chvíle, keď začne voda pretekať;
- Znovu zaskrutkujte šesťhrannú zátku až na doraz. Spustenie čerpadla a funkcia;

11. POUŽITIE, SPUSTENIE A PREVÁDZKA

[-D-]

NIKDY NENECHÁŤ PUMPU V CHODE NAPRÁZDNO (BEZ VODY); NEDOSTATOK VODY MÔŽE ZAPRÍČINIŤ VÁŽNE ŠKODY NA VNÚTORNÝCH ČASTIACH ČERPADLA.

11.1 ZÁKLADNÉ UPOZORNENIA

- Naše povrchové čerpadlá boli konštruované pre prevádzku v prostredí, v ktorých okolitá teplota neprevyšuje 40°C a nadmorská výška nepresahuje 1000 m;
- Naše čerpadlá nemôžu byť použité v bazénoch a podobných zariadeniach;
- Dlhodobý chod elektrického čerpadla s uzavretým výtláčnym potrubím môže spôsobiť poškodenie čerpadla v dôsledku prehriatia;
- Predchádzajte zapínaniu a vypínaniu motorového čerpadla viac ako 50 000-krát za rok. Ak čerpadlo zapínate a vypínate viac ako 50 000-krát za rok, životnosť čerpadla sa môže skrátiť a existuje riziko predčasného zlyhania. Ohľadom maximálneho počtu za hodinu sa taktiež obráťte na kapitolu 7.2;
- V prípade prerušenia dodávky elektrického prúdu je vhodné vypnúť hlavný spínač;
- Vyberte čerpadlo, aby bolo v prevádzke čo možno najbližšie k najlepšiemu bodu efektívnosti, a to minimálne medzi minimálnou a maximálnou menovitou úrovňou prietoku.

11.2 UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Po ukončení pripájania hydraulických a elektrických zapojení a naplnení čerpadla skontrolujte pred samotným spustením čerpadla smer otáčania.

- Zapnite čerpadlo pri zatvorenom výpustnom záchytnom ventilu.
- Skontrolujte otáčanie v smere hodinových ručičiek pri pohľade na motor z boku rotora, (tiež znázornený príslušnou šípkou na hornej podpere) „cez štrbinu v kryte ventilátora motora. Dá sa to zistiť jednoducho pohľadom alebo po zastavení ventilátora.
- V prípade nesprávneho otáčania prerušte prívod el.energie a vymeňte polohu dvoch napájajúcich vodičov zásahom do rozvodnej skrinky alebo terminálu motora.
- Spustíte čerpadlo 2x alebo 3x na kontrolu, či je zariadenie v poriadku;
- Zvýšte 2x prudko tlak v úseku výtlaku;
- Skontrolujte, či sú hlučnosť, vibrácie, tlak a napätie nie sú nadmerné.
- pri jazde uvoľniť vetracie viečko, kým sa pretečeniu vody; Potom priskrutkujte viečko, kým nezapadne.

11.3 CHOD

Spustíte čerpadlo s uzavretým uzatváracím ventilom na výtlaku, potom ho postupne otvárajte. Chod elektrického čerpadla musí byť pravidelný a tichý. Znovu zatvorte uzatvárací ventil a skontrolujte, či tlak odčítaný na manometre na výtlaku označuje hodnotu blízku hodnote Hmax na štítku. (Príblížnosť údajov je spôsobená toleranciami a prípadným tlakom v satí). Pokiaľ je tlak odčítaný na manometru oveľa nižší ako hodnota Hmax, opakujte naplnenie (vzduch v čerpadle). Ak sú tieto dve hodnoty podobné, znamená to, že čerpadlo pracuje správne a príčiny prípadných porúch funkcie pri otvorenom uzatváracom ventilu čerpadla je treba hľadať v problémoch elektrického rozvodu alebo v mechanických poruchách motora alebo veľmi často v kavitácii čerpadla z dôvodu:

- príliš veľkého výškového rozdielu alebo príliš veľkých strát pri saní,
- príliš nízkeho protitlaku na výtlaku,
- problémov spojených s teplotou kvapaliny.

Informácie o faktoroch, ktoré redukovú a/alebo ohrozujú sáciu kapacitu, to znamená výkon elektrického čerpadla, nájdete vo vyhľadávaní porúch v kap. 14. Upresňujeme, že s teplotami a výškami vyššími ako sú tie, ktoré sú uvedené, sa znižuje výkon motora a je treba inštalovať motor s vyšším výkonom alebo znížiť požadovaný výkon. Podrobnejšie informácie nájdete v kap. 15.2. Skontrolujte zariadenie bez hydraulických rázov alebo špičiek tlaku spôsobených ventilmi s rýchlym uzatváraním, ktoré presahujú 1,5 krát nominálny tlak čerpadla. Po dlhšej dobe môžu poškodiť čerpadlo.

Zamedzte funkcii čerpadla so zavretým uzatváracím ventilom na výtlaku po dobu dlhšiu ako niekoľko sekúnd. Vyhnite sa nepretržitej funkcii čerpadla pri prietoku nižšom ako je minimálna hodnota uvedená na štítku, aby nedochádzalo k prehriatiu čerpanej kvapaliny a zbytočnému preťažiu ložísk čerpadla alebo motora.

11.4 VYPNUTIE

- Prerušte obeh vody v úseku výtlaku, aby sa zamedzilo pretlaku spôsobeného náporom vody.
- Odpojte od elektrického napájania.

12. ÚDRŽBA A OPRAVA



Pred akýmkoľvek zásahom údržby na elektrickom čerpadle odpojte čerpadlo od prívodu napájania

Elektročerpadlo nevyžaduje pravidelnú údržbu, avšak odporúča sa pravidelne kontrolovať bezchybnú prevádzku pomocou kontrol, ktorých frekvencia je daná funkciou čerpanej kvapaliny a prevádzkovými podmienkami. Treba venovať pozornosť zvýšenej hlučnosti a neobvyklým vibráciami. Tieto kontroly môžu poskytnúť približné informácie o preventívnej mimoriadnej údržbe, vyhnete sa tak nutnosti údržby v dôsledku nepredvídaných problémov. Zásahy mimoriadnej údržby, ktoré sú zvyčajne vyžadované ako prvé pre čerpadla EVMSN, je:

- Výmena mechanické upchávky
- Výmena tesniacich krúžkov
- Výmena ložísk
- výmena kondenzátorov (ak je prítomný)

Avšak aj tieto komponenty, ktoré sú vystavené opotrebeniu, môžu vydržať dlhú dobu, pokiaľ je elektrické čerpadlo používané správnym spôsobom.

AK ČERPADLO zostane dlhý čas mimo prevádzku, odporúča sa ho úplne vyprázdniť pomocou vypúšťacích a plniacich otvorov, umyť ho s čistou vodou a odstrániť zvyšky vody po čistení.

Tento zákrok sa musí vykonať vždy, ak hrozí nebezpečenstvo mrazu, tým sa zabráni poškodeniu čerpadla a jeho príslušenstva.



Pre prípadné opravy si vyžadajte v našej predajni a v servisnej sieti originálne náhradné diely. Náhradné diely, ktoré nie sú originálne, môžu poškodiť výrobok a byť nebezpečné pre ľudí a veci.

12.1 VYMENÍŤ MECHANICKÉ UPCHÁVKY

[E-]

Pre akékoľvek vysvetlenie sa skontaktujte s našim asistenčným strediskom.

13. LIKVIDÁCIA

Tento produkt patrí do rozsahu pôsobnosti smernice 2012/19/EÚ týkajúcej sa zaochádzania s odpadom z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ). Zariadenie sa nesmie likvidovať s komunálnym odpadom, keďže je zložený z rôznych materiálov, ktoré sa môžu prostredníctvom adekvátnych štruktúr recyklovať. Informujte sa u komunálnych orgánov o tom, kde sa nachádzajú ekologické platformy určené na prijatie produktu na likvidáciu a jeho následnú správnu recykliáciu. Ďalej pripomíname, že pred nákupom ekvivalentného zariadenia musí distribútor zabezpečiť bezplatný odber produktu, ktorý sa má zlikvidovať. Produkt nie je potenciálne nebezpečný pre ľudské zdravie a prostredie, keďže neobsahuje škodlivé látky podľa smernice 2011/65/EÚ (RoHS), ale ak sa nechá bez dozoru v prostredí, má negatívny vplyv na ekosystém.

Pred prvým použitím zariadenia si pozorne prečítajte pokyny. Odporúča sa produkt nepoužívať na účel iný ako na ktorý je určený, keďže ak sa používa nevhodne, existuje nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

Symbol prečiarknutého odpadkového koša nachádzajúci sa na etike na zariadení označuje súlad tohto produktu s normou týkajúcou sa odpadov z elektrických a elektronických zariadení. Zanechanie zariadenia v prostredí alebo jeho nelegálna likvidácia sú postihnuté podľa zákona.



14. VYHLEDÁVANÍ PORUCH

14.1 ČERPADLO NEFUNGUJE

motor sa netočí

Chýba elektrická energia	Skontrolovať elektromer
Zástrčka nie je vsunutá do zásuvky	Skontrolovať napojenie na elektrický obvod
Chýbné elektrické zapojenie	Skontrolovať svorkovnicu a elektrický panel

Automatický vypínač vypnutý alebo spálené ochranné poistkybruciati (*)	Odblokovať vypínač, vymeniť poistky a zistiť príčinu
Zablokovaný plavákový spínač	Skontrolujte, či plavákový spínač dosahuje úroveň ON
Teplná ochrana zasiahnutá (jednofáza)	Automatické spustenie (len jednofáza)
Zásah zabudovanej tepelnej ochrany (pokiaľ je inštalovaná) alebo tepelného relé ovládacieho panelu (*)	Vyčkejte obnovenie funkcie zabudovanej tepelnej ochrany alebo obnovte funkciu tepelného relé panelu
Zásah ochranného systému proti chodu na sucho (*)	Skontrolujte hladinu vody a/alebo správne zapojenie zariadenia systému
Blokovaná hydraulika	Skontrolujte hydraulickú časť. Odstráňte cudzie teleská, ktoré zablokovali obežné koleso.
Zásah do ochrany proti preťaženiu alebo nevhodná kalibrácia tejto ochrany.	Overte, či kalibrácia amperometrickej ochrany bola vykonaná správne (maximálna hodnota sieťového prúdu motora).
Spálený motor z dôvodu chyby izolácie, prehriatie alebo preťaženie (nevhodná kvapalina)	Odmerajte odpor izolácie navijania voči hmotnosti a overte, či je väčší ako 10MΩ
Dvojfázové napájanie (motor 3-).	Skontrolujte, koľko fáz sa pripojilo ku svorkovnici motora a overte účinnú prítomnosť napätia na 3 fázach pomocou voltmetra počas chodu čerpadla.

motor sa točí

Zníženie napätia v elektrickej sieti	Počkať na obnovenie napätia
Zanesený filter/otvor sacej hadice	Vyčistiť filter/otvor
Zablokovaný spodný ventil (**)	Uvoľnite a vyčistite ventil a skontrolujte funkčnosť
Čerpadlo nie je naplnené (**)	Naplňte ho (ods. 10)
Nízka hladina vody (v prípade, že chýba ochranný systém) (**)	Doplňte hladinu vody na správnu úroveň
Čerpadlo nepracuje	Uviest' čerpadlo opäť do chodu Skontrolovať spätný ventil na výtlaku Skontrolovať hladinu kvapaliny
Veľmi nízky tlak	Skontrolovať klapku výtláčného otvoru

(*) Pokiaľ sa porucha opakuje, obráťte sa na náš servis

(**) Pozor, mohlo dôjsť k poškodeniu mechanickej upchávky

14.2 ČERPADLO FUNGUJE

s obmedzeným prietokom

Poddimenzované zariadenie	Preskúšať zariadenie
Znečistené zariadenie	Vyčistiť potrubie, ventily a filtre
Veľmi nízka hladina vody	Vypnúť čerpadlo alebo ponoriť spodný ventil hlbšie
Chybný smer otáčania (iba trojfáza)	Zmeňte fázy
Pomyšlený smer otáčok (iba pri trojfázovej verzii)	Napojiť čerpadlo na predurčené napätie
Chybné napätie elektrického napájania	Zaistiť napájanie čerpadla podľa napätia uvedeného na štítku
Úniky z potrubia	Skontrolovať spojenia
Nesprávny zážih / Chýbajúci zážih	Vykonajte správny zážih úseku nasávacej trubky (skontrolujte pokyny v návode)
Spätný ventil zablokovaný	Overte správnu prevádzku spätného ventilu. V prípade potreby vymeňte.
Opotrebovanie hydraulickej časti.	Overte stav obežného kolesa (overte kompatibilitu materiálu s čerpanou kvapalinou)

Nevhodná kvapalina	Overte hustotu a viskozitu čerpanej kvapaliny (skontaktujte sa s obchodnou sieťou).
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

14.3 ČERPADLO SA ZASTAVÍ PO KRÁTKEJ DOBE FUNKCIE

kvôli zásahu ochrany

Napájacie napätie je mimo rozmedzie prijateľné pre motor	Skontrolujte, či nedochádza k príliš častým výpadkom napätia z dôvodu nevhodného dimenzovania rozvodu alebo káblov
Neadekvátna kalibrácia tepelnej poistky	Overte, či kalibrácia amperometrickej ochrany bola vykonaná správne (maximálna hodnota sieťového prúdu motora)
Preťaženie motora kvôli hustej a/alebo viskóznej kvapaline	- Znížte prietok obmedzením výtlaku alebo výmenou motora za silnejší typ - Skontrolujte reálny príkon čerpadla na základe čerpanej kvapaliny
Čerpadlo čerpá väčší prietok ako je maximálna hodnota uvedená na štítku	Znížte prietok obmedzením výtlaku
Panel je vystavený snečným lúčom alebo iným zdrojom tepla	Chránite panel proti snečným lúčom alebo iným zdrojom tepla.
Cudzie teleso brzdí otáčanie obežných kolies	- Demontujte a vyčistite čerpadlo - Kontaktujte za týmto účelom naše najbližšie servisné stredisko
Opotrebované ložiská motora	Ložiská vymeňte
Veľmi vysoká teplota kvapaliny	Teplota kvapaliny presahuje technické limity čerpadla
Vnútna porucha	Skontaktovať najbližšieho autorizovaného predajcu

pri použití v systémoch na zvyšovanie tlaku

Príliš malý rozdiel medzi minimálnou a maximálnou hodnotou tlaku	Nastaviť väčší rozdiel dvoch hodnôt
------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

14.4 ČERPADLO SE NEZASTAVUJE

Poškodené / Nefunkčné elektrické/elektronické komponenty	Skontaktujte sa s obchodnou sieťou.
Nefunkčné snímače hladiny	Skontrolujte správnu prevádzku snímačov hladiny.
Nezodpovedajúce / Nevhodné použitie	Skontaktujte sa s obchodnou sieťou.

pri použití v systémoch na zvyšovanie tlaku

Maximálna hodnota tlaku veľmi vysoká	Znížiť maximálnu hodnotu tlaku
--------------------------------------	--------------------------------

14.5 ČERPADLO VIBRUJE

je veľmi hlučné počas chodu

Veľmi vysoké dopravované množstvo	Znížiť dopravované množstvo
Kavitácia	Skontaktovať najbližšieho autorizovaného predajcu
Zle upevnené potrubie	Upevniť lepším spôsobom
Hlučné ložisko	Skontaktovať najbližšieho autorizovaného predajcu

Prítomnosť cudzích telies vo ventilátore motora	Odstrániť cudzie telesá
Nesprávna funkcia	Odvzdušniť čerpadlo a/alebo znova ho naplniť

vydáva nezvyčajný hluk

Opotrebované ložiská motora	Vymeňte ložiská
Cudzie telesá medzi pevnými a otáčavými komponentmi	- Demontujte a vyčistite čerpadlo - Kontakujte za týmto účelom naše najbližšie servisné stredisko
Čerpadlo pracuje pri kavitácii	Znížte prietok obmedzením výtlaku. Pokiaľ kavitácia trvá i naďalej, skontrolujte: - Výškový rozdiel satia - Straty v satí (priemer potrubí, kolena atď.) - Teplotu kvapaliny - Protitlak na výtlaku

14.6 ČERPADLO PRI ZAPNUTÍ VYPÍNAČA NEUROBÍ ANI JEDNU OTÁČKU, ŤAŽKO SA OTOČÍ O POL OTÁČKY A POTOM ZASIAHNE AUTOMATICKÝ VYPÍNAČ ALEBO SA SPÁLIA TAVNÉ POISTKY

Motor v skrate	- Skontrolujte a vymeňte - Zavolajte kvalifikovaného elektrikára
Skrat spôsobený zlým zapojením	- Skontrolujte a dobre zapojte - Zavolajte kvalifikovaného elektrikára

14.7 DIFERENCIÁLNA OCHRANA ZASAHUJE IHNEĎ PO ZAPNUTÍ SPÍNAČA

Zvod na kostru kvôli poškodeniu izolácie motora, káblov alebo iných elektrických komponentov	- Skontrolujte a vymeňte elektrický komponent, ktorý skratuje - Zavolajte kvalifikovaného elektrikára - Tvorba kondenzácie v motore - Výskyt cudzích teliesok
----------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14.8 ČERPADLO SA PRI ZASTAVENÍ NIEKOLKO KRÁT OTOČÍ V OPAČNOM SMERU

Únik zo sacieho ventilu	Skontrolujte, vyčistite alebo vymeňte
Únik zo sacieho potrubia	Skontrolujte a opravte

15. TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA DODÁVANÁ S ČERPADLOM

15.1 UVEDENÉ ŠTANDARDNÉ NAPÁTIA OZNAČENÉ NA ŠTÍTKU SPOLU S PRÍSLUŠNÝMI TOLERANCIAMI

[kW]	Frekvencia [Hz]	Fáza [-]	UN [V] ± %
0.37 ÷ 4.0	50	3 ~	230 Δ / 400 Y ± 10%
≥ 5.5		3 ~	400 Δ / 690 Y ± 10%

15.2 ČINITELE ZNÍŽENIA VÝKONU MOTORA

Ak je elektrické čerpadlo inštalované v prostredí, ktorého teplota je vyššia ako 40 °C a/alebo jeho nadmorská výška je vyššia ako 1000 metrov nad morom, výkon motora sa znižuje.

Priložená tabuľka uvádza činitele, ktoré znižujú výkon v závislosti na teplote a na nadmorskej výške. Prehriatiu motora zamedzte jeho výmenou za motor, ktorého menovitý výkon vynásobený činiteľom odpovedajúcim teplote a nadmorskej výške je vyšší alebo sa rovná hodnote štandardného motora. Štandardný motor môže byť používaný iba vtedy, keď je užívateľ ochotný

prijat' zníženie prietoku, dosiahnuté obmedzením výtlaku až do zníženia príkonu o hodnotu rovnajúcu sa číseltovej korekcii.

T(°C)	Výška (m.a.s.l.)			
	1000	1500	2000	2500
40	1	0.96	0.94	0.90
45	0.95	0.92	0.90	0.88
50	0.92	0.90	0.87	0.85
55	0.88	0.85	0.83	0.81
60	0.83	0.82	0.80	0.77
65	0.79	0.76	0.74	0.72

15.3 TABUĽKA MAXIMÁLNEHO PREVÁDKOVÉHO TLAKU

Tlak určený na základe počtu obežných kolies.

Pmax	50 Hz		
	EVMSN3	EVMSN5	EVMSN10
1.6	3 ÷ 18	3 ÷ 15	2 ÷ 14
2.5	20 ÷ 33	16 ÷ 27	16 ÷ 20

15.4 KAVITÁCIE

Kavitácia, ako je známe, je deštručný faktor pre čerpadlá, ku ktorému dochádza, ak sa nasávaná voda mení v paru vo vnútri čerpadla. Čerpadlá EVMSN, vybavené vnútornými hydraulickými komponentmi z nerezovej oceli, trpia menej ako iné čerpadlá vyrobené z menej ušľachtilých materiálov, ale aj tie nie sú odolné proti škodám spôsobeným kavitáciou.

Preto je potreba čerpadlo inštalovať na základe fyzikálnych zákonov a na základe pravidiel vzťahujúcich sa ku kvapalinám a k čerpadlám.

Uvádzame tu iba praktické aspekty týchto pravidiel a fyzikálnych zákonov.

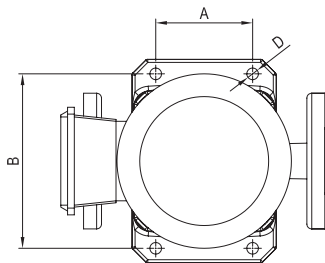
Za štandardných podmienok pracovného prostredia (15 °C, na úrovni mora) sa voda mení v paru iba vtedy, pokiaľ je vystavená podtlaku vyššiemu ako 10.33 m. To znamená, že 10.33 m je maximálna teoretická sacia výška čerpadla. Čerpadlá EVMSN, rovnako ako všetky odstredivé čerpadlá, nie sú schopné využiť celú teoretickú saciu výšku vďaka ich vnútornej strate nazývanej NPSHr, ktorá musí byť odpočítaná. To znamená, že teoretický sací výkon každého čerpadla EVMSN je 10.33 m menej jeho hodnota NPSHr v uvažovanom pracovnom bode.

Hodnota NPSHr čerpadiel EVMSN je uvedená v diagramoch kriviek v katalógu a je na ňu braný ohľad pri výbere čerpadla.

Ak je čerpadlo pod hladinou vody alebo musí čerpať studenú vodu z 1 alebo 2 m krátkym potrubím s jedným alebo dvoma kolennami, hodnota NPSHr nemusí byť uvažovaná. S náročnou inštaláciou sa zvyšuje aj význam hodnoty NPSHr. Inštalácia sa stáva náročnou za nasledujúcich podmienok:

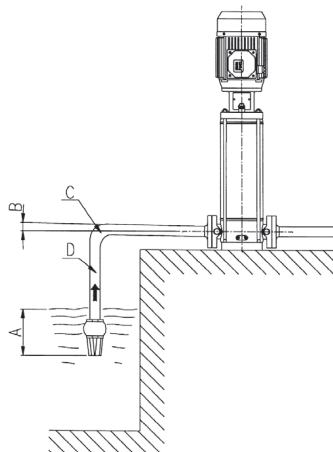
- Výškový rozdiel nasávania je vysoký;
- Sacie potrubie je dlhé a/alebo s mnohými kolennami a/alebo s mnohými ventilmi (vysoké straty na saom potrubí);
- Sací ventil má vysoké straty (vysoké straty satia);
- Čerpadlo je používané pri prietoku, ktorý je blízky maximálnej hodnote prietoku na štítku (hodnota NPSHr sa zvyšuje so zvyšovaním prietoku nad hodnotu maximálneho výkonu);
- Vysoká teplota vody. (Pri 80-85 °C je možné, že čerpadlo musí byť pod hladinou vody);
- Nadmorská výška je vysoká (obce v horách).

15.5 UMIESTNENIE OTVOROV UKOTVENIA



Model	D mm	A mm	B mm
EVMSN3	12	100	180
EVMSN5			
EVMSN10		130	215

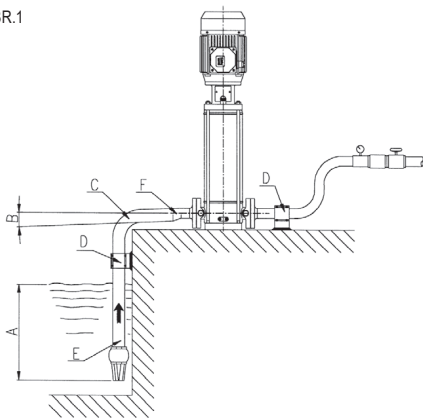
OBR.2



- A Nedostatočné ponorenie
- B Negatívny sklon, tvorba vzduchových vriec
- C Strmá krivka, straty v potrubí
- D Priemer potrubia < priemer hrdla čerpadla, straty v potrubí

15.6 POKYNY PRE SPRÁVNU FUNKCIU ELEKTRICKÝCH ČERPADIEL EVMSN (OBR.1-OBR.2)

OBR.1



- A Správne ponorenie
- B Pozitívny sklon
- C Oblúk s vysokým polomerom
- D Potrubie s nezávislými suportami
- E Priemer sacieho potrubia \geq priemer hrdla čerpadla
- F Excentrické redukcie

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	стр. 146
2. ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	стр. 146
3. ГАРАНТИЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА	стр. 146
4. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ	стр. 146
4.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ	стр. 146
4.2 ЗАЩИТА И ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	стр. 147
4.3 ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ ПОВЕРХНОСТНЫХ НАСОСОВ	стр. 147
5. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	стр. 147
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	стр. 147
6.1 ОПИСАНИЕ	стр. 147
6.2 НАЗНАЧЕНИЕ НАСОСА	стр. 147
6.2.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ	стр. 147
6.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСОСА НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	стр. 147
7. СПЕЦИФИКАЦИЯ	стр. 147
7.1 СПЕЦИФИКАЦИЯ НАСОСА	стр. 148
7.2 СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ	стр. 148
7.3 ТАБЛИЧКА НОМИНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ НАСОСА	стр. 148
7.4 ДАННЫЕ ПО УРОВНЮ АЭРОДИНАМИЧЕСКОГО ШУМА	стр. 148
8. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	стр. 148
8.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЮ	стр. 149
8.1.1 УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ НА НАСОС	стр. 149
8.2 ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ	стр. 149
8.2.1 МОНТАЖ	стр. 149
8.2.2 ПРАВИЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ	стр. 149
8.2.3 КРЕПЛЕНИЕ	стр. 149
8.2.4 ТРУБНАЯ ОБВЯЗКА	стр. 149
8.3 ДАННЫЕ ПО НАГРУЗКАМ И МОМЕНТАМ КРЕПЛЕНИЯ ФЛАНЦА	стр. 149
9. МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	стр. 150
10. НАПОЛНЕНИЕ НАСОСА	стр. 150
10.1 НАПОЛНЕНИЕ НАСОСА В КОНФИГУРАЦИИ ГИДРОПОДЪЕМА	стр. 150
10.2 НАПОЛНЕНИЕ НАСОСА ПРИ РАБОТЕ ПОД ЗАЛИВОМ	стр. 151
11. ПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	стр. 151
11.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА	стр. 151
11.2 ПОРЯДОК ЗАПУСКА	стр. 151
11.3 РАБОТА НАСОСА	стр. 151
11.4 ПОРЯДОК ОСТАНОВА	стр. 151
12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	стр. 151
12.1 ЗАМЕНА САЛЬНИКА ВАЛА	стр. 151
13. УТИЛИЗАЦИЯ	стр. 151
14. ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОВ	стр. 152
15. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, ПОСТАВЛЯЕМАЯ С НАСОСОМ	стр. 153
ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ	стр. 155

ХРАНИТСЯ У ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1. ВВЕДЕНИЕ

Для максимально эффективного использования изделия соблюдать настоящую инструкцию. Для получения более подробной информации связаться с ближайшим авторизованным дилером.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЧАСТИЧНОЕ И ПОЛНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ИЛЛУСТРАЦИЙ ИЛИЛИ ТЕКСТА НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИИ В ЛЮБЫХ ЦЕЛЯХ.

В целях предупреждения читателя о возможных последствиях несоблюдения инструкций при составлении настоящего документа использованы следующие условные обозначения.

ВНИМАНИЕ! Риск повреждения насоса или системы



Риск получения травмы или повреждения имущества



Опасность электрического тока

2. ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

2.1 СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

EBARA Pumps Europe S.p.A.

Зарегистрированный офис (Юридический адрес):
Via Campo Sportivo, 30 - 38023 Cles (TN), ИТАЛИЯ
Tel.: 0463/660411, факс: 0463/422782

помощь:

e-mail: tcs@ebaraeurope.com
Tel. +39 0444 706968

2.2 См. главу 7.3 «ИНФОРМАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА»

3. ГАРАНТИЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

НЕСОБЛЮДЕНИЕ ИНСТРУКЦИЙ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ, ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТОВ НАСОСА ИНЫМИ ЛИЦАМИ, КРОМЕ ПЕРСОНАЛА НАШИХ СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ ОТМЕНЯЕТ ГАРАНТИЮ И ОСВОБОЖДАЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ТРАВМЫ ПЕРСОНАЛА И ПОВРЕЖДЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.

При получении изделия убедиться в отсутствии внешних повреждений упаковки (нарушение целостности/серьезные вмятины). При их наличии незамедлительно сообщить о повреждениях перевозчику. Извлечь изделие из индивидуальной упаковки и проверить на наличие повреждений, полученных во время транспортировки. Обо всех подобных повреждениях сообщить поставщику **в течение 8 суток** с даты доставки. Проверить и убедиться, что номинальные параметры в маркировке изделия соответствуют требованиям, указанным в Вашем заказе. Ограниченная гарантия предоставляется на следующие запасные части, подверженные естественному износу:

- подшипники;
- торцевые уплотнения;
- сальники;
- конденсаторы.

В случае возникновения неполадок, не указанных в таблице «ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ» (глава 14), обратиться к ближайшему авторизованному поставщику.

4. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

Перед использованием изделия убедиться, что Вы можете обеспечить соблюдение всех предписаний настоящей инструкции и их выполнение при каждом применении или сервисном обслуживании изделия.

4.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ



Пользователь обязан соблюдать все местные требования и правила техники безопасности. Также он обязан учитывать технические характеристики изделия (см. «ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ»). При работе с насосом и во время его технического обслуживания пользоваться защитными перчатками.



Во время ремонта и сервисного обслуживания изделия электропитание должно быть отключено во избежание травм и повреждения имущества в результате случайного запуска изделия.



Допускается эксплуатация изделия детьми старше 8 лет и лицами с ограниченными способностями, а также лицами с недостаточными знаниями и навыками работы с изделием при условии, что они находятся под должным надзором или прошли надлежащий инструктаж по технике безопасности и эксплуатационным рискам. Детям запрещается играть с изделием. Детям без присмотра запрещается присутствовать при чистке и техническом обслуживании.

Сервисное обслуживание, монтаж или перемещение изделия под нажатием может привести к серьезным травмам, в том числе с летальным исходом.

При включении изделия запрещается стоять в воде, необходимо быть в обуви. Руки должны быть сухими.

Пользователю запрещается эксплуатировать изделие, подключенное к электроприводу, или проводить с ним любые операции, если это не предусмотрено настоящим руководством.



В случае неисправности насоса прекратите его эксплуатацию. Эксплуатация неисправного насоса может привести к травмам или материальному ущербу.

Не прикасайтесь к насосу, если он перекачивает горячую воду. Вы можете обжечься из-за высокой температуры.

Не прикасайтесь к двигателю. Поверхности двигателя нагреваются, и вы можете обжечься, если прикоснетесь к ним.

Не прикасайтесь к вращающимся деталям, например шпинделю, муфтам сцепления валов, шкивам для клиновых ремней и т. д., пока насос работает. Эти детали вращаются с высокой скоростью, и вы можете получить травму.

Не прикасайтесь к деталям, находящимся под напряжением, если включено электропитание. Есть риск поражения электрическим током.

4.2 ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ



Все изделия оснащаются защитными приспособлениями, закрывающими движущиеся части. Производитель не несет ответственности за повреждения, вызванные отсутствием указанных средств защиты.



Все провода или части, находящиеся под напряжением, изолированы и должны иметь соответствующее заземление. Дополнительная безопасность обеспечивается тем, что токонесущие части, с которыми возможен контакт пользователя, подключены к проводу заземления. Это гарантирует безопасность частей, с которыми возможен контакт пользователя, в случае нарушения их изоляции.

4.3 ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ ПОВЕРХНОСТНЫХ НАСОСОВ

К остаточным рискам относятся следующие опасности:

- a) Вероятность соприкосновения (включая намеренное) с вентилятором охлаждения электродвигателя путем помещения в зону его работы тонких предметов (напр., отвертки, прута и проч.) через отверстия кожуха вентилятора.

5. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

5.1 ТРАНСПОРТИРОВКА



Соблюдать требования норм и правил предупреждения опасности падения. Изделие может иметь большой вес. Применять надлежащее подъемное оборудование, защитную спецодежду и приспособления.

При демонтаже и перемещении насоса с электроприводом выполнять следующие действия:

- отключить электропитание;
- снять слишком длинные или громоздкие напорные и обратные трубки (при их наличии);
- отвинтить и снять винты крепления насоса с электроприводом к опорной поверхности (при наличии);
- при подъеме насоса с электроприводом пользоваться подъемным оборудованием, рассчитанным на вес и габариты насоса (см. маркировку на насосе).

Насос пакуются в горизонтальном положении:

- или в картонную коробку. Ручки для переноски устанавливаются на коробку по отдельному запросу. Упакованное изделие устанавливается в деревянный поддон, если это необходимо с учетом веса и габаритов,
- или в деревянном футляре для некоторых моделей.

Перемещение электрического насоса

Для перемещения насоса, находящегося в исходном горизонтальном положении надежно прикрепить подходящий строп к основанию электродвигателя и медленно поднимать его лебедкой, соблюдая равномерность распределения нагрузки.

ВНИМАНИЕ! Убедиться, что изделие надежно крепится к электродвигателю и не может опрокинуться или упасть.

Перемещение насоса отдельно

Выполнять порядок действий, предусмотренный для электронасоса, только

в этом случае строп устанавливать на крепление, предназначенное для электродвигателя.

5.2 ХРАНЕНИЕ

- Изделие хранить в закрытом сухом месте, защищенном от загрязнения и вибрации, вдали от источников тепла.
- Защищать изделие от сырости, источников тепла и механических повреждений.
- Запрещается ставить тяжелые предметы на упаковку.
- Изделие хранить при температуре окружающей среды от +5 °C до +40 °C (41 °F – 104 °F) при относительной влажности 60 %.

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

6.1 ОПИСАНИЕ

Ваше изделие представляет собой вертикальный многоступенчатый, несамозалпняющийся насос, предназначенный для подключения к стандартным электродвигателям. Аббревиатуры EVMSN обозначают весь модельный ряд вертикальных многоступенчатых насосов с линейными портами, рассчитанных на три номинальных значения расхода (EVMSN на 3, 5 и 10 м³/ч), а различное число ступеней, спроектированных для выполнения широкого диапазона требований по давлению; изготавливаются как в сборе с электроприводом насоса (насос и электродвигатель), так и без него.

Для идентификатора устройства см Технического приложения.

[-F-]

При приобретении насоса без электродвигателя убедиться, что Ваш электродвигатель подходит для данного насоса.

6.2 НАЗНАЧЕНИЕ НАСОСА

Насос предназначен для:

- бытовых и промышленных систем водоснабжения;
- систем промывки;
- водочистки;
- систем пожаротушения;
- систем охлаждения;
- систем нагнетания давления;
- систем ирригации.

6.2.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Если изделие изготавливается из материалов, которые разрешается использовать в контакте с питьевой водой. Перед началом использования насосу дать поработать с чистой водой при номинальном расходе в течение времени, указанного в следующей таблице:

EVMSN3	60 минут (минимум)
EVMSN5	30 минут (минимум)
EVMSN10	30 минут (минимум)

6.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСОСА НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ



Неправильная эксплуатация насоса представляет опасность и может привести к травмам персонала и повреждению имущества.

ВНИМАНИЕ!

Неправильная эксплуатация насоса может повлечь отмену гарантии.

Запрещается применять насос для:

- грязной воды;
- воды с высоким содержанием кислот;
- коррозионно-агрессивных рабочих сред;
- воды с температурой выше значений, указанных в "ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ";
- морской воды;
- горючих/взрывоопасных рабочих сред;
- рабочих сред, несовместимых с материалами насоса;
- установки вне помещений без защиты от атмосферных воздействий;
- работы «на сухую».

7. СПЕЦИФИКАЦИЯ

7.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА

	U.M.	EVMSN3-5-10
Макс. температура перекачиваемой среды	°C	В зависимости от торцевого уплотнения (см. Книгу данных)
Макс. кол-во/макс. размер тверд. частиц	ч/мл/ мм	50 / 0.1 + 0.25
Макс. рабочее давление	МПа	1.6 + 2.5
Вых. диам.	*	Ø 50mm
Вх. диам.	*	

* = резьба по ISO 228

7.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ

ТИП	IC411 - T.E.F.C. (электродвигатель закрытого типа с вентиляторным охлаждением)	
Класс IP-защиты	IP 55	
Макс. число пусков в час	№	кВт
	100	≤ 0.55
	60	0.75 + 3.0
	30	4.0 + 11
Класс изоляции и температура перегрева	F (класс В температура перегрева)	
Исполнение	Для непрерывной работы S1	
Параметры	См. табличку маркировки на электродвигателе	

В данном списке указаны технические данные двигателя Ebara. В случае использования другого двигателя необходимо свериться с табличкой технических данных двигателя и спецификацией его изготовителя.

7.3 ТАБЛИЧКА НОМИНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ НАСОСА

Табличка представляет собой алюминиевую пластинку, закрепленную на насосе, на которую нанесены его технические характеристики. Нумерация полей:

EVARA Pompa Europe S.p.A. Via Campo Sportivo, 30 38022 Cles (TN), ITALY Phone +39 0444 708611 V.A.T.: 0123680021		CE MADE IN ITALY	
TYPE	P/N*		
Hmax	m	Hmin	m
Q	l/min	H	m
P2	kW	HP	
Hз	min ⁻¹		
MEI >	Hyd. eff.	%	

- *TYPE* Модель насоса
- *P/N**
- *Hmax* Максимальный напор
- *Hmin* Минимальный напор
- *Q* Максимальное и минимальное предельно допустимое значение расхода
- *H* Предельно допустимое значение напора при минимальном и максимальном расходе
- *P2* Номинальная мощность электродвигателя (выходная, на валу)
- *HP* Номинальная мощность электродвигателя в ЛС (лошадиных силах)
- *Hz* Частота
- *min⁻¹* Скорость вращения
- *MEI* Индекс качества насоса по эффективности
- *Hyd. Eff.* Гидравлический КПД насоса

7.4 ДАННЫЕ ПО УРОВНЮ АЭРОДИНАМИЧЕСКОГО ШУМА

Мощность [кВт]	Электродвигатель (типоразмер)	50 Гц		60 Гц	
		LpA [дБ]*	LwA [дБ]**	LpA [дБ]*	LwA [дБ]**
0.37	71	52	-	57	-
0.55	71	52	-	57	-
0.75	80	52	-	57	-
1.1	80	52	-	57	-
1.5	90	60	-	65	-
2.2	90	60	-	65	-
3.0	100	62	-	67	78
4.0	112	66	-	71	82
5.5	132	68	79	73	84
7.5	132	68	79	73	84

В таблице приведены значения максимального звукового излучения насосов с приводом от электродвигателя.

* Уровень звукового давления — среднее значение замеров, сделанных в 1 метре от насоса. Погрешность ± 2,5 дБ.

** Уровень мощности звука. Погрешность ± 2,5 дБ.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ИЗМЕНЯТЬ И ДОПОЛНЯТЬ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ В ЦЕЛЯХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И ОБНОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ.

8. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

ВНИМАНИЕ!



Монтаж должен производить квалифицированный инженер.

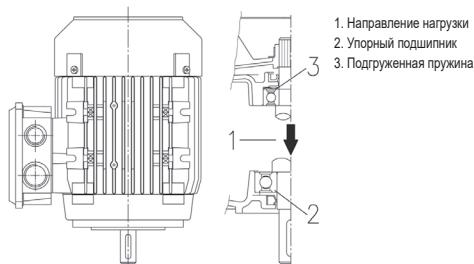


Извлечь насос из упаковки. Поднимать и опускать насос подходящими грузоподъемными механизмами с соблюдением ТБ.

Иметь в виду, что подъемные крюки электродвигателя не подходят для подъема насоса с приводом.

8.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЮ

Электродвигатели, предназначенные для привода насосов EVMSN должны отвечать требованиям стандартов МЭК. Пружина предварительной нагрузки должна находиться в положении, показанном ниже:



ВНИМАНИЕ!



Обязательно иметь в наличии и устанавливать пружину предварительной нагрузки, как указано на рисунке выше

Соединение электродвигателя с насосом должно производиться на отключенном от питания электродвигателе.

Ввиду того, что после подключения наступает оптимальный момент для пробного пуска и эксплуатационных испытаний, мы рекомендуем (при наличии достаточного места) выполнять подключение после того, как насос закреплен на своем месте в рабочем положении и к нему подсоединены напорная и обратная линии. Испытания можно провести иначе, подключив временные гидравлические линии.

ВНИМАНИЕ!

Следующие операции должны производиться при выключенном электропитании.

1. Установить насос вертикально на ровной устойчивой поверхности.
2. Отвернуть болты (позиция 4), снять две защиты муфты и блокировку. [A-1]
3. Удалить 4 крепежных винтов полумуфт и полумуфт. [A-2]
4. Ослабить равномерно крепежные винты п.3 на кольце картриджа. [A-3]
5. Вынуть ключ двигателя. [A-4]
6. Установить полушпонку в паз вала электродвигателя. [A-4]

ВНИМАНИЕ!

Полушпонка не должна выступать из паза вала электродвигателя.

7. Удерживая электродвигатель вертикально, валом вниз, поместить его сверху на насос. [A-5]
8. Вставить и равномерно затянуть 4 болта электродвигателя. [A-6]
9. Используйте необходимый рычаг для подъема муфты, соединенной с валом насоса, до правильного положения:
 - Для электродвигателей 4.0 kW и менее, поднимите муфту до положения, когда конец вала насоса коснется края вала мотора;
 - Для электродвигателей 5.5 kW и выше, поднимите муфту до положения, когда она точно прилегает к краю вала мотора. [A-7a]
10. Равномерно затянуть болты муфты до установленного значения момента. [A-7b]
11. Поверните ручную муфту, проверьте равномерность зазора между двумя полумуфтами. Если нет – повторить пункт 9. [A-8]
12. Равномерно затянуть с определенным моментом затяжки фиксирующие винты кольца картриджа поз. 3. [A-9]
13. Временно подключить напорную и обратную линии, затем открыть клапан подачи.
14. Заправить насос водой как описано в главе 10.
15. Установить две секции защитного кожуха муфты (на 4 болтах). [A-10]
16. Подключить электродвигатель к источнику питания, как указано в главе 9.
17. Дать электродвигателю поработать несколько минут. [A-11]
18. Убедиться, что уровень его вибрации и шума они не чрезмерное.
19. Отключить питание электродвигателя и дождаться полной остановки муфты.
20. Отвинтить 4 болта, снять две секции защитного кожуха муфты. [A-12]
21. Осмотреть внутреннюю часть крепления на наличие воды. При обнаружении воды слить насос и переустановить муфту. [A-13]
22. Повторите шаги с 8 по 12.
23. Установить две секции защитного кожуха муфты (на 4 болтах). [A-14]
24. Подключить постоянные напорную и обратную линии.
25. Монтаж насоса с электроприводом на этом завершен.

Процедура для моделей без подшипника: выполнить пункты 1 – 25 процедуры

Процедура для моделей с подшипником: пропустить пункты 2 -6, 9-12, 15, 20-23

8.2 ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ**ВНИМАНИЕ!**

Перед подключением изделия к гидравлическим линиям снять заглушки портов с портов всасывания и напора.

- а) Использовать металлические или жесткие пластиковые трубы во избежание их смещения из-за падения давления на всасывании.
- б) Оборудовать опоры для труб и отцентровать трубы так, чтобы они не создавали нагрузки на насос.
- в) Избегать дросселирования, возникающего при перегибах напорной и обратной шлангов.
- д) Надежно уплотнить все трубные соединения: попадание воздуха в линию подачи отрицательно влияет на работу насоса.
- е) Рекомендуется установить обратный клапан и задвижку в напорную линию на выходе насоса с электроприводом.

- ф) Трубы крепить к резервуару или иным неподвижным частям для того, чтобы они не опирались на насос.
- г) Использовать как можно меньше изгибов (S-образных соединений) и клапанов.
- h) Если НАСОС расположен выше уровня столба воды, то нижний конец трубы всасывания должен быть оборудован обратным клапаном с фильтром во избежание попадания посторонних примесей, и конец должен быть погружен на глубину не менее двух диаметров трубы; расстояние до дна резервуара также должно быть не менее полутора диаметров. Всасывающие линии длиной более 4 метров должны изготавливаться из трубы увеличенного диаметра (на 1/4" больше на всасывании для улучшения КПД).

8.2.1 МОНТАЖ

- а) Насос устанавливается на ровной поверхности, как можно ближе к источнику воды. Для обеспечения безопасной эксплуатации и технического обслуживания оставить насоса достаточно свободного места. В любом случае перед вентилятором охлаждения свободного пространство должно составлять не менее 100 мм в длину от поверхности насоса.
- б) Применять трубы подходящего диаметра и присоединять их через резьбовые втулки, которые необходимо привинчивать на трубные соединения и ответные фланцы входной и выходной линий насоса.

8.2.2 ПРАВИЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ**ВНИМАНИЕ!**

Насос устанавливается в вентилируемом помещении, защищенном от воздействий (осадки, мороз...).

Учитывать температуру окружающей среды и высотные отметки, указанные в главе 15.2.

Насос должен находиться вдали от стен, потолка или других препятствий, чтобы обеспечить безопасность монтажа, эксплуатации и сервисного обслуживания насоса.

Насос должен быть установлен строго вертикально.

8.2.3 КРЕПЛЕНИЕ

Закрепить насос болтами на бетонном основании или подходящей стальной конструкции. Если бетонное основание является частью железобетонной конструкции здания с постоянным присутствием персонала, рекомендуется применять антивибрационные опоры, обеспечивающие комфортные условия работы для людей. В процессе крепления сверлом наметить на поверхности крепления центры четырех отверстий, расположенных в основании насоса. На время убрать в сторону насос и дрелью просверлить 4 отверстия (диаметром 12 для насосов EVMSN 3, 5, 10). Вернуть насос на место установки, проверить соосность с трубами и затянуть болты до упора.

Положение отверстий крепления также показано в главе 15.5.

8.2.4 ТРУБНАЯ ОБВЯЗКА

Помимо выполнения инструкций, данных ниже, также соблюдать инструкции, приведенные в разделе 15.6 руководства и выполнять указания Рис. 1.



Трубная обвязка должна быть так подобрана по типоразмеру, чтобы выдерживать максимальное рабочее давление насоса.

На линии нагнетания насоса до обратного клапана и запорного клапана рекомендуется также установить манометр.

Линии всасывания и нагнетания должны быть оборудованы надлежащими опорами, чтобы не подвергать фланец насоса избыточным нагрузкам.

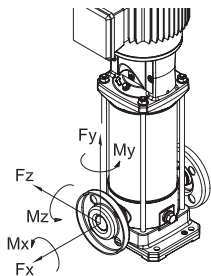
Если насос оборудован гидроподъемом (при уровне жидкости ниже уровня насоса) и питает открытый контур, установить обратный клапан на нижнем конце линии всасывания. В этом случае рекомендуется подключить к насосу шланг.

ВНИМАНИЕ!

Убедиться, что сумма разницы в высоте между уровнем воды и портом всасывания и потерь давления на всасывающей линии меньше, чем расчетная всасывающая способность насоса. Температура воды и высотная отметка также могут негативно сказаться на расчетной всасывающей

способности насоса. Если сумма различных факторов, влияющих на всасывающую способность, превышает фактическую всасывающую способность насоса, то возникает проблема кавитации, которая ухудшает гидравлическую производительность и приводит к повреждению некоторых важнейших компонентов насоса. В главе 15.4 представлена подробная информация по порядку проверки наличия и влияния кавитации на производительность насоса.

8.3 ДАННЫЕ ПО НАГРУЗКАМ И МОМЕНТАМ КРЕПЛЕНИЯ ФЛАНЦА



Моменты крепления фланца

Модель			Фланец Номинальный диаметр	Болт	Номер болта	Момент затяжки (Нм)	
EVMSN	(L)	3	F	25	M12	4	50
EVMSN	(L)	5	F	32	M16	4	70
EVMSN	(L)	10	F	40	M16	4	70

Допустимое усилие на фланце

Модель			Фланец Номинальный диаметр	Усилие X [Н]	Усилие Y [Н]	Усилие Z [Н]	
EVMSN	(L)	3	F	25	230	200	180
EVMSN	(L)	5	F	32	270	230	210
EVMSN	(L)	10	F	40	370	330	300

Допустимый момент на фланце

Модель			Фланец Номинальный диаметр	Момент X [Нм]	Момент Y [Нм]	Момент Z [Нм]	
EVMSN	(L)	3	F	25	190	240	160
EVMSN	(L)	5	F	32	230	280	190
EVMSN	(L)	10	F	40	310	390	270

9. МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ [B-]

- МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ИНЖЕНЕР.
- РЕКОМЕНДУЕТСЯ УСТАНОВИВАТЬ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВЫСОКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ (0,03 А), СРАБАТЫВАЮЩИЙ ПО ПЕРЕПАДУ ДАВЛЕНИЯ, КАК НА ТРЕХФАЗНЫЙ, ТАК И НА ДВУХФАЗНЫЙ ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ.

ВНИМАНИЕ! Для насосов с электромотором без штекерного разъема питания предусмотреть постоянное подключение к электросети, оснащеному выключателем, предохранителями и термовыключателем, рассчитанным на потребляемый насосом ток.



Силовые линии должны иметь надежное заземление согласно нормам и правилам для электрооборудования, действующим в стране пользователя. Ответственность за это несет монтаж оборудования.

Для насосов с электромотором, поставляемым без силового кабеля, использовать кабель, соответствующий действующим требованиям и имеющий надлежащее сечение, согласно длине, силе тока и напряжению сети.

При наличии однофазного штекерного разъема подключения питания, его подсоединять к сети вдали от источников и распылителей воды, в защищенном от осадков и доступном месте.

Трехфазный вариант исполнения не оснащается собственной встроенной защитой двигателя, поэтому защиту от перегрузки должен оборудовать пользователь. Моторы мощностью от 1,5 до 7,5 кВт оборудованы системой тепловой защиты РТС. Рекомендуется подключение защиты к электронной плате.

ПРИ МОНТАЖЕ СЛЕДИТЬ, ЧТОБЫ И КЛЕММНАЯ КОЛОДКА, И ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОСТАВАЛИСЬ СУХИМИ.

- После подключения кабеля трехфазной модификации треугольником или звездой к клеммной колодке, глядя на насос со стороны двигателя, проверить правильность вращения вентилятора охлаждения по стрелке, нанесенной на крышку вентилятора. Если вращение неправильное, перекинуть 2 из 3 проводов на клеммной колодке электродвигателя.

EVMSN С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Перед началом монтажа электрических соединений убедиться, что напряжение и частота сети соответствуют параметрам, указанным в таблице.

Между силовой линией и насосом с электроприводом установить панель управления в составе следующих компонентов (если иное не указано в местных стандартах):

- выключатель с зазором между контактами не менее 3 мм;
 - защита от короткого замыкания (плавкий предохранитель или термомгнитный автомат);
 - автоматический выключатель дифференциального тока высокой чувствительности (0,03 А);
 - рекомендуется установить защиту от работы «всухую», подключить ее к поплавку, сенсору или другому подобному оборудованию.
- защита провод подсоединить сначала к клемме заземления. Этот провод должен быть длиннее остальных, чтобы избежать отрыва в случае случайного рывка.

Если соединительная коробка располагается неудобно для монтажа кабеля, ее положение можно изменить, повернув электродвигатель на 90°, 180° или 270°. Чтобы сделать это, необходимо открутить 4 винта крепления мотора к его опоре, и приподнять мотор ровно настолько, чтобы можно было осуществить вращение, не снимая муфту, соединяющую вал мотора с валом помпы. Затем установить 4 винта на место и закрепить.

10. НАПОЛНЕНИЕ НАСОСА [C-]

ВНИМАНИЕ! Не включать насос до установки его на место в окончательном положении для эксплуатации и пока клеммная колодка не закрыта полностью.



Насос и всасывающая линия должны быть наполнены водой. Как указано выше, работа насоса без воды неизбежно приводит к серьезным повреждениям целого ряда внутренних частей насоса. Наполнять насос при закрытой клеммной колодке и отключенном электропитании.

10.1 НАПОЛНЕНИЕ НАСОСА В КОНФИГУРАЦИИ ГИДРОПОДЪЕМА

- Отвинтить шестигранную крышку, установленную сверху наружного кожуха на уровне верхнего крепежа (если необходимо, демонтировать муфту).
- С помощью воронки наполнить всасывающую линию и корпус насоса водой до перелива.
- Установить на место шестигранную крышку и закрутить до плотной фиксации.
- Тщательно высушить все места попадания вытекшей воды.
- Установить на место крышки муфты, если они были демонтированы.

10.2 НАПОЛНЕНИЕ НАСОСА В ПРИ РАБОТЕ ПОД ЗАЛИВОМ

- Отвинтить шестигранную крышку.
- Открыть задвижку всасывающей линии до появления воды.
- Установить на место шестигранную крышку и завинтить до плотной фиксации. Пуск и эксплуатация.

11. ПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

[D-]

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ НАСОС С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ БЕЗ ВОДЫ. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ ВНУТРЕННИХ КОМПОНЕНТОВ.

11.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА

- Наши поверхностные насосы предназначены для эксплуатации при температурах не выше 40 °C и на высотной отметке не выше 1000 метров над уровнем моря.
- Наши насосы с электроприводом не предназначены для эксплуатации в плавательных бассейнах и аналогичных местах.
- Длительная работа насоса при закрытой напорной линии может привести к его повреждению.
- Не допускайте, чтобы число циклов включения/выключения насоса в течение одного года превышало 50 000. В случае если число циклов включения/выключения насоса в течение одного года превысит 50 000, срок службы насоса может сократиться; при этом также может возникнуть риск отказа. В отношении максимально допустимого числа циклов включения/выключения за один час см. также Главу 7.2.
- При отключении электроснабжения рекомендуется отключить электропитание насоса;
- Выбирайте насос так, чтобы он работал вблизи точки максимального КПД, во всяком случае, в диапазоне между минимальным и максимальным значениями номинального расхода.

11.2 ПОРЯДОК ЗАПУСКА

После того, как оборудование подключено к электричеству и водоснабжению и наполнено водой, перед началом работы проверить направление вращения.

- Включить электронасос при закрытом клапане напорной линии.
- Глядя сквозь пазы кожуха вентилятора, убедиться, что электродвигатель вращается по часовой стрелке (глядя со стороны вентилятора. Направление также указано стрелкой, нанесенной сверху на крепление). Лучше всего это видно в момент пуска или остановки электродвигателя.
- При обнаружении неправильного вращения (против часовой стрелки), отключить питание и переключить 2 фазы электродвигателя в клеммной коробке или электрической коробке.
- Запустить насос два или три раза и проверить рабочее состояние системы.
- Несколько раз ограничить расход, чтобы создать резкое повышение давления.
- Убедиться, что уровень шума, вибрации, давление и напряжение находятся не являются чрезмерными.
- Во время вождения ослабить вентиляционную крышку, до удаления воды; после этого затянуть крышку до исходного положения.

11.3 РАБОТА

Включить насос при закрытом запорном клапане напорной линии, затем постепенно открыть клапан. Насос должен работать тихо и равномерно. вновь закрыть запорный клапан и убедиться, что показания манометра напорной линии близки к максимальному значению напора (Hmax), указанному на табличке параметров. (Это в основном касается проверки допусков и возможного эффекта гидроподъема). Если показания манометра значительно ниже максимального значения напора (Hmax), повторно наполнить систему водой (воздух в насосе).

Если значения близки, это значит, что насос работает корректно и любые неполадки, возникающие при открытом запорном клапане почти всегда связаны с проблемами в системе электродвигателя, электрической или механической части, или, чаще вызваны кавитацией насоса по следующим причинам:

- слишком большой перепад высоты или большая потеря давления на всасывающей линии;
- слишком низкое противодавление напорной линии;
- проблемы, вызванные температурой жидкости.

Более подробные сведения о факторах снижающих или ухудшающих всасывающую способность и производительность насоса приведены в разделе «Неполадки и их устранение», в главе 14.

Иметь в виду, что при превышении установленных значений температуры и высоты над уровнем моря производительность электродвигателя снижается. Вам потребуется более мощный электродвигатель или уменьшить требуемую производительность. См. главу 15.2.

Обеспечить отсутствие гидроударов и бросков давления в системе,

превышающих номинальное давление насоса в 1,5 раза и вызванных слишком быстрым закрытием клапанов. При длительном воздействии они могут привести к повреждению насоса.

Избегать продолжительной (свыше нескольких секунд) эксплуатации насоса при закрытом запорном клапане напорной линии.

Также избегать длительной эксплуатации насоса при расходе ниже минимальных установленных значений, указанных на табличке параметров, так как это может привести к перегреву рабочей жидкости и излишней перегрузке подшипников насоса или электродвигателя.

11.4 ОСТАНОВ

- Постепенно перекрыть циркуляцию воды в напорной линии во избежание превышения давления в трубной обвязке и насосе, вызванного гидроударом.
- Отключить электропитание.

12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ



Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию насоса с электроприводом отключить электропитание.

Данный электронасос не нуждается в периодическом ТО; однако регулярно проверять его рабочее состояние с учетом перекачиваемой жидкости и эксплуатационных условий; особенно тщательно отслеживать возникновение аномального уровня шума и вибрации при работе.

Указанная проверка позволит предварительно понять, какой профилактический ремонт может быть необходим вместо того, чтобы проводить вынужденный ремонт после возникновения реальных неполадок.

К числу основных и наиболее частных специальных операций по техническому обслуживанию относятся следующие:

- замена торцевого уплотнения;
- замена сальников;
- замена подшипников;
- замена конденсаторов (когда они присутствуют)

Тем не менее, даже указанные элементы, подверженные естественному износу, могут прослужить очень долго при правильной эксплуатации насоса.

Если насос не работает длительное время, его полностью опустошить, сняв заглушки на входе и выходе, тщательно промыть чистой водой и слить. Не оставлять воду в насосе. Также эту операцию проводить всегда, когда возникает вероятность отрицательных температур, чтобы избежать слома компонентов насоса.



Для ремонта заказывать оригинальные запасные части через нашу сеть продаж и клиентской поддержки. Неоригинальные запасные части могут повредить изделие и представлять опасность для людей и имущества.

12.1 ЗАМЕНА САЛЬНИКА ВАЛА

[E-]

Если что-либо непонятно, обращайтесь в наш центр технической поддержки

13. УТИЛИЗАЦИЯ

Настоящее изделие входит в сферу применения Директивы 2012/19/UE, касающейся управления отходами от электрических и электронных приборов (RAEE).

Прибор не следует утилизировать вместе с бытовыми отходами, поскольку он состоит из различных материалов, которые можно переработать вторично в соответствующих структурах. За сведениями о расположении экологических платформ, уполномоченных на прием изделия для утилизации, и о его правильной дальнейшей переработке обращаться к местным муниципальным органам. Следует также помнить, что при приобретении аналогичного прибора дистрибьютор обязан бесплатно принять старый прибор, предназначенный для утилизации.

Изделие не несет потенциальной опасности для здоровья людей и для окружающей среды, но в нем содержатся вредные вещества согласно Директиве 2011/65/UE (RoHS). Если такие вещества попадут в окружающую среду, они могут оказать негативное влияние на экосистему.

Перед использованием прибора в первый раз внимательно прочитать инструкции. Рекомендуется категорически не использовать прибор в целях, которые отличаются от его предназначения. Существует опасность электрического поражения при ненадлежащем применении.



Символ перечеркнутого мусорного контейнера на этикетке прибора означает, что изделие отвечает нормам в отношении отходов от электрических и электронных приборов.

Оставление прибора в окружающей среде или его незаконная утилизация наказываются по закону.

14. ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДOK

14.1 НАСОС НЕ РАБОТАЕТ

Двигатель не вращается	
Отсутствие электричества	Проверить электроснабжение тестером Обратиться к поставщику для восстановления
Штекер кабеля питания не вставлен в гнездо	Проверить подключение к источнику электропитания
Неправильное подключение электрических соединений	Проверить клеммную колодку и электропит
Срабатывание автомата или плавление предохранителя (*)	Включить автомат или заменить плавкий предохранитель и найти причину
Прихват поплавка	Убедиться, что поплавков находится на уровне отметки ON (ВКЛ).
Срабатывание защиты от перегрева (однофазное исполнение)	Она отключается автоматически (только однофазный)
Срабатывание встроенной защиты от перегрева (при наличии) или отключение по перегреву на панели управления (*)	Подождать автоматического восстановления цепи встроенной защитой от перегрева или включить автомат отключения по перегреву на панели управления
Срабатывание защиты от работы «всухую» (*)	Проверить уровень воды и/или исправить неполадки соединений в системе
Забилась гидравлическая система	Проверьте гидравлическую систему и удалите посторонние предметы, блокирующие рабочее колесо
Сработала защита от перегрузки или же оказалась ненадлежащим образом откалибрована	Проверьте, правильно ли откалибрована амперметрическая защита (максимальная величина тока линии мотора)
Двигатель сгорел из-за дефектной изоляции, перегрев или перегрузка (неподходящая жидкость)	Измерьте сопротивление изоляции, она должна быть более 10MΩ
Питание двухфазное (а двигатель 3-~)	Проверить количество подключенных фаз на клеммной коробке двигателя и убедиться в наличии напряжения на всех 3-х фазах при помощи вольтметра при работающей помпе

Электродвигатель вращается

Низкое напряжение сети электропитания	Подождать восстановления необходимого уровня напряжения
Засор фильтра/порта всасывания	Очистить отверстие фильтра
Обратный клапан нижнего конца всасывающей линии засорен (**)	Очистить / восстановить поток в клапане и убедиться в его нормальной работе.
Насос не был наполнен (**)	Наполнить (раздел 10)
Низкий уровень воды (при отсутствии системы защиты) (**)	Восстановить уровень воды

Насос не заправлен	Заправить насос. Проверить все клапаны напорной линии. Проверить уровень жидкости
Падение давления	Ограничить поток задвижки напорной линии

(*) Если проблема возникает повторно, связаться с нашей сервисной службой.

(**) Предупреждение: может быть повреждено торцевое уплотнение.

14.2 НАСОС РАБОТАЕТ

с пониженным расходом	
Недостаточный типоразмер системы	Недостаточный типоразмер системы
Загрязнение системы	Прочистить трубы, клапаны, фильтры
Падение уровня воды	Выключить насос или погрузить глубже донный клапан
Неправильное направление вращения (только для трехфазных)	Инvertировать фазы
Неправильно Входное напряжение	Обеспечить напряжение питания насоса согласно указанному в маркировке
Течь трубной обвязки	Проверить соединения
Превышение давления	Проверить систему
Неправильна предпусковая заливка / Отсутствие пусковой заливки	Выполнить правильную предпусковую заливку участка трубы на всасе (проверить инструкции по эксплуатации)
Заело обратный клапан	Проверить правильность работы обратного клапана. При необходимости, заменить
Износ гидравлической системы	Проверить состояние рабочего колеса (убедиться в совместимости материала с перекачиваемой жидкостью)
Неподходящая жидкость	Проверить плотность и вязкость перекачиваемой среды (обратиться к дистрибьютору)

14.3 НАСОС ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ ПОСЛЕ НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

в результате срабатывания защиты от перегрева

Входное напряжение двигателя не соответствует допустимому диапазону	Проверить возможное падение напряжения в линиях из-за недостаточного типоразмера кабеля или провода
Неправильная калибровка тепловой защиты	Проверить правильность калибровки амперметрической защиты (макс. ток линии двигателя) – Снизить расход, дросселировать напорную линию или заменить двигатель на более мощный
Перегрузка двигателя из-за повышенной плотности / вязкости жидкости	– Проверьте фактическую мощность, потребляемую насосом с учетом характеристик перекачиваемой жидкости
Насос подает жидкость с расходом, превышающим номинальный, указанный в маркировке	Дросселированием напорной линии снизить расход
Панель находится под воздействием прямых солнечных лучей или другого источника тепла	Обеспечить защиту панели от солнца или источников тепла – Разобрать и прочистить насос – Вызвать ближайшего представителя нашей сервисной службы для выполнения этой работы
Посторонние предметы затрудняют вращение рабочего колеса	
Изношены подшипники двигателя	Заменить подшипники

Превышение температуры жидкости	Температура превышает технически допустимое для насоса значение
Внутренняя неисправность	Связаться с ближайшим поставщиком

Давление (проблемы, вызванные давлением)

Разница между максимальным и минимальным давлением недостаточна	Увеличить разницу между указанными значениями давления
-----------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

14.4 НАСОС НЕ ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ

Электронные/электрические компоненты дефекты / в нерабочем состоянии	Обращайтесь к дистрибьютору
Датчики уровня не работают	Проверить правильность работы датчиков уровня
Несоответствующее / ненадлежащее применение	Обращайтесь к дистрибьютору

Проблемы, связанные с давлением

Макс. давление превышено	Настроить максимальное значение давления на более низкий уровень
--------------------------	------------------------------------------------------------------

14.5 НАСОС ВИБРИРУЕТ

с повышенным шумом

Превышение расхода	Снизить расход
Кавитация	Связаться с ближайшим поставщиком
Неправильный подбор труб обвязки	Исправить
Шум подшипника	Связаться с ближайшим поставщиком
Посторонние предметы на вентиляторе двигателя	Удалить посторонние предметы
Неправильно заправлен	Слить насос и/или повторно заправить

аномально высокий уровень шума

Износ подшипников вилгателя	Заменить подшипники
Посторонний предмет между подвижными и неподвижными частями	– Разобрать и прочистить насос – Вызвать ближайшего представителя нашей сервисной службы для выполнения этой работы
Во время работы насоса возникает кавитация	Дросселированием напорной линии снизить расход. Если кавитация сохраняется, проверить: – высоту всасывающей линии – потери давления на всасывающей линии (диаметр труб, колен, т. п.); – температуру перекачиваемой жидкости; – противодавление напорной линии

14.6 ПРИ ЗАМЫКАНИИ КОНТАКТА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ НАСОС НЕ МОЖЕТ ЗАВЕРШИТЬ ДАЖЕ ОДНО ВРАЩЕНИЕ ИЛИ ДЕЛАЕТ УСИЛИЕ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОЛ-ОБОРОТА ДО СРАБАТЫВАНИЯ АВТОМАТА АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ИЛИ ПЛАВЛЕНИЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Электродвигатель в состоянии короткого замыкания	Проверить и заменить
Короткое замыкание из-за неправильного подключения	Проверить, исправить подключение

14.7 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ТОКА СРАБАТЫВАЕТ КАК ТОЛЬКО ЗАМЫКАЕТСЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

Утечка тока из-за повреждения изоляции двигателя, кабелей или других электрических компонентов	- Проверить и заменить электрокомпоненты с замыканием на землю - Вызов квалифицированного лектрика - Образование конденсата в двигателе - Наличие посторонних частиц
------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14.8 ПРИ ОСТАНОВКЕ НАСОС СОВЕРШАЕТ НЕСКОЛЬКО ОБОРОТОВ В ПРОТИВОПОЛОЖНОМ НАПРАВЛЕНИИ

Течь обратного клапана нижнего конца всасывающей линии	Проверить, прочистить или заменить
Течь трубы всасывающей линии	Проверить и исправить

15. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, ПОСТАВЛЯЕМАЯ С НАСОСОМ

15.1 СТАНДАРТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ УКАЗАНЫ В МАРКИРОВКЕ С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ ДОПУСКАМИ

[кВт]	Частота [Гц]	Фаза [-]	Ток UN [В] ± %
0.37 ÷ 4.0	50	3 ~	230 Δ / 400 Y ± 10%
≥ 5.5		3 ~	400 Δ / 690 Y ± 10%

15.2 ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Если насос с электроприводом установлен в месте, где температура окружающей среды превышает 40 °С и/или высота над уровнем моря превышает 1000 м, производительность двигателя падает. В таблице ниже указаны температурные и высотные коэффициенты. Во избежание перегрева заменить двигатель другим, производительность которого, с учетом коэффициента соответствующей температуры и высоты, будет выше или равна показателям стандартного двигателя. Стандартный двигатель допускается применять только в том случае, если характер применения допускает падение расхода, вызванное дросселированием напорной линии, позволяющим снизить потребление тока настолько, насколько требуется согласно поправочному коэффициенту.

T(°C)	Высота над уровнем моря (m.a.s.l.)			
	1000	1500	2000	2500
40	1	0.96	0.94	0.90
45	0.95	0.92	0.90	0.88
50	0.92	0.90	0.87	0.85
55	0.88	0.85	0.83	0.81
60	0.83	0.82	0.80	0.77
65	0.79	0.76	0.74	0.72

15.3 ТАБЛИЦА МАКСИМАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ

Давление указано, исходя из количества рабочих колес.

Мак. давление	50 Гц		
	EVMSN3	EVMSN5	EVMSN10
1.6	3 + 18	3 + 15	2 + 14
2.5	20 + 33	16 + 27	16 + 20

15.4 ИСКЛЮЧЕНИЕ КАВИТАЦИИ

Как известно, кавитация создает разрушительный эффект для насосов. Это явление возникает, когда вода внутри насоса превращается в пар. Насосы EVMSN, оснащенные внутренними гидравлическими элементами, изготовленными из нержавеющей стали, повреждаются в меньшей степени, чем насосы, сделанные из менее прочных материалов, хотя и не могут полностью избежать неполадок, вызванных кавитацией.

Поэтому устанавливать насосы с учетом законов физики и правил, связанных с характером жидкостей, а также с учетом особенностей конкретного насоса.

Ниже приведены результаты практического применения вышеуказанных законов физики и правил.

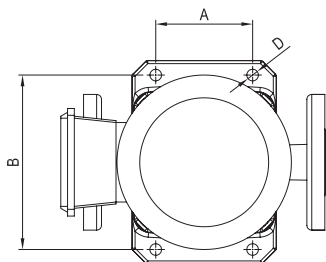
При обычных условиях окружающей среды (15 °С, на уровне моря) вода превращается в пар под отрицательным давлением свыше 10,33 м. Таким образом максимальная теоретическая высота столба воды составляет 10,33 м. Насосы EVMSN, как любые центробежные насосы, не могут полностью использовать расчетную высоту всасывания в силу внутренних потерь, известных как «кавитационный запас», который необходимо учитывать. Таким образом расчетная всасывающая способность каждого насоса EVMSN составляет 10,33 м за вычетом кавитационного запаса в точке эксплуатации.

Кавитационный запас определяется по стандартным графикам, содержащимся в справочной литературе и его необходимо учитывать при выборе насоса.

При работе насоса под заливом или когда насос качает холодную воду с 1 или 2 метров по короткой трубе с одним или двумя изгибами большого радиуса кавитационный запас можно игнорировать. Следовательно, чем сложнее условия применения, тем более высокое значение кавитационного запаса учесть. К сложным условиям применения относятся:

- большая высота всасывания;
- большая длина всасывающей линии и/или наличие множества изгибов и/или нескольких клапанов (высокие потери давления на линии всасывания);
- высокое сопротивление донного клапана расхода (высокие потери давления на линии всасывания);
- насос эксплуатируется с расходом, близким к максимальному номинальному расходу (кавитационный запас увеличивается по мере того, как расход превышает номинальный, в случае если КПД имеет приоритет);
- высокая температура воды (если ее значения достигают 80–85 °С, то вероятнее всего необходимо применять конфигурацию насоса под заливом);
- большая высота над уровнем моря (в горах).

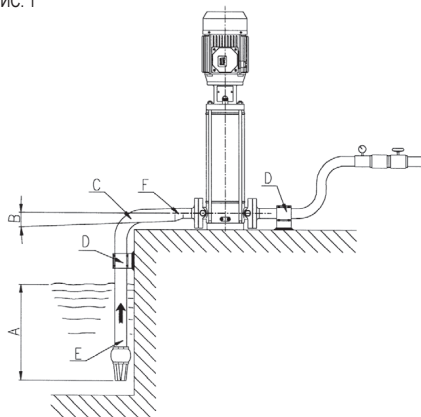
15.5 РАСПОЛОЖЕНИЕ ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ



Модель 12	D mm	A mm	B mm
EVMSN3	12	100	180
EVMSN5			
EVMSN10		130	215

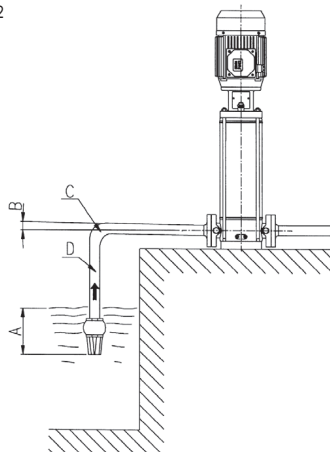
15.6 МЕРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЫ НАСОСА EVMSN С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ (РИС. 1 - РИС. 2)

РИС. 1



- Достаточное погружение
- Положительный уклон
- Большой диаметр изгибов
- Трубная обвязка с независимыми опорами
- Диаметр трубы линии всасывания \geq диаметра порта насоса
- Понижающие переходники для эксцентрических труб.

РИС. 2



- Недостаточное погружение
- Отрицательный уклон, создание воздушных мешков
- Перегибы, потеря давления
- Диаметр трубы < диаметра порта насоса, потеря давления

IT: DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ (ORIGINALE)

Noi, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A con sede in Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA, dichiariamo sotto la nostra responsabilità che i nostri prodotti alla quale questa dichiarazione si riferisce sono conformi alle seguenti direttive Europee: Direttiva Macchine 2006/42/CE; Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE; Direttiva RoHS II 2011/65/UE; Direttiva RAEE 2012/19/UE; Direttiva EcoDesign 2009/125/CE Regolamento (CE) n.640/2009 e n.4/2014 applicabile solo su motori trifase contrassegnati IE2 o IE3 (vedere targa dati Motore), Regolamento (CE) n.547/2012 applicabile solo su pompe contrassegnate con indice di efficienza minimo MEI (vedere targa dati Pompa), ed alle seguenti norme tecniche armonizzate: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 ed ulteriori norme applicabili.

EN: EC DECLARATION OF CONFORMITY (TRANSLATION FROM THE ORIGINAL)

We, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., with head office in Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) – ITALY , hereby declare under our own responsibility that our products to which this declaration relates are in conform to the provisions of the following European directives: Machinery Directive 2006/42/EC; Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/UE; Directive RoHS II 2011/65/UE; Directive RAEE 2012/19/UE; Directive EcoDesign 2009/125/CE Regulations (EC) n.640/2009 and n.4/2014 applies only to three-phase motors marked IE2 or IE3 (see Motor nameplate), Regulations (EC) n.547/2012 applies only to water pumps marked with the minimum efficiency index MEI (see Pump nameplate) and the following harmonized technical standards: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 and other applicable standards.

FR: DÉCLARATION DE CONFORMITÉ (TRADUCTION DES L'ORIGINAL)

EBARA PUMPS EUROPE S.p.A, établie à Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIE, déclare sous sa responsabilité que ses produits auxquels se rapporte cette déclaration sont conformes aux dispositions des directives européennes suivantes: Directive Machines 2006/42/CE; Directive basse tension 2014/35/UE; Directive compatibilité électromagnétique 2014/30/UE; Directive RoHS II 2011/65/UE; Directive RAEE 2012/19/UE; Directive écoconception 2009/125/CE, Réglementation (CE) n.640/2009 et n. 4/2014 applicable uniquement sur les moteurs triphasés avec IE2 ou IE3 (regardez la plaque signalétique du moteurs), Réglementation (CE) n.547/2012 applicable uniquement sur les pompes avec indice d'efficacité MEI (regardez la plaque signalétique de la pompe) et la technique suivante harmonisée norms; EN 809 EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 et d'autres règles applicables.

DE: EG-KONFORMITÄTSERLÄRUNG (ÜBERSETZT AUS DEM ORIGINAL)

Wir, die Firma, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A mit Sitz in Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIEN, erklären hiermit auf eigene Verantwortung, dass unsere Produkte, auf welche sich diese Erklärung bezieht, konform sind mit den Bestimmungen der folgenden europäischen Richtlinien: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG; Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EG; Richtlinie RoHS II 2011/65/EG, Richtlinie RAEE 2012/19/EG; Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG - Verordnung (EG) Nr. 640/2009 und Nr. 4/2014 treffen nur auf als dreiphasige IE2 und IE3 gekennzeichnete Motoren zu (siehe Motortypenschild), Verordnung (EG) Nr. 547/2012 trifft nur auf Kreiselpumpen für sauberes Wasser zu welche mit dem Minimum Efficiency Index MEI (siehe Pumpentypenschild) gekennzeichnet sind, folgend den harmonisierten technischen Standards EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 und allen weiteren zutreffenden Standards.

ES: DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD (TRADUCCIÓN DE LA ORIGINAL)

La empresa EBARA PUMPS EUROPE S.p.A con sede en Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIA declara bajo su exclusiva responsabilidad que sus productos cumplen con las disposiciones establecidas en las siguientes directivas europeas: Directiva Máquinas 2006/42/CE; Directiva Baja Tensión 2014/35/UE; Directiva Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE; Directiva RoHS II 2011/65/UE; Directiva RAEE 2012/19/UE; Directiva sobre diseño ecológico 2009/125/CE, Regulación (CE) n.640/2009 y n.4/2014 aplicable unicamente en los motores trifásicos con IE2 o IE3 (véase targa de identificación del motor), Regulación (CE) n.547/2012 aplicable solo en bombas marcadas con índice de eficiencia mínima MEI (véase targa de identificación bomba), y las siguientes técnicas armonizadas normas: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1, y otras normas aplicables.

NL: CE-CONFORMITEITSVERKLARING (VERTALING VAN HET ORIGINEEL)

Wij van de firma EBARA PUMPS EUROPE S.p.A, gevestigd in Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIË, verklaren onder eigen verantwoordelijkheid dat onze producten waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de volgende Europese richtlijnen: Machineryrichtlijn 2006/42/EG; Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit 2014/30/UE; Richtlijn RoHS II 2011/65/UE; Richtlijn RAEE 2012/19/UE; Richtlijn inzake ecologisch ontwerp 2009/125/EG, Verordening (EG) nr. 640/2009 en nr. 4/2014 alleen van toepassing op driefasige motoren met de aanduiding IE2 of IE3 (zie het .typeplaatje van de motor), Verordening (EG) nr. 547/2012 alleen van toepassing op pompen die gemerkt zijn met een minimum efficiënte schaal (MES) (zie het typeplaatje van de pomp), en met de volgende geharmoniseerde technische normen: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 en verdere toepasselijke normen.

PL: DEKLARACJA CE ZGODNOŚCI (TŁUMACZENIE ORYGINAŁU)

Spółka EBARA PUMPS EUROPE S.p.A z siedzibą przy Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) WłOCHY, oświadcza na własną odpowiedzialność, że jej produkty są zgodne z wymaganiami zawartymi w następujących dyrektywach wspólnotowych: Dyrektywa Maszynowa 2006/42/WE; Dyrektywa Kompatybilność Elektryczna 2014/30/UE; Dyrektywa RoHS II 2011/65/UE; Dyrektywa RAEE 2012/19/UE; Dyrektywa EcoDesign 2009/125/WE, Rozporządzenie Komisji (WE) nr 640/2009 i nr 4/2014 mające zastosowanie wyłącznie do silników trójfazowych oznaczonych IE2 lub IE3 (patrz tabliczka znamionowa Silnika), Rozporządzenie (WE) nr 547/2012 mające zastosowanie wyłącznie do oznaczonych pomp o minimalnym wskaźniku efektywności MEI (patrz tabliczka znamionowa Pompy) i następujących zharmonizowanych normach technicznych: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 oraz innych normach mających zastosowanie.

TR: CE UYGUNLUK BEYANI (ASLINDAN TERCÜME EDİLMİŞTİR)

Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) İTALYA adresinde merkezi bulunan EBARA PUMPS EUROPE S.p.A olarak biz, kendi sorumluluğumuz altında bu beyanın ilgili olduğu ürünlerimizin aşağıdaki Avrupa direktiflerine uygun olduğunu beyan ederiz: 2006/42/CE sayılı Makine Direktifi; 2014/30/UE sayılı Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi; RoHS II 2011/65/UE Direktifi; Direktifi RAEE 2012/19/UE; 2009/125/CE sayılı EcoDesign Direktifi, sadece IE2 ya da IE3 işaretli (bkz. Motor verileri plakası) üç fazlı motorlar üzerinde geçerli 640/2009 ve 4/2014 sayılı Düzenleme (CE), sadece minimum MEI verimlilik göstergesi ile işaretli (bkz. Pompa verileri plakası) pompalar üzerinde geçerli 547/2012 sayılı Düzenleme (CE) ve aşağıdaki uyumlaştırılmış teknik standartlar: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 ve diğer geçerli standartlar.

العربية: الإعلان الأوروبي للمطابقة (الأصلي)

نحن نحن شركة إيبارا للمضخات بأوروبا المساهمة "EBARA Pumps Europe S.p.A" ويقع مقرها في: Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALY - إيطاليا، بموجب مسؤوليتنا أن منتجاتنا موضوع هذا الإعلان مطابقة للتوجيهات الأوروبية التالية: التوجيه الخاص بالماكينات CE/42/2006؛ توجيه التوافق الكهرومغناطيسي UE/30/2014؛ توجيه حظر المواد الخطرة الثاني UE/65/2011؛ توجيه الأوربي RAE 19/2012؛ توجيه التصميم البيئي CE/125/2009 لائحة المفوضية الأوروبية رقم 2009/640 ورقم 2014/4 السارية فقط على المحركات ثلاثية المراحل الموضوع عليها العلامات IE2 أو IE3 (انظر لوحة بيانات المحرك)، لائحة المفوضية الأوروبية رقم 2012/547 السارية فقط على المضخات الموضوع عليها علامات مع مؤشر الحد الأدنى للكفاءة (انظر لوحة بيانات المضخة) والمعايير الفنية المنسقة التالية: EN 809؛ EN ISO 12100؛ EN 60204-1؛ EN 60034-30-1 والقواعد السارية الأخرى.

SV: FÖRSÄKRAN OM CE-ÖVERENSSTÄMMELSE (ÖVERSÄTTNING FRÅN ORIGINAL)

Vi, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A med huvudkontor i Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIEN, förklarar under vårt ansvar att våra produkter till vilka denna försäkran hänförs är i överensstämmelse med följande EU-direktiv: Maskindirektiv 2006/42/EG; Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/UE; RoHS II-direktiv 2011/65/UE; Direktiv RAEE 2012/19/UE; Ekodesigndirektiv 2009/125/EG EG-förordning nr. 640/2009 och nr. 4/2014 endast tillämplig för trefasmotorer med beteckningen IE2 eller IE3 (se motors typskylt), EG-förordning nr. 547/2012 endast tillämplig för pumpar märkta med minsta effektivitetsindex MEI (se pumpens typskylt) och följande harmoniserade standarder: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 och andra tillämpliga standarder.

DA: CE-OVERENSSTEMMELSESESKLÆRING (OVERSÆTTELSE AF ORIGINALEN)

Vi, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A med hjemsted i Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIEN, erklærer hermed under eget ansvar, at vores produkter, som er genstand for denne erklæring, er i overensstemmelse med følgende europæiske direktiver: Maskindirektiv 2006/42/EF; EMCdirektivet 2014/30/UE; Direktivet RoHS II 2011/65/UE; Direktivet RAEE 2012/19/UE; Direktivet EcoDesign 2009/125/EF Forordning (EF) nr. 640/2009 og nr. 4/2014, som kun gælder for trefasede motorer mærket IE2 eller IE3 (se Motortypeskiltet), Forordning (EF) nr. 547/2012, som kun gælder for pumper mærket med minimumseffektivitetsindekst MEI (se Pumpetypeskiltet) og følgende harmoniserede tekniske regler: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 og senere gældende regler.

FI: EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS (KÄÄNNÖS ALKKUPERÄISESTÄ)

Me, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., kotipaikka osoitteessa Via Campo Sportivo 30, 38023 Cles (TN), ITALIA, vakuutamme yksinomaan omalla vastuullamme, että tämän vakuutuksen kohteena olevat tuotteemme täyttävät seuraavien eurooppalaisten direktiivien vaatimukset: Konedirektiivi 2006/42/EY, sähkömagneettinen yhteensopivuus 2014/30/UE, RoHS-direktiivi II 2011/65/UE, Direktiivi RAEE 2012/19/UE; EcoDesign-direktiivi 2009/125/EY, Komission asetus (EY) N:o 640/2009 ja N:o 4/2014 soveltuvat ainoastaan kolmivaiheisille moottoreille, joissa on merkintä IE2 tai IE3 (katso moottorin arvokilpeä), Asetus (EY) N:o 547/2012 soveltuu ainoastaan pumpuille, joissa on merkintä vähimmäishyötysuhdeindeksistä MEI (katso pumpun arvokilpeä), sekä seuraavat yhdenmukaistetut tekniset standardit: EN 809, EN ISO 12100, EN 60204-1, EN 60034-30-1 ja muut soveltuvat standardit.

PT: DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE (TRADUÇÃO DO ORIGINAL)

Nós, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A, com sede em Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITÁLIA, declaramos sob a nossa responsabilidade que os nossos produtos, a que se refere a presente declaração, estão em conformidade com as seguintes diretivas europeias: Diretiva das Máquinas 2006/42/CE; Diretiva sobre Compatibilidade Eletromagnética 2014/30/UE; Diretiva RSP 2 2011/65/UE; Diretiva RAEE 2012/19/UE; Diretiva Conceção Ecológica 2009/125/CE, Regulamento (CE) n.º 640/2009 e n.º 4/2014 aplicável apenas a motores trifásicos identificados IE2 ou IE3 (ver a placa de identificação do motor), Regulamento (CE) n.547/2012 aplicável apenas a bombas identificadas com índice de eficiência mínima MEI (ver a placa de identificação da bomba), e com as seguintes normas técnicas harmonizadas: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 e outras normas aplicáveis.

GR: ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ CE (ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ)

Εμείς, η EBARA PUMPS EUROPE S.p.A με έδρα επί της Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ΙΤΑΛΙΑ, δηλώνουμε με δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα μας στις οποίες αναφέρεται η παρούσα δήλωση είναι σύμφωνη με τις διατάξεις των ακόλουθων ευρωπαϊκών οδηγιών: Οδηγία περί μηχανημάτων 2006/42/ΕΚ, Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας 2014/30/ΕΚ, Οδηγία RoHS II 2011/65/ΕΚ; Οδηγία RAEE 2012/19/ ΕΚ; οδηγία οικολογικού σχεδιασμού 2009/125/ΕΚ Κανονισμοί (ΕΚ) n.640/2009 και αρ.4/2014 ισχύει μόνο για κινητήρες τριφασικοί σημειώνονται IE2 ή IE3 (βλ Motor πινακίδα), οι κανονισμοί (ΕΚ) n.547/2012 ισχύει μόνο για τις αντλίες νερού που σημειώνονται με τον ελάχιστο δείκτη απόδοσης MEI (βλ αντίλα πινακίδα) και οι ακόλουθες εναρμονισμένες τεχνικές προδιαγραφές: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 και άλλα σχετικά πρότυπα.

CS: ES (CE) PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (PŘEKLAD PŮVODNÍHO PROHLÁŠENÍ)

My, firma EBARA PUMPS EUROPE S.p.A se sídlem ve Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITÁLIE, prohlašujeme na naši odpovědnost, že naše výrobky jsou ve shodě s nařízeními níže uvedených Evropských směrnic: Směrnice Strojní zařízení 2006/42/ES; Směrnice Elektromagnetická kompatibilita 2014/30/EU; Směrnice RoHS II 2011/65/EU; Směrnice RAEE 2012/19/UE; Směrnice EcoDesign 2009/125/ES, Nařízení (ES) č. 640/2009 a č. 4/2014, aplikovatelné pouze na trojfázové motory označené IE2 nebo IE3 (viz identifikační štítek Motoru), Nařízení (ES) č. 547/2012, aplikovatelné pouze na čerpadla označená indexem minimální účinnosti MEI (viz identifikační štítek Čerpadla), a na níže uvedené harmonizované technické normy: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 a další aplikovatelné normy.

SK: ES (CE) VYHLÁŠENIE O ZHODE (PREKLAD PŮVODNÉHO VYHLÁŠENIA)

My, firma EBARA PUMPS EUROPE S.p.A so sídlom vo Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN), TALIANSKO, vyhlasujeme na našu zodpovednosť, že naše výrobky sú v zhode s nariadeniami nižšie uvedených Európskych smerníc: Smernica Strojné zariadenia 2006/42/ES; Smernica o Elektromagnetickej kompatibilitě 2014/30/EU; Smernica RoHS II 2011/65/EU; Smernica RAEE 2012/19/UE; Smernica EcoDesign 2009/125/ES, Nariadenia (ES) č. 640/2009 a č. 4/2014 aplikovateľné len na trojfázové motory označené IE2 alebo IE3 (viď identifikačný štítok Motoru), Nariadenie (ES) č. 547/2012, aplikovateľné len na čerpadlá označené indexom minimálnej účinnosti MEI (viď identifikačný štítok Čerpadla) a na nižšie uvedené harmonizované technické normy: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 a ďalšie aplikovateľné normy.

RU: ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ (ПЕРЕВОД ОТ ОРИГИНАЛА)

Мы, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A место нахождения :Итальянская Республика ,Via Campo Sportivo, 30 38023 CLES (TN) Италия, заявляем под нашу ответственность, что наши продукты, к которым относится данная декларация, находимся в соответствии со следующими европейскими директивами: Директива 2006/42/ЕС ;Директива по низкому напряжению 2014/35/EU ;Директива по электромагнитной совместимости 2014/30/EU; Директива RoHS II 2011/65/EC; Директива RAEE 2012/19/UE; Директива Экодизайн 2009/125/EC ;Регламент (EC) 640/2009 и 4/2014 ; используется только на трехфазных двигателях с IE3 IE2o (на паспортной табличке двигателя); Регламент (EC) 547/2012 используется только на насосах, помеченных с минимальным индексом эффективности МЭИ (на паспортной табличке двигателя) и следующие стандарты технического соответствия: EN 809 ;EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 и другие применимые нормы.

Gambellara, 27 April 2022



Mr. Okazaki Hiroshi
Legal representative
Ebara Pumps Europe S.p.A.
Via Campo Sportivo, 30
38023 Cles (TN) Italy

Person authorised to compile technical file and
empowered to sign the EC declaration of conformity.



EBARA

UKCA DECLARATION OF CONFORMITY



Manufacturer **EBARA PUMPS EUROPE S.P.A.**
Via Campo Sportivo, 30 38023 CLES (TN) ITALY

Products **ELECTROPUMP**

EVMS, EVMSL, EVMSG, EVMS-K, EVMSN

Directives **APPLICABLE DIRECTIVES AND REGULATIONS**

-Supply of Machinery (Safety) Regulation 2008
-Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
-Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
-Codesign for Energy-Related Products Regulations 2010
-UK RoHS Regulation

Standards **APPLICABLE STANDARDS**

-BS 809:1998+A1:2009
-BS ISO 12100:2010
-BS 60335-1:2012
-BS 60335-2-41:2012
-BS EN 60034-1:2010
-BS EN 60034-30-1:2014


Declaration **DECLARATION**

EBARA PUMPS EUROPE Spa

We, Via Campo Sportivo, 30
38023 CLES (TN)

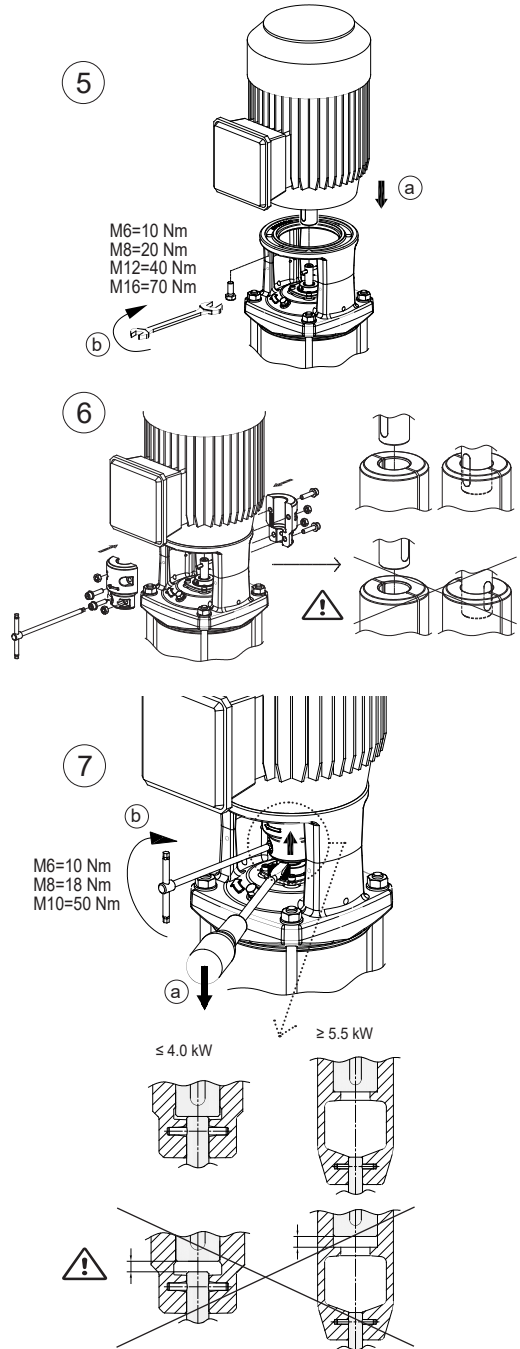
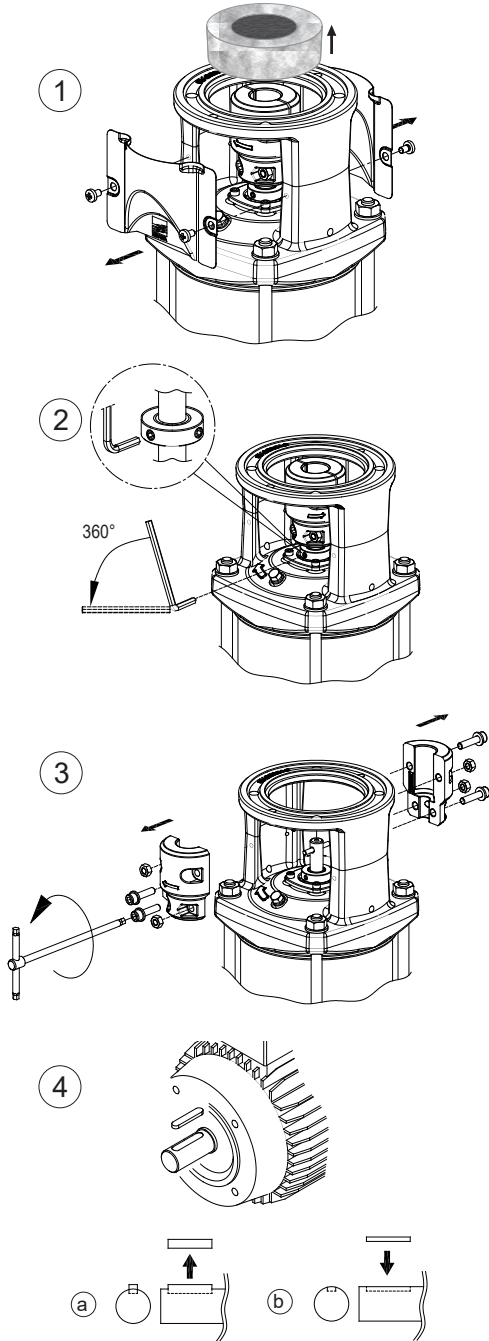
*declare under our sole responsibility that all the above mentioned products
complies with all the Directives indicated in this declaration.*

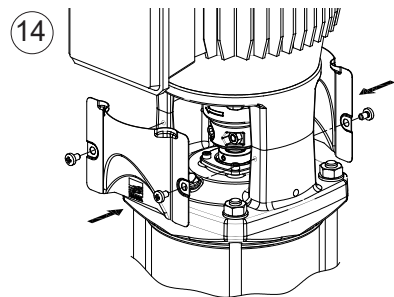
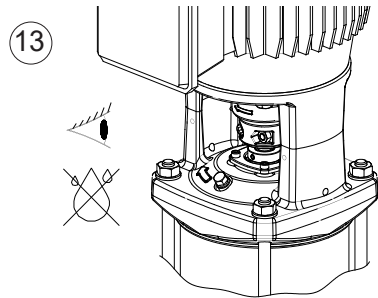
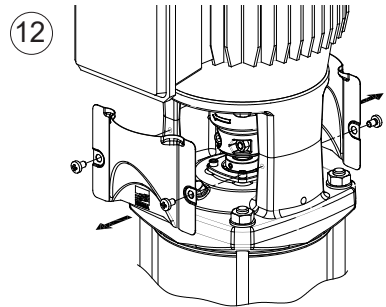
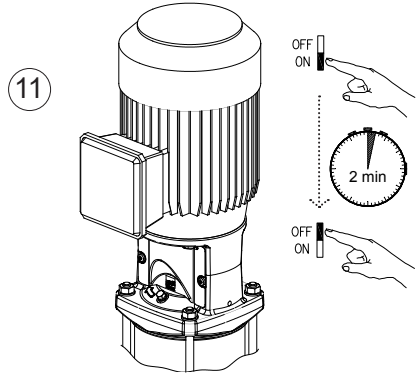
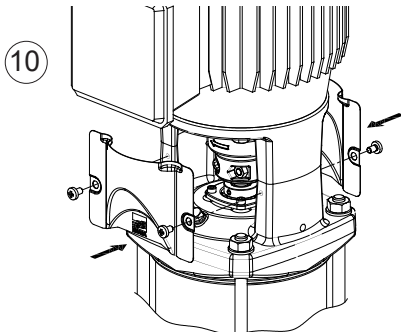
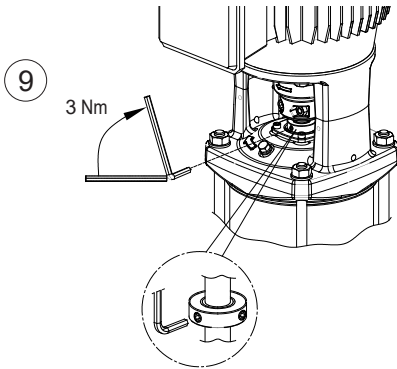
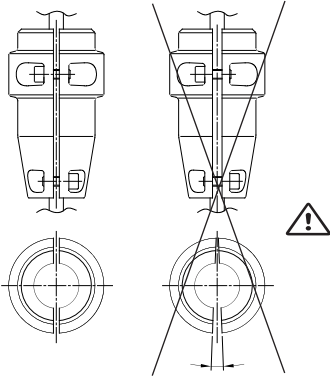
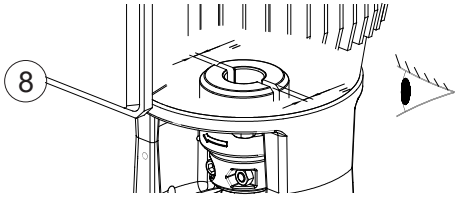
*Person authorised to compile technical file and empowered to sign the
EC declaration of conformity.*

SIGNATURE: Mr. Okazaki Hiroshi 

TITLE The legal representative

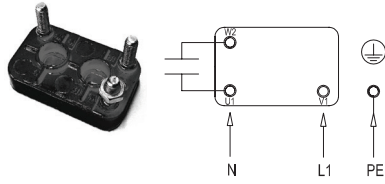
DATE: 27/04/2022





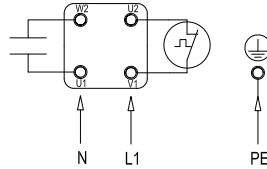
IT: Monofase
 EN: Single phase
 FR: Monophasé
 DE: Einphasig
 ES: Monofásico
 NL: Monofase
 PL: Jednofazowa
 TR: Tek fazlı

ع: أحادي المرحلة
 SV: Enfas
 DA: Enkeltfaset
 FI: Yksivaiheinen
 PT: Monofásica
 GR: Μονοφασική
 CS: Jedna fáze
 SK: Monofáza
 RU: Однофазный



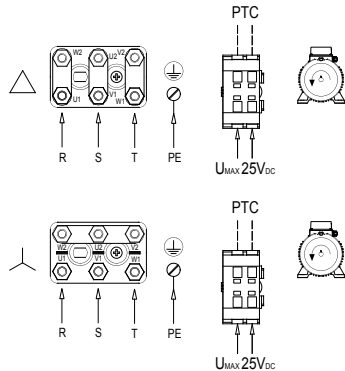
IT: Monofase con moto protettore
 EN: Single phase with motor protector
 FR: Monophasé avec protection moteur
 DE: Einphasig mit Motorüberlastschutz
 ES: Monofásico con motoprotector
 NL: Monofase met motorbeveiliging
 PL: Jednofazowa z zabezpieczeniem silnika
 TR: Motor koruma cihazıyla tek fazlı

ع: أحادي المرحلة بحامي للمحرك
 SV: Enfas med motorskydd
 DA: Enkeltfaset med bevægelsesbe skyttelse
 FI: Yksivaiheinen moottorisuojaella
 PT: Monofásica com motoprotetor
 GR: Μονοφασική με προστατευτικό κινητήρα
 CS: Jedna fáze s ochranou motoru
 SK: Monofáza s ochranou motora
 RU: Однофазный с термозащитой двигателя

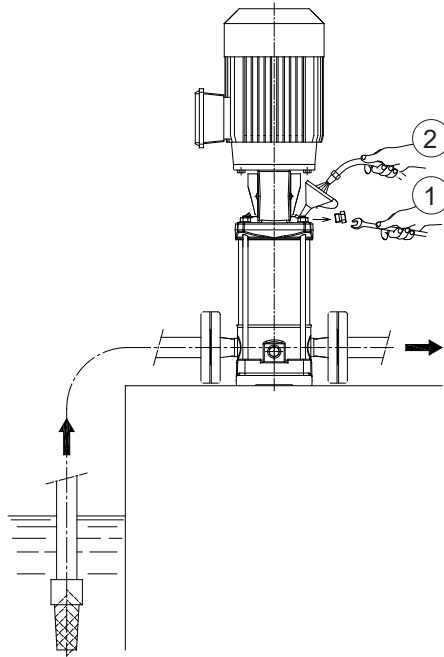


IT: Trifase
 EN: Threee phase
 FR: Triphasé
 DE: Dreiphasig
 ES: Trifásico
 NL: Driefase
 PL: Trójfazowa
 TR: Üç fazlı

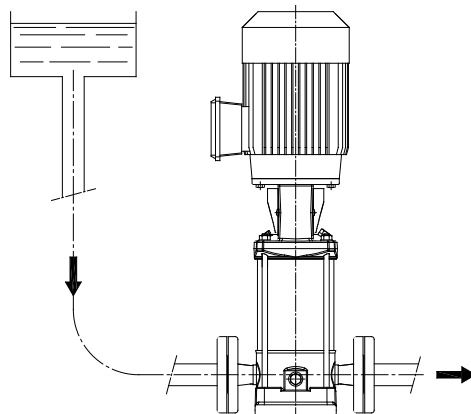
ع: ثلاثي المراحل
 SV: Trefas
 DA: Trefaset
 FI: Kolmivaiheinen
 PT: Trifásica
 GR: Τριφασική
 CS: Tři fáze
 SK: Trojfáza
 RU: Трёхфазный



- IT: cap. 10.1
- EN: chap. 10.1
- FR: chap. 10.1
- DE: kap. 10.1
- ES: cap. 10.1
- NL: hfdst. 10.1
- PL: rozdz. 10.1
- TR: bol. 10.1
- Ĉ : 10.1
- SV: kap. 10.1
- DA: kap. 10.1
- FI: iuk. 10.1
- PT: cap. 10.1
- GR: κεφ. 10.1
- CS: kap. 10.1
- SK: kap. 10.1
- RU: стр. 10.1

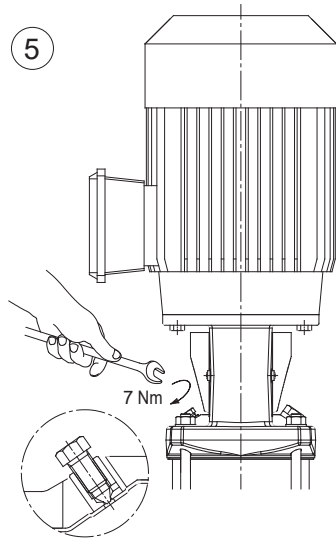
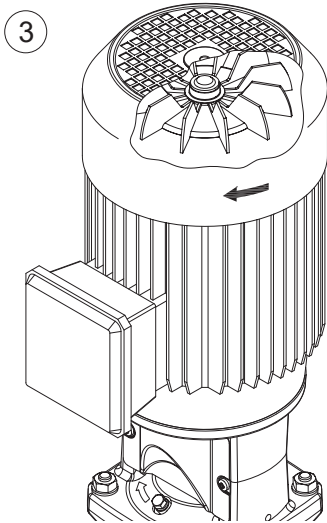
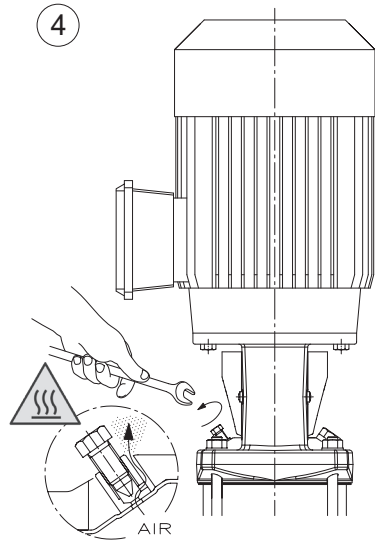
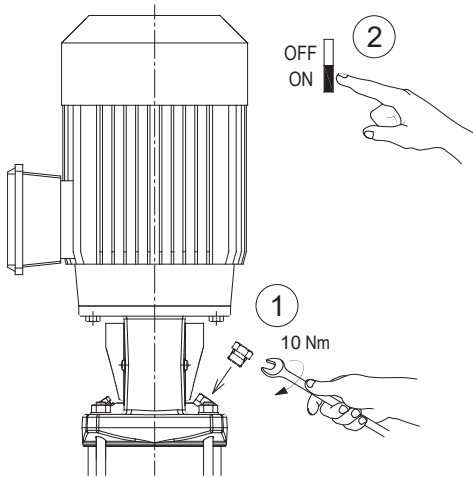


- IT: cap. 10.2
- EN: chap. 10.2
- FR: chap. 10.2
- DE: kap. 10.2
- ES: cap. 10.2
- NL: hfdst. 10.2
- PL: rozdz. 10.2
- TR: bol. 10.2
- Ĉ : 10.2
- SV: kap. 10.2
- DA: kap. 10.2
- FI: iuk. 10.2
- PT: cap. 10.2
- GR: κεφ. 10.2
- CS: kap. 10.2
- SK: kap. 10.2
- RU: стр. 10.2

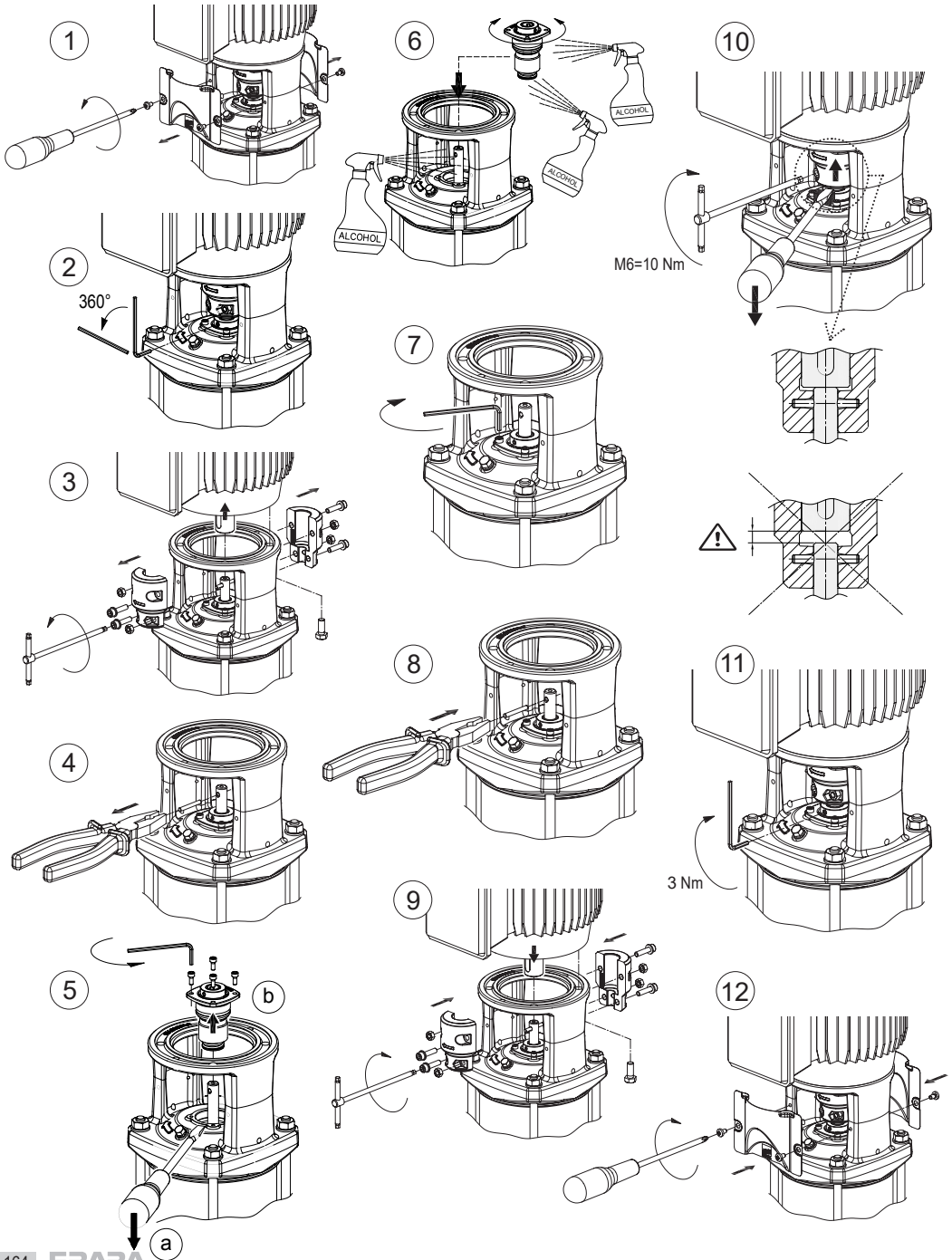


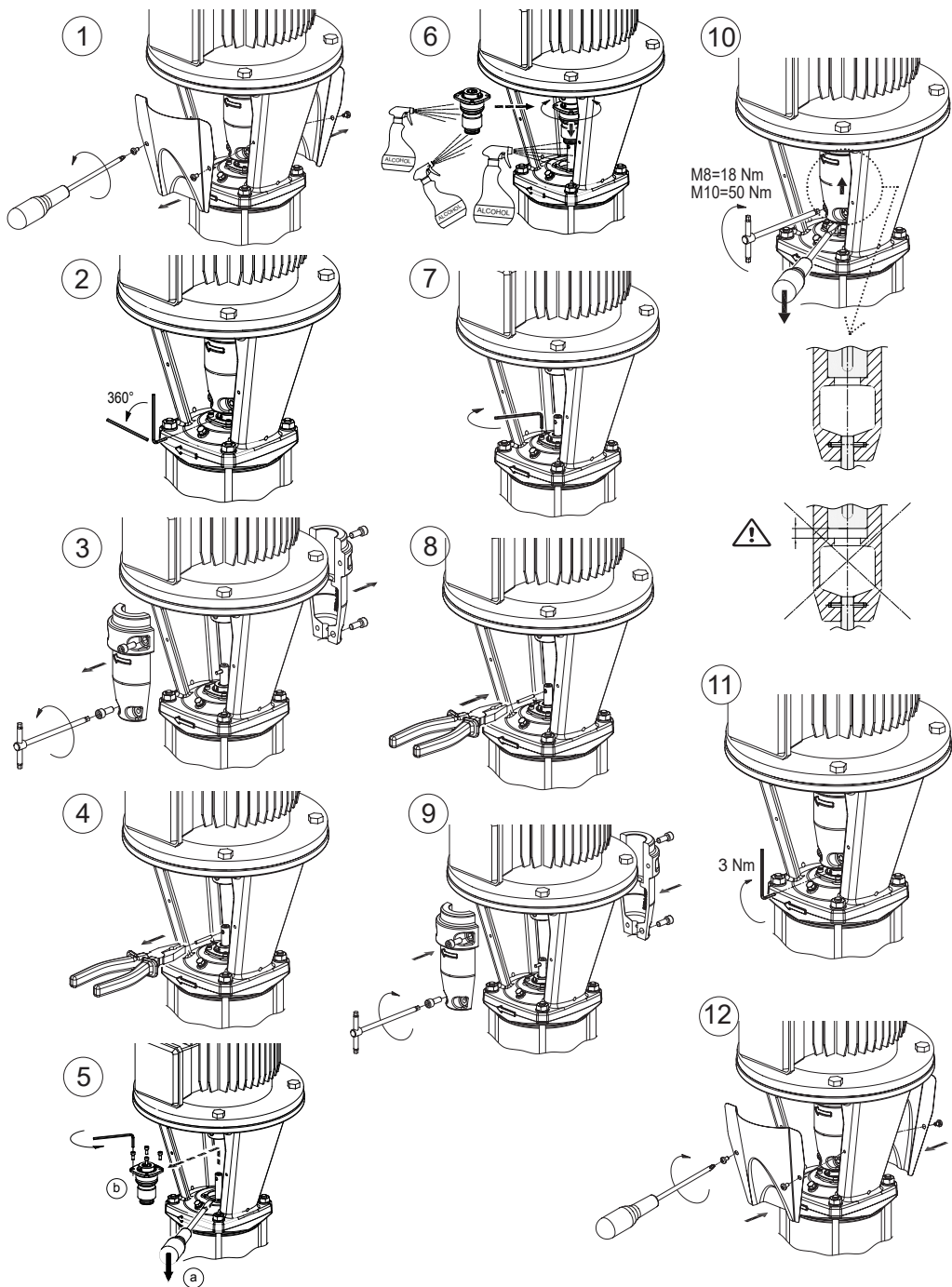
IT: cap. 11.2
EN: chap. 11.2
FR: chap. 11.2
DE: kap. 11.2
ES: cap. 11.2
NL: hfdst. 11.2
PL: rozdz. 11.2
TR: bol. 11.2

Ἐ: 11.2
SV: kap. 11.2
DA: kap. 11.2
FI: iuk. 11.2
PT: cap. 11.2
GR: κεφ. 11.2
CS: kap. 11.2
SK: kap. 11.2
RU: стр. 11.2

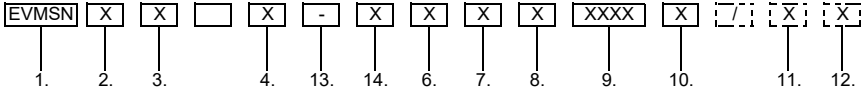


- E -
EVMSN 3 - 5 - 10 ≤ 4 kW





EVMSN3-5-10



IT

1. Tipo di pompa
2. Codice per il modello di serie
3. Portata nominale [m³/h]
4. Numero di giranti
5. Codice della versione pompa
6. Codice del tipo di connessioni
7. Frequenza [Hz]
8. Poli
9. Codici materiali
10. Codici degli elastomeri
11. kW motore
12. Fasi motore
13. Trattino
14. Numero di giranti ridotte

DE

1. Pumpentyp
2. Art.-Nr. Serienmodell
3. Nennfördermenge [m³/h]
4. Anzahl Laufräder
5. Art.-Nr. Pumpenversion
6. Art.-Nr. Anschlussstyp
7. Frequenz [Hz]
8. Pole
9. Art.-Nr. Materialien
10. Art.-Nr. Teile aus Gummi
11. kW Motor
12. Motorphasen
13. Trennungsstrich
14. Anzahl Laufräder reduziert

PL

1. Typ pompy
2. Kod modelu seryjnego
3. Nominalne natężenie przepływu [m³/h]
4. Ilość wirników
5. Kod wersji pompy
6. Kod rodzaju przyłączy
7. Częstotliwość [Hz]
8. Bieguny
9. Kody materiałów
10. Kody elementów gumowych
11. kW silnika
12. Fazy silnika
13. Łącznik
14. Zredukowana ilość wirników

EN

1. Series name
2. Code for model series
3. Flow rate [m³/h]
4. Number of impellers
5. Code for pump version
6. Code for pipe connection
7. Frequency [Hz]
8. Pole
9. Code for shaft seal materials
10. Code for rubber parts
11. Motor in kW
12. Phase motor
13. Dash
14. Number of reduced diameter impellers

ES

1. Tipo de bomba
2. Código del modelo de serie
3. Caudal nominal [m³/h]
4. Número de rotores
5. Código de la versión de bomba
6. Código del tipo de conexión
7. Frecuencia [Hz]
8. Polos
9. Códigos de los materiales
10. Códigos de las partes de goma
11. kW motor
12. Fases motor
13. Guión
14. Número de rotores reducido

TR

1. Pompa tipi
2. Seri model kodu
3. Nominal akış hızı [m³/h]
4. Pompa dişlisi sayısı
5. Pompa sürümü kodu
6. Bağlantı parçası tipi kodu
7. Frekans [Hz]
8. Kutuplar
9. Malzeme kodları
10. Kuçuk parça kodları
11. Motor kW
12. Motor fazları
13. Çizgi
14. Azaltılmış pompa dişlisi sayısı

FR

1. Type de pompe
2. Code du modèle de série
3. Débit nominal [m³/h]
4. Nombre de roues
5. Code de la version pompe
6. Code du type de raccords
7. Fréquence [Hz]
8. Pôles
9. Codes matériaux
10. Codes des parties en caoutchouc
11. kW moteur
12. Phases moteur
13. Trait
14. Nombre de roues réduit

NL

1. Type pump
2. Code voor het standaardmodel
3. Nominaal debiet [m³/h]
4. Aantal rotoren
5. Code van de pompversie
6. Code van het type aansluitingen
7. Frequentie [Hz]
8. Polen
9. Materiaalcodes
10. Codes van rubberen onderdelen
11. kW motor
12. Motorfasen
13. Streepje
14. Beperkt aantal rotoren

ع

1. نوع المضخة
2. كود موديل الفئة
3. معدل التدفق الاسمي [متر مربع / ساعة]
4. عدد الدفاعات
5. كود موديل المضخة
6. كود نوع الوصلات
7. التردد [هرتز]
8. الأقطاب
9. أكواد المواد
10. أكواد الأجزاء المطاطية
11. الكتل ووات بالمحرك
12. مراحل المحرك
13. البند
14. عدد الدفاعات المخفض

EVMSN3-5-10

EVMSN	X	X		X	-	X	X	X	X	XXXX	X	/	X	X
1.	2.	3.		4.	13.	14.	6.	7.	8.	9.	10.		11.	12.

FI

- Pumpputyyppi
- Tuotantomallin koodi
- Nimellistuotto [m³/h]
- Juoksupyörienen määrä
- Pumppuversion koodi
- Liitäntöjen tyypikkoodi
- Taajuus [Hz]
- Navat
- Materiaalien koodit
- Kumiosien koodit
- kW moottori
- Moottorin vaiheet
- Väliviiva
- Alennettu juoksupyörienen määrä

CS

- Typ čerpadla
- Kód modelu řady
- Jmenovitý průtok [m³/h]
- Počet rotorů
- Kód verze čerpadla
- Kód typu spoje
- Frekvence [Hz]
- Poler
- Kódy materiálů
- Kódy gumových dílů
- kW motoru
- Fáze motoru
- Tah
- Omezený počet rotorů

SV

- Typ av pump
- Modellens kod
- Nominellt flöde [m³/h]
- Antal skovlar
- Pumpversionens kod
- Kod för typen av fäste
- Frekvens [Hz]
- Poler
- Materialkoder
- Gummidelarnas koder
- Motorns kW
- Motorfaser
- Bindstreck
- Reducerat antal skovlar

PT

- Tipo de bomba
- Código para o modelo de série
- Capacidade nominal [m³/h]
- Número de rotores
- Código da versão da bomba
- Código do tipo de conexões
- Frequência [Hz]
- Polos
- Códigos materiais
- Códigos das partes em borracha
- kW motor
- Fases do motor
- Traço
- Número de rotores reduzido

SK

- Typ čerpadla
- Kód modelu série
- Menovitý prietok [m³/h]
- Počet otáčok
- Kód verzie čerpadla
- Kód typu prípojok
- Frekvencia [Hz]
- Zdroj
- Kódy materiálov
- Kódy gumených častí
- kW motora
- Fázy motora
- Spojovacia čiarka
- Redukovaný počet otáčok

DA

- Pumpetype
- Kode for seriemodel
- Nominel ydelse [m³/h]
- Antal hjul
- Kode for den pumpeudførelse
- Kode for tilkoblingstype
- Frekvens [Hz]
- Poler
- Koder for materialer
- Koder for gummideler
- kW motor
- Motorfaser
- Streg
- Antal reducerede hjul

GR

- Τύπος αντλίας
- Κωδικός για το μοντέλο σειράς
- Ονομαστική παροχή [m³/h]
- Αριθμός πτερωτών
- Κωδικός έκδοσης της αντλίας
- Κωδικός τύπου συνδέσεων
- Συχνότητα [Hz]
- Πόλοι
- Κωδικοί υλικών
- Κωδικοί των εξαρτημάτων από καουτσούκ
- kW μοτέρ
- Φάσεις μοτέρ
- Παύλα
- Αριθμός μειωμένων πτερωτών

RU

- Тип насоса
- Код для серийной модели
- Номинальный расход [m³/h]
- Количество рабочих колес
- Код версии насоса
- Код типа соединений
- Частота [Гц]
- Полюсы
- Коды материалов
- Коды резиновых деталей
- кВт двигателя
- Фазы двигателя
- Тире
- Количество подрезанных рабочих колес



EBARA Pumps Europe S.p.A.

Via Torri di Confine 2/1 int. C
36053 Gambellara (Vicenza), Italy
Phone: +39 0444 706811
Fax: +39 0444 405811
ebar_a_pumps@ebaraeurope.com
www.ebaraeurope.com



Cod. 442170492 Rev. 0 - 04.2022

EBARA Pumps Europe S.p.A. UK

Unit A, Park 34
Collett Way - Didcot
Oxfordshire - OX11 7WB, United Kingdom
Tel.: +44 1895 439027 - Fax +44 1235 815770
e-mail: mktguk@ebaraeurope.com

EBARA Pumps Europe S.p.A. FRANCE

122, Rue Pasteur
69780 Toussieu, France
Phone: +33 04 72 76 94 82
Fax +33 08 05 10 10 71
e-mail: mktgf@ebaraeurope.com

EBARA POMPY POLSKA Sp. z o.o.

ul. Działkowa 115 A
02-234 Warszawa, Poland
Tel. +48 22 3909920 - Fax +48 22 3909929
e-mail: mktgpl@ebaraeurope.com

EBARA Pumps Europe S.p.A. GERMANY

Elisabeth-Selbert-Straße 2
63110 Rodgau, Germany
Tel. +49 (0) 6106 66099-0
Fax +49 (0) 6106 66099-45
e-mail: mktgd@ebaraeurope.com

EBARA Pumps RUS Ltd.

Prospekt Andropov 18, building 7, floor 11
115432 Moscow
Tel. +7 499 6830133
e-mail: mktgrus@ebaraeurope.com

EBARA PUMPS IBERIA, S.A.

Poligono Ind. La Estación - C/Cormoranés 6-8
28320 Pinto (Madrid), Spain
Phone +34 916.923.630 - Fax +34 916.910.818
e-mail: marketing@ebara.es

EBARA PUMPS SOUTH AFRICA (PTY) LTD

26 Kyalami Boulevard, Kyalami Business Park,
1684, Midrand, Gauteng
South Africa
Phone: +27 11 466 1844
Fax: +27 11 466 1933

EBARA PUMPS SAUDI ARABIA LLC

St. 98, Dammam Second Industrial City,
P.O.Box. 9210,
Dammam 34333, Kingdom of Saudi Arabia
Phone 966-138022014