

<b>ELETTROPOMPE DI SUPERFICIE SERIE 3, 3D E MD</b> .....	ISTRUZIONI ORIGINALI	
Manuale d'istruzione all'uso e alla manutenzione .....		2
<b>MOTOR-DRIVEN SURFACE PUMPS SERIES 3, 3D AND MD</b> .....	TRANSLATION FROM ORIGINAL INSTRUCTIONS	
Operating and maintenance manual .....		4
<b>ÉLECTROPOMPE DE SURFACE SERIE 3, 3D ET MD</b> .....	TRADUCTION DES INSTRUCTIONS D'ORIGINE	
Manuel d'utilisation et d'entretien .....		6
<b>OBERFLÄCHEN-ELEKTROPUMPE SERIE 3, 3D UND MD</b> .....	ÜBERSETZUNG DER ORIGINALANLEITUNG	
Benutzungs- und wartungshandbuch .....		8
<b>ELECTROBOMBAS DE SUPERFICIE SERIE 3, 3D Y MD</b> .....	TRADUCCIÓN DE LAS INSTRUCCIONES ORIGINALES	
Manual de instrucciones de empleo y manutención.....		10
<b>ELPUMPAR FÖR YTOR SERIE 3, 3D OCH MD</b> .....	ÖVERSÄTTNING AV DEN URSPRUNGLIGA BRUKSANVISNINGEN	
Instruktionsbok för drift och underhåll.....		12
<b>FRITSTÅENDE ELEKTROPUMPE SERIE 3, 3D OG MD</b> .....	OVERSÆTTELSE AF DEN ORIGINALE BRUGSANVISNING	
Brugs- og vedligeholdelsesanvisninger.....		14
<b>PINTA-ASENNETTAVA SÄHKÖPUMPPU SERIE 3, 3D JA MD</b> .....	KÄÄNNÖS ALKUPERÄISESTÄ OHJEET	
Käyttö- ja huolto-ohjeosa 2.....		16
<b>ELEKTRISCHE OPPERVLAKTEPOMP SERIE 3, 3D EN MD</b> .....	VERTALING VAN DE OORSPRONKELIJKE GEBRUIKSAANWIJZING	
Instructiehandleiding voor gebruik en onderhoud.....		18
<b>ELECTROBOMBAS DE SUPERFÍCIE SÉRIE 3, 3D E MD</b> .....	TRADUÇÃO DAS INSTRUÇÕES ORIGINAIS	
Manual de instruções para o uso e a manutenção.....		20
<b>ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΙΛΙΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ SERIE 3, 3D και MD</b> .....	ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΤΥΠΟΥ ΤΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΧΡΗΣΗΣ	
Εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης και συντήρησης .....		22
<b>POVRCHOVÁ ELEKTRICKÁ ČERPADLA SERIE 3, 3D E MD</b> .....	PŘEKLAD ORIGINÁLNÍHO NÁVODU	
Příručka k použití a údržbě.....		24
<b>POVRCHOVÉ ELEKTRICKÉ ČERPADLÁ SERIE 3, 3D E MD</b> .....	PŘEKLAD ORIGINÁLNĚHO NÁVODU	
Příručka na použití a údržbu.....		26
<b>ELEKTROPOMPY POWIERZCHNIOWE SERIE 3, 3D E MD</b> .....	TŁUMACZENIE ORYGINALNEJ INSTRUKCJI	
Podręcznik instrukcji użytkowania i konserwacji .....		28
<b>ПОВЕРХНОСТНЫЕ ЭЛЕКТРОНАСОСЫ SERIE 3, 3D И MD</b> .....	ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛЬНОЙ ИНСТРУКЦИИ	
Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию .....		30
<b>YÜZEY ELEKTRO POMPALARI SERIE 3, 3D VE MD</b> .....	ORIJINAL TALIMATLARIN ÇEVİRİ	
Kullanım ve Bakım kılavuzu .....		32

<b>SERIE 3, 3D E MD</b> .....	مضخات كهربائية للسطوح	ترجمة للتعليقات الأصلية
	كتيب إرشادات الاستخدام وللصيانة جزء 2	34



<b>ПОВЪРХНОСТНИ ПОМПИ СЕРИЯ 3, 3D И MD</b> ..... ПЕРЕВОД НА ОРИГИНАЛНИ ИНСТРУКЦИИ Ръководство с инструкции за употреба и поддръжка .....	38
<b>SEERIA MAARPEALSED ELEKTRIPUMBAD 3D JA MD</b> ..... ORIGINALIJIHISTE TÖLGE Kasutus- ja hooldujuhend .....	40
<b>VIRSMAS ELEKTRISKIE SŪKŅI SĒRIJAS 3, 3D UN MD</b> ..... ORIGINALO INSTRUKCIJU TULKŌJUMS Lietošanas un apkopes instrukciju rokasgrāmata .....	42
<b>PAVIRŠINIAI ELEKTRINIAI SIURBLIAI 3, 3D IR MD SERIJA</b> ..... ORIGINALIŲ INSTRUKCIJŲ VERTIMAS Eksploatavimo ir priežiūros instrukcijų vadovas .....	44
<b>ELECTROPOMPE DE SUPRAFAȚĂ SERIA 3, 3D ȘI MD</b> ..... TRADUCEREA INSTRUCȚIUNILOR ORIGINALE Manual cu instrucțiuni de utilizare și întreținere .....	46
<b>ELEKTROMOS FELSZÍNI SZIVATTYÚK 3, 3D ÉS MD SZÉRIA</b> ..... EREDETI HASZNÁLATI UTASÍTÁS FORDÍTÁSA Használati és karbantartási kézikönyv .....	48
<b>ПОВЕРХНЕВИ ЕЛЕКТРОНАСОСИ СЕРИЈ 3, 3D TA MD</b> ..... ПЕРЕКАД ОРИГНАЛНИХ ИНСТРУКЦИЈ Инструкција з експлуатациј та техничног обслуговувања .....	50
<b>POVRŠINSKE ELEKTRIČNE PUMPE SERIJA 3, 3D I MD</b> ..... PRIJEVOD IZVORNIH UPUTA Upute za uporabu i održavanje dio .....	52
<b>POVRŠINSKE ELEKTRIČNE PUMPE SERIJA 3, 3D I MD</b> ..... PREVOD ORIGINALNOG UPUTSTVA Uputstvo za upotrebu i održavanje deo .....	54
<b>POVRŠINSKE ELEKTRIČNE ČRPALKE serije 3, 3D in MD</b> ..... PREVOD ORIGINALNIH NAVODIL Priročnik za uporabo in vzdrževanje .....	56
<b>ПОВРШИНСКИ ЕЛЕКТРИЧНИ ПУМПИ СЕРИИ 3, 3D И MD</b> ..... ПЕРЕВОД НА ОРИГИНАЛНИ УПАТСТВА Упатство за употреба и одржување .....	58

**MANUALE D'ISTRUZIONE ALL'USO E ALLA MANUTENZIONE**  
**PARTE 2**  
 DA CONSERVARE A CURA DELL'UTILIZZATORE

**1. INTRODUZIONE**

Il presente manuale istruzioni è costituito da due fascicoli: la PARTE 1, contenente informazioni generali a tutta la ns. produzione, e la PARTE 2, contenente informazioni specifiche per l'elettropompa che avete acquistato. Le due pubblicazioni sono tra loro complementari, quindi assicuratevi di essere in possesso di entrambe.

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

Nel caso nelle due parti vi siano informazioni contrastanti tra loro attenersi alla specifica del prodotto PARTE 2.

**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:

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



Rischio di arrecare danno alle persone o alle cose



Rischio di natura elettrica

**2. INDICE**

- 1. INTRODUZIONE pag. 4
- 2. INDICE pag. 4
- 3. DESCRIZIONE ED USI ELETTROPOMPA pag. 4
- 4. DATI TECNICI pag. 4
- 5. PREPARAZIONE PER L'UTILIZZAZIONE pag. 5
- 6. SCHEMI E DISEGNI pag. 60

**3. DESCRIZIONE ED USI ELETTROPOMPA**

**3.1. DESCRIZIONE**

Modello Tipo	Acciaio Inox	Ghisa	Descrizione
3M-3LM	X		Monoblocco pompa
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Monoblocco con motori standard flangiati e giunto rigido
3DS		X	
3P-3LP	X		Accoppiate al motore con giunto elastico e base di sostegno
3DP		X	
3PF-3LPF	X		Ad asse libero (senza motore e base)
3DPF		X	

Le elettropompe sono impiegate per movimentare acqua fredda e calda (vedi cap. 4) e vengono usate per installazioni fisse. Sono costruite con materiali che garantiscono una lunga durata e una costanza delle prestazioni se utilizzate secondo le indicazioni riportate nel manuale Parte 1 e 2.

La particolare costruzione permette il disassemblaggio e la manutenzione del motore, la sostituzione della girante e della tenuta meccanica, senza dover rimuovere il corpo pompa dalle tubazioni di aspirazione e mandata. Sono previste per medie e grandi portate rispettando le norme EN 733 DIN 24255 e altre corrispondenti europee.

**3.2. USO PREVISTO**

Le elettropompe sono utilizzabili per le seguenti applicazioni:

**CIVILI:** sollevamento acqua, impianti di pressurizzazione, condizionamento, raffreddamento.

**AGRICOLE:** irrigazioni a pioggia o a scorrimento.

**INDUSTRIALI:** movimentazione acqua, impianti lavaggio, travaso liquidi di moderatamente aggressivi compatibili con l'acciaio AISI 304/316 per i modelli serie 3/3L.

Utilizzare l'elettropompa in base alle sue caratteristiche tecniche.

**3.3. USO NON PREVISTO**

Le elettropompe Serie 3, 3D e MD non sono utilizzabili per movimentare acqua sporca, acqua con presenza di acidi e in genere liquidi corrosivi, acqua con temperature superiori a quanto riportato nel cap.4, acqua di mare, liquidi infiammabili e in genere pericolosi.

**Le elettropompe non devono mai funzionare in assenza del liquido.**

**4. DATI TECNICI**

**4.1. DATI TECNICI POMPE SERIE 3**

	U.M.	SERIE 3
Temperatura liquido pompato	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Diametro aspirazione	mm	50-65-80-100
Diametro mandata	mm	32-40-50-65-80
Pressione massima di esercizio	MPa	1

**4.2. DATI TECNICI POMPE 3D, MD**

	U.M.	3D, MD
Temperatura liquido pompato	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Diametro aspirazione	mm	50-65-80
Diametro mandata	mm	32-40-50-65
Pressione massima di esercizio	MPa	1

**4.3. DATI TECNICI MOTORI SERIE 3, 3D e MD**

TIPO	A ventilazione forzata T.E.F.C.
DATI ELETTRICI	Vedere targhetta elettropompa
PROTEZIONE CONTRO I SOVRACCARICHI	MONOFASE: termica con riarmo automatico TRIFASE: a cura dell'installatore

**4.4. INFORMAZIONI SUL RUMORE AEREO**

Power kW	MOTORE			50 Hz				60 Hz			
	3 M	3S-3P	3DS-3DP	3 M-3D-MD	3S-3P	3DS-3DP**	3 M-3D-MD	3S-3P	3DS-3DP**	LpA	LpA
	Altezza d'asse	Altezza d'asse	Altezza d'asse	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)
1,1	90	80	<70	<70	<70	-	72	<70	-	<70	-
1,5	90	90	<70	<70	<70	-	72	70	-	70	-
2,2	90	90	<70	<70	<70	-	72	70	-	70	-
3	100	100	71	<70	<70	-	76	74	-	74	-
4	100	112	71	73	-	73	76	78	-	78	-
5,5	112	132	75	77	-	77	80	82	-	82	92
7,5	112	132	75	77	-	77	80	82	-	82	92
9,2	132	132	80	77	-	77	85	95	82	92	92
11	132	160	80	79	-	79	85	95	84	94	94
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-	-
15	132	160	80	79	-	79	85	95	84	94	94
15	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94	94
18,5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94	94
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95	95
30	-	200	-	82	93	-	-	-	87	98	-
37	-	200	-	82	93	-	-	-	87	98	-
45	-	225	-	85	96	-	-	-	90	101	-
55	-	200	-	86	97	-	-	-	91	102	-

Power kW	MOTORE			4 poli 50 Hz	
	3 M	3S-3P	3DS-3DP	3 M-3D-MD	3S-3P-3DS-3DP**
	Altezza d'asse	Altezza d'asse	Altezza d'asse	LpA dB(A)*	LpA dB(A)*
≤ 3	71-100	71-100		<70	<70

\* Livello di pressione sonora - Media dei rilievi ad 1 m di distanza dalla pompa. Tolleranza ±2.5 dB.

\*\* Livello di pressione sonora delle pompe dotate di motore AEG.

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

## 5. PREPARAZIONE PER L'UTILIZZAZIONE

**ATTENZIONE** PER SOLLEVARE O SPOSTARE L'ELETTROPOMPA USARE UNA CORDA ADATTA AL PESO SENZA INCLINARLA ECCESSIVAMENTE (MAX 20°) (FIG. 1);

### 5.1. INSTALLAZIONE

Per l'installazione delle pompe seguire quanto riportato nella PARTE 1 al capitolo 7.2 e i seguenti punti:

- utilizzare tubazioni del diametro appropriato tenendo presente che il diametro di aspirazione (lato frontale pompa) è diverso di quello di mandata (lato superiore pompa), (vedi cap.4).

#### 5.1.1. PER ELETTROPOMPE 3P-3LP-3DP

I gruppi della serie 3P - 3LP - 3DP sono montati su base. Essendo i gruppi da installare di peso contenuto e prevedendo scarsi carichi attraverso le tubazioni, non è indispensabile un basamento di fondazione. Un basamento di fondazione rialzato renderebbe però più agevole l'inserimento di un recipiente di raccolta quando occorre eseguire lo svuotamento del corpo pompa e servirebbe come rialzo di sicurezza quando esiste il pericolo di allagamento del pavimento. Quando i gruppi sono piazzati direttamente sul pavimento, è sufficiente annegare nel cemento solo i bulloni di fondazione.

Sebbene la pompa e il motore siano stati allineati in fabbrica, il basamento potrebbe subire delle distorsioni quando le viti di bloccaggio vengono fissate durante l'installazione. Per l'allineamento verificare, con comparatore o calibro, che la distanza tra i semigiunti sia uguale lungo tutta la periferia. Controllare inoltre, con rigo o comparatore, l'allineamento (coassialità) della fascia esterna dei semigiunti. La protezione del giunto deve essere tolta per l'allineamento. Assicurarsi di averla rimessa prima del funzionamento. I controlli vanno eseguiti su quattro punti diametralmente opposti; gli errori devono essere corretti, allentando o togliendo le viti dove necessario, per spostare i piedi sulla base e aggiungere eventualmente dei lamierini calibrati (FIG. 4).

**UN ALLINEAMENTO IMPRECISO PUÒ CAUSARE VIBRAZIONI, DANNEGGIAMENTO DEI CUSCINETTI E DEI GIUNTI E ROTTURA DELL'ESTREMITÀ DELL'ALBERO.**

### 5.2. TUBAZIONI

Per l'installazione delle tubazioni, seguire quanto riportato nella PARTE 1 al capitolo 7 e i seguenti punti:

- non montare la pompa su tubi disallineati;
- usare un supporto adeguato per la tubazione di aspirazione e di mandata, per evitare di compromettere l'allineamento dell'elettropompa;
- installare una valvola di non ritorno tra la pompa e la saracinesca in mandata nei seguenti casi:
  - quando la tubazione è lunga;
  - quando la prevalenza effettiva è alta;
  - quando la pompa è automatica;
  - quando l'acqua viene pompata nel serbatoio;
  - quando due o più pompe funzionano in parallelo;

d) sistema di aspirazione:

- la tubazione di aspirazione dovrebbe essere inclinata verso l'alto (oltre 1/100) rispetto alla pompa per evitare la formazione di sacche d'aria. I giunti del tubo devono essere fissati in modo da evitare aspirazioni d'aria;
- la tubazione di aspirazione deve essere più corta e diritta possibile;
- installare il riduttore di aspirazione come indicato in FIG.2 per evitare la formazione di sacche d'aria.

### 5.3. RIEMPIMENTO POMPE MD E 3D

**ATTENZIONE** OPERAZIONE DA EFFETTUARE CON LA BASETTA ELETTRICA DEL MOTORE PERFETTAMENTE CHIUSA.

- Svitare il tappo esagonale posto frontalmente in alto sul corpo pompa;
- con l'ausilio di un imbuto riempire d'acqua la pompa fino alla tracciatura;
- riavvitare il tappo esagonale fino a bloccarlo, per impedire infiltrazioni d'aria.

### 5.4. SMONTAGGIO ELETTROPOMPE (FIG.3)

Il supporto della pompa della serie 3M-MD-3D permette, per eventuali interventi di manutenzione, la rimozione del blocco motore senza dover staccare il corpo dalla tubazione.

Per lo smontaggio del motore dell'elettropompa 3S - 3LS - 3DS, è necessario procedere nel modo seguente:

- con l'ausilio di un cacciavite, togliere le due reti di protezione (44) facendo pressione verso il centro e sfilarle dalle sedi della lanterna (3) (fig. 3B);
- allentare le due viti (215) che bloccano il giunto (6) sull'estremità dell'albero motore; togliere le viti (206) che collegano la flangia del motore alla flangia della lanterna. Per le pompe accoppiate a motori in forma costruttiva IM 335 (B3/B5 cioè con flangia e piedi) (fig. C e D), togliere le viti di fissaggio ai sostegni.

A questo punto è possibile togliere il motore dalla propria sede con uno spostamento assiale. Il rimontaggio si esegue con il procedimento inverso.

Applicare frenafilotti sulle viti (215) in modo da evitarne l'allentamento in funzionamento.

### 5.5. SMONTAGGIO ELETTROPOMPE 3S-3LS-3DS (FIG. 4)

Lo smontaggio e l'ispezione di tutte le parti interne si esegue senza rimuovere il corpo pompa e le tubazioni. Dopo aver isolato l'elettropompa dall'impianto (chiudere le saracinesche, staccare tutte le connessioni, svuotare il corpo pompa), procedere allo smontaggio seguendo la sequenza sotto riportata:

- protezione giunto
  - motore con eventuale sostegno
  - sostegno supporto
  - gruppo supporto completo di girante e disco portatenuta
- il rimontaggio si esegue con il procedimento inverso.

**OPERATING AND MAINTENANCE MANUAL PART 2**  
THE USER SHOULD KEEP THIS DOCUMENT

**1. INTRODUCTION**

This instruction manual is split into two booklets: PART 1, containing general information regarding our whole product range; and PART 2, containing information specific to the motor-driven pump you have purchased. The two publications are complementary to each other, so make sure you have both.

Comply with the instructions contained in them to get the most out of your motor-driven pump and assure its proper operation. If you need further information, get in touch with your nearest authorized dealer.

If information in the two parts contradict each other, take PART 2 containing the product's specific information as valid.

**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:

**WARNING**

Risk of damaging the pump or system



Risk of causing injury or damaging property



Electrical hazard

**2. CONTENTS**

- 1. INTRODUCTION page 6
- 2. CONTENTS page 6
- 3. DESCRIPTION AND USE OF MOTOR-DRIVEN PUMP page 6
- 4. SPECIFICATIONS page 6
- 5. PREPARING FOR USE page 7
- 6. DIAGRAMS AND DRAWINGS page 60

**3. DESCRIPTION AND USE OF MOTOR-DRIVEN PUMP**

**3.1. DESCRIPTION**

MODEL / Type	Stainless steel	Cast iron	Description
3M-3LM	X		Close-coupled steel pump
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Close-coupled with standard flanged motors and rigid coupling
3DS		X	
3P-3LP	X		Coupled with motor with flexible coupling and supporting base
3DP		X	
3PF-3LPF	X		Free-shaft (without motor and base)
3DPF		X	

The motor-driven pumps are employed to handle cold and hot water (see chap. 4) and are used in permanent installations. They are built with materials assuring long life and consistent performance if used according to the instructions given in Part 1 and 2 of the manual.

Their special construction means they can be disassembled to service the motor and replace the impeller and mechanical seal without having to disconnect the pump casing from the suction and delivery lines. They are designed for medium and high delivery rates in conformity with EN 733 DIN 24255 standards and other corresponding European standards.

**3.2. USE FOR WHICH PUMPS ARE DESIGNED**

The motor-driven pumps can be used for the following applications:  
RESIDENTIAL AND COMMERCIAL: water lifting, pressure boosting systems, air-conditioning, cooling.

FARMING: sprinkler or flood irrigation.

INDUSTRIAL: water handling, washing plants, transfer of moderately aggressive liquids compatible with AISI 304/316 steel for 3/3L-series models.

Use the motor-driven pump based on its technical specifications.

**3.3. USE FOR WHICH PUMPS ARE NOT DESIGNED**

Series-3, 3D and MD motor-driven pumps cannot be used to handle dirty water, water containing acids and corrosive liquids in general, water with temperatures higher than those mentioned in chap. 4, saltwater, flammable liquids and hazardous liquids in general.

**The motor-driven pumps must never be made to work without liquid.**

**4. SPECIFICATIONS**

**4.1. SERIES-3 PUMP SPECIFICATIONS**

	U/M	SERIES 3
Temperature of liquid pumped	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Suction diameter	mm	50-65-80-100
Delivery diameter	mm	32-40-50-65-80
Maximum working pressure	MPa	1

**4.2. 3D AND MD PUMP SPECIFICATIONS**

	U/M	3D, MD
Temperature of liquid pumped	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Suction diameter	mm	50-65-80
Delivery diameter	mm	32-40-50-65
Maximum working pressure	MPa	1

**4.3. SERIES-3, 3D AND MD MOTOR SPECIFICATIONS**

TYPE	TEFC
RATINGS	See motor-driven pump rating plate
OVERLOAD PROTECTION	SINGLE PHASE: thermal cutout w/ automatic reset THREE PHASE: by installer

**4.4. INFORMATION ON AIRBORNE NOISE**

Power kW	MOTOR		50 Hz				60 Hz			
	3_M-3D-MD Shaft height	3S-3P-3DS-3DP	3_M-3D-MD		3S-3P-3DS-3DP**		3_M-3D-MD		3S-3P-3DS-3DP**	
			LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)	LwA [dB] (A)
1,1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	<70	-
1,5	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
2,2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	74	-
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
15	160	160	83-82	93	79	-	86-87	98	84	94
18,5	160	160	83-82	93	79	-	86-87	98	84	94
22	160	180	83-82	93	80	-	86-87	98	85	95
30	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
37	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
45	-	225	-	-	85	96	-	-	90	101
55	-	200	-	-	86	97	-	-	91	102

Power kW	MOTOR		4 poles 50 Hz	
	3_M-3D-MD Shaft height	3S-3P-3DS-3DP	3_M-3D-MD LpA dB(A)*	3S-3P-3DS-3DP** LpA dB(A)*
≤ 3	71-100	71-100	<70	<70

\* Sound pressure level - Mean value of measurements taken 1 m from the pump. Tolerance ± 2.5 dB.

\*\* Sound pressure level of pumps featuring AEG motor.

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

## 5. PREPARING FOR USE

**WARNING** TO LIFT OR MOVE THE MOTOR-DRIVEN PUMP, USE A ROPE STRONG ENOUGH TO TAKE ITS WEIGHT, TAKING CARE NOT TO TILT THE PUMP TOO MUCH (MAX. 20°) (FIG. 1);

### 5.1. INSTALLATION

To install the pumps, proceed as directed in PART 1, chapter 7.2 and in the following points:

- use pipes of a suitable diameter, bearing in mind that suction diameter (front side of pump) is different to delivery diameter (top side of pump), (see chap. 4).

#### 5.1.1. FOR MOTOR-DRIVEN PUMPS 3P-3LP-3DP

Units from series 3P - 3LP - 3DP are mounted on a base. Since the units to be installed are not particularly heavy, and loads through the pipes are not expected to be heavy, a base plate is not essential. However, a raised base plate would make it easier to insert a container underneath to catch liquid when the pump casing needs draining, and would double as a safety platform when the floor is in danger of being flooded. When units are placed directly on the floor, all you need to do is set just the anchor bolts in the concrete.

Although the pump and motor have been aligned at the factory, the base plate may be distorted when the locking screws are fastened during installation. To assure correct alignment, use a comparator or callipers to make sure the distance between the two halves of the coupling is the same all the way round. Using a rule or comparator, also check alignment (concentricity) of the connector strip where the two halves of the coupling meet. The coupling's cover must be removed for alignment. Make sure you have refitted it before starting the pump. Checks must be made at four diametrically opposed points. Errors must be corrected by loosening or removing the screws if necessary to move the feet on the base and possibly add calibrated metal strips (FIG. 4).

**IF ALIGNMENT IS NOT ACCURATE, YOU MAY ENCOUNTER VIBRATIONS, DAMAGE TO BEARINGS AND COUPLINGS AND THE END OF THE SHAFT MAY BREAK.**

### 5.2. PIPEWORK

To install pipes, proceed as directed in PART 1, chapter 7 and in the following points:

- do not fit the pump on misaligned pipes;
- use a suitable support for the suction and delivery line so as not to compromise the motor-driven pump's alignment;
- install a nonreturn valve between the pump and delivery gate valve in the following cases:
  - when piping is long;
  - when actual head is high;

- when the pump is automatic;
- when water is pumped into the tank;
- when two or more pumps are working in parallel;

d) suction system:

- the suction line should slope upwards (over 1/100) with respect to the pump to stop air pockets forming. Pipe couplings must be fastened so that air is not sucked in;
- the suction line must be as short and straight as possible;
- install the suction reducer as illustrated in FIG. 2 to stop air pockets forming.

### 5.3. FILLING MD AND 3D PUMPS

**WARNING** OPERATION TO BE PERFORMED WITH THE MOTOR'S TERMINAL STRIP FULLY CLOSED.

- Unscrew the hexagonal cap located on the front of the pump casing at the top;
- with the aid of a funnel, fill the pump with water to overflowing;
- screw the hexagonal cap back on until it is locked tight to prevent air getting in.

### 5.4. DISASSEMBLING MOTOR-DRIVEN PUMPS (FIG.3)

The support of the 3M-MD-3D-series pump is designed to allow maintenance work when needed, so that the motor assembly can be removed without disconnecting the casing from the pipes.

To remove the 3S - 3LS - 3DS motor-driven pump's motor, proceed as follows:

- with the aid of a screwdriver, remove the two mesh guards (44) by pressing towards the middle and pull them out of the slots in the sleeve (3) (fig. 3B);
- loosen the two screws (215) securing the coupling (6) on the end of the motor shaft – remove the screws (206) connecting the motor flange to the sleeve flange. For pumps coupled to motors according to construction method IM 335 (B3/B5 i.e. with flange and feet) (fig. C and D), remove the screws for fastening to the supports.

At this point, you can remove the motor from its housing, moving it axially. Parts are refitted following the procedure in reverse order.

Apply threadlocker to grub screws (215) to prevent loosening during operation.

### 5.5. DISASSEMBLING MOTOR-DRIVEN PUMPS 3S-3LS-3DS (FIG. 4)

All inside parts can be disassembled and inspected without removing the pump casing and pipes. Once you have isolated the motor-driven pump from the system (close the gate valves, disconnect all connections, drain the pump casing), disassemble in the order given below:

- coupling cover
  - motor, and mount where applicable
  - mount support
  - mounting unit complete with impeller and seal holder disc
- parts are refitted following the procedure in reverse order.

# MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN 2ème PARTIE

## À CONSERVER SOIGNEUSEMENT

### 1. INTRODUCTION

Le présent manuel est constitué de deux fascicules: la 1ère PARTIE qui contient des informations générales sur nos produits et la 2ème PARTIE qui contient des informations spécifiques sur l'électropompe en question. Les deux fascicules sont complémentaires et il convient de vérifier s'ils ont bien été fournis.

Se conformer aux indications qui y sont contenues pour avoir un rendement optimal et garantir le fonctionnement correct de l'électropompe. Prière de contacter le revendeur agréé le plus proche pour avoir éventuellement de plus amples informations.

S'il devait y avoir des indications contradictoires entre les deux parties, se conformer à celles reportées dans la 2ème PARTIE.

### 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:

#### ATTENTION Risque d'abîmer la pompe ou l'installation



Risque d'accident ou d'endommager les biens



Risque de nature électrique

### 2. SOMMAIRE

1. INTRODUCTION page 8
2. SOMMAIRE page 8
3. DESCRIPTION ET EMPLOI DE L'ÉLECTROPOMPE page 8
4. DONNÉES TECHNIQUES page 8
5. PRÉPARATION EN VUE DE L'UTILISATION page 9
6. SCHEMAS ET DESSINS page 60

### 3. DESCRIPTION ET EMPLOI DE L'ÉLECTROPOMPE

#### 3.1. DESCRIPTION

MODÈLE /Type	Acier Inox	Fonte	Description
3M-3LM	X		Monobloc pompe
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Monobloc avec moteurs standard bridés et joint rigide
3DS		X	
3P-3LP	X		Accouplée au moteur avec joint élastique et socle de support
3DP		X	
3PF-3LPF	X		À axe libre (sans moteur ni socle)
3DPF		X	

Ces électropompes servent à acheminer l'eau froide et chaude (voir chap. 4) et sont utilisées pour les installations fixes. Elles sont fabriquées avec des matériaux qui en garantissent la longévité et des performances constantes, à condition de les utiliser selon les indications reportées dans le manuel Parties 1 et 2.

La fabrication spéciale permet de démonter le moteur pour l'entretien, de remplacer la roue et la garniture mécanique sans devoir enlever le corps de la pompe des tuyaux d'aspiration et de refoulement. Elles sont prévues pour des débits moyens et élevés en respectant les normes EN 733 DIN 24255 et autres normes européennes correspondantes.

#### 3.2. USAGE PRÉVU

Les électropompes peuvent être utilisées pour les applications suivantes: CIVILES: soulèvement de l'eau, installations de pressurisation, de climatisation et de refroidissement.

AGRICOLLES: irrigation par aspersion ou par ruissellement.

INDUSTRIELLES: déplacement de l'eau, systèmes de lavage, transvasement de liquides modérément agressifs et compatibles avec l'acier AISI 304/316 pour les modèles de la série 3/3L

Utiliser l'électropompe selon ses caractéristiques techniques.

#### 3.3. USAGE NON PRÉVU

Les électropompes Séries 3, 3D et MD ne doivent pas être utilisées pour acheminer de l'eau sale, de l'eau contenant des acides et en général des liquides corrosifs, de l'eau ayant une température supérieure à celles reportées au chap. 4, de l'eau de mer, des liquides inflammables ou dangereux.

**Les électropompes ne doivent jamais fonctionner à sec.**

### 4. DONNÉES TECHNIQUES

#### 4.1. DONNÉES TECHNIQUES POMPES SÉRIE 3

	U.M.	SÉRIE 3
Température du liquide pompé	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Diamètre aspiration	mm	50-65-80-100
Diamètre refoulement	mm	32-40-50-65-80
Pression maximale de service	MPa	1

#### 4.2. DONNÉES TECHNIQUES POMPES 3D ET MD

	U.M.	3D, MD
Température du liquide pompé	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Diamètre aspiration	mm	50-65-80
Diamètre refoulement	mm	32-40-50-65
Pression maximale de service	MPa	1

#### 4.3. DONNÉES TECHNIQUES MOTEURS SÉRIE 3, 3D ET MD

TYPE	À ventilation forcée T.E.F.C.
DONNÉES ÉLECTRIQUES	Voir plaque sur l'électropompe
PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES	MONOPHASÉE: thermique avec réarmement automatique TRIPHASÉE: à la charge de l'installateur

#### 4.4. INFORMATIONS SUR LE BRUIT AÉRIEN

Puissance kW	MOTEUR		50 Hz				60 Hz			
	3 M 3D-MD	3S-3P 3DS-3DP	3 M-3D-MD	3S-3P 3DS-3DP**	3 M-3D-MD	3S-3P 3DS-3DP**	3 M-3D-MD	3S-3P 3DS-3DP**		
	Hauteur axe		LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)
1,1	90	80	<70	<70	72	<70	-	-	-	
1,5	90	80	<70	<70	72	70	70	-	-	
2,2	90	90	<70	<70	72	70	70	-	-	
3	100	100	71	<70	76	74	74	-	-	
4	100	112	71	73	76	78	78	-	-	
5,5	112	132	75	77	80	82	82	92	92	
7,5	112	132	75	77	80	82	82	92	92	
9,2	132	132	80	77	85	85	82	92	92	
11	132	160	80	79	85	85	84	94	94	
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	
15	132	160	80	79	85	85	84	94	94	
15	160	160	83-82	93 79	88-87	98	84	94	94	
18,5	160	160	83-82	93 79	88-87	98	84	94	94	
22	160	180	83-82	93 80	88-87	98	85	95	95	
30	-	200	-	82 93	-	-	87	98	98	
37	-	200	-	82 93	-	-	87	98	98	
45	-	225	-	85 96	-	-	90	101	101	
55	-	200	-	86 97	-	-	91	102	102	

Puissance kW	MOTEUR		4 pôles 50 Hz	
	3 M 3D-MD	3S-3P 3DS-3DP	3 M-3D-MD	3S-3P-3DS-3DP**
Hauteur axe		LpA dB(A)*		
≤ 3	71-100	71-100	<70	<70

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

\*\* Niveau de pression sonore des pompes avec moteur AEG.



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

## 5. PRÉPARATION EN VUE DE L'UTILISATION

**ATTENTION** POUR SOULEVER OU DÉPLACER L'ÉLECTROPOMPE, UTILISER UNE CORDE ADAPTÉE AU POIDS SANS TROP L'INCLINER (MAX. 20°) (FIG. 1);

### 5.1. INSTALLATION

Suivre les indications reportées dans la 1ère PARTIE au chapitre 7.2 et aux points suivants pour installer les pompes:

- Utiliser des tuyaux ayant un diamètre approprié en tenant compte que le diamètre d'aspiration (côté frontal de la pompe) est différent de celui de refoulement (côté supérieur de la pompe), (voir chap. 4).

#### 5.1.1. POUR LES ÉLECTROPOMPES 3P-3LP-3DP

Les groupes de la série 3P - 3LP - 3DP sont montés sur un socle. Il n'est pas indispensable de prévoir une plaque de fondation car le poids des groupes à installer est contenu et les charges sur les tuyaux sont faibles. Une plaque de fondation surélevée faciliterait toutefois le montage d'un récipient pour recueillir le liquide quand il faut vider le corps de la pompe et servirait de support de sécurité lorsque le plancher risque d'être inondé. Il suffit de ne noyer que les boulons de fondation dans le ciment quand les groupes sont placés directement par terre.

Bien que la pompe et le moteur aient été alignés en usine, le socle pourrait se déformer quand les vis de blocage sont fixées durant l'installation. En ce qui concerne l'alignement, vérifier si la distance entre les demi joints est la même partout avec un comparateur ou un calibre. Contrôler par ailleurs l'alignement (coaxial) de la bande externe des demi joints avec une règle ou un comparateur. Enlever la protection du joint pour l'alignement. Vérifier si elle a bien été remise avant de faire démarrer la pompe. Les contrôles doivent être effectués sur quatre points diamétralement opposés; corriger les erreurs en desserrant ou en enlevant éventuellement les vis pour déplacer les pieds sur le socle et ajouter des cales calibrées si nécessaire (FIG. 4).

**UN MAUVAIS ALIGNEMENT PEUT PROVOQUER DES VIBRATIONS, ABÎMER LES ROULEMENTS OU LES JOINTS ET ENTRAÎNER LA RUPTURE DE L'EXTRÉMITÉ DE L'ARBRE.**

### 5.2. TUYAUX

Suivre les indications reportées dans la 1ère PARTIE au chapitre 7 et aux points suivants pour installer les tuyaux:

- ne pas monter la pompe sur des tuyaux désalignés;
- utiliser un support approprié pour le tuyau d'aspiration et de refoulement afin de ne pas compromettre l'alignement de l'électropompe;
- monter un clapet anti-retour entre la pompe et la vanne de refoulement dans les cas suivants:
  - quand le tuyau est long;
  - quand la hauteur manométrique effective est élevée;
  - quand la pompe est automatique;

- quand l'eau est pompée dans le réservoir;
- quand deux ou plusieurs pompes fonctionnent en parallèle;

- système d'aspiration:
  - le tuyau d'aspiration devrait être incliné vers le haut (plus de 1/100) par rapport à la pompe pour éviter la formation de poches d'air. Les joints du tuyau doivent être fixés afin d'éviter l'aspiration d'air;
  - le tuyau d'aspiration doit être le plus court et droit possible;
  - monter le réducteur d'aspiration comme indiqué sur la FIG.2 pour éviter la formation de poches d'air.

### 5.3. REMPLISSAGE DES POMPES MD ET 3D

**ATTENTION** OPÉRATION À EFFECTUER AVEC LA PLAQUETTE ÉLECTRIQUE DU MOTEUR PARFAITEMENT FERMÉE.

- Dévisser le bouchon hexagonal qui se trouve à l'avant en haut sur le corps de la pompe;
- Remplir la pompe d'eau jusqu'à ce qu'elle déborde avec un entonnoir;
- revisser le bouchon hexagonal en le bloquant pour éviter toute infiltration d'air.

### 5.4. DÉMONTAGE DES ÉLECTROPOMPES (FIG.3)

Le support de la pompe de la série 3M-MD-3D permet d'enlever le bloc du moteur sans devoir détacher le corps du tuyau pour les opérations d'entretien éventuelles.

Procéder comme suit pour démonter le moteur de l'électropompe 3S - 3LS - 3DS:

- à l'aide d'un tournevis, enlever les deux grillages de protection (44) en faisant pression vers le centre et les enlever de la lanterne (3) (fig. 3B);
- desserrer les deux vis (215) qui bloquent le joint (6) à l'extrémité de l'arbre moteur; enlever les vis (206) qui relient la bride du moteur à la bride de la lanterne. Pour les pompes accouplées à l'origine à des moteurs IM 335 (B3/B5, c'est-à-dire avec une bride et des pieds) (fig. C et D), enlever les vis qui les fixent aux supports.

On peut alors enlever le moteur de son logement avec un déplacement axial. Procéder de la même façon mais en sens inverse pour remonter le tout.

Appliquer un frein à filetage sur le vis (215) de façon à en éviter le desserrage durant le fonctionnement.

### 5.5. DÉMONTAGE DES ÉLECTROPOMPES 3S-3LS-3DS (FIG. 4)

Toutes les parties internes peuvent être démontées et contrôlées sans enlever le corps de la pompe ni les tuyaux. Après avoir isolé l'électropompe de l'installation (fermer les vannes, débrancher tous les fils et vider le corps de la pompe), démonter l'une après l'autre les pièces ci-dessous:

- protection du joint
- moteur et socle éventuel
- support du socle
- groupe support avec roue et disque porte garniture

Procéder de la même façon mais en sens inverse pour remonter le tout.

**BENUTZUNGS- UND WARTUNGSHANDBUCH TEIL 2**  
MUSS VOM BENUTZER AUFBEWAHRT WERDEN

**1. EINLEITUNG**

Das vorliegende Handbuch besteht aus zwei Broschüren: dem TEIL 1, der die allgemeinen Informationen zu unserer Produktion enthält, und dem TEIL 2, der die spezifischen Informationen zu der von Ihnen erworbenen Elektropumpe enthält. Die beiden Veröffentlichungen ergänzen sich gegenseitig; stellen Sie daher sicher, dass Sie im Besitz beider sind. Beachten Sie die in ihnen enthaltenen Anweisungen, um die Erzielung der optimalen Leistungen sowie den ordnungsgemäßen Betrieb der Elektropumpe sicherzustellen. Wenden Sie sich für eventuelle Informationen an den nächsten Vertragshändler.  
Falls die beiden Teile voneinander abweichende Informationen aufweisen sollten, so gelten die spezifischen Angaben zum Produkt in TEIL 2.

**JEDE WIEDERGABE, AUCH AUSZUGSWEISE, DER ABBILDUNGEN UND/ODER DES TEXTES IST UNTERSAGT.**

Bei der Erstellung des Anweisungshandbuchs wurden die folgenden Symbole verwendet:

**ACHTUNG** Gefahr der Beschädigung der Pumpe oder der Anlage



Gefahr der Verletzung oder der Sachbeschädigung



Gefahr durch elektrischen Strom

**2. INHALT**

- 1. EINLEITUNG Seite 10
- 2. INHALT Seite 10
- 3. BESCHREIBUNG DER ELEKTROPUMPE Seite 10
- 4. TECHNISCHE DATEN Seite 10
- 5. VORBEREITUNG FÜR DIE BENUTZUNG Seite 10
- 6. PLÄNE UND ZEICHNUNGEN Seite 60

**3. BESCHREIBUNG DER ELEKTROPUMPE**

**3.1. BESCHREIBUNG**

MODELL /Typ	Edelstahl	Gusseisen	Beschreibung
3M-3LM	X		Monoblockpumpe
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Monoblockpumpe mit angeflanschten Standardmotoren und starrer Kupplung
3DS		X	
3P-3LP	X		Mit elastischer Kupplung und Stützbasis am Motor angekoppelt
3DP		X	
3PF-3PF	X		mit freier Achse (ohne Motor und Basis)
3DPF		X	

Die Elektropumpen werden für die Bewegung von kaltem und warmem Wasser (siehe Kap. 4) und in ortsfesten Anwendungen eingesetzt. Sie werden aus Materialien gefertigt, die eine lange Haltbarkeit sowie konstante Leistungen gewährleisten, wenn sie unter Beachtung der Anweisungen eingesetzt werden, die in Teil 1 und 2 angegeben werden. Die besondere Bauweise gestattet das Zerlegen und die Wartung des Motors, das Austauschen des Läufers und der mechanischen Dichtung, ohne dass der Pumpenkörper von den Ansaug- und Auslassleitungen abgebaut werden muss. Sie sind gemäß den Normen EN 733 DIN 24255 sowie den entsprechenden europäischen Bestimmungen für mittlere und große Durchsatzmengen vorgesehen.

**3.2. VORGESEHENE VERWENDUNG**

Die Elektropumpen werden für die folgenden Anwendungen eingesetzt:  
**BAUWESEN:** Heben von Wasser, Druckverdichtungsanlagen, Klimatisierung, Kühlung.  
**LANDWIRTSCHAFT:** Beregung oder Bewässerung.  
**INDUSTRIE:** Bewegung von Wasser, Waschanlagen, Umfüllen von Flüssigkeiten geringfügig ätzend und mit Stahl AISI 304/316 kompatibel für die Modelle der Serie 3/3L.  
 Setzen Sie die Elektropumpe unter Beachtung ihrer technischen Eigenschaften ein.

**3.3. NICHT VORGESEHENE VERWENDUNG**

Die Elektropumpen der Serien 3, 3D und MD sind nicht einsetzbar für die Bewegung von Schmutzwasser, Wasser, das Säuren oder ätzende Flüssigkeiten im Allgemeinen enthält, Wasser mit Temperaturen, die die in Kap. 4 angegebenen übersteigen, Salzwasser, entflammare sowie gefährliche Flüssigkeiten im Allgemeinen.  
**Die Elektropumpen dürfen nie trocken laufen.**

**4. TECHNISCHE DATEN**

**4.1. TECHNISCHE DATEN PUMPEN SERIE 3**

	ME	SERIE 3
Temperatur der gepumpten Flüssigkeit	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Durchmesser Ansaugung	mm	50-65-80-100
Durchmesser Auslass	mm	32-40-50-65-80
Max. Betriebsdruck	MPa	1

**4.2. TECHNISCHE DATEN PUMPEN 3D UND MD**

	ME	3D, MD
Temperatur der gepumpten Flüssigkeit	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Durchmesser Ansaugung	mm	50-65-80
Durchmesser Auslass	mm	32-40-50-65
Max. Betriebsdruck	MPa	1

**4.3. TECHNISCHE DATEN MOTOREN SERIE 3, 3D UND MD**

TYP	mit Zwangsbelüftung T.E.F.C.	
ELEKTRISCHE DATEN	Siehe Typenschild der Elektropumpe	
SCHUTZ GEGEN ÜBERLASTUNG	EINPHASIG: Thermoschutzschalter mit automatischer Rückstellung DREHSTROM: zulasten des Installateurs	

**4.4. INFORMATIONEN ZUM LUFTGERÄUSCH**

Power kW	MOTOR		50 Hz				60 Hz			
	3 M 3D-MD	3S-3DP	3 M-3D-MD	3S-3P 3DS-3DP**	3 M-3D-MD	3S-3P 3DS-3DP**	3 M-3D-MD	3S-3P 3DS-3DP**		
	LpA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*		
1,1	90	80	<70	<70	-	<70	72	<70	-	
1,5	90	90	<70	<70	-	<70	72	70	-	
2,2	90	90	<70	<70	-	<70	72	70	-	
3	100	100	71	<70	-	<70	76	74	-	
4	100	112	71	73	-	73	76	78	-	
5,5	112	132	75	77	-	77	80	82	92	
7,5	112	132	75	77	-	77	80	82	92	
9,2	132	132	80	77	-	77	85	95	82 92	
11	132	160	80	79	-	79	85	95	84 94	
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	
15	132	160	80	79	-	79	85	95	84 94	
15	160	160	83-82	93 79	-	83-82	88-87	98	84 94	
18,5	160	160	83-82	93 79	-	83-82	88-87	98	84 94	
22	160	180	83-82	93 80	-	83-82	88-87	98	85 95	
30	-	200	-	82 93	-	82 93	-	87	98	
37	-	200	-	82 93	-	82 93	-	87	98	
45	-	225	-	85 96	-	85 96	-	90	101	
55	-	200	-	86 97	-	86 97	-	91	102	

Power kW	MOTOR		4 polung 50 Hz	
	3 M 3D-MD	3S-3DP	3 M-3D-MD LpA dB(A)*	3S-3P-3DS-3DP** LpA dB(A)*
≤ 3	71-100	71-100	<70	<70

\* Schalldruckpegel – Mittelwert, gemessen in einer Entfernung von einem Meter von der Pumpe. Toleranz ± 2,5 dB.  
 \*\* Schalldruckpegel der Pumpen mit AEG-Motor.

DE

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

## 5. VORBEREITUNG FÜR DIE BENUTZUNG

**ACHTUNG** BENUTZEN SIE ZUM HEBEN UND BEWEGEN PER ELEKTROPUMPE EIN DEM GEWICHT ANGEMESSENES SEIL, OHNE SIE ZU STARK ZU NEIGEN (MAX. 20°) (ABB. 1);

### 5.1. INSTALLATION

Beachten Sie bei der Installation der Pumpen die Angaben in Kapitel 7.2 von TEIL 1 sowie die folgenden Punkte:

- Verwenden Sie Leitungen von geeignetem Durchmesser und berücksichtigen Sie, dass der Durchmesser der Ansaugung (Vorderseite der Pumpe) vom dem des Auslasses verschieden ist (Oberseite der Pumpe), (siehe Kap. 4).

#### 5.1.1. FÜR ELEKTROPUMPEN 3P-3LP-3DP

Die Aggregate der Serien 3P - 3LP - 3DP werden auf Halterungen montiert. Da die zu installierenden Aggregate ein begrenztes Gewicht aufweisen und geringe Lasten durch die Leistungen vorsehen, ist ein Fundament für die Halterung nicht unbedingt erforderlich. Ein aufgesetztes Fundament vereinfacht jedoch das Einsetzen eines Auffangbehälters, wenn der Pumpenkörper entleert werden muss, und dient als Sicherheitserhöhung, wenn eine Gefahr der Überschwemmung des Bodens besteht. Wenn die Aggregate direkt auf dem Boden montiert werden, ist es ausreichend, die Fundamentschrauben in den Zement einzulassen. Obschon die Pumpe und der Motor im Werk ausgerichtet werden, können sich während der Befestigung der Schrauben bei der Installation Verschiebungen ergeben. Überprüfen Sie außerdem die Ausrichtung (Koaxialität) der äußeren Manschette der Kupplungshälften mit einem Lineal oder einer Fühllehre. Die Schutzvorrichtung der Kupplung muss bei der Ausrichtung immer entfernt werden. Stellen Sie sicher, dass sie vor der Inbetriebnahme wieder angebracht wird. Die Kontrollen werden an 4 diametral entgegengesetzten Punkten vorgenommen; die Fehler müssen korrigiert werden, indem die Schrauben wo erforderlich gelöst werden, um die Füße der Halterung zu verschieben und eventuell kalibriert Blechen zwischenzulegen (ABB. 4).

**EINE UNGENAUE AUSRICHTUNG KANN ZU VIBRATIONEN, BESCHÄDIGUNGEN DER LAGER UND DER KUPPLUNGEN SOWIE ZUM BRUCH DER WELLE FÜHREN.**

### 5.2. LEITUNGEN

Beachten Sie bei der Installation der Leitungen die Angaben in Kapitel 7 von TEIL 1 sowie die folgenden Punkte:

- Montieren Sie die Pumpe nicht an schlecht ausgerichteten Leitungen;
- stützen Sie die Ansaug- und die Auslassleitung in geeigneter Weise ab, um eine Beeinträchtigung der Ausrichtung der Elektropumpe zu vermeiden;
- installieren Sie in den folgenden Fällen ein Rückschlagventil zwischen Pumpe und Auslasschieber:
  - wenn die Leitung lang ist;
  - wenn die effektive Förderhöhe groß ist;
  - wenn die Pumpe automatisch ist;

- wenn das Wasser in den Tank gepumpt wird;
- wenn zwei oder mehr Pumpen parallel betrieben werden;

d) Ansaugsystem:

- Die Ansaugleitung muss bezogen auf die Pumpe nach oben geneigt sein (mehr als 1/100), um die Bildung von Luftpfeilschlüssen zu vermeiden; die Kupplungen des Rohrs müssen so angegeschlossen werden, dass keine Luft angesaugt wird;
- Die Ansaugleitung muss so kurz und gerade wie möglich sein;
- installieren Sie ein Reduzierstück in der Ansaugung, wie auf ABB. 2 gezeigt, um die Bildung von Luftpfeilschlüssen zu vermeiden.

### 5.3. ANFÜLLEN DER PUMPEN MD UND 3D

**ACHTUNG** DIESE ARBEITEN MÜSSEN MIT PERFEKT VERSCHLOSSENER ELEKTRIK DER PUMPE VORGENOMMEN WERDEN.

- Schrauben Sie den Sechskantstopfen ab, der sich vorne am Pumpenkörper befindet;
- füllen Sie die Pumpen mithilfe eines Trichters bis zum Überlaufen mit Wasser;
- ziehen Sie den Sechskantstopfen wieder fest zu, um ein Eindringen von Luft zu vermeiden.

### 5.4. AUSBAU DER ELEKTROPUMPEN (ABB. 3)

Die Halterung der Pumpe der Serien 3M-MD-3D gestattet die Entfernung des Motorblocks für eventuelle Wartungsarbeiten, ohne dass der Körper von den Leitungen getrennt werden muss.

Gehen Sie beim Abbau des Motors der Elektropumpe 3S - 3LS - 3DS wie folgt vor:

- Entfernen Sie die beiden Schutzgitter (44) mit einem Schraubenzieher, indem Sie Druck auf das Zentrum ausüben, und ziehen Sie sie aus den Sitzen der Laterne (3) (Abb. 3B);
- lösen Sie die beiden Schrauben (215), mit denen die Kupplung (6) am Ende der Motorwelle befestigt ist; entfernen Sie die Schrauben (206), mit denen der Flansch des Motors am Flansch der Laterne befestigt ist. Entfernen Sie bei den Pumpen, die mit den Motoren mit Bauform IM 335 (B3/B5 das heißt mit Flansch und Füßen) (Abb. C und D), die Befestigungsschrauben an den Halterungen.

An diesem Punkt ist es möglich, den Motor durch axiale Verschiebung aus seinem Sitz zu nehmen. Der Wiedereinbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Auf die Schrauben (215) die Gewindbremsen aufsetzen, so daß die Lockerung während der Bewegung vermieden wird.

### 5.5. AUSBAU DER ELEKTROPUMPEN 3S-3LS-3DS (ABB. 4)

Der Ausbau und die Inspektion aller internen Bauteile können ohne Entfernung des Pumpenkörpers und der Leitungen vorgenommen werden. Gehen Sie nach dem Isolieren der Pumpe von der Anlage (Schließen der Schieber, Abklemmen aller Anschlüsse, Entleeren des Pumpenkörpers) beim Ausbauen wie folgt vor:

- Kupplungsschutz
  - Motor mit eventueller Halterung
  - Halterung
  - Baugruppe Halterung mit Läufer und Dichtungsscheibe
- Der Wiedereinbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

DE

## MANUAL DE INSTRUCCIONES DE EMPLEO Y MANUTENCIÓN PARTE 2

EL EXPLOTADOR SE DEBE ENCARGAR DE LA CONSERVACIÓN DE ESTE MANUAL

### 1. INTRODUCCIÓN

El presente manual de instrucciones está compuesto por dos partes: La PARTE 1 ilustra en modo general nuestra línea de productos y la PARTE 2 contiene informaciones específicas relativas a la electrobomba que usted ha adquirido. Estas dos publicaciones son complementarias y por lo tanto, se debe asegurar de poseer las dos partes.

Es necesario atenerse a las disposiciones contenidas en el manual para lograr el máximo rendimiento y el funcionamiento correcto de la electrobomba. Si desea otras informaciones, póngase en contacto con el distribuidor autorizado más cercano a usted.

Si encuentra informaciones discordantes en ambas partes, atégase a las especificaciones del producto en la PARTE 2.

**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:

**¡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. ÍNDICE

- |   |         |
|---|---------|
| 1. INTRODUCCIÓN                             | pág. 10 |
| 2. ÍNDICE                                   | pág. 10 |
| 3. DESCRIPCIÓN Y EMPLEOS DE LA ELECTROBOMBA | pág. 10 |
| 4. DATOS TÉCNICOS                           | pág. 10 |
| 5. PREPARACIÓN PARA LA UTILIZACIÓN          | pág. 11 |
| 6. ESQUEMAS Y PLANOS                        | pág. 60 |

### 3. DESCRIPCIÓN Y EMPLEOS DE LA ELECTROBOMBA

#### 3.1. DESCRIPCIÓN

MODELO /Tipo	Acero inoxidable	Hierro fundido	Descripción
3M-3LM	X		Monobloque bomba
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Monobloque con motores estándar con bridas y junta rígida
3DS		X	
3P-3LP	X		Acopladas al motor con junta elástica y base de soporte
3DP		X	
3PF-3LPF	X		Con eje libre (sin motor ni base)
3DPF		X	

Las electrobombas se emplean para mover agua fría y caliente (ver cap. 4) y se utilizan en instalaciones fijas. Están realizadas con materiales que garantizan una larga duración y una constancia de las prestaciones si se utilizan según las indicaciones del manual en la Parte 1 y 2. La construcción especial permite el desarme y la manutención del motor, la sustitución del rodeté y de la junta mecánica sin tener que separar el cuerpo de la bomba de las tuberías de aspiración e impulsión. Se debe utilizar para caudales medianos y grandes, respetando las normas EN 733 DIN 24255 y otras normas europeas correspondientes.

#### 3.2. EMPLEO PREVISTO

Las electrobombas se utilizan para las siguientes aplicaciones:

**CIVILES:** Levantamiento de agua, instalaciones de presurización, acondicionamiento, enfriamiento.

**AGRICOLAS:** Riego por aspersión o por desplazamiento.

**INDUSTRIALES:** Movimiento de agua, instancias de lavado, trasiego de líquidos moderadamente agresivos compatibles con el acero AISI 304/316 para los modelos de la serie 3/3L.

Las electrobombas se deben utilizar según sus características técnicas.

#### 3.3. EMPLEO NO PREVISTO

Las electrobombas Serie 3, 3D y MD no se puede utilizar para mover agua sucia, agua con presencia de ácidos y, por lo general, líquidos corrosivos, agua con temperaturas superiores a lo indicado en el cap. 4, agua de mar, líquidos inflamables y peligrosos en general.

Las electrobombas no deben funcionar nunca en ausencia de líquido.

### 4. DATOS TÉCNICOS

#### 4.1. DATOS TÉCNICOS DE LAS BOMBAS SERIE 3

	U.M.	SERIE 3
Temperatura del líquido bombeado	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Diámetro de la sección de aspiración	mm	50-65-80-100
Diámetro de la sección de impulsión	mm	32-40-50-65-80
Presión máxima de ejercicio	MPa	1

#### 4.2. DATOS TÉCNICOS DE LAS BOMBAS 3D, MD

	U.M.	3D, MD
Temperatura del líquido bombeado	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Diámetro de la sección de aspiración	mm	50-65-80
Diámetro de la sección de impulsión	mm	32-40-50-65
Presión máxima de ejercicio	MPa	1

#### 4.3. DATOS TÉCNICOS DE LOS MOTORES SERIE 3, 3D Y MD

TIPO	Con ventilación forzada T.E.F.C.
DATOS ELÉCTRICOS	Véase la placa de la electrobomba
PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGAS	MONOFÁSICA: Térmica con rearme automático TRIFÁSICA: Responsabilidad del instalador

#### 4.4. INFORMACIONES SOBRE EL RUIDO AÉREO

Power kW	MOTOR		50 Hz				60 Hz			
	3 M 3D-MD 3DS-3DP Altura de eje	3S-3P 3DS-3DP** Altura de eje	3 M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**		3 M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**	
			LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)
1,1	90	80	<70	<70	72	<70	-	-	-	-
1,5	90	80	<70	<70	72	<70	70	-	-	-
2,2	90	80	<70	<70	72	<70	70	-	-	-
3	100	100	71	<70	76	74	-	-	-	-
4	100	112	71	73	76	78	-	-	-	-
5,5	112	132	75	77	80	82	92	-	-	-
7,5	112	132	75	77	80	82	92	-	-	-
9,2	132	132	80	77	85	95	82	92	-	-
11	132	160	80	79	85	95	84	94	-	-
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-
15	132	160	80	79	85	95	84	94	-	-
15	160	160	83-82	93	79	88-87	98	84	94	94
18,5	160	160	83-82	93	79	88-87	98	84	94	94
22	160	180	83-82	93	80	88-87	98	85	95	95
30	-	200	-	82	93	-	87	98	-	-
37	-	200	-	82	93	-	87	98	-	-
45	-	225	-	85	96	-	90	101	-	-
55	-	200	-	86	97	-	91	102	-	-

Power kW	MOTOR		4 polos 50 Hz	
	3 M 3D-MD 3DS-3DP Altura de eje	3S-3P 3DS-3DP Altura de eje	3 M-3D-MD LpA dB(A)*	3S-3P-3DS-3DP** LpA dB(A)*
≤ 3	71-100	71-100	<70	<70

\* Nivel de presión sonora – Media de los trazados a 1 m de distancia de la bomba. Tolerancia ±2.5 dB.

\*\* Nivel de presión sonora de las bombas equipadas con motor AEG.

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

## 5. PREPARACIÓN PARA LA UTILIZACIÓN

**CUIDADO** PARA LEVANTAR O DESPLAZAR LA ELECTROBOMBA SE DEBE UTILIZAR UNA CUERDA ADECUADA AL PESO SIN INCLINARLA EXCESIVAMENTE (MAX 20°) (FIG. 1);

### 5.1. INSTALACIÓN

Para la instalación de las bombas se debe seguir lo indicado en la PARTE 1 en el capítulo 7.2 y los siguientes puntos:

- Utilizar tuberías del diámetro apropiado, teniendo en cuenta que el diámetro de aspiración (lado delantero de la bomba) es diferente de el de impulsión (lado superior de la bomba), (ver cap.4).

#### 5.1.1. PARA LAS ELECTROBOMBAS 3P-3LP-3DP

Los grupos de la serie 3P - 3LP - 3DP están montados sobre una base. Debido a que los grupos a instalar tienen poco peso y previendo escasas cargas a través de las tuberías, no es indispensable una base de cimentación. No obstante, una base de cimentación mejoraría la inserción de un recipiente de recolección cuando es necesario realizar el vaciado del cuerpo de la bomba, y podría servir como realzo de seguridad cuando existe el peligro de inundación del suelo. Cuando los grupos se colocan directamente en el suelo es suficiente introducir en el cemento sólo los términos de cimentación.

Aunque la bomba y el motor hayan sido alineados en la fábrica, la base pudiera experimentar distorsiones cuando los tornillos de bloqueo se fijan durante la instalación. Para la alineación se debe verificar, con comparador o un calibre, que la distancia entre los semiacoplamientos sea igual a lo largo de toda la periferia. Además, controlar con una regla o un comparador, la alineación (coaxialidad) del segmento externo de los semiacoplamientos. La protección del acoplamiento se debe quitar para la alineación. Asegurarse de ponerla de nuevo antes del funcionamiento. Los controles se deben realizar en cuatro puntos completamente opuestos; los errores se deben corregir, aflojando o quitando los tornillos donde sea necesario, para desplazar los pies en la base y añadir eventualmente espesores calibrados (FIG 4).

**UNA ALINEACIÓN IMPRECISA PUEDE PROVOCAR VIBRACIONES, DAÑOS DE LOS COJINETES Y DE LOS ACOPLAMIENTOS Y ROTURA DE LOS EXTREMOS DEL EJE.**

### 5.2. TUBERÍAS

Para la instalación de las tuberías, seguir lo indicado en la PARTE 1 en el capítulo 7 y los siguientes puntos:

- Montar la bomba en tubos desalineados;
- Usar un soporte adecuado para tuberías de aspiración y de impulsión, para evitar dañar la alineación de la electrobomba;
- Instalar una válvula de retención y el registro en la sección de impulsión en los siguientes casos:
  - Cuando la tubería es larga;
  - Cuando la altura de elevación efectiva es alta;
  - Cuando la bomba es automática;
  - Cuando el agua se bombea en el depósito;
  - Cuando dos o más bombas funcionan en paralelo;

d) Sistema de aspiración:

- La tubería de aspiración debería estar inclinada hacia arriba (más de 1/100) respecto a la bomba para evitar la formación de sacos de aire. Los acoplamientos del tubo se deben fijar en modo tal de evitar aspiraciones de aire;
- La tubería de aspiración debe ser lo más corta y derecha posible;
- Instalar el reductor de aspiración como se indica en FIG.2 para evitar la formación de sacos de aire.

### 5.3. LLENADO DE LAS BOMBAS MD Y 3D

**CUIDADO** ESTA OPERACIÓN SE DEBE EFECTUAR CON LA BASE ELÉCTRICA DEL MOTOR PERFECTAMENTE CERRADA.

- Aflojar el tapón hexagonal situado en la parte delantera del cuerpo de la bomba;
- Con la ayuda de un embudo, llenar de agua la bomba hasta el desbordamiento.
- Apretar el tapón hexagonal hasta bloquearlo para impedir las filtraciones de aire.

### 5.4. DESMONTAJE DE LAS ELECTROBOMBAS (FIG.3)

El soporte de la bomba de la serie 3M-MD-3D permite, para eventuales actividades de mantenimiento, la extracción del bloque motor sin tener que separar el cuerpo de la tubería.

Para el desarme del motor de la electrobomba 3S - 3LS - 3DS es necesario proceder como sigue:

- Con la ayuda de un destornillador quitar las dos redes de protección (44) haciendo presión hacia el centro y extraerlas de los alojamientos de la jaula (3) (fig. 3B);
- Aflojar los dos tornillos (215) que bloquean el acoplamiento (6) en el extremo del eje motor; quitar los tornillos (206) que conectan la brida del motor a la brida de la jaula. Para las bombas acopladas a motores en forma constructiva IM 335 (B3/B5 es decir con brida y pies)(fig. C y D), quitar los tornillos de fijación a los sostenes.

Ahora es posible separar el motor de su alojamiento con un desplazamiento axial. El remontaje se realiza con el procedimiento inverso.

Aplicar traba para roscas en los tornillos (215) para evitar que se suelten durante el funcionamiento.

### 5.5. DESMONTAJE DE LAS ELECTROBOMBAS 3S-3LS-3DS (FIG. 4)

El desarme y la inspección de todas las partes internas se realiza sin separar el cuerpo de la bomba y las tuberías. Después de haber aislado la electrobomba de la instalación (cerrar los registros, desconectar todas las conexiones, vaciar el cuerpo de la bomba) proceder al desarme siguiendo la secuencia que se indica abajo:

- Protección del acoplamiento
- Motor con eventual sostén
- Sostén de soporte
- Grupo de soporte con rodete y disco portajunta

El remontaje se realiza con el procedimiento inverso.

# INSTRUKTIONSBOK FÖR DRIFT OCH UNDERHÅLL DEL 2

## SKA FÖRVARAS AV ANVÄNDAREN

### 1. INLEDNING

Denna instruktionsbok består av två häften: DEL 1, innehåller allmänna informationer gällande vår produktion och DEL 2 innehåller specifika informationer gällande elpumpen som du köpt. De två utgåvorna kompletterar varandra och därför ska du kontrollera att du har båda två. Följ anvisningarna i denna för bästa resultat och korrekt funktion av elpumpen. För ytterligare information, kontakta närmaste auktoriserade återförsäljare.

Om det finns motsägande informationer i de två delarna, håll dig till produktens anvisningar i DEL 2.

### DET ÄR FÖRBJUDET ATT KOPIERA, ÄVEN TILL EN DEL, ILLUSTRATIONER OCH/ELLER TEXT.

I instruktionsbokens text används följande symboler:

#### VARNING

Risk för skada på pumpen eller anläggningen



Risk för person- eller materialskada



Risk för elstöt

### 2. INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING sida 14
2. INNEHÅLLSFÖRTECKNING sida 14
3. BESKRIVNING OCH DRIFTER AV ELPUMPEN sida 14
4. TEKNISKA SPECIFIKATIONER sida 14
5. FÖRBEREDELSE INFÖR ANVÄNDNINGEN sida 15
6. SCHEMAN OCH RITNINGAR sida 60

### 3. BESKRIVNING OCH ANVÄNDNING AV ELPUMPEN

#### 3.1. BESKRIVNING

MODELL/typ	Rostfritt stål	Gjutjärn	Beskrivning
3M-3LM	X		Pump i ett stycke
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Pump i ett stycke med flänsade standardmotorer och styv koppling
3DS		X	
3P-3LP	X		Kopplade till motor med flexibel koppling och stödbas
3DP		X	
3PF-3LPF	X		Med fri axel (utan motor och bas)
3DPF		X	

Elpumparna används för att sätta i rörelse kallt och varmt vatten (se kap. 4) och används för fasta installationer. De har tillverkats av material som garanterar en lång varaktighet och konstanta prestationer om de används enligt anvisningarna i handboken del 1 och 2.

Den specifika konstruktionen gör att motorn kan monteras ner och underhållas, rotn och den mekaniska isoleringen kan bytas ut utan att pumpkroppen behövs monteras ner från sug- och matningslangarna. Är förutsedda för medelstora och stora flöden enligt normen EN 733 DIN 24255 och andra motsvarande europadirektiv.

#### 3.2. FÖRUTSEDD DRIFT

Elpumparna ska användas till följande:

HUSHÅLLSBRUK: lyftning vatten, tryckanläggningar, luftkonditionering, kylsystem.

JORDBRUK: bevattning med regnvatten eller med flödnig.

INDUSTRIBRUK: sätta i rörelse vatten, tvättanläggningar, överföring av lätt aggressiva vätskor kompatibla med stål AISI 304/316 för modellerna i serien 3/3L.

Använd elpumpen med hänsyn till dess tekniska specifikationer.

### 3.3. EJ FÖRUTSEDD DRIFT

Elpumparna Serie 3, 3D och MD kan inte användas för att sätta i rörelse smutsigt vatten, vatten som innehåller syror och i allmänhet korrosiva vätskor, vatten med temperaturer som överstiger anvisningarna i kap. 4, havsvatten, antändbara och i allmänhet farliga vätskor.

**Elpumparna får aldrig sättas i funktion utan vätska.**

### 4. TEKNISKA SPECIFIKATIONER

#### 4.1. TEKNISKA SPECIFIKATIONER SERIE 3

	M.E.	SERIE 3
Temperatur pumpad vätska	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Insugningsdiameter	mm	50-65-80-100
Matningsdiameter	mm	32-40-50-65-80
Högsta drifttryck	MPa	1

#### 4.2. TEKNISKA SPECIFIKATIONER 3D, MD

	M.E.	3D, MD
Temperatur pumpad vätska	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Insugningsdiameter	mm	50-65-80
Matningsdiameter	mm	32-40-50-65
Högsta drifttryck	MPa	1

#### 4.3. TEKNISKA SPECIFIKATIONER MOTORER SERIE 3, 3D OCH MD

TYP	Med fläktskydd luftcirkulation T.E.F.C.
ELDATA	Se elpumpens skylt
SKYDD MOT ÖVERBELASTNINGAR	ENFAS: termisk med automatisk återställning TREFAS: utförs av installatören

#### 4.4. INFORMATION ANGÅENDE BULLERSTÖRNINGAR

		MOTOR					
		50 Hz			60 Hz		
Power kW	3_M-3D-MD Axelhöjd	3S-3P 3DS-3DP	3_M-3D-MD	3S-3P 3DS-3DP**	3_M-3D-MD	3S-3P 3DS-3DP**	
		LpA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)	LwA [dB] (A)
1,1	90	80	<70	<70	72	<70	-
1,5	90	90	<70	<70	72	70	-
2,2	90	90	<70	<70	72	70	-
3	100	100	71	<70	76	74	-
4	100	112	71	73	76	78	-
5,5	112	132	75	77	80	82	92
7,5	112	132	75	77	80	82	92
9,2	132	132	80	77	85	82	92
11	132	160	80	79	85	84	94
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-
15	132	160	80	79	85	84	94
15	160	160	83-82	93	79	88-87	98
18,5	160	160	83-82	93	79	88-87	98
22	160	180	83-82	93	80	88-87	98
30	-	200	-	82	93	-	87
37	-	200	-	82	93	-	87
45	-	225	-	85	96	-	90
55	-	200	-	86	97	-	91

		MOTOR		4 poler 50 Hz	
Power kW	3_M-3D-MD Axelhöjd	3S-3P 3DS-3DP Axelhöjd	3_M-3D-MD LpA dB(A)*	3S-3P-3DS-3DP** LpA dB(A)*	
≤ 3	71-100	71-100	<70	<70	

\* Ljudtryckets nivå – Genomsnitt för mätningarna på 1 m avstånd från pumpen. Tolerans ± 2.5 dB.

\*\* Ljudtryckets nivå på pumpar utrustade med AEG-motorn.



TILLVERKAREN FÖRBEHÅLLER SIG RÄTTEN ATT ÄNDRA PÅ DE TEKNISKA SPECIFIKATIONERNA FÖR ATT FÖRBÄTTRA OCH UPDATERA PRODUKTEN.

## 5. FÖRBEREDELSE INFÖR ANVÄNDNINGEN

**VARNING** FÖR ATT LYFTA ELLER FLYTTA ELPUMPEN, ANVÄND EN LÄMPLIG REM FÖR VIKTEN UTAN ATT LUTA DEN FÖR MYCKET (MAX 20°) (FIG. 1);

### 5.1. INSTALLATION

För att installera pumpar, följ anvisningarna i DEL 1, kapitel 7.2 och följande:

- använd slangar med lämplig diameter och tänk på att insugningens diameter (på pumpens framdel) skiljer sig från matningens (pumpens övre del) (se kap. 4).

#### 5.1.1. FÖR ELPUMPARNAS 3P-3LP-3DP

Grupperna ur serien 3P - 3LP - 3DP monteras på basen. Eftersom det är jämviktsgropper som ska installeras och genom att förutse lätta belastningar genom slangarna, är inte ett fundament nödvändigt. Ett upplyft fundament gör det dock lättare att föra in en uppsamlingsbehållare då en tömning behövs göras av pumpkroppen. Den fungerar som en säkerhetshöjd då det finns risk för översvärmning av golvet. Då enheterna placeras direkt på golvet, räcker det att förankra endast fundamentbultarna i cementgolvet.

Även om pumpen och motorn är fabriksinställda, kan fundamentet ut-sättas för förvanskningar då stoppskruvarna fästs under installationen. För inställningen, kontrollera med ett mätinstrument att avståndet mellan halvkopplingarna är lika långs hela omkretsen. Kontrollera även, men en linje eller komparator, uppställningen av halvkopplingarnas ut-vändiga sida. Kopplingens skydd ska avlägsnas för uppställningen. Se till att sätta tillbaka den innan idriftsättningen. Kontrollera ska utföras på fyra rakt motsatta punkter. Fel ska korrigeras, genom att lossa eller skruva åt skruvarna där det är nödvändigt, för att flytta fötterna på basen och eventuellt lägga till passningsbitar (FIG. 4).

**EN FELAKTIG UPPSTÄLLNING KAN ORSAKA VIBRATIONER, SKADA PÅ LAGREN OCH KOPPLINGARNA OCH FÖRSTÖRA AX-ELNS ÄNDA.**

### 5.2. SLANGAR

För att installera slangarna, följ anvisningarna i DEL 1, kapitel 7 och följande:

- montera inte pumpen på slangar som inte är raka;
- använd ett lämpligt stöd för sug- och matarslangen för att undvika att ställa elpumpens anpassning på spel;
- installera en ventil som förhindrar sughävertverkan mellan pumpen och matningens slidventil i de följande fallen:
  - då slangen är lång;
  - då det effektiva värdet är högt;

- då pumpen är automatisk;
  - då vattnet pumpas i tanken;
  - då två eller fler pumpar fungerar samtidigt;
- d) sugsystem:
- sugslangen bör lutas uppåt (över 1/100) i förhållande till pumpen för att undvika att det bildas lufthål. Slangens kopplingar måste fästas för att undvika en insugning av luft;
  - insugningsslangens ska vara så kort och rak som möjligt;
  - installera sugreduktorn enligt FIG.2 för att undvika att det bildas lufthål.

### 5.3. PÅFYLNING AV PUMPEN MD OCH 3D

**VARNING** OPERATIONEN SKA UTFÖRAS MED MOTORNIS ELEKTRISKA HÅLLARE HELT STÄNGD

- Skruva loss den sexkantiga tappens som sitter överst framme på pumpkroppen;
- fyll på vatten i pumpen med hjälp av en tratt upp till märkt nivå;
- skruva tillbaka den sexkantiga tappens helt och hållet för att förhin-dra att luft tränger in.

### 5.4. NEDMONTERING AV ELPUMPEN (FIG.3)

Pumpens stöd ur serien 3M-MD-3D Gör att motorenheten kan tas bort, för eventuella underhåll, utan att kroppen behövs tas bort från rörled-ningen.

För att montera ner motorn från elpumpen 3S - 3LS - 3DS, gör så här:

- avlägsna de två skyddsneten (44) med hjälp av en skruvmejsel tryck mot mitten och dra ut dem från lanternens säten (3) (fig. 3B);
- skruva loss de två skruvarna (215) som låser kopplingen (6) på motoraxelns ända. Skruva loss skruvarna (206) som kopplar mo-torns fläns till lagerhusets fläns. För pumpar konstruktivt kopplade till motorerna IM 335 (B3/B5 dvs med fläns och fötter) (fig. C och D), avlägsna stoppskruvarna från stöden.

På denna punkt kan man avlägsna motorn från dess säte med en axiell förflyttning. Monteringens görs i omvänd ordning.

Använd läsvätska på skruvarna (215) så att dessa inte lossar under driften.

### 5.5. NEDMONTERING AV ELPUMPARNAS 3S-3LS-3DS (FIG. 4)

Nedmonteringen och kontrollen av samtliga invändiga delar görs utan att ta bort pumpkroppen och rörledningarna. Efter att ha isolerat el-pumpen från anläggningen (stäng luckan, avlägsna kopplingarna, töm pumpkroppen), fortgå med nedmonteringen genom att följa sekvensen nedan:

- skydd koppling
  - motor med eventuellt stöd
  - hållare för stöd
  - komplett stödenhet för rotor och tätningens hållarskiva
- monteringens görs i omvänd ordning.

SV

## BRUGS- OG VEDLIGEHOLDESEANVISNINGER - AFSNIT 2 BØR OMHYGGELIGT OPBEVARES AF BRUGER

### 1. INDLEDNING

Denne brugsanvisning består af to bind: AFSNIT 1 indeholder generelle oplysninger om alle vores produkter, mens AFSNIT 2 indeholder de specifikke oplysninger vedrørende den elektropumpe, De har købt. De to udgivelser er indbyrdes komplementære og De bør derfor kontrollere at De er i besiddelse af begge.

Overhold alle anvisningerne heri, med henblik på at opnå optimal ydelse og korrekt funktion af elektropumpen. Henvend Dem til den nærmeste autoriserede forhandler, hvis De får behov for flere oplysninger. Hvis der forekommer modstridende oplysninger i de to afsnit, gælder de specifikke produktoplysninger i AFSNIT 2.

### ALLE FORMER FOR REPRODUKTION, OGSÅ DELVIS, AF ILLUSTRATIONERNE OG/ELLER TEKSTEN ER FORBUDT.

I denne vejledning, bruges følgende symbolanvendelse:

**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. INDHOLDSFORTEGNELSE

1. INDLEDNING side 16
2. INDHOLDSFORTEGNELSE side 16
3. BESKRIVELSE OG BRUG AF ELEKTROPUMPEN side 16
4. TEKNISKE SPECIFIKATIONER side 16
5. BRUGSFORBEREDELSE side 17
6. DIAGRAMMER OG TEGNINGER side 60

### 3. BESKRIVELSE OG BRUG AF ELEKTROPUMPEN

#### 3.1. BESKRIVELSE

MODEL /Type	Rustfrit stål	Støbejern	Beskrivelse
3M-3LM	X		Cylinderblokpumpe
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Cylinderblok med flangeudstyrede standardmotor og stift samlestykke
3DS		X	
3P-3LP	X		Sammenkoblet med motor, med elastisk samlestykke og støttesokkel
3DP		X	
3PF-3LPF	X		Med frilagt akse (uden motor og sokkel)
3DPF		X	

Elektropumperne anvendes til håndtering af koldt eller varmt vand (jfr. kap. 4) og benyttes ved stationære installationer. De er udført i et materiale, der sikrer en lang levetid og en konstant høj ydelse, hvis de anvendes i henhold til vejledningerne i anvisningernes Afsnit 1 og 2.

Deres særlige opbygning tillader en demontering og vedligeholdelse af motoren, udskiftning af pumpehjulet og den mekaniske pakning, uden at skulle fjerne pumpekorpusset fra opsuignings- og afledningsrørsystemet. Pumperne er bygget til middelstore og store kapaciteter i henhold til standarderne EN 733 DIN 24255 og de andre tilsvarende europæiske forskrifter.

#### 3.2. FORUDSET BRUG

Elektropumperne kan benyttes til de følgende formål:

CIVILE: vandhævning, trykpararbejdningsanlæg, konditionering, afkøling.

LANDBRUG: sprinklervanding eller overrisling.

INDUSTRI: vandhåndtering, vaskeanlæg, omhældning af lettere aggressive væsker, der er kompatible med rustfrit stål af typen AISI 304/316, på modeller af serien 3/3L.

Benyt elektropumpen i funktion af dens tekniske egenskaber.

#### 3.3. UFORUDSET BRUG

Elektropumpeserien 3, 3D og MD kan ikke benyttes til håndtering af snavset vand, vand med syreindhold og ætsende væsker i almindelighed, vand med en temperatur der overstiger anvisningerne i kap. 4, havvand, brændbare væsker og farlige væsker i almindelighed.

**Elektropumperne må aldrig køre uden væske.**

### 4. TEKNISKE SPECIFIKATIONER

#### 4.1. SPECIFIKATIONER PUMPERIERE 3

	U.M.	SERIE 3
Temperatur på pumpet væske	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Diameter opsuigning	mm	50-65-80-100
Diameter afledning	mm	32-40-50-65-80
Maksimalt driftstryk	MPa	1

#### 4.2. PUMPE SPECIFIKATIONER 3D, MD

	U.M.	3D, MD
Temperatur på pumpet væske	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Diameter opsuigning	mm	50-65-80
Diameter afledning	mm	32-40-50-65
Maksimalt driftstryk	MPa	1

#### 4.3. SPECIFIKATIONER MOTOR SERIE 3, 3D OG MD

TYPE	Forceret ventilation T.E.F.C.
ELEKTRISKE DATA	Jfr. elektropumpens skilt
OVERBELASTNINGS-BESKYTTELSE	MONOFASE: termostafbryder med automatisk genoprustning TREFASE: skal udføres af installatøren

#### 4.4. OPLYSNINGER VEDRØRENDE LUFTSTØJ

Effekt kW	MOTOR		50 Hz				60 Hz			
	3_M-3D-MD Aksehøjde	3S-3P 3DS-3DP Aksehøjde	3_M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**		3_M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**	
			LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)
1,1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	<70	-
1,5	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
2,2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	74	-
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
15	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
18,5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95
30	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
37	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
45	-	225	-	-	85	96	-	-	90	101
55	-	200	-	-	86	97	-	-	91	102

Effekt kW	MOTOR		4 poler 50 Hz	
	3_M-3D-MD Aksehøjde	3S-3P 3DS-3DP Aksehøjde	3_M-3D-MD LpA dB(A)*	3S-3P-3DS-3DP** LpA dB(A)*
≤3	71-100	71-100	<70	<70

\* Støjtrykiveau - Gennemsnittet af målingerne, udført i en afstand af en meter fra pumpen. Tolerance ± 2,5 dB.

\*\* Støjtrykiveau på pumperne med AEG-motor.



FABRIKANTEN FORBEHOLDER SIG RETTIGHEDEN TIL AT ÆNDRER DE TEKNISKE SPECIFIKATIONER, I FORBINDELSE MED FORBEDRINGER OG OPDATERINGER.

## 5. BRUGSFORBEREDELSE

**ADVARSEL** BENYT ET PASSENDE LØFTEKABEL NÅR ELEKTROPUMPEN LØFTES ELLER FLYTTES OG UDGÅ EN OVERDREVEN HÆLDNING (MAX 20°) (FIG. 1);

### 5.1. INSTALLATION

Følg anvisningerne i AFSNIT 1, kapitel 7.2, og de nedenstående punkter, ved installation af pumperne:

- benyt rørsystemer med en passende diameter, og tag højde for at opsuigningsdiametere (pumpens forside) er anderledes end afledningsdiametere (pumpens overside), (jfr. kap. 4).

### 5.1.1. TIL ELEKTROPUMPER 3P-3LP-3DP

Grupperne i serien 3P – 3LP – 3DP er sokkelmonterede. Da grupperne, der skal installeres, har en begrænset vægt og idet rørsystemet udsættes for en ringe påvirkning, er et støbt fundament ikke strengt nødvendigt. Et højere, støbt fundament vil dog lette handlingerne omkring placering af opsamlingsbeholderen, når der opstår behov for at tømme pumpekorpset, og virke som en sikkerhedsforanstaltning imod faren ved oversvømmelse af gulvet. Hvis grupperne placeres direkte på gulvet, er det tilstrækkeligt at drukkne fundamentboltene direkte i cementen. Selvom pumpen og motoren er blevet linieret på fabrikken, kan soklen blive vredet ud af placering, når blokeringskrue skrues fast under installationen. Ved liniering kontrolleres det, med et længdesammenligningsinstrument eller en kaliber, at halvkoblingernes afstand er ens langs hele ydersiden. Kontroller ydermere, med lineal eller længdesammenligningsinstrumentet, at halvkoblingernes udvendige zone er linieret (koaksialt). Koblingsbeklædningen skal fjernes under linieringen. Sørg for at beklædningen sættes på igen, inden start. Kontrollen skal udføres på fire, diametralt modsatte punkter; fejlindstillinger skal rettes ved at løsne eller fjerne skrueene, om nødvendigt, så støttebenene på kan flyttes på soklen og indsæt eventuelt kalibrerede metalindsatser (FIG. 4).

**EN UPRÆCIS LINIERING KAN FORÅRSAGE VIBRATIONER, BESKADIGELSE AF KUGLELEJERNE OG SAMLESTYKKERNE SAMT BRUD PÅ AKSELSPIDSEN.**

### 5.2. RØRSYSTEMER

Følg anvisningerne i AFSNIT 1, kapitel 7, og de nedenstående punkter, ved installation af rørsystemet:

- monter aldrig pumpen på ulinierede rør;
- benyt en egnet understøtning af opsuignings- og afledningsrørsystemet, for at undgå at elektropumpens liniering kompromitteres;
- installer en kontraventil mellem pumpen og skodden på afledningen, i følgende tilfælde:
  - hvis selve rørsystemet er langt;
  - hvis den reelle løftehøjde er stor;

- hvis pumpen er automatisk;
  - hvis vandet pumpes over i en beholder;
  - ved to eller flere pumper i paralleldrift;
- d) opsuigningsystem:
- hældningen på opsuigningsrør skal have en stigning (på over 1/100) i forhold til pumpen, for at undgå at der opstår luftlommer. Rørets samlestykker skal fastgøres således at de forebygger luftindsugning;
  - opsuigningsrør skal være så kort og lige som muligt;
  - installer en sugningsregulator, som anvist i FIG. 2, for at undgå at der opstår luftlommer.

### 5.3. VÆSKEPÅFYLDNING MD OG 3D

**ADVARSEL** DENNE HANDLING SKAL AFVIKLES MED MOTORENS STRØMFORDELER FULDSTÆNDIGT LUKKET

- Løsn det sekskantede dæksel, anbragt frontalt, for oven på pumpekorpset;
- fyld, ved hjælp af en tragt, pumpen helt op med vand.
- skru det sekskantede dæksel på og stram til så det blokeres, for at hindre luftinfiltration.

### 5.4. DEMONTERING AF ELEKTROPUMPER (FIG. 3)

Pumpens understøtning, på serien 3M-MD-3D, giver mulighed for at fjerne motorblokken, ved eventuelle vedligeholdelsesindgreb, uden at skulle koble korpset af rørsystemet.

Ved afmontering af motoren på elektropumpen 3S - 3LS - 3DS, er det påkrævet at udføre følgende procedure:

- fjern, ved hjælp af en skrutrækker, begge beskyttelsesnet (44) ved at trykke dem i retning af midten og trække dem ud af lanternesædet (3) (fig. 3B);
- løsn de to skrue (215), der blokerer samlestykket (6) på motorakselspidsen; fjern skrueene (206), der forbinder motorflangen med lanternens flange. Ved sammenkoblede pumper med motorer i udformningen IM 335 (B3/B5 eller rettere med flange og støtteben) (fig. C og D), fjernes fæsteskrueene fra holderne.

Det er nu muligt at tage motoren ud af sædet med en aksial flytning. Motoren monteres igen i omvendt rækkefølge.

Sprøjt låsevæske på skrueene (215) for at undgå, at de løsner sig i forbindelse med brug.

### 5.5. AFMONTERING AF ELEKTROPUMPER 3S-3LS-3DS (FIG. 4)

Afmontering og inspektion af alle de interne elementer, afvikles uden at fjerne pumpekorpset og rørsystemet. Efter at elektropumpen er blevet isoleret fra anlægget (luk for skodderne, frakobl alle tilslutningerne; tøm pumpekorpser), foretages afmonteringen i henhold til nedenstående sekvens.

- samlestykkebeskyttelse
  - motor med eventuel holder
  - understøtningsholder
  - holdergruppe, inklusiv pumpehjul og pakningskiveholder
- Motoren monteres igen i omvendt rækkefølge.

DA

## KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJE – OSA 2 SÄILYÄ TÄMÄ OHJE!

### 1. JOHDANTO

Tämä käyttöohje on kaksiosainen: OSA 1 sisältää yleiset tiedot, jotka koskevat kaikkia tuotteitamme, ja OSA 2 sisältää erityiset tiedot, jotka koskevat ostamaasi sähköpumpua. Osat täydentävät toisiaan, joten varmista, että sinulla on käytössäsi molemmat osat.

Noudata niihin sisältyviä ohjeita, niin sähköpumppu toimii mahdollisimman tehokkaasti ja moitteettomasti. Lisätietoja saat tarvittaessa lähimmältä valtuutetulta jälleenmyyjältä.

Mikäli näiden kahden osan sisältämissä ohjeissa on ristiriitaisuuksia, noudata OSAN 2 ohjeita.

### KUVIEN JA TEKSTIN OSITTAINENKIN JÄLJENTÄMINEN ON KIELLETTY.

Ohjekirjassa käytetään seuraavia symboleja:

#### **HUOMIO** Pumpun tai laitteen vahingoittumisvaara



Henkilö- tai omaisuusvahingon vaara



Sähköiskun vaara

### 2. SISÄLLYS

1. JOHDANTO s. 18
2. SISÄLLYS s. 18
3. SÄHKÖPUMPUN KUVAUS JA KÄYTTÖ s. 18
4. TEKNISET TIEDOT s. 18
5. KÄYTÖN VALMISTELU s. 19
6. KAAVIOT JA KUVAT s. 60

### 3. SÄHKÖPUMPUN KUVAUS JA KÄYTTÖ

#### 3.1. KUVAUS

MALLI / Tyyppi	Ruostumaton teräs	Valurauta	Kuvaus
3M-3LM 3D, MD	X	X	Yksiosainen teräspumppu
3S-3LS 3DS	X	X	Yksiosainen laippamootorilla ja jäykällä liitoksella varustettu
3P-3LP 3DP	X	X	Kytetty moottoriin joustavalla liitoksella ja alustalla
3PF-3LPF 3DPF	X	X	Vapaalla akselilla (ilman moottoria ja alustaa)

Sähköpumpuja käytetään siirtämään kylmää ja kuumaa vettä (katso kohta 4) kiinteissä asennuksissa. Ne on valmistettu kestävästä materiaaleista, jotka takaavat suorituskyvyn säilymisen pitkään, kun niitä käytetään käyttöohjeen osien 1 ja 2 ohjeiden mukaisesti.

Erittynen rakenne mahdollistaa moottorin purkamisen ja huollon, juoksupyörän ja tiivistysholkkin vaihdon irrottamatta pumpun pesää imu- ja painepuolen putkista. Tarkoitettu keskikokoisiin ja suuriin sovelluksiin standardin EN 733 DIN 24255 ja muiden vastaavien eurooppalaisten standardien mukaisesti.

#### 3.2. SALLITTU KÄYTTÖ

Sähköpumpuja voidaan käyttää seuraaviin sovelluksiin:  
**SIVILIKÄYTTÖ:** veden nosto, painelaitokset, ilmastointi, jäähdytys  
**MAATALOUS:** sadevesi- ja tulvuskastelu  
**TEOLLISUUS:** veden siirto, pesulaitokset, heikosti syövyttävien nesteiden siirrot astiasta toiseen, varmistettava yhteensopivuus sarjan 3/3L -malissa teräkseen AISI 304/316.  
 Sähköpumpujen käytössä on huomioitava niiden tekniset ominaisuudet.

#### 3.3. KIELLETTY KÄYTTÖ

Sarjan 3, 3D ja MD sähköpumppuilla ei saa pumpata likaista vettä, happoa sisältävää vettä eikä yleensäkaan korrosoivia nesteitä eikä myöskään vettä, jonka lämpötila ylittää kohdassa 4 määritellyt arvot, servettä, helposti syttyviä nesteitä eikä muitakaan vaarallisia nesteitä. **Sähköpumpuja ei saa koskaan käyttää kuivina.**

### 4. TEKNISET TIEDOT

#### 4.1. TEKNISET TIEDOT: SARJA 3

	my.	SERJA 3
Pumpattavan nesteen	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Imuuhde	mm	50-65-80-100
Paineyhde	mm	32-40-50-65-80
Suurin käyttöpain	MPa	1

#### 4.2. TEKNISET TIEDOT: PUMPPU 3D, MD

	my.	3D, MD
Pumpattavan nesteen	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Imuuhde	mm	50-65-80
Paineyhde	mm	32-40-50-65
Suurin käyttöpain	MPa	1

#### 4.3. MOOTTORIEN TEKNISET TIEDOT: SARJA 3, 3D JA MD

TYYPPI	Mekaaninen ilmanvaihto TEFC
SÄHKÖISET TIEDOT	Katso sähköpumppun kilpi
YLIKUORMITUSUOJA	YKSIVAIHEINEN: lämpösuoja, automaattipalautus KOLMIVAIHEINEN: asentaja hankkii

#### 4.4. INFORMAZIONI SUL RUMORE AEREO

Teho kW	MOOTTORI		50 Hz				60 Hz			
	3 M 3D-MD Akselin korkeus	3S-3P 3DS-3DP Akselin korkeus	3 M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**		3 M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**	
			LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)
1,1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	<70	-
1,5	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
2,2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	74	-
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
15	160	160	83-82	93	79	-	86-87	98	84	94
18,5	160	160	83-82	93	79	-	86-87	98	84	94
22	160	180	83-82	93	80	-	86-87	98	85	95
30	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
37	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
45	-	225	-	-	85	96	-	-	90	101
55	-	200	-	-	86	97	-	-	91	102

Teho kW	MOOTTORI		4 poli 50 Hz	
	3 M 3D-MD Akselin korkeus	3S-3P 3DS-3DP Akselin korkeus	3 M-3D-MD LpA dB(A)*	3S-3P-3DS-3DP** LpA dB(A)*
≤ 3	71-100	71-100	<70	<70

\* Äänenpaineen taso. Mittausten keskiarvo 1 metrin etäisyydeltä. To-leranssi ± 2,5 dB.

\*\* AEG-mootorilla varustettujen pumpujen äänenpaineen taso.

## VALMISTAJA VARAA ITSELLEEN OIKEUDEN MUUTTAA TEKNISIÄ TIETOJA TUOTTEIDEN PARANNUSTEN JA PÄIVITYSTEN YHTEYDESSÄ.

### 5. KÄYTÖN VALMISTELU

**HUOMIO** SÄHKÖPUMPUN NOSTAMISEEN JA SIIRTÄMISEEN ON KÄYTETTÄVÄ PUMPUN PAINON KESTÄVÄÄ KÖYTÄ. PUMPPUA EI SAA KALLISTAA (ENINT. 20°) (KUVA 1)

#### 5.1. ASENNUS

Pumppujen asennuksessa on noudatettava OSAN 1 kohdassa 7.2 annettuja ohjeita ja huomioitava seuraavat seikat:

- käytettävä paksuudeltaan sopivia putkia ja muistettava, että imupuolen (pumpun etupuolen) yhteen halkaisija poikkeaa painepuolen (yläosan) yhteen halkaisijasta (katso kohta 4).

#### 5.1.1. SÄHKÖPUMPUT 3P-3LP-3DP

Sarjan 3P – 3LP – 3DP pumput on asennettu alustalle. Koska asennettavat yksiköt ovat suhteellisen kevyitä ja putkistoihin kohdistuu vain vähäistä kuormitusta, pumput eivät välttämättä tarvitse asennusalustaa. Korotettu asennusaluista helpottaa kuitenkin valuastian käyttöä, kun pumpun pesä joudutaan tyhjentämään, ja se suojaaa pumppua lattian tulvimisvaaralta. Kun yksiköt asennetaan suoraan lattialle, ainoastaan asennuspultit tarvitsee upottaa sementtiin.

Vaikka pumppu ja moottori onkin kohdistettu tehtaalla, alusta voi vääntyä, kun kiinnitysruuvit kiristetään asennuksen aikana. Tarkista komparaattorin tai tulkin avulla, että lohkojen väli on yhtä suuri koko kehällä. Tarkista niin ikään perusviivan tai komparaattorin avulla lohkojen ulkosivujen yhdensuuntaisuus (sama-akselisuus). Tiivisteiden suojuus on poistettava kohdistamisen ajaksi. Varmista, että olet palauttanut sen paikalleen ennen käyttöä. Tarkastukset on tehtävä neljästä halkaisijalla keskenään vastakkaisesta pisteestä. Virheet on korjattava löysäämällä tai poistamalla ruuveja tarvittaessa, niin että jalat osuvat jalustalle ja mahdollisesti kalibroiduille asennuslevyille (KUVA 4).

**HUONO KOHDISTUS VOI AIHEUTTAA VÄRINÄÄ, LAAKERIEN JA SAUMOJEN VAHINGOITUMISEN JA AKSELINPÄÄN MURTUMISEN.**

#### 5.2. PUTKISTOT

Putkistojen asennuksessa on noudatettava OSAN 1 kohdassa 7 annettuja ohjeita ja huomioitava seuraavat seikat:

- Älä asenna pumppua muihin kuin yhdensuuntaisiin putkiin.
- Käytä imu- ja paineputkissa riittävää tukea, jottei sähköpumppun asento muutu.
- Asenna pumpun ja painepuolen luistiventtiilin väliin takaiskuventtiili seuraavissa tapauksissa:
  - putket ovat pitkiä
  - teoreettinen nostokorkeus on suuri
  - pumppu on automaattipumppu

- vettä pumpataan säiliöön
- rinnan on käytössä vähintään kaksi pumppua

#### d) Imujärjestelmä:

- Imuputkisto on sijoitettava yläviistoon pumppuun nähden (yli 1/100), jottei putkeen muodostu ilmataskuja. Putken saumat on tiivistettävä, jottei ilma imeydy pumppuun.
- Imuputken on oltava mahdollisimman lyhyt ja suora.
- Ilmataskujen estämiseksi on asennettava imukappale KUVAN 2 mukaisesti.

#### 5.3. PUMPUN TÄYTÖ: MD JA 3D

**HUOMIO** MOOTTORIN SÄHKÖKOTELON ON OLTAVA TIIVIISTI SULJETTUNA

- Irrota pumpun pesän yläosassa edessä oleva 6-kulmainen tulppa.
- Täytä pumppu täyttölaitteen avulla vedellä piriinpintaan.
- Ruuvaa 6-kulmainen tulppa takaisin paikalleen, kunnes se sulkeutuu ilmatiivisti.

#### 5.4. SÄHKÖPUMPUN PURKAMINEN (KUVA 3)

Sarjan 3M-MD-3D pumpun tuen ansiosta moottoriyksikkö voidaan irrottaa mahdollisen huollon aikana tarvitsematta irrottaa pesää putkistosta. Purettaessa sähköpumppun 3S – 3LS – 3DS moottoria on toimittava seuraavasti:

- Poista kaksi suojaverkkoa (44) ruuvitaltan avulla painamalla niitä keskelle päin ja irrottamalla ne roottorin rungon kiinnittimistä (3) (kuva 3B).
- Löysää moottorin akselin pään tiivisteiden kiinnittävät kaksi ruuvia (215). Irrota ruuvit, jotka yhdistävät moottorin laipan roottorin rungon laippaan. Jos pumppuun on kytketty IM 335 -moottori (B3/B5 eli laipallinen ja jalallinen) (kuvat C ja D), irrota tukien kiinnitysruuvit. Tässä vaiheessa moottorin voi nostaa alustaltaan siirtämällä sitä akselin suunnassa. Asennus tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä. Aseta ruuviulkilutetta ruuveihin (215), etteivät ne löysty toiminnan aikana.

#### 5.5. SÄHKÖPUMPPUJEN 3S-3LS-3DS PURKAMINEN (KUVA 4)

Kaikki sisäosat voidaan purkaa ja tarkastaa irrottamatta pumpun pesää ja putkistoja. Kun sähköpumppu on eristetty laitoksesta (sulje venttiilit, irrota kaikki kytkennät, tyhjennä pumpun pesä), irrota osat seuraavassa järjestyksessä:

Kaikki sisäosat voidaan purkaa ja tarkastaa irrottamatta pumpun pesää ja putkistoja. Kun sähköpumppu on eristetty laitoksesta (sulje venttiilit, irrota kaikki kytkennät, tyhjennä pumpun pesä), irrota osat seuraavassa järjestyksessä:

- tiivisteiden suoja
  - moottori ja mahdollinen tuki
  - kannattimen tuki
  - juoksupyörän ja tiivisteiden pidikelevyn kokonaisuus.
- Asennus tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä.

# INSTRUCTIEHANDLEIDING VOOR GEBRUIK EN ONDERHOUD DEEL 2

TE BEWAREN DOOR DE GEBRUIKER

## 1. INLEIDING

Deze instructiehandleiding bestaat uit twee folders: DEEL 1, met algemene informatie over ons productepakket, en DEEL 2, met specifieke informatie over de elektrische pomp die u hebt gekocht. De twee publicaties vullen elkaar aan; zorg er dus voor dat u over beide beschikt. Houd u aan de bepalingen die deze bevatten, voor het behalen van optimale productiviteit en een correcte werking van de elektrische pomp. Voor eventuele nadere informatie kunt u de hulp inroepen van de dichtstbijzijnde geautoriseerde dealer.

Mocht er in de twee delen tegenstrijdige informatie aanwezig zijn, houd u dan aan de specificatie van het product in DEEL 2.

## DE NADRUW VAN DE AFBEELDING 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:

**LET OP**

Risico beschadiging van de pomp of de installatie



Risico beschadiging van personen of voorwerpen



Risico van elektrische aard

## 2. INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	pag. 20
2. INHOUDSOPGAVE	pag. 20
3. BESCHRIJVING EN GEBRUIK ELEKTRISCHE POMP	pag. 20
4. TECHNISCHE GEGEVENS	pag. 20
5. VOORBEREIDING TER GEBRUIK	pag. 21
6. SCHEMA'S EN TEKENINGEN	pag. 60

## 3. BESCHRIJVING EN GEBRUIK ELEKTRISCHE POMP

### 3.1. BESCHRIJVING

MODEL/Type	Roestvrij staal	Gietijzer	Beschrijving
3M-3LM 3D_MD	X	X	Monoblok stalen pomp
3S-3LS 3DS	X	X	Monoblok met standaard flensmotoren en ononderbroken koppeling
3P-3LP 3DP	X	X	Aan de motor gekoppeld met elastische verbinding en steunflens
3PF-3LPF 3DPF	X	X	Met vrije as (zonder motor en flens)

De elektrische pompen worden ingezet om koud en warm water te verplaatsen (zie hfdst. 4) en worden gebruikt bij vaste installaties. Ze zijn vervaardigd in materialen die een lange duur en constante prestaties garanderen, indien ze gebruikt worden volgens de aanwijzingen in de handleiding Deel 1 en 2.

De bijzondere constructie maakt het mogelijk de motor te demonteren en hieraan onderhoud uit te voeren, de rotor en de sleepvingafdicthing te vervangen, zonder het pomphuis van de zuig- en persleidingen te hoeven verwijderen. De pompen zijn voorzien in gemiddeld en groot vermogen, met inachtneming van de normen EN 733 DIN 24255 en andere overeenkomstige Europese normen.

### 3.2. VOORZIEN GEBRUIK

De elektrische pompen kunnen voor de volgende toepassingen gebruikt worden:

**CIVIEL:** water oppompen, systemen voor drukregeling, klimaatregeling en koeling.

**AGRARISCH:** beregening of bevoeding.

**INDUSTRIEEL:** verplaatsing van water, wasinstallaties, drainage van vloeistoffen, matig agressief en compatibel met het staal AISI 304/316, voor de modellen van de serie 3/3L.

Gebruik de elektrische pomp op grond van zijn technische eigenschap-pen.

### 3.3. ONVOORZIEN GEBRUIK

De elektrische pompen Serie 3, 3D en MD mogen niet gebruikt worden voor het verplaatsen van vuil water, water waarin zich zuren en over het algemeen bijtende vloeistoffen bevinden, water met hogere temperaturen dan aangegeven in hfdst. 4, zeewater, brandbare en over het algemeen gevaarlijke vloeistoffen.

**De elektrische pompen mogen nooit zonder de vloeistof functioneren.**

## 4. TECHNISCHE GEGEVENS

### 4.1. TECHNISCHE GEGEVENS POMPEN SERIE 3

	Eenh	SERIE 3
Temp. gepompte vloeistof	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Diameter inlaat	mm	50-65-80-100
Diameter perszijde	mm	32-40-50-65-80
Maximum-bedrijfsdruk	MPa	1

### 4.2. TECHNISCHE GEGEVENS POMPEN 3D, MD

	Eenh	3D, MD
Temp. gepompte vloeistof	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Diameter inlaat	mm	50-65-80
Diameter perszijde	mm	32-40-50-65
Maximum-bedrijfsdruk	MPa	1

### 4.3. TECHNISCHE GEGEVENS MOTOREN SERIE 3, 3D EN MD

TYPE	Geforceerde luchtzuiging T.E.F.C.
ELEKTRISCHE GEGEVENS	Vedere targhetta elettropompa
BESCHERMING TEGEN OVERBELASTING	EENFASIG: thermisch met automatische blokkeringsoeffing DRIEFASIG: door de installateur

### 4.4. INFORMAZIONI SUL RUMORE AEREO

Power kW	MOTOR				50 Hz				60 Hz			
	3_M 3D-MD Aashoogte	3S-3P 3DS-3DP Aashoogte	3_M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**		3_M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**			
			LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)		
1,1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	<70	-		
1,5	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-		
2,2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-		
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	74	-		
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-		
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92		
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92		
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92		
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94		
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-		
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94		
15	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94		
18,5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94		
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95		
30	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98		
37	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98		
45	-	225	-	-	85	96	-	-	90	101		
55	-	200	-	-	86	97	-	-	91	102		

Power kW	MOTOR		4 poli 50 Hz	
	3_M 3D-MD Aashoogte	3S-3P 3DS-3DP Aashoogte	3_M-3D-MD LpA dB(A)*	3S-3P-3DS-3DP** LpA dB(A)*
≤ 3	71-100	71-100	<70	<70

\* Niveau geluidsdruk – Gemiddelde van de waarnemingen op 1 m afstand van de pomp. Tolerantie ± 2,5 dB.

\*\* Niveau geluidsdruk van de pompen met AEG-motor.

DE FABRIKANT BEHOUDT ZICH HET RECHT VOOR OM DE TECHNISCHE GEGEVENS TE WIJZIGEN OM VERBETERINGEN EN UPDATES AAN TE BRENGEN.

## 5. VOORBEREIDING TER GEBRUIK

**LET OP** OM DE ELEKTRISCHE POMP OP TE TILLEN OF TE VERPLAATSEN, EEN KOORD GEBRUIKEN DAT GESCHIKT IS VOOR HET GEWICHT, ZONDER DE POMP TE SCHUIN TE HOUDEN (MAX. 20°) (FIG. 1);

### 5.1. INSTALLATIE

Volg voor de installatie van de pompen hetgeen beschreven in DEEL 1, hoofdstuk 7.2 en de volgende punten:

- gebruik leidingen met geschikte diameter, en houd er rekening mee dat de diameter van de inlaat (voorkant pomp) verschilt van die van de perszijde (bovenkant pomp), (zie hfdst. 4).

### 5.1.1. VOOR ELEKTRISCHE POMPEN 3P-3LP-3DP

De groepen van de serie 3P - 3LP - 3DP zijn op flens gemonteerd. Aangezien de te installeren groepen een beperkt gewicht hebben en er weinig aanvoer via de leidingen voorzien wordt, is een voetstuk niet absoluut noodzakelijk. Een verhoogd voetstuk zou echter het plaatsen van een opvangvat vereenvoudigen wanneer het pomphuis moet worden geleidigd, en kan dienen als veilige verhoging wanneer het gevaar bestaat dat de vloer onderstroomt. Wanneer de groepen direct op de vloer zijn geplaatst, is het voldoende alleen de verankeringsbouten in het cement aan te brengen.

Hoewel de pomp en de motor in de fabriek zijn uitgelijnd, zou de grondplaat vervormd kunnen worden wanneer tijdens de installatie de stelschroeven worden vastgezet. Voor de uitlijning controleren, met meetklokje of maatplaatje, of de afstand tussen de semikoppelingen langs heel de rand gelijk is. Bovendien, met liniaal of meetklokje, de uitlijning (coaxialiteit) controleren van de externe ring van de semikoppelingen. De bescherming van de koppeling moet worden verwijderd voor de uitlijning. Controleren of deze is teruggeplaatst alvorens de pomp in werking te zetten. De controles dienen te worden uitgevoerd op vier punten die diametraal tegenover elkaar staan; de fouten moeten gecorrigeerd worden door de schroeven waar noodzakelijk losser te draaien of te verwijderen, om de voetjes op de sokkel te verzetten en eventueel gecalibreerde plaatjes aan te brengen (FIG. 3).

**EEN ONPRECIEZE UITLIJNING KAN VIBRATIES VEROORZAKEN, DE LAGERS EN DE KOPPELINGEN BESCHADIGEN, EN HET UITEINDE VAN DE AS KAN ERDOOR AFBREKEN.**

### 5.2. LEIDINGEN

Volg voor de installatie van de leidingen hetgeen beschreven in DEEL 1, hoofdstuk 7 en de volgende punten:

- a) de pomp niet monteren op leidingen die niet zijn uitgelijnd;
- b) een geschikte steun gebruiken voor de zuig- en persleiding, om te voorkomen dat de uitlijning van de elektrische pomp in gevaar wordt gebracht;
- c) een terugslagklep installeren tussen de pomp en de afsluitklep van de toevoer, in de volgende gevallen:
  - wanneer het een lange leiding betreft;
  - wanneer de effectieve vloeistofdruk hoog is;
  - wanneer de pomp automatisch is;

- wanneer het water in het reservoir wordt gepompt;
- wanneer twee of meer pompen parallel functioneren;

- d) inlaatsysteem:
  1. de zuigleiding moet naar boven worden gericht (> 1/100) ten opzichte van de pomp om de vorming van luchtzakken te voorkomen; de koppelingen van de buis moeten zodanig worden vastgemaakt dat er geen lucht wordt opgezogen;
  2. de zuigleiding moet zo kort en recht mogelijk zijn;
  3. de reductor voor de inlaat installeren zoals aangegeven in FIG. 2 om de vorming van luchtzakken te voorkomen.

### 5.3. HET VULLEN VAN DE POMPEN MD EN 3D

**LET OP** HANDELING UIT TE VOEREN MET VOLLEDIG GESLOTEN ELEKTRISCH KLEMMENBORD VAN DE MOTOR.

- a) De zeskantige stop die zich bovenaan op de voorkant van het pomphuis bevindt, losdraaien;
- b) met behulp van een trechter de pomp met water vullen, totdat deze overloopt;
- c) de zeskantige stop weer vastdraaien totdat deze geblokkeerd wordt, om zo luchtinfiltraties te voorkomen.

### 5.4. DEMONTAGE ELEKTRISCHE POMPEN (FIG. 3)

De steun van de pomp van de serie 3M-MD-3D maakt het mogelijk het motorblok te verwijderen voor eventuele onderhoudswerkzaamheden, zonder het pomphuis van de leiding te hoeven loskoppelen.

Voor de demontage van de motor van de elektrische pomp 3S - 3LS - 3DS, is het noodzakelijk als volgt te handelen:

- met behulp van een schroevendraaier de twee beschermnetten verwijderen (44) door druk naar het midden uit te oefenen, en deze van de houders van de rotorster af te laten glijden (3) (fig. 3B);
- de twee schroeven (215) losdraaien die de koppeling (6) aan het uiteinde van de drijf-as blokkeren; de schroeven (206) verwijderen die de motorflens met de flens van de rotorster verbinden; voor de pompen gekoppeld aan motoren in constructievorm IM 335 (B3/B5 dat wil zeggen met flens en voetjes) (fig. C en D), de bevestigings-schroeven van de steunen verwijderen.

Op dit punt is het mogelijk de motor uit zijn behuizing te verwijderen door de as te verplaatsen. Met de omgekeerde procedure wordt de motor opnieuw gemonteerd.

Breng borgingen op de schroeven (215) aan om te voorkomen dat die tijdens de werking losraken.

### 5.5. DEMONTAGE ELEKTRISCHE POMPEN 3S-3LS-3DS (FIG. 4)

De demontage en de inspectie van alle interne onderdelen wordt uitgevoerd zonder de pompbehuizing en de leidingen te verwijderen. Na de elektrische pomp van het systeem geïsoleerd te hebben (afsluitkleppen sluiten, alle verbindingen losmaken, de pompbehuizing ledigen), overgaan tot de demontage in onderstaande volgorde:

- bescherming koppeling
  - motor met eventuele steun
  - lagerstool
  - lagergroep compleet met rotor en afdichtingsschijf
- met de omgekeerde procedure wordt de pomp opnieuw gemonteerd.

**MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA O USO E A MANUTENÇÃO**  
**PARTE 2**  
 É RESPONSABILIDADE DO UTILIZADOR CONSERVAR O MANUAL

**1. INTRODUÇÃO**

O presente manual de instruções é constituído por dois fascículos: A PARTE 1 contém informações gerais sobre toda a nossa produção e, a PARTE 2 contém informações específicas para a electrobomba que acaba de comprar. As duas publicações são complementares entre elas, portanto, acerte-se de estar na posse de ambas.

Respeitar as disposições nessas contidas para obter um desempenho excelente e o correcto funcionamento da electrobomba. Para obter maiores informações, dirigir-se ao revendedor autorizado mais próximo. No caso em que nas duas partes se encontrassem informações contrastantes entre elas, conformar-se à especificação do produto PARTE 2.

**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:

**ATENÇÃO**

Risco de causar danos na bomba ou na instalação



Risco de causar danos pessoais ou materiais



Riscos eléctricos

**2. ÍNDICE**

- 1. INTRODUÇÃO pág. 22
- 2. ÍNDICE pág. 22
- 3. DESCRIÇÃO E USOS DA ELECTROBOMBA pág. 22
- 4. DADOS TÉCNICOS pág. 22
- 5. PREPARAÇÃO PARA A UTILIZAÇÃO pág. 23
- 6. ESQUEMAS E DESENHOS pág. 60

**3. DESCRIÇÃO E USOS DA ELECTROBOMBA**

**3.1. DESCRIÇÃO**

MODELO /Tipo	Aço inoxidável	Ferro fundido	Descrição
3M-3LM	X		Monobloco bomba
3D_MD		X	
3S-3LS	X		Monobloco com motores standard de flanges e junta rígida
3DS		X	
3P-3LP	X		Acopladas ao motor com junta elástica e base de sustentação
3DP		X	
3PF-3LPF	X		De eixo livre (sem motor e base)
3DPF		X	

As electrobombas são empregues para movimentar água fria e quente (ver cap. 4) e são utilizadas para instalações fixas. São construídas com materiais que garantem uma longa duração e desempenhos constantes, se forem utilizadas de acordo com as indicações dadas no manual Parte 1 e 2.

A construção especial consente de desmontar e efectuar a manutenção do motor, sem que se deva remover o corpo da bomba das tubagens de aspiração e descarga. São concebidas para caudais médios e grandes e cumprem com as normas EN 733 DIN 24255 e outras correspondentes europeias.

**3.2. USO PREVISTO**

As electrobombas são utilizáveis para as seguintes aplicações:  
 CIVIS: elevação de água, instalações de pressurização, condicionamento, refrigeração.  
 AGRÍCOLAS: irrigação por aspersão ou por scorrimento;  
 INDUSTRIAIS: movimentação de água, instalações de lavagem, trasfe-

ga de líquidos moderadamente agressivos compatíveis com o aço AISI 304/316 para os modelos série 3/3L.

Utilizar a electrobomba em função das suas características técnicas.

**3.3. USO NÃO PREVISTO**

As electrobombas da Série 3, 3D e MD não podem ser utilizadas para movimentar água suja, água com ácidos e em geral líquidos corrosivos, água com temperaturas superiores ao indicado no cap. 4, água do mar, líquidos inflamáveis e em geral perigosos.

**As electrobombas nunca devem funcionar sem líquido.**

**4. DADOS TÉCNICOS**

**4.1. DADOS TÉCNICOS DAS BOMBAS DA SÉRIE 3**

	U.M.	SÉRIE 3
Temperatura líquido bombeado	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Diâmetro de aspiração	mm	50-65-80-100
Diâmetro de descarga	mm	32-40-50-65-80
Pressão máxima de funcionamento	MPa	1

**4.2. DADOS TÉCNICOS DAS BOMBAS 3D, MD**

	U.M.	3D, MD
Temperatura líquido bombeado	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Diâmetro de aspiração	mm	50-65-80
Diâmetro de descarga	mm	32-40-50-65
Pressão máxima de funcionamento	MPa	1

**4.3. DADOS TÉCNICOS DOS MOTORES DA SÉRIE 3, 3D E MD**

TIPO	Por ventilação forçada T.E.F.C.
DADOS ELÉCTRICOS	Ver chapa da electrobomba
PROTECÇÃO CONTRA AS SOBRECARGAS	MONOFÁSICA: térmica com rearme automático TRIFÁSICA: sob responsabilidade do instalador

**4.4. INFORMAZIONI SUL RUMORE AEREO**

Potência kW	MOTOR				50 Hz				60 Hz			
	3 M 3D-MD Altura do eixo	3S-3P 3DS-3DP Altura do eixo	3 M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**		3 M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**			
			LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)		
1,1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	<70	-		
1,5	90	80	<70	-	<70	-	72	-	70	-		
2,2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-		
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	74	-		
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-		
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92		
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92		
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92		
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94		
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-		
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94		
15	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94		
18,5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94		
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95		
30	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98		
37	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98		
45	-	225	-	-	85	96	-	-	90	101		
55	-	200	-	-	86	97	-	-	91	102		

Potência kW	MOTOR		4 poli 50 Hz	
	3 M 3D-MD Altura do eixo	3S-3P 3DS-3DP Altura do eixo	3 M-3D-MD LpA dB(A)*	3S-3P-3DS-3DP** LpA dB(A)*
≤ 3	71-100	71-100	<70	<70

\* Nível de pressão sonora – Média das medições a 1 metro de distância da bomba. Tolerância ± 2.5 dB.

\*\* Nível de pressão sonora das bombas equipadas de motor AEG.



**O FABRICANTE RESERVA-SE DE MODIFICAR OS DADOS TÉCNICOS PARA PRODUIZIR MELHORIAS E ACTUALIZAÇÕES.**

## 5. PREPARAÇÃO PARA A UTILIZAÇÃO

**ATENÇÃO** PARA LEVANTAR OU DESLOCAR A ELECTROBOMBA, UTILIZAR UMA CORDA APROPRIADA PARA O SEU PESO SEM INCLINÁ-LA EXCESSIVAMENTE (MÁX. 20°) (FIG.1);

### 5.1. INSTALAÇÃO

Para a instalação das bombas seguir as indicações dadas na PARTE 1 no capítulo 7.2 e os seguintes pontos:

- utilizar tubagens com diâmetro apropriado tendo presente que o diâmetro de aspiração (lado dianteiro da bomba) é diferente do diâmetro de descarga (lado superior da bomba), (ver cap. 4).

#### 5.1.1. PARA AS ELECTROBOMBAS 3P-3LP-3DP

Os grupos da série 3P – 3LP – 3DP estão montados sobre uma base. Dado que os grupos a instalar possuem um peso limitado e prevenindo cargas escassas através das tubagens, não é indispensável efectuar uma placa de fundação. Uma placa de fundação sobrelevada iria facilitar a introdução de um recipiente de recolha quando é preciso efectuar o esvaziamento do corpo da bomba e serviria como elemento de elevação de segurança quando existe o perigo de inundação do pavimento. Quando os grupos estão apoiados directamente no chão, é suficiente embeber no cimento unicamente as cavilhas de ancoragem.

Apesar da bomba e o motor terem sido alinhados na fábrica, a placa de fundação poderia sofrer distorções quando os parafusos de bloqueio são fixados durante a instalação. Para o alinhamento verificar com comparador ou bitola, que a distância entre as semi-juntas seja igual ao longo de toda a periferia. Controlar também, com régua ou comparador, o alinhamento (coaxialidade) da faixa externa das semi-juntas. Para efectuar o alinhamento deve-se remover a protecção da junta. Antes do funcionamento verificar de tê-la recolocado no devido lugar. Os controlos devem ser executados nos quatro pontos diametralmente opostos; corrigir os erros, desapertando ou retirando os parafusos quando necessário, para deslocar os pés na base e, eventualmente, acrescentar chapas calibradas (FIG.4).

**UM ALINHAMENTO NÃO EXACTO PODE PROVOCAR VIBRAÇÕES, DANOS DOS ROLAMENTOS e DAS JUNTAS E ROTURA DA EXTREMIDADE DO EIXO.**

### 5.2. TUBAGENS

Para a instalação das tubagens seguir as indicações dadas na PARTE 1 no capítulo 7 e os seguintes pontos:

- não montar a bomba em tubos desalinhadados;
- utilizar um suporte adequado para a tubagem de aspiração e de descarga, para evitar de comprometer o alinhamento da bomba.
- instalar uma válvula de não retorno entre a bomba e o registo de descarga nos seguintes casos:
  - quando a tubagem é comprida;
  - quando a altura efectiva de elevação é alta;

- quando a bomba é automática;
- quando a bomba é bombeada no tanque;
- quando duas ou mais bombas funcionam em paralelo;

#### d) sistema de aspiração:

- a tubagem de aspiração deveria ser inclinada para cima (mais de 1/100) em relação à bomba para evitar a formação de bolsas de ar. As juntas do tubo devem ser fixadas de maneira a evitar aspirações de ar;
- a tubagem de aspiração deve ser o mais curta e direita possível;
- instalar o redutor de aspiração tal como indicado na FIG.2 para evitar a formação de bolsas de ar.

### 5.3. ENCHIMENTO DAS BOMBAS MD E 3D

**ATENÇÃO** OPERAÇÃO A SER EFECTUADA COM A PLACA DE TERMINAIS DO MOTOR PERFEITAMENTE FECHADA.

- Desenroscar a tampa hexagonal colocada frontalmente em cima no corpo da bomba.
- com auxílio de um funil encher a bomba de água até ao bordo;
- voltar a enroscar a tampa hexagonal até bloqueá-la, para impedir infiltrações de ar.

### 5.4. DESMONTAGEM DAS ELECTROBOMBAS (FIG.3)

O suporte da bomba da série 3M-MD-3D consente, para efectuar eventuais intervenções de manutenção, de remover o bloco motor sem que se deva destacar o corpo da tubagem.

Para a desmontagem do motor da electrobomba 3S – 3LS – 3DS, é necessário agir no seguinte modo:

- retirar as duas redes de protecção (44), com auxílio de uma chaves-de-fendas fazendo pressão para o centro e extrai-las dos alojamentos da lanterna (3) (fig. 3B);
- desapertar os dois parafusos (215) que bloqueiam a junta (6) na extremidade do eixo motor; retirar os parafusos (206) que ligam a flange do motor à flange da lanterna. Para as bombas acopladas a motores na forma construtiva IM 335 (B3/B5 isto é com flange e pés) (fig. C e D), retirar os parafusos de fixação dos suportes.

A este ponto, é possível retirar o motor do seu alojamento com uma deslocação axial. A remontagem é executada com o procedimento inverso.

Aplicar travas para rosca nos parafusos (215) para evitare que se soltem durante o funcionamento.

### 5.5. PARA AS ELECTROBOMBAS 3S-3LS-3DS (Fig.4)

A desmontagem e a inspecção de todas as partes internas é executada sem remover o corpo da bomba e as tubagens. Depois de ter isolado a electrobomba da instalação (fechar as válvulas de regulação, desligar as ligações, esvaziar o corpo da bomba), efectuar a desmontagem na sequência abaixo indicada:

- protecção da junta
- motor com eventual sustentação
- sustentação do suporte
- grupo suporte completo de impulsor e disco porta-estanquicidade a remontagem é executada com o procedimento inverso.

# ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ 2ο ΜΕΡΟΣ ΠΡΟΣ ΦΥΛΑΞΗ ΜΕ ΕΥΘΥΝΗ ΤΟΥ ΧΡΗΣΤΗ

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών αποτελείται από δύο φυλλάδια: το 1ο ΜΕΡΟΣ περιέχει γενικές πληροφορίες για όλα τα προϊόντα μας, ενώ το 2ο ΜΕΡΟΣ περιέχει ειδικές πληροφορίες για την ηλεκτραντλία που αγοράσατε. Τα δύο φυλλάδια είναι συμπληρωματικά και κατά συνέπεια πρέπει να είστε βέβαιοι για την κατοχή τους.

Πρέπει τις οδηγίες που περιέχουν για να εξασφαλίσετε τη μέγιστη απόδοση και τη σωστή λειτουργία της ηλεκτραντλίας. Για ενδεχόμενες πρόσθετες πληροφορίες, απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κατάστημα πώλησης.

Σε περίπτωση που τα δύο φυλλάδια περιέχουν αντιφατικές πληροφορίες, πρέπει τις οδηγίες που περιέχει το 2ο ΜΕΡΟΣ.

## ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΟΛΙΚΗ Ή ΜΕΡΙΚΗ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ Ή/ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ.

Για τη σύνταξη του εγχειριδίου οδηγιών χρησιμοποιήθηκαν και ακόλουθα σύμβολα:

### ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος πρόκλησης βλάβης στην αντλία ή στην εγκατάσταση



Κίνδυνος πρόκλησης σωματικής ή υλικής βλάβης



Κίνδυνος ηλεκτρικής φύσεως

## 2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- |  |         |
|--|---------|
| 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ                              | σελ. 24 |
| 2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ                           | σελ. 24 |
| 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΛΙΑΣ | σελ. 24 |
| 4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ                | σελ. 24 |
| 5. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ             | σελ. 25 |
| 6. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ                | σελ. 60 |

## 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΛΙΑΣ

### 3.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΜΟΝΤΕΛΟ Τύπος	Χάλυβας Inox	Χυτοσίδηρος	Περιγραφή
3M-3LM	X		Αντλία μονομπλόκ από χάλυβα
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Μονομπλόκ με κινητήρες σπάνια με φλάντζες και σκληρή σύνδεση
3DS		X	
3P-3LP	X		Συμμετρικές στον κινητήρα με ελαστική σύνδεση και βάση στήριξης
3DP		X	
3PF-3LPF	X		Με ελεύθερο άξονα (χωρίς κινητήρα και βάση)
3DPF		X	

Οι ηλεκτραντλίες χρησιμοποιούνται για μεταφορά κρύου και ζεστού νερού (βλ. κεφ. 4) και σε σταθερές εγκαταστάσεις. Κατασκευάζονται από υλικά που διασφαλίζουν μακρά διάρκεια ζωής και σταθερές επιδόσεις εάν χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες στο 1ο και 2ο Μέρος του εγχειριδίου.

Η ειδική κατασκευή επιτρέπει την αποσυναρμολόγηση και τη συντήρηση του μοτέρ, την αντικατάσταση της φτερωτής και του μηχανικού παρεμβύσματος, χωρίς να είναι αναγκαία η αφαίρεση του σώματος της αντλίας από τους σωληνώσεις αναρρόφησης και κατάθλιψης. Προορίζονται για μεσαίες και μεγάλες παροχές σύμφωνα με τα πρότυπα EN 733 DIN 24255 και τους αντίστοιχους ευρωπαϊκούς κανονισμούς.

### 3.2. ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ

Οι ηλεκτραντλίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν στις ακόλουθες εφαρμογές:

**ΑΣΤΙΚΕΣ:** ανύψωση νερού, εγκαταστάσεις αύξησης πίεσης, κλιματισμού, ψύξης.

**ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ:** Άρδευση με τεχνητή βροχή ή επιφανειακή.

**ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ:** μεταφορά νερού, εγκαταστάσεις πλύσης, μετάγγιση υγρών μέτριας διαβρωτικότητας συμβατά με ατσάλι AISI 304/316 για τα μοντέλα της σειράς 3/3L.

Η ηλεκτραντλία πρέπει να χρησιμοποιείται βάσει των τεχνικών της χαρακτηριστικών.

### 3.3. ΜΗ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ

Οι ηλεκτραντλίες της Σειράς 3, 3D και MD δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για μεταφορά βρώμικου νερού, νερού με οξέα και γενικώς διαβρωτικά υγρά, νερό με θερμοκρασία ανώτερη από αυτήν που αναφέρεται στο κεφ.4, θαλασσινό νερό, εύφλεκτα και γενικώς επικίνδυνα υγρά.

**Οι ηλεκτραντλίες δεν πρέπει να λειτουργούν ποτέ χωρίς υγρό.**

## 4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

### 4.1. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΤΛΙΩΝ ΣΕΙΡΑΣ 3

	μον.	ΣΕΙΡΑΣ 3
Θερμοκρασία αντλούμενου υγρού	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Διάμετρος αναρρόφησης	mm	50-65-80-100
Διάμετρος κατάθλιψης	mm	32-40-50-65-80
Μέγ. πίεση λειτουργίας	MPa	1

### 4.2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΤΛΙΩΝ 3D, MD

	μον.	3D, MD
Θερμοκρασία αντλούμενου υγρού	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Διάμετρος αναρρόφησης	mm	50-65-80
Διάμετρος κατάθλιψης	mm	32-40-50-65
Μέγ. πίεση λειτουργίας	MPa	1

### 4.3. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΟΤΕΡ ΣΕΙΡΑΣ 3, 3D ΚΑΙ MD

ΤΥΠΟΣ	Με τεχνητό αερισμό T.E.F.C.
ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Βλ. πινακίδα ηλεκτραντλίας
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΥΠΕΡΦΟΡΤΩΣΕΙΣ	ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΗ: ασφάλεια με αυτόματη επαναφορά ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ: με ευθύνη του εγκαταστάτη

### 4.4. INFORMAZIONI SUL RUMORE AEREO

Ισχύς kW	MOTEP						50 Hz						60 Hz					
	3 M 3D-MD		3S-3P 3DS-3DP		3 M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**		3 M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**		3 M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**			
	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)*		
1,1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	<70	-								
1,5	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-								
2,2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-								
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	74	-								
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-								
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92								
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92								
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92								
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94								
13	132	-	80(MD)	-	-	-	85	95	-	-								
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94								
15	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94								
18,5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94								
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95								
30	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98								
37	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98								
45	-	225	-	-	85	96	-	-	90	101								
55	-	200	-	-	86	97	-	-	91	102								
Ισχύς kW	MOTEP						4 poli 50 Hz											
	3 M 3D-MD		3S-3P 3DS-3DP		3 M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**		3 M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**							
	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)*						
≤3	71-100	71-100			<70				<70									

\* Στάθμη ηχητικής πίεσης – Μέση τιμή μετρήσεων σε απόσταση ενός μέτρου από την αντλία. Ανοχή ± 2,5 dB.

\*\* Στάθμη ηχητικής πίεσης αντλιών με μοτέρ AEG.



## Ο ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΔΙΑΤΗΡΕΙ ΤΟ ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΝΑ ΕΠΙΦΕΡΕΙ ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ.

### 5. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ

**ΠΡΟΣΟΧΗ** ΓΙΑ ΝΑ ΑΝΥΨΩΣΕΤΕ Ή ΝΑ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΤΕ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΛΙΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΤΕ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΣΧΟΙΝΙ ΓΙΑ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΑΠΟΦΕΥΓΟΝΤΑΣ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΕΣ ΚΛΙΣΕΙΣ (Μεγ. 20°) (ΕΙΚ. 1)

#### 5.1. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Για την εγκατάσταση της αντλίας εφαρμόστε τις οδηγίες του κεφαλαίου 7.2 στο 1ο ΜΕΡΟΣ και του σημείου που ακολουθεί:

- χρησιμοποιήστε σωληνώσεις κατάλληλης διαμέτρου έχοντας υπόψη ότι η διάμετρος αναρρόφησης (πρόσωση αντλίας) διαφέρει από τη διάμετρο κατάθλιψης (πάνω πλευρά), (βλ. κεφ. 4).

##### 5.1.1. ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΛΙΕΣ 3P-3LP-3DP

Οι αντλίες της σειράς 3P - 3LP - 3DP τοποθετούνται σε βάση. Καθώς το βάρος των μονάδων προς εγκατάσταση είναι περιορισμένο και τα προβλεπόμενα φορτία στις σωληνώσεις μικρά, δεν είναι αναγκαία η βάση θεμελίωσης. Η υπερυψωμένη βάση θεμελίωσης θα καθιστούσε ωστόσο πιο εύκολη την εισαγωγή ενός δοχείου συλλογής όταν είναι αναγκαία η εκκένωση του σώματος της αντλίας και θα χρειαζόταν ως ύψωμα ασφαλείας όταν υπάρχει κίνδυνος πλημμύρας στο δάπεδο. Όταν οι μονάδες τοποθετούνται απευθείας στο δάπεδο, αρκεί να βυθιστεί στο τσιμέντο μόνο τα μπουλόνια θεμελίωσης.

Παρόλο που η αντλία και το μοτέρ έχουν ευθυγραμμιστεί από το εργοστάσιο, η βάση μπορεί να υποστεί στρεβλώσεις όταν οι βίδες ασφάλισης στερεώνονται κατά την εγκατάσταση. Για την ευθυγράμμιση ελέγξτε με ένα μετρητή ή ελεγκτήρα εάν η απόσταση ανάμεσα στους συνδέσμους είναι ίση σε όλη την περιφέρεια. Ελέγξτε επίσης με κανόνα ή μετρητή την ευθυγράμμιση (ομοαξονικότητα) της εξωτερικής ζώνης των συνδέσμων. Για την ευθυγράμμιση πρέπει να αφαιρέσετε την προστασία του συνδέσμου. Πριν τη λειτουργία, βεβαιωθείτε ότι τοποθετήσατε την προστασία. Οι έλεγχοι πρέπει να γίνονται σε τέσσερα διαμετρικά αντίθετα σημεία. Τα σφάλματα διορθώνονται λασκάροντας ή αφαιρώντας τις βίδες όπου είναι αναγκαίο για να μετακινήσετε τα πόδια στη βάση και να τοποθετήσετε ενδεχομένως ρυθμιστικά ελάσματα (ΕΙΚ. 4).

**Η ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΚΡΑΔΑΣΜΟΥΣ, ΒΛΑΒΗ ΣΤΑ ΕΔΡΑΝΑ ΚΑΙ ΣΤΟΥΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥΣ ΚΑΙ ΡΗΞΗ ΣΤΟ ΑΚΡΟ ΤΟΥ ΑΞΟΝΑ.**

#### 5.2. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

Για την εγκατάσταση των σωληνώσεων εφαρμόστε τις οδηγίες του κεφαλαίου 7 στο 1ο ΜΕΡΟΣ και των σημείων που ακολουθούν:

- Μη συνδέετε την αντλία σε μη ευθυγραμμισμένους σωληνούς
- Χρησιμοποιήστε κατάλληλο στήριγμα για το σωλήνα αναρρόφησης και κατάθλιψης ώστε να μη μεταβληθεί η ευθυγράμμιση της αντλίας
- Εγκαταστήστε βαλβίδα αντεπιστροφής ανάμεσα στην αντλία και τη στρόφιγγα κατάθλιψης στις ακόλουθες περιπτώσεις:
  - όταν το μήκος του σωλήνα είναι μεγάλο
  - όταν το πραγματικό μανομετρικό ύψος είναι υψηλό
  - όταν η αντλία είναι αυτόματη
  - όταν το νερό αντλείται σε δεξαμενή
  - όταν δύο ή περισσότερες αντλίες λειτουργούν παράλληλα.
- Σύστημα αναρρόφησης:

- Ο σωλήνας αναρρόφησης πρέπει να έχει κλίση προς τα πάνω (τουλάχιστον 1/100) σε σχέση με την αντλία για να αποφεύγεται ο σχηματισμός θυλάκων αέρα. Οι συνδέσμοι του σωλήνα πρέπει να στερεώνονται έτσι ώστε να αποφεύγεται αναρρόφηση αέρα
- Ο σωλήνας αναρρόφησης πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντάς και ευθύγραμμος
- Εγκαταστήστε ρυθμιστή αναρρόφησης όπως στην ΕΙΚ.2 για να αποφύγετε το σχηματισμό θυλάκων αέρα.

#### 5.3. ΠΛΗΡΩΣΗ ΑΝΤΛΙΩΝ MD ΚΑΙ 3D

**ΠΡΟΣΟΧΗ** Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΜΕ ΤΗ ΒΑΣΗ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ ΤΟΥ ΜΟΤΕΡ ΕΝΤΕΛΩΣ ΚΛΕΙΣΤΗ.

- Ξεβιδώστε την εξαγωνική τάπα στο πάνω μέρος της πρόσωσης του σώματος της αντλίας.
- Χρησιμοποιήστε ένα χωνί για να γεμίσετε με νερό την αντλία έως την υπερχειλίση.
- Βιδώστε την εξαγωνική τάπα μέχρι να ασφαλίσει για να αποφύγετε την είσοδο αέρα.

#### 5.4. ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΛΙΩΝ (ΕΙΚ.3)

Η βάση της αντλίας της Σειράς 3M-MD-3D επιτρέπει την αφαίρεση του μοτέρ για ενδεχόμενες επεμβάσεις συντήρησης, χωρίς να είναι αναγκαία η αποσύνδεση του σώματος από τις σωληνώσεις.

Για την αφαίρεση του μοτέρ της ηλεκτρικής αντλίας 3S - 3LS - 3DS ενεργήστε ως εξής:

- Βγάλτε με ένα κατσαβίδι τα δύο πλέγματα προστασίας (44) πιέζοντας προς το κέντρο και αφαιρέστε τα από τις υποδοχές στο περίβλημα (3) (εικ. 3B)
- Λασκάρτε τις δύο βίδες (215) που ασφαλίζουν το σύνδεσμο (6) στο άκρο του κινητήριου άξονα. Βγάλτε τις βίδες (206) που συνδέουν τη φλάντζα του μοτέρ με τη φλάντζα του περιβλήματος. Για τις αντλίες που συνδέονται σε μοτέρ τύπου IM 335 (B3/B5 δηλ. με φλάντζα και πόδια) (εικ. C και D), βγάλτε τις βίδες στερέωσης στα στηρίγματα.

Στο σημείο αυτό μπορείτε να αφαιρέσετε το μοτέρ από τη θέση του μετακινώντας το κατά μήκος του άξονα. Για την τοποθέτηση ακολουθήστε την αντίστροφη διαδικασία.

Βιδώστε τον κοχλία (215) ώστε να μείνει ανοικτή η εγκοπή στην άκρη του άξονα.

#### 5.5. ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΤΛΙΩΝ 3S-3LS-3DS (ΕΙΚ. 4)

Η αποσυναρμολόγηση και ο έλεγχος όλων των εσωτερικών τμημάτων γίνεται χωρίς να αφαιρείται το σώμα της αντλίας και οι σωληνώσεις. Αφού απομονώσετε την ηλεκτρική αντλία από τις σωληνώσεις (κλείστε τις στρόφιγγες, αποσυνδέστε όλες τις συνδέσεις, αδειάστε το σώμα της αντλίας), αποσυναρμολογήστε τα εξαρτήματα με την ακόλουθη σειρά:

- προστασία συνδέσμου
- μοτέρ με ενδεχόμενη βάση
- στήριγμα βάσης
- πλήρης βάση φερωτής και δίσκος παρεμβύσματος για την τοποθέτηση ακολουθήστε την αντίστροφη διαδικασία.

# PŘÍRUČKA K POUŽITÍ A ÚDRŽBĚ ČÁST 2

## UŽIVATEL JE POVINEN PŘÍRUČKU DOBRĚ UCHOVAT

### 1. ÚVOD

Tato příručka se skládá ze dvou dílů: ČÁST 1, která obsahuje všeobecné informace o celé naší výrobní řadě a ČÁST 2, která obsahuje specifické informace o Vámi zakoupeném elektrickém čerpadle. Tyto dvě publikace se vzájemně doplňují, proto se přesvědčte, že jste obdrželi oba díly.

Za účelem dosažení optimálního výkonu a správné funkce elektrického čerpadla se řiďte pokyny uvedenými v těchto příručkách. Další informace jsou Vám k dispozici u nejbližšího autorizovaného prodejce. V případě neshod v informacích uvedených v těchto dvou dílech se řiďte údaji týkajícími se specifického výrobku v ČÁSTI 2.

### JE ZAKÁZÁNA JAKÁKOLIV, I ČÁSTEČNÁ, REPRODUKCE ILLUSTRACÍ A/NEBO TEXTU.

Při přípravě příručky byly použity následující symboly:

**POZOR** Nebezpečí poškození čerpadla nebo škod na zařízení



Nebezpečí škod na zdraví osob nebo na majetku



Nebezpečí elektrické povahy

### 2. SEZNAM

1. ÚVOD str. 26
2. SEZNAM str. 26
3. POPIS A POUŽITÍ ELEKTRICKÉHO ČERPADLA str. 26
4. TECHNICKÉ ÚDAJE str. 26
5. PŘÍPRAVA NA PROVOZ str. 27
6. SCHEMATA A VÝKRESY str. 60

### 3. POPIS A POUŽITÍ ELEKTRICKÉHO ČERPADLA

#### 3.1. POPIS

MODEL / Typ	Nerezavějící ocel	Slitina	Popis
3M-3LM	X		Monoblok čerpadla
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Monoblok se standardními motory s přírubami a pevným spojem
3DS		X	
3P-3LP	X		Jsou připojeni k motoru prostřednictvím pružného spoje a opěrného podstavce
3DP		X	
3PF-3LPF	X		S volnou osou (bez motoru a podstavce)
3DPF		X	

Tato elektrická čerpadla jsou používána pro čerpání studené a teplé vody (viz kap. 4) a jsou určena pro pevnou instalaci. Jsou vyrobená z materiálů zaručujících dlouhou životnost a stálou úroveň výkonu, pokud jsou používána podle pokynů uvedených v příručce 1 a 2.

Jejich speciální konstrukční řešení umožňuje demontáž a údržbu motoru, výměnu oběžného kola a mechanické ucpávky, aniž by bylo potřeba odmontovat těleso čerpadla od sachio a výtlačného potrubí. Jsou určena pro střední a vysoká dopravní množství podle norem EN 733 DIN 24255 a ostatních odpovídajících evropských norem.

#### 3.2. URČENÉ POUŽITÍ

Elektrická čerpadla jsou určena pro následující aplikace:  
**OBČANSKÉ:** rozvod vody, tlakové stanice, klimatizace, chlazení.  
**ZEMĚDĚLSKÉ:** zavlažování postřikem a povrchové zavlažování.  
**PRŮMYŠLOVÉ:** čerpání vody, mycí linky, přečerpávání kapalin mírně agresivních a kompatibilních s ocelí AISI 304/316 u modelů série 3/3L.

Používejte elektrické čerpadlo podle jeho technických vlastností.

#### 3.3. NEPOVOLENÉ POUŽITÍ

Elektrická čerpadla série 3, 3D a MD nemohou být použita pro čerpání znečištěné vody, vody s obsahem kyselin a obecně žíravých kapalin, vody s teplotou vyšší než hodnoty uvedené v kap.4, mořské vody a hořlavých kapalin a nebezpečných kapalin obecně.

**Elektrická čerpadla nesmějí být nikdy uváděna do chodu bez kapaliny.**

### 4. TECHNICKÉ ÚDAJE

#### 4.1. TECHNICKÉ ÚDAJE ČERPADEL SÉRIE 3

	M.J.	SÉRIE 3
Teplota čerpané kapaliny	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Průměr sání	mm	50-65-80-100
Průměr výtlačku	mm	32-40-50-65-80
Maximální provozní tlak	MPa	1

#### 4.2. TECHNICKÉ ÚDAJE ČERPADEL 3D, MD

	M.J.	3D, MD
Teplota čerpané kapaliny	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Průměr sání	mm	50-65-80
Průměr výtlačku	mm	32-40-50-65
Maximální provozní tlak	MPa	1

#### 4.3. TECHNICKÉ ÚDAJE MOTORŮ SÉRIE 3, 3D A MD

TYP	S nuceným větráním T.E.F.C.
ELEKTRICKÉ ÚDAJE	Viz identifikační štítek čerpadla
OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ	JEDNOFÁZOVÉ: tepelná s automatickým obnovením funkce TRIFÁZOVÉ: instaluje instalační technik

#### 4.4. INFORMACE O HLUKU

Výkon kW	MOTORE		50 Hz				60 Hz			
	3 M-3D-MD Výška osy	3S-3P-3DS-3DP Výška osy	3 M-3D-MD		3S-3P-3DS-3DP**		3 M-3D-MD		3S-3P-3DS-3DP**	
			LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)
1,1	90	80	<70	<70	-	72	-	<70	-	
1,5	90	90	<70	<70	-	72	-	70	-	
2,2	90	90	<70	<70	-	72	-	70	-	
3	100	100	71	<70	-	76	-	74	-	
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
15	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
18,5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95
30	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
37	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
45	-	225	-	-	85	96	-	-	90	101
55	-	200	-	-	86	97	-	-	91	102

Výkon kW	MOTORE		4 poli 50 Hz	
	3 M-3D-MD Výška osy	3S-3P-3DS-3DP Výška osy	3 M-3D-MD LpA dB(A)*	3S-3P-3DS-3DP** LpA dB(A)*
≤ 3	71-100	71-100	<70	<70

\* Hladina zvukového tlaku - průměr měření ve vzdálenosti 1 m od čerpadla. Tolerance ± 2.5 dB.

\*\* Hladina zvukového tlaku čerpadel s motorem AEG.

**VÝROBCE SI VYHAZUJE PRÁVO ZMĚNY TECHNICKÝCH ÚDAJŮ ZA ÚČELEM ZLEPŠENÍ A AKTUALIZACE SVÝCH VÝROBKŮ.**

## 5. PŘÍPRAVA NA PROVOZ

**POZOR** PRO ZVEDÁNÍ NEBO PŘENOS ELEKTRICKÉHO ČERPADLA POUŽIJTE LANO VHDNÉ PRO JEHO HMOTNOST. PŘI TÉTO OPERACI ČERPADLO PŘILÍŠ NENAKLÁNĚJTE (MAX 20°) (OBR. 1);

### 5.1. INSTALACE

Při instalaci čerpadel dodržujte pokyny uvedené v ČÁSTI 1. v kapitole 7.2 a následujících bodech:

- použijte potrubí o vhodném průměru, mějte na paměti, že u některých modelů je průměr sání (čelní strana čerpadla) větší než průměr výtlačku (horní strana čerpadla) (viz kap.4).

#### 5.1.1. PRO ELEKTRICKÁ ČERPADLA 3P-3LP-3DP

Jednotky série 3P - 3LP - 3DP jsou montovány na základně. Vzhledem k tomu, že tyto instalované jednotky mají omezenou hmotnost a během provozu nedochází k přílišnému zatížení potrubí, základna není nutná. Zvýšená základna čerpadla však usnadňuje instalaci sběrné nádoby pro případ vyprazdňování tělesa čerpadla, tato základna by mohla sloužit i jako bezpečnostní zvýšený podstavec v případě zaplavení podlahy. Jakmile jsou jednotky postavené přímo na podlaze, stačí zapustit do betonu pouze základové šrouby.

Přestože bylo čerpadlo vyrovnáno s motorem v závodě, mohlo by dojít ke zkroucení základny při utahování stavěcích šroubů během instalace. Při vyrovnávání zkontrolujte komparátorem nebo kalibrovacím měřítkem, zda je vzdálenost spojů stejná po celém obvodu. Dále zkontrolujte pomocí pravítka nebo komparátoru vyrovnání (sousedost) vnější části spojů. Při vyrovnávání musí být ochrana spoje sejmuta. Zkontrolujte, zda byla před uvedením do chodu opět namontována. Vyrovnání kontrolujte na čtyřech protilehlých bodech; při opravě závad uvolněte nebo odstraňte šrouby na potřebných místech, posuňte nožky základny a eventuálně přidejte kalibrované podložky (OBR. 4).

**NEPŘESNÉ VYROVNÁNÍ MŮŽE ZPŮSOBOVAT VIBRACE POŠKOZENÍ LOŽISEK A SPOJŮ A PRASKNUTÍ KONCE HRÍDELE.**

### 5.2. POTRUBÍ

Při instalaci potrubí dodržujte pokyny uvedené v ČÁSTI 1. v kapitole 7 a následujících bodech:

- nemontujte čerpadlo na nevyrovnané potrubí;
- použijte vhodnou podložku pro sací a výtlačné potrubí, aby nebylo ohroženo vyrovnání čerpadel;
- v následujících případech instalujte na výtlačku zpětný ventil mezi čerpadlo a klapku:
  - jakmile je potrubí dlouhé;
  - jakmile je vysoká efektivní výtlačná výška;
  - v případě automatického čerpadla;
  - jakmile je voda čerpaná do nádrže;
  - jakmile jedno nebo více čerpadel pracují paralelně;

d) sací systém:

- sací potrubí musí být nakloněno směrem vzhůru (nad 1/100) vzhledem k čerpadlu, zamezíte tak hromadění vzduchu v čerpadle. Spojky potrubí musí být upevněny tak, aby nedocházelo k nasávání vzduchu;
- sací potrubí musí být co nejkratší a nejrovnější;
- nainstalujte reduktor sání způsobem označeným na OBR.2 za účelem zamezení hromadění vzduchu v čerpadle.

### 5.3. NAPLNĚNÍ ČERPADEL MD A 3D

**POZOR** PŘI TÉTO OPERACI MUSÍ BÝT SVORKOVNICE MOTORU DOKONALE UZAVŘENA.

- Odšroubujte šestihrannou zátku umístěnou na čele horní části tělesa čerpadla;
- pomocí nálevky naplňte těleso čerpadla vodou až do jeho přeplnění;
- opět zašroubujte šestihrannou zátku až do jejího zablokování, aby se zabránilo infiltraci vzduchu.

### 5.4. DEMONTÁŽ ČERPADEL (OBR.3)

Při demontáži motoru elektrického čerpadla 3S - 3LS - 3DS je třeba postupovat následujícím způsobem:

- pomocí šroubováku odšroubujte dvě ochranné sítě (44) zatlačte směrem ke středu a sejměte je z uložení na zvonu (3) (obr. 3B);
- uvolněte dva šrouby (215), které upevňují spoj (6) na konce hrídele motoru; sejměte šrouby (206), které spojují přírubu motoru na přírubu zvonu. U čerpadel, která jsou spojena s motorem podle konstrukčního řešení IM 335 (B3/B5 to znamená s přírubou a nožkami) (obr. C a D), sejměte stavěcí šrouby na opěry.

V této chvíli je možné axiálním pohybem vyjmout motor z jeho uložení. Při opětné montáži postupujte opačně.

Naneste na šrouby (215) přípravek na zajišťování závitů, zamezíte tak uvolňování během chodu.

### 5.5. DEMONTÁŽ ELEKTRICKÝCH ČERPADEL 3S-3LS-3DS (OBR. 4)

Demontáž a kontrola všech vnitřních částí se provádí bez demontáže čerpadla a potrubí. Po izolaci elektrického čerpadla od zařízení (uzavřete klapky, odpojte všechna připojení, vyprázdněte těleso čerpadla:

- ochrana spoje
- motor s případným držákem
- držák opěry
- jednotky opěry včetně oběžného kola a unášecím kotoučem těšenů

při opětné montáži postupujte opačně.

## PRÍRUČKA NA POUŽITIE A ÚDRŽBU ČASŤ 2

UŽIVATEĽ JE POVINNÝ PRÍRUČKU DOBRE USCHOVAŤ

### 1. ÚVOD

Táto príručka je zložená z dvoch častí: ČASŤ 1, ktorá obsahuje všeobecné informácie o celej našej výrobnej sérii a ČASŤ 2, ktorá obsahuje špecifické informácie o Vami zakúpenom elektrickom čerpadle. Tieto dve publikácie sa vzájomne dopĺňajú, preto skontrolujte, či ste dostali oba diely.

Z dôvodu dosiahnutia optimálneho výkonu a správnej funkcie elektrického čerpadla sa riadte pokynmi uvedenými v týchto príručkách. Ďalšie informácie sú Vám k dispozícii u najbližšieho autorizovaného predajcu.

V prípade nezhôd v informáciách uvedených v týchto dvoch dieloch sa riadte údajmi týkajúcimi sa špecifického výrobku v ČASTI 2.

### JE ZAKÁZANÁ AKÁKOLIEK, AJ ČIASŤOČNÁ, REPRODUKCIA ILLUSTRÁCIÍ A/ALEBO TEXTU.

Pri príprave príručky boli použité nasledujúce symboly:

#### UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo poškodenia čerpadla alebo škôd na zariadení



Nebezpečenstvo škôd na zdraví osôb alebo na majetku



Nebezpečenstvo elektrického charakteru

### 2. ZOZNAM

1. ÚVOD str. 28
2. ZOZNAM str. 28
3. POPIS A POUŽITIE ELEKTRICKÉHO ČERPADLA str. 28
4. TECHNICKÉ ÚDAJE str. 28
5. PRÍPRAVA NA PREVÁDZKU str. 29
6. SCHÉMY A VÝKRESY str. 60

### 3. POPIS A POUŽITIE ELEKTRICKÉHO ČERPADLA

#### 3.1. POPIS

MODEL / Typ	Nehrdzavajúca oceľ	Zliatina	Popis
3M-3LM	X		Monoblok čerpadla
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Monoblok so štandardnými motormi s prírubami a s pevným spojov
3DS		X	
3P-3LP	X		Pripojené k motoru prostredníctvom pružného spoja a oporného podstavca
3DP		X	
3PF-3LPF	X		S voľnou osou (bez motora a podstavca)
3DPF		X	

Tieto čerpadlá sú používané pre čerpanie studenej a teplej vody vid' kap. 4) a sú určené pre pevnú inštaláciu. Sú vyrobené z materiálov, ktorú zaručujú dlhú životnosť a štály výkon, pokiaľ sú používané podľa pokynov uvedených v príručke Časť 1 a 2.

Špeciálna konštrukcia týchto čerpadiel umožňuje demontáž a údržbu motora, výmenu oboheho kola a mechanickej upchávky, bez toho, aby bolo nutné odmontovať teleso čerpadla od sacieho a výtlačného potrubia. Sú určené pre stredné a veľké dopravované množstvá vody podľa noriem EN 733 DIN 24255 a iných odpovedajúcich európskych noriem.

#### 3.2. URČENÉ POUŽITIE

Elektrické čerpadlá sa môžu používať pre nasledovné účely:  
OBČIANSKÉ: prepravu vody, tlakové stanice, klimatizácia, chladenie.  
POLNOHOSPODÁRSKE: zavlažovanie postrekom a povrchové zavlažovanie.

PRÍEMYSELNÉ: čerpanie vody, umývacie zariadenia mierne agresívne kompatibilné s oceľou AISI 304/316 pre modely série 3/3L.

Používajte elektrické čerpadlá podľa ich technických vlastností.

### 3.3. NEPOVOLENÉ POUŽITIE

Elektrické čerpadlá série 3, 3D a MD nemôžu byť použité pre čerpanie znečistenej vody, vody s obsahom kyselín a všeobecne žieravých kvapalín, vody s teplotou vyššou ako hodnoty uvedené v kap.4, morskej vody, horľavých a všeobecne nebezpečných kvapalín.

**Elektrické čerpadlá sa nikdy nesmú uvádzať do chodu bez kvapaliny.**

### 4. TECHNICKÉ ÚDAJE

#### 4.1. TECHNICKÉ ÚDAJE ČERPADIEL SÉRIE 3

	M.J.	SÉRIE 3
Teplota čerpanej kvapaliny	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Priemer sacieho otvoru	mm	50-65-80-100
Priemer výtlačku	mm	32-40-50-65-80
Maximálny prevádzkový tlak	MPa	1

#### 4.2. TECHNICKÉ ÚDAJE ČERPADIEL 3D, MD

	M.J.	3D, MD
Teplota čerpanej kvapaliny	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Priemer sacieho otvoru	mm	50-65-80
Priemer výtlačku	mm	32-40-50-65
Maximálny prevádzkový tlak	MPa	1

#### 4.3. TECHNICKÉ ÚDAJE ČERPADIEL SÉRIE 3, 3D E MD

TYP	S nútýmym vetraním T.E.F.C.
ELEKTRICKÉ ÚDAJE	Vid' identifikačný štítok čerpadla
OCHRANA PROTI PRETÁŽENIU	JEDNOFÁZOVÉ: tepelná s automatickým opätovným zapnutím TROJFÁZOVÉ: zaisťuje inštalčný technik

#### 4.4. INFORMAZIONI SUL RUMORE AEREO

Výkon kW	MOTOR		50 Hz				60 Hz			
	3 M 3D-MD	3S-3P 3DS-3DP	3 M-3D-MD	3S-3P 3DS-3DP**	3 M-3D-MD	3S-3P 3DS-3DP**	3 M-3D-MD	3S-3P 3DS-3DP**		
	Výška osi	Výška osi	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)		
1,1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	<70	-
1,5	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
2,2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	74	-
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
15	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
18,5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95
30	-	200	-	82	93	-	-	-	87	98
37	-	200	-	82	93	-	-	-	87	98
45	-	225	-	85	96	-	-	-	90	101
55	-	200	-	86	97	-	-	-	91	102

Výkon kW	MOTOR		4 poli 50 Hz	
	3 M 3D-MD	3S-3P 3DS-3DP	3 M-3D-MD LpA dB(A)*	3S-3P-3DS-3DP** LpA dB(A)*
≤ 3	71-100	71-100	<70	<70

\* Hladina akustického tlaku – Stredná hodnota meraní vo vzdialenosti 1 m od čerpadla. Tolerancia ± 2,5 dB.

\*\* Hladina akustického tlaku čerpadiel s motorom AEG.

## VÝROBCA SI VYHRAZUJE PRÁVO MENIŤ TECHNICKÉ ÚDAJE Z DÔVODU ZLEPŠENIA A AKTUALIZÁCIE.

### 5. PRÍPRAVA NA PREVÁDZKU

**UPOZORNENIE** PRI ZDVÍHANÍ ALEBO PREMIESŤHOVANÍ ČERPADLA POUŽÍVAJTE LANO VHODNÉ PRE JEHO HMOTNOSŤ, ČERPADLO PRILÍŠ NENAKLÁŇAJTE (MAX 20°) (OBR. 1);

#### 5.1. INŠTALÁCIA

Pri inštalácii čerpadiel dodržiavajte pokyny uvedené v ČASTI 1 v kapitole 7.2 a nasledujúcich bodoch:

- používajte potrubie vhodného priemeru, majte na pamäti, že priemer satia (čelná strana čerpadla) sa líši od výtlačného priemeru (horná strana čerpadla), (viď kap.4).

#### 5.1.1. PRE ČERPADLÁ 3P-3LP-3DP

Jednotky série 3P - 3LP - 3DP sú namontované na podstavci. Vzhľadom na to, že sú to jednotky s obmedzenou hmotnosťou a počas prevádzky nedochádza k prílišnému zaťaženiu potrubia, nie je nutná základňa. Zvýšená základňa však uľahčuje montáž zbernej nádoby, ak je potrebné vyprázdiť teleso čerpadla a slúži ako bezpečnostné zvýšenie v prípade nebezpečenstva zaplavenia podlahy. Ak sú jednotky umiestnené priamo na podlahe, stačí zapustiť do betónu iba základové skrutky.

Napriek tomu, že čerpadlo a motor boli vyrovnané v závode, podstavec by sa mohol skrútiť pri uťahovaní upevňovacích skrutiek počas inštalácie. Počas vyrovnania skontrolujte pomocou komparátora alebo kalibračného meradla, či je vzdialenosť medzi spojmi rovnaká po celom obvode. Ďalej skontrolujte pomocou komparátora alebo kalibračného meradla vyrovnanie (súososť) vonkajšej časti spojov. Ochrana spoja musí byť pri vyrovnaní odstránená. Skontrolujte, či bola pred uvedením do prevádzky opäť namontovaná. Kontrola musí byť vykonávaná v štyroch protíľahých bodoch; chyby musia byť opravené uvoľnením alebo odstránením skrutiek, posunutím nožičiek podstavca a pridaním kalibrovaných doštičiek (OBR. 4).

**NEPRESNÉ VYROVNANIE MÔŽE SPÔSOBIŤ VIBRÁCIE, POŠKODENIE LOŽÍSK A SPOJOV A POŠKODENIE KONCA HRIADEĽA.**

#### 5.2. POTRUBIE

Pri inštalácii potrubia dodržiavajte pokyny uvedené v ČASTI 1 v kapitole 7 a nasledujúcich bodoch:

- nemontujte čerpadlo na nevyrovnané potrubie;
- použite vhodnú operu pre sacie a výtlačné potrubie, zaručíte tak vyrovnanie elektrického čerpadla;
- v nasledujúcich prípadoch inštalujte medzi čerpadlo a klapku na výtlačku spätný ventil:
  - dlhé potrubie;
  - veľká efektívna výtlačná výška;
  - automatické čerpadlo;
  - ak je voda čerpaná do nádrže;

- ak jedno alebo viacero čerpadiel pracuje paralelne;
- sací systém:
    - sacie potrubie musí byť naklonené smerom hore (vyše 1/100) vzhľadom k čerpadlu, zamedzí sa tak tvorba vzduchových bublín. Spojie potrubia musia byť upevnené tak, aby sa zamedzilo nasávaníu vzduchu;
    - sacie potrubie musí byť čo najkratšie a najrovnejšie;
    - inštalujte reduktor satia podľa ilustrácie na OBR.2 z dôvodu zamedzenia tvorby vzduchových bublín.

#### 5.3. PLNENIE ČERPADIEL MD A 3D

**UPOZORNENIE** PRI TEJTO OPERÁCII MUSÍ BYŤ SVORKOVNICA MOTORA DOKONALE ZATVORENÁ.

- Odskrutkujte šesťhrannú zátku umiestnenú hore na čelnej strane telesa čerpadla;
- pomocou lievika naplňte čerpadlo vodou až do jeho preplnenia;
- zaskrutkujte šesťhrannú zátku až do jej zablokovania, zabránite tak vstupu vzduchu.

#### 5.4. DEMONTÁŽ ELEKTRICKÝCH ČERPADIEL (OBR.3)

Opera čerpadla série 3M-MD-3D umožňuje počas prípadnej údržby demontovať blok motora bez demontáže telesa čerpadla od potrubia.

Pri demontáži motora elektrického čerpadla 3S - 3LS - 3DS je potrebné postupovať nasledovným spôsobom:

- pomocou skrutkovača odstráňte dve ochranné siete (44), zatlačte ich smerom ku stredu a odmontujte ich z uloženia zvonu (3) (obr. 3B);
- uvoľnite dve skrutky (215), ktoré upevňujú spoj (6) na koniec hriadeľa motora; odstráňte skrutky (206), ktoré spájajú prírubu motora s prírubou zvonu. Pre čerpadlá spojené s motorom podľa konštrukčného riešenia IM 335 (B3/B5 to znamená s nožkami a prírubou) (obr. C a D), odstráňte skrutky upevnenia na operu.

V tomto okamihu je možné axiálnym pohybom demontovať motor z jeho uloženia. Pri opätovnej montáži postupujte v opačnom poradí.

Aplikujte na skrutky (215) prípravok na zaistenie závitov, týmto spôsobom zamedzíte uvoľňovaniu počas chodu.

#### 5.5. DEMONTÁŽ ELEKTRICKÝCH ČERPADIEL 3S-3LS-3DS (OBR. 4)

Demontáž a kontrola všetkých vnútorných komponentov sa vykonáva bez demontáže telesa čerpadla a potrubia. Najprv izolujte čerpadlo od zariadenia (zatvorte klapky, odpojte všetky pripojenia, vyprázdňte teleso čerpadla), pri demontáži postupujte v ďalej uvedenom poradí:

- ochrana spoja
- motor s prípadnou oporou
- držiak opory
- jednotka opory vrátane obehového kolesa a unášacieho kotúča tesnenia

pri opätovnej montáži postupujte v opačnom poradí.

SK

## PODRĘCZNIK INSTRUKCJI UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI CZĘŚĆ 2 PODRĘCZNIK NALEŻY STARANNIE PRZECHOWYWAĆ

### 1. WPROWADZENIE

Niniejszy podręcznik instrukcji składa się z dwóch części: CZĘŚĆ 1, zawierająca informacje ogólne dotyczące naszej produkcji oraz CZĘŚĆ 2, zawierająca informacje szczegółowe dotyczące elektropompy, którą Państwo nabyl. Obydwie części uzupełniają się, dlatego też najlepiej posiadać jedną i drugą.

Należy stosować się do przepisów zawartych w obydwu częściach, aby otrzymać najlepszą wydajność oraz zapewnić poprawne funkcjonowanie elektropompy. W celu dalszych informacji należy zwrócić się do najbliższego, autoryzowanego punktu sprzedaży.

W przypadku gdyby informacje zawarte w obydwu częściach były sprzeczne, należy zastosować się do poleceń szczegółowych znajdujących się w CZĘŚCI 2.

### ZABRANIA SIĘ JAKIEJKOLWIEK FORMY POWIELANIA, RÓWNIĘ CZĘŚCIOWEGO, ILUSTRACJI I/LUB TEKSTU NINIEJSZEGO PODRĘCZNIKA.

W podręczniku znajdują się niżej wymienione symbole:

#### UWAGA

Ryzyko uszkodzenia pompy lub instalacji



Ryzyko zranienia osób lub uszkodzenia przedmiotów



Ryzyko porażenia prądem

### 2. SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE str. 30
2. SPIS TREŚCI str. 30
3. OPIS I SPOSOB UŻYCIA ELEKTROPOMPY str. 30
4. DANE TECHNICZNE str. 30
5. PRZYGOTOWANIE DO UŻYCIA str. 31
6. SCHEMATY I RYSUNKI str. 60

### 3. OPIS I SPOSOB UŻYCIA ELEKTROPOMPY

#### 3.1. OPIS

MODEL /Typ	Stal Inox	Żeliwo	Opis
3M-3LM	X		Monoblok pompy stalowej
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Monoblok z silnikami standardowymi z kołnierzem i sztywnym łączem
3DS		X	
3P-3LP	X		Podłączone do silnika elastycznym łączem i z podstawą
3DP		X	
3PF-3LPF	X		Z wolną osią (bez silnika i podstawy)
3DPF		X	

Elektropompy używane są do przepompowywania wody ciepłej i zimnej (patrz rozdz. 4) i do instalacji stałych. Zbudowane są z surowców, które gwarantują ich trwałość w czasie i stałą wydajność zgodnie ze wskazówkami wskazanymi w instrukcji Część 1 i 2.

Specjalna konstrukcja pozwala na rozkręcenie i konserwację silnika, a wymianę wirnika i uszczelnień bez odkręcenia korpusu pompy od przewodów zasysania i pompowania. Przewidziane są średnie i duże wydajności zgodnie z normą EN 733 DIN 24255 i innych odpowiednich europejskich.

#### 3.2. ZASTOSOWANIE ELEKTROPOMP

Zastosowanie pomp:  
OBIEKTY CYWILNE: do wypompowywania wody, do instalacji ciśnieniowych, kondycjonowania, chłodzenia.  
ROLNICTWO: do nawadniania kropłowego i przepływowego.

PRZEMYSŁ: przepompowywanie wody, do urządzeń myjących, do przepompowywania płynów

lekko agresywnych zgodnych ze stałą AISI 304/316 dla modeli z serii 3/L.

Należy używać elektropomp zgodnie z ich właściwościami technicznymi.

### 3.3. ZAKAZ UŻYTKOWANIA ELEKTROPOMP

Elektropompy z serii 3, 3D i MD nie mogą być używane do przepompowywania wody brudnej z zawiesinami, wod zawierających kwasy lub roztwory zasadowe oraz płynów powodujących korozję, wody o temperaturze wyższej od podanej w rozdziale 4, wody morskiej, płynów łatwopalnych lub niebezpiecznych.

**Elektropompy nie mogą być używane bez zanurzenia w cieczy.**

### 4. DANE TECHNICZNE

#### 4.1. DANE TECHNICZNE POMP Z SERII 3

	U.M.	SERII 3
Temperatura pompowania	°C	-10 +90
Temperatura płynu		-10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
średnica zasysania	mm	50-65-80-100
średnica przepływu	mm	32-40-50-65-80
Maksymalne Ciśnienie robocze	MPa	1

#### 4.2. DANE TECHNICZNE POMP 3D, MD

	U.M.	3D, MD
Temperatura pompowania	°C	-5 +90
Temperatura płynu		-5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
średnica zasysania	mm	50-65-80
średnica przepływu	mm	32-40-50-65
Maksymalne ciśnienie robocze	MPa	1

#### 4.3. DANE TECHNICZNE SILNIKÓW Z SERII 3, 3D I MD

TYP	Wymuszone napowietrzanie T.E.F.C.
DANE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	Należy zapoznać się z tabliczką znamionową elektropompy
OCHRONA PRZECIWIW PRZECIĄŻENIU	JEDNOFAZOWA: termiczna z uzbrojeniem automatycznym TRÓJFAZOWA: do wykonania przez użytkownika

#### 4.4. INFORMACJI SUL RUMORE AEREO

Moc kW	SILNIK						50 Hz				60 Hz			
	3 M 3D-MD	3S-3P 3DS-3DP	3 M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**		3 M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**					
			LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)				
1,1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	<70	-				
1,5	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-				
2,2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-				
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	74	-				
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-				
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92				
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92				
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92				
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94				
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-				
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94				
15	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94				
18,5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94				
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95				
30	-	200	-	82	93	-	-	-	87	98				
37	-	200	-	82	93	-	-	-	87	98				
45	-	225	-	85	96	-	-	-	90	101				
55	-	200	-	86	97	-	-	-	91	102				

Moc kW	SILNIK		4 poli 50 Hz	
	3 M 3D-MD Wysokość osi	3S-3P 3DS-3DP Wysokość osi	3 M-3D-MD LpA dB(A)*	3S-3P-3DS-3DP** LpA dB(A)*
≤3	71-100	71-100	<70	<70

\* Poziom ciśnienia dźwiękowego – średnia odczytu na odległości 1 m od pompy. Tolerancja ±2.5 dB.

\*\* Poziom ciśnienia roboczego pompy z silnikiem AEG.



**PRODUCENT ZASTRZEGA SOBIE PRAWO WPROWADZENIA ZMIAN DANYCH TECHNICZNYCH W CELU ULEPSZENIA I UNOWOCZEŚNIENIA PRODUKTU.**

## 5. PRZYGOTOWANIE DO UŻYCIA

**UWAGA** W CELU PODNIESIENIA LUB OPUSZCZENIA ELEKTROPOMPY NALEŻY UŻYĆ SZNURA PRZYMOCOWANEGO DO UCHWYTU; NIE PRZYCHYLAC JEJ ZBYT DUŻO (MAKS 20°) (RYS. 1);

### 5.1. INSTALACJA

W celu instalacji pomp należy postępować tak, jak podano w Części 1 w rozdziale 7.2 i dostosować się również do poniższego zalecenia:

– Zastosować rurę z właściwą średnicą mając na uwadze, że średnica ssania (część przednia pompy) jest inna od średnicy wyjścia (strona górna pompy), (patrz rozdz. 4).

#### 5.1.1. DLA ELEKTROPOMP 3P-3LP-3DP

Grupy z serii 3P - 3LP - 3DP są zamontowane na podstawie. Są to grupy od pewnej wadze i obciążenie przepływowe jest nieznaczne, więc nie ma potrzeby wykonania fundamentu. Podniesiony fundament ułatwiłby założenie pojemnika do poróżniania korpusu pompy, kiedy jest to konieczne lub niezbędne jest umieszczenie pompy na podwyższeniu w przypadku niebezpieczeństwa zalania posadzki. Jeśli grupa ustawiona jest bezpośrednio na posadzce wystarczy zacementować tylko wkręty fundamentowe.

Jeśli pompa została ustawiona odpowiednio do silnika w fabryce podstawa może wykrzywić się w momencie, kiedy wkręty zostaną przykręcone w fazie montażu. Przy ustawianiu w pionie sprawdzić, z pomocą komparatora lub przyrządu pomiarowego, czy odległość pomiędzy półzłączami jest jednakowa na całej długości krawędziowej. Sprawdzić również, linijką lub komparatorem ustawienie w linii (współosiowość) pasa zewnętrznego półzłącza. Zabezpieczenie złącza ma być zdjęta przed ustawianiem. Sprawdzić, czy została ustawiona prawidłowa przed rozruchem. Kontrola wykonywana jest w dwóch przeciwnych punktach; błędy mają być poprawione poprzez poluzowanie lub odkręcenie śrub tam, gdzie jest to potrzebne, aby przestawić nożki w podstawie i ewentualnie dodając odpowiednie płytki (RYS. 4).

**NIEPRAWIDŁOWE USTAWIENIE W LINII MOŻE SPOWODOWAĆ BŁĘDY, USZKODZIĆ ŁOŻYSKA ZŁĄCZY I PĘKNIĘCIE KOŃCÓWEK WAŁA.**

### 5.2. RURY

W celu instalacji pomp należy postępować tak jak podano w CZĘŚCI 1 w rozdziale 7 i należy również dostosować się również do poniższego zalecenia:

- Nie montować pompy na nieustawionych w linii rurach;
- Zastosować właściwy wspornik do rur zasysania i pompowania, aby nie zmieniać ustawienia pompy;
- Zainstalować zawór niepowrotu pomiędzy pompą a zasuwą następujących przypadkach:
  - Jeśli rury są długie,

- Jeśli efektywna wysokość ciśnienia jest wysoka;
- Jeśli pompa jest pompą automatyczną;
- Jeśli woda jest pompowana do zbiornika;
- Jeśli dwie lub więcej pomp pracują równolegle.

#### d) System zasysania:

- rura zasysania winna być wygięta w kierunku do góry (ponad 1/100w stosunku do pompy, aby zapobiec tworzenia się pęcherzy powietrza. złącza rury mają być przymocowane w taki sposób, aby nie ssaly powietrza;
- rura zasysania ma być jak najbardziej możliwie krótka i prosta;
- zainstalować reduktor zasysania tak, jak wskazano na RYS.2 , aby Zapobiec tworzeniu się pęcherzy powietrza.

### 5.3. NAPELNIANIE POMP MD I 3D

**UWAGA** CZYNNOŚCI DO WYKONANIA Z PRZY TABLICZCE ZACISKOWEJ SILNIKA DOBRZE ZAMKNIĘTE.

- Odkręcić korek znajdujący się w przedniej części pompy;
- Za pomocą lejka napelnić pompę wodą aż do przelania;
- Zakręcić korek do oporu, aby zapobiec infiltracji powietrza.

### 5.4. DEMONTAŻ ELEKTROPOMP (RYS.3)

Wspornik pompy z serii 3M-MD-3D służy po to, aby wykonać ewentualne czynności związane z konserwacją, usunięcia silnika bez konieczności odłączenia korpusu od rur.

Abi domontować silnik od pompy 3S - 3LS - 3DS, należy

Postąpić następująco:

- Za pomocą śrubokręta usunąć zabezpieczające kraty (44) Naciskając w kierunku do środka i ściągając z gniazd piasty (3) (rys. 3B);
- Zluzować śruby (215), które blokują złącze (6) na końcówkach Wała silnika; usunąć śruby, (206) które łączą kolnierz silnika z kolnierzem piasty. W wypadku pomp połączonych z silnikiem w formie konstrukcyjnej IM 335 (B3/B5, czyli gdy z kolnierzem i nożkami) (rys. C i D), usunąć śruby ustalające ze wsporników.

Teraz można ściągnąć silnik z własnej obsady poprzez przesunięcie osiowe. Montaż wykonuje się tak samo, ale w przeciwnym kierunku.

Założyć przeciwnakłótki na śruby (215) tak, a by uniknąć poluzowania się ich podczas pracy

### 5.5. DEMONTAŻ ELEKTROPOMP 3S-3LS-3DS (RYS. 4)

Demontaż i kontrolę wewnętrznych części wykonuje się bez odkręcenia pompy i rur. Po odizolowaniu elektropompy od urządzenia/zamknięć zasuw, podłączyć połączenia, opróżnić korpus pompy) czynności demontażu wykonać następująco:

- Zabezpieczenie złącza
- Silnik z ewentualnym wspornikiem
- Suport wspornika
- Grupa suportu wirnika i tarcze uszczelnienia

Montaż wykonuje się w ten sam sposób, ale w przeciwnym kierunku.

## ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ ЧАСТЬ 2 ДОЛЖНЫ ХРАНИТЬСЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННИКОМ

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящие инструкции состоят из двух брошюр: ЧАСТЬ 1 с информацией, относящейся ко всей выпускаемой нами продукции, и ЧАСТЬ 2 с информацией конкретно по приобретенному вами электронасосу. Эти две брошюры дополняют друг друга, поэтому проверьте, что у вас есть они обе.

Соблюдайте приведенные в них указания для обеспечения оптимальной отдачи и правильной работы электронасоса. За дополнительной информацией обращайтесь к ближайшему дилеру. В случае, если эти две части содержат противоречивую информацию, соблюдайте указания, относящиеся к конкретному изделию в ЧАСТИ 2.

### КАТЕГОРИЧЕСКИ ВОСПРЕЩАЕТСЯ ВОСПРОИЗВОДИТЬ, В Т.Ч. ЧАСТИЧНО, ИЛЛЮСТРАЦИИ И/ИЛИ ТЕКСТ.

При составлении инструкций были использованы следующие символы:

**ВНИМАНИЕ** Опасность повреждения насоса или установки



Опасность физического или материального ущерба



Опасность электрического характера

### 2. УКАЗАТЕЛЬ

- |  |         |
|--|---------|
| 1. ВВЕДЕНИЕ                            | стр. 32 |
| 2. УКАЗАТЕЛЬ                           | стр. 32 |
| 3. ОПИСАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОНАСОСА | стр. 32 |
| 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ          | стр. 32 |
| 5. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ          | стр. 33 |
| 6. СХЕМЫ И ЧЕРТЕЖИ                     | стр. 60 |

### 3. ОПИСАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОНАСОСА

#### 3.1. ОПИСАНИЕ

МОДЕЛЬ / Тип	Нерж. Сталь	Чугун	Описание
3M-3LM	X		Моноблочный стальной насос
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Моноблочный со стандартными двигателями, соединенными фланцами, и жесткой муфтой. Соединенные с муфтой с гибкой муфтой и с опорным основанием.
3D		X	
3P-3LP	X		Со свободной осью (без двигателя и основания)
3DP		X	
3PF-3LPF	X		
3DPF		X	

Электронасосы применяются для нагнетания холодной и горячей воды (см. гл. 4) и используются в стационарных установках. Они изготовлены из материалов, обеспечивающих длительный срок службы и постоянство рабочих характеристик при соблюдении указаний, приведенных в Частях 1 и 2 инструкций.

Особая конструкция позволяет выполнять разборку и техобслуживание двигателя, замену рабочего колеса и механического уплотнения без необходимости снятия корпуса насоса с трубопроводов всасывания и нагнетания. Эти насосы предназначены для средней и высокой производительности в соответствии с нормами EN 733 DIN 24255 и другими соответствующими европейскими стандартами.

#### 3.2. НАЗНАЧЕНИЕ

Эти электронасосы могут использоваться в следующих областях: В БЫТУ: подъем воды, установки повышения давления, кондиционирования, охлаждения.

В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: дождевальные установки и самотечное орошение.

В ПРОМЫШЛЕННОСТИ: перемещение воды, моечные системы, перекачивание умеренно агрессивных жидкостей, совместимых со сталью AISI 304/316, для моделей серии 3/3L.

Используйте электронасос исходя из его технических характеристик.

### 3.3. НЕПРЕДУСМОТРЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Электронасосы серии 3, 3D и MD не могут использоваться для работы с грязной водой, водой с содержанием кислот и коррозивными жидкостями в целом, водой с температурой, превышающей указанную в гл. 4, морской водой, огнеопасными жидкостями и жидкостями, представляющими общую опасность.

**Электронасосы никогда не должны работать без жидкости.**

### 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 4.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ СЕРИИ 3

	ЕД. ИЗМ.	СЕРИИ 3
Температура нагнетаемой жидкости	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Диаметр на всасывании	мм	50-65-80-100
Диаметр на нагнетании	мм	32-40-50-65-80
Макс. давление эксплуатации	МПа	1

#### 4.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ 3D, MD

	ЕД. ИЗМ.	3D, MD
Температура нагнетаемой жидкости	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Диаметр на всасывании	мм	50-65-80
Диаметр на нагнетании	мм	32-40-50-65
Макс. давление эксплуатации	МПа	1

#### 4.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЕЙ СЕРИИ 3, 3D И MD

ТИП	С принудительной вентиляцией, полностью закрытый с охлаждением вентилятором
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	См. таблицу электронасоса
ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ	ОДНОФАЗНАЯ: тепловая с автоматическим сбросом ТРЕХФАЗНАЯ: устанавливается монтажником

#### 4.4. INFORMAZIONI SUL RUMORE AEREO

Мощность KW	ДВИГАТЕЛЬ		50 Hz				60 Hz			
	3 M 3D-MD Высота оси	3S-3P 3DS-3DP Высота оси	3 M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**		3 M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**	
			LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)
1,1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	<70	-
1,5	90	80	<70	-	<70	-	72	-	70	-
2,2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	74	-
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
15	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
18,5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95
30	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
37	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
45	-	225	-	-	85	96	-	-	90	101
55	-	200	-	-	86	97	-	-	91	102
ДВИГАТЕЛЬ			4 poi 50 Hz							
Мощность KW	3 M 3D-MD Высота оси	3S-3P 3DS-3DP Высота оси	3 M-3D-MD		3S-3P-3DS-3DP**		3 M-3D-MD		3S-3P-3DS-3DP**	
			LpA dB(A)*	LwA dB(A)	LpA dB(A)*	LwA dB(A)	LpA dB(A)*	LwA dB(A)		
≤ 3	71-100	71-100	<70		<70		<70		<70	



\* Уровень звукового давления – Среднее значение измерений, выполненных на расстоянии 1 м от насоса. Допуск  $\pm 2.5$  дБ.

\*\* Уровень звукового давления насосов с двигателем AEG.

**ФИРМА-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ И ВНЕСЕНИЯ ТЕКУЩИХ КОРРЕКТИРОВОК.**

## 5. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

**ВНИМАНИЕ** **ДЛЯ ПОДЪЕМА ИЛИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЭЛЕКТРОНАСОСА ИСПОЛЬЗУЙТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ЕГО ВЕСУ ТРОС И НЕ СЛИШКОМ СИЛЬНО НАКЛОНЯЙТЕ НАСОС (МАКС. 20°) (РИС. 1);**

### 5.1. МОНТАЖ

Для монтажа насосов выполните инструкции, приведенные в ЧАСТИ 1 в главе 7.2, а также следующие указания:

– используйте трубопроводы соответствующего диаметра, учитывая, что диаметр на всасывании (передняя часть насоса) отличается от диаметра на нагнетании (верхняя часть насоса) (см. п.4).

#### 5.1.1. ЭЛЕКТРОНАСОСЫ 3P-3LP-3DP

Агрегаты серии 3P - 3LP - 3DP установлены на основание. Ввиду того, что это агрегаты небольшого веса, на которые по трубопроводам будут передаваться низкие нагрузки, для них не обязательно предусматривать фундаментное основание. Однако приподнятое фундаментное основание позволило бы облегчить ввод сборной емкости при опорожнении корпуса насоса и послужило бы предохранительной платформой в местах с опасностью затопления пола. При установке агрегатов непосредственно на пол достаточно заделать в бетон только фундаментные болты.

Несмотря на то, что насос и двигатель были отцентрованы на заводе, основание может сместиться при блокировке стпорных болтов при монтаже. Для обеспечения центровки компаратором или калибром проверьте, что расстояние между полумуфтами одинаково по всей окружности. Кроме того, линейкой или компаратором проверьте центровку (коаксиальность) наружного пояса полумуфт. Крышка муфты для выполнения центровки должна сниматься. Перед началом эксплуатации проверьте, что эта крышка была установлена на место. Эти проверки выполняются в четырех диаметрально противоположных точках; погрешности должны корректироваться путем отвинчивания или снятия, при необходимости, винтов для перемещения ножек на основании и установки, если требуется, калиброванных пластин (РИС. 4).

**НЕТОЧНАЯ ЦЕНТРОВКА МОЖЕТ ОБУСЛАВЛИВАТЬ ВИБРАЦИИ, ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОДШИПНИКОВ И МУФТ И ПОЛОМКУ КОНЦА ВАЛА.**

### 5.2. ТРУБОПРОВОДЫ

Для монтажа трубопроводов выполните инструкции, приведенные в ЧАСТИ 1 в главе 7, а также следующие указания:

- не устанавливайте насос на неотцентрованные трубы;
- для предотвращения нарушения центровки электронасоса используйте соответствующую опору для трубопроводов всасывания и нагнетания;
- в следующих случаях устанавливайте обратный клапан между

насосом и шибером на нагнетании:

- при длинном трубопроводе;
  - при большом фактическом напоре;
  - при использовании автоматического насоса;
  - при нагнетании воды в бак;
  - при параллельной работе двух или более насосов;
- d) система всасывания:
- для предотвращения образования воздушных мешков всасывающий трубопровод должен иметь уклон вверх (свыше 1/100) относительно насоса. Стыки трубы должны крепиться так, чтобы избежать подсоса воздуха;
  - всасывающий трубопровод должен быть как можно более коротким и прямым;
  - для предотвращения образования воздушных мешков установите всасывающий редуктор, как показано на РИС.2.

### 5.3. ЗАЛИВКА НАСОСОВ MD И 3D

**ВНИМАНИЕ** **ЭТА ОПЕРАЦИЯ ДОЛЖНА ВЫПОЛНЯТЬСЯ ПРИ ПОЛНОСТЬЮ ЗАКРЫТОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПАНЕЛИ ДВИГАТЕЛЯ.**

- Отвинтите шестигранную пробку, расположенную в передней верхней части корпуса насоса;
- при помощи воронки наполните насос водой до перелива;
- завинтите шестигранную пробку, блокируя ее для предотвращения просачивания воздуха.

### 5.4. РАЗБОРКА ЭЛЕКТРОНАСОСОВ (РИС.3)

Опора насоса серии 3M-MD-3D при проведении техобслуживания позволяет снимать блок двигателя без необходимости отсоединения корпуса от трубопровода.

Для снятия двигателя с электронасоса 3S - 3LS - 3DS необходимо выполнить следующие операции:

- при помощи отвертки снимите две защитные сетки (44), нажимая к центру, и снимите их с гнезд фонаря (3) (рис. 3B);
- отвинтите два винта (215), блокирующие муфту (6) на конце вала двигателя; снимите винты (206), соединяющие фланец двигателя с фланцем фонаря. Для насосов, сопряженных с двигателями конструктивной формы IM 335 (B3/B5 т. е. с фланцем и ножками) (рис. C и D), снимите винты, обеспечивающие крепление к опорам.

Теперь можно снять двигатель с гнезда, перемещая его в осевом направлении. Сборка выполняется в обратном порядке.

Нанесите на винты (215) средство для фиксации резьбы для предупреждения их отвинчивания при работе.

### 5. РАЗБОРКА ЭЛЕКТРОНАСОСОВ 3S-3LS-3DS (РИС. 4)

Снятие и контроль всех внутренних частей выполняется без снятия корпуса насоса и трубопроводов. После отключения электронасоса от установки (закрытия шиберов, отсоединения всех подключений, опорожнения корпуса насоса) снимите следующие части в указанном порядке:

- крышка муфты
- двигатель с подпоркой (при наличии)
- подпорка опоры
- опорный узел с рабочим колесом и диском-держателем уплотнения

сборка выполняется в обратном порядке.

## KULLANIM VE BAKIM KILAVUZU 2. KISIM

KULLANICI TARAFINDAN ÖZENLE SAKLANILMALIDIR

### 1. GİRİŞ

Bu kullanım kılavuzu iki fasıkülden oluşmuştur: 1. KISIM ve satın almış olduğunuz elektro pompa için spesifik bilgileri içeren 2. KISIM. Bu iki baskı birbirlerini tamamlıyıcıdır, bu doğrultuda ikisine de sahip olduğunuzdan emin olunuz.

Elektro pompanın optimal verimini ve doğru işlemini sağlamak için belirtilen kılavuzlarda yer alan bilgileri uyunuz. Olası diğer gerekli bilgiler için en yakın yetkili satıycıya başvurunuz.

İki kısımda, birbiriyile çelişkili bilgilerin bulunması durumunda, KISIM 2'de yer alan ürünün spesifik bilgilerine uyunuz.

### HER TÜRLÜ SIFAT ALTINDA RESİMLERİN VE/VEYA METNİN KISMEN VEYA TAMAMEN ÇOĞALTILMASI YASAKTIR.

Kullanım kılavuzunun düzenlenmesinde aşağıdaki semboller kullanılmıştır

**DIKKAT** Pompaya veya tesise zarar verme riski



Kişilere ve eşyalara zarar verme riski



Elektrik nitelikli risk

### 2. ENDEKS

1. GİRİŞ sf. 34
2. ENDEKS sf. 34
3. ELEKTRO POMPA TANIMI VE KULLANIMLARI sf. 34
4. TEKNİK VERİLER sf. 34
5. KULLANIMA HAZIRLIK sf. 35
6. ŞEMALAR VE RESİMLER sf. 60

### 3. ELEKTRO POMPA TANIMI VE KULLANIMLARI

#### 3.1. TANIM

MODELİ/Tipi	Inox Çelik	Dökme Demir	Açıklama
3M-3LM	X		Çelik monoblok pompa
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Flanşlı ve sert contalı standart motorlu monoblok
3DS		X	
3P-3LP	X		Esnek conta ve destek taban ile motora takılı
3DP		X	
3PF-3LPF	X		Serbest eksenli (motorsuz ve tabansız)
3DPF		X	

Elektro pompalar soğuk ve sıcak suyu harekete geçirmek (4. bölümü bakınız) ve sabit montajlar için kullanılır. Elektro pompalar, kullanım kılavuzunun 1. ve 2. kısmındaki bilgilere göre kullanıldıkları taktirde uzun ömür ve hizmetlerde istikrar garantisi eden malzemeler ile üretilmiştir. Özel yapı, pompa gövdesini emme ve besleme boru donanımlarından ayırmanın motorun sökülmesini ve bakımını, rotorun ve mekanik sıklık contasının değiştirilmesini sağlar. Elektro pompalar EN 733 DIN 24255 ve diğer ilgili Avrupa standartlarına uygun olarak, küçük, orta ve yüksek kapasiteler için öngörülmüştür.

#### 3.2. ÖNGÖRÜLEN KULLANIM

Elektro pompalar aşağıdaki uygulamalar için kullanılabilir:  
KONUT: su yükseltme, basınçlandırma, havalandırma, soğutma tesisatları.

TARIM: suni yağmur şeklinde püskürtme veya zirai sulama.

ENDÜSTRİ: su harekete geçirme, yıkama tesisleri, 3/3L serisi modelleri için AISI 304/316 çelik ile uyumlu hafif agresif sıvıları aktarma.

Elektro pompaları teknik özelliklerine uygun olarak kullanınız.

#### 3.3. ÖNGÖRÜLMİYEN KULLANIM

3, 3D ve MD Serisi elektro pompalar kirli suyu, asit ve genelde aşındırıcı sıvı mevcudiyetli suyu, sıcaklığı 4. bölümde açıklanmış sıcaklığı aşan suyu, deniz suyunu, yanıcı ve genelde tehlikeli sıvıları harekete geçirmek için kullanılmamazlar.

Elektro pompalar asla sıvı çalışmamalıdır.

#### 4. TEKNİK VERİLER

##### 4.1. SERİ 3 POMPALARI TEKNİK VERİLERİ

	U.M.	SERİ 3
Pompanın sıvı sıcaklık	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Emme çapı	mm	50-65-80-100
Besleme çapı	mm	32-40-50-65-80
Max çalışma basıncı	MPa	1

##### 4.2. 3D, MD POMPALARI TEKNİK VERİLERİ

	U.M.	3D, MD
Pompanın sıvı sıcaklık	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Emme çapı	mm	50-65-80
Besleme çapı	mm	32-40-50-65
Max çalışma basıncı	MPa	1

##### 4.3. 3, 3D VE MD SERİSİ MOTORLARI TEKNİK VERİLERİ

TİP	T.E.F.C. cebri havalandırma
ELEKTRİK VERİLERİ	Elektro pompa etiketine bakınız
AŞIRI YÜKLERE KARŞI KORUMA	MONOFAZ: otomatik düzenlemeli termik TRIFAZ: kurucu tarafından gerçekleştirilecektir

#### 4.4. INFORMAZIONI SUL RUMORE AEREO

Power kW	MOTOR		50 Hz				60 Hz			
	3 M 3D-MD	3S-3P 3DS-3DP	3 M-3D-MD	3S-3P 3DS-3DP**	3 M-3D-MD	3S-3P 3DS-3DP**	3 M-3D-MD	3S-3P 3DS-3DP**		
	Eksen yüksekliği	Eksen yüksekliği	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)		
1,1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	<70	-
1,5	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
2,2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	74	-
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
15	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
18,5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95
30	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
37	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
45	-	225	-	-	85	96	-	-	90	101
55	-	200	-	-	86	97	-	-	91	102

\* Ses basınç seviyesi – Pompadan 1 metre mesafede ölçümlerin ortalaması. Tolerans  $\pm 2.5$  dB.

\*\* AEG motor ile donatılmış pompaların ses basınç seviyesi.

## ÜRETİCİ İYİLEŞTİRMELER VE GÜNCELLEMELERİ UYGULAMAK İÇİN TEKNİK VERİLERİ DEĞİŞTİRME HAKKINA SAHİPTİR.

### 5. KULLANIMA HAZIRLIK

**DİKKAT** ELEKTRO POMPAYI KALDIRMAK VEYA YERİNİ DEĞİŞTİRMEK İÇİN, ÇOK FAZLA EĞMEDEN, AĞIRLIĞA UYGUN BİR HALAT KULLANINIZ (MAX 20°) (RES. 1);

#### 5.1. MONTAJI

Pompaların montajı için KISIM 1 bölüm 7.2 ve aşağıdaki notalarda belirtilen bilgileri izleyiniz:

- emme çapının (pompanın cephe tarafı) besleme çapından (pompanın üst tarafı) farklı olduğunu dikkate alarak uygun çap sahibi boru donanımlarını kullanınız (bak. 4.bölüm).

#### 5.1.1. 3P-3LP-3DP ELEKTRO POMPALARI İÇİN

Seri 3P - 3LP - 3DP grupları tabana monte edilmiştir. Monte edilecek gruplar fazla ağır olmadıklarından ve boru donanımları aracılığıyla az yük öngörüldüğünden, montaj tabanı elzem değildir. Ancak, yükseltilmiş bir montaj tabanı, pompa gövdesinin boşaltılması gerektiğinde, bir toplama kabının konulmasını daha kolaylaştırır ve zemini su basma tehlikesi mevcut ise, emniyet yükseltisi olarak faydalı olabilir. Gruplar doğrudan zemin üzerine yerleştirildiklerinde, sadece ankraj civatalarını çimentoya gömmek yeterlidir.

Pompa ve motorun fabrikada hizalanmış olmalarına rağmen, blokaj vidaları montaj sırasında sabitlendiklerinde taban deforme olabilir. Hizalanma için komparatör veya kalibre ile, yarım contalar arasındaki mesafenin tüm çevre boyunca aynı olduğunu kontrol edin. Ayrıca cetvel veya komparatör ile, yarım contaların dış kuşağının hizalanmasını (koaksiyel) kontrol ediniz. Conta koruması hizalanma için çıkarılmalıdır. Çalıştırmadan önce yerine taktığınızdan emin olunuz. Kontroller, çap olarak dört zit nokta üzerinde gerçekleştirilir; taban üzerinde ayakların yerini değiştirmek ve gerekirse kalibreli küçük levhalar eklemek için, gereken yerde vidaları gevşeterek veya çıkartarak hataların düzeltilmesi gerekir. (RES. 4).

**BELİRSİZ BİR HIZLANMA TİTRESİMLERE, YATAKLARA VE CONTALARA ZARARA VE ŞAFT UCUNUN KOPMASINA NEDEN OLABİLİR.**

#### 5.2. BORU DONANIMLARI

Boru donanımlarının montajı için KISIM 1 bölüm 7 ve aşağıdaki noktalarda açıklanmış bilgileri izleyiniz:

- a) pompayı hizalanmamış boru donanımları üzerine monte etmeyiniz;
- b) elektro pompa hizalanmasının tehlikeye atılmasını önlemek için emme ve besleme boru donanımları için uygun destek kullanınız;
- c) pompa ve besleme savak vanası arasında aşağıdaki durumlarda bir kapatma vanası monte ediniz:
  - boru donatımı uzun olduğunda;
  - efektif basınç yüksekliği yüksek olduğunda;
  - pompa otomatik olduğunda;
  - su hazneye pompalandığında;
  - iki veya daha fazla pompa paralel çalıştığında;

d) emme sistemi:

1. emme boru donanımı, hava kabarcıklarının oluşumunu önlemek için pompaya göre yukarıya doğru (1/100 den fazla) eğimli olmalıdır. Boru contaları hava emmelerini önleyecek şekilde sabitlenmiş olmalıdır;
2. emme boru donanımı olabildiğince kısa ve düz olmalıdır;
3. hava kabarcıklarının oluşmasını önlemek için,, emme redüktörünü RES.2'de gösterildiği gibi monte ediniz

#### 5.3. MD VE 3D POMPALARININ DOLDURULMASI

**DİKKAT** MOTORUN ELEKTRİKLİ TABANI TAMAMEN KAPALI OLARAK GERÇEKLEŞTİRİLECEK İŞLEM.

- a) Pompa gövdesi cephesinin üstüne yerleştirilmiş altıgen tıpayı sökünüz;
- b) Bir huni yardımıyla pompayı taşma seviyesine kadar su ile doldurunuz;
- c) hava sızmasını önlemek için altıgen tıpayı bloke olana kadar sıkıştırınız.

#### 5.4. ELEKTRO POMPALARIN SÖKÜLMESİ (RES.3)

3M-MD-3D Serisi pompasının desteği, olası bakım müdahaleleri için boru donanımının gövdesini çıkartmadan motor bloğunun hareket ettirilmesini sağlar.

3S - 3LS - 3DS elektro pompaların motorunu sökmek için, aşağıdaki şekilde ilerlemek gerekir:

- bir tornavida yardımı ile merkeze doğru basınç yaparak iki koruma ağıni (44) çıkarınız ve bunları ışık yuvalarından (3) sökünüz (res. 3B);
- motor şaftının ucundaki contayı (6) bloke eden iki vidayı (215) gevşetiniz; motor flanşını fener flanşına bağlayan vidaları (206) sökünüz. IM 335 (B3/B5 yani flanşlı ve ayaklı) üretim şekilli motorlara eşleştirilmiş pompalar için (res. C e D), sabitleme vidalarını desteklerden sökünüz.

Bu noktada, eksenel bir hareket ile motoru kendi yuvasından çıkartmak mümkündür. Tekrar montaj ters işlem ile gerçekleştirilir.

Çalışırken gevşemelerini önlemek üzere vidalar (215) üzerine tutkal uygulayınız.

#### 5.5. 3S-3LS-3DS ELEKTRO POMPALARININ SÖKÜLMESİ (RES. 4)

Tüm iç parçaların sökülmesi ve kontrolü pompa gövdesi ve boru donanımları hareket ettirilmeden yapılır. Elektro pompayı tesisattan izole ettikten sonra (şavak vanalarını kapatınız, tüm bağlantıları kesiniz, pompa gövdesini boşaltınız), aşağıda verilmiş sıraya uyarak sökmeye geçiniz:

- conta koruması
- olası destekli motor
- suport desteği
- rotor ve conta yuvası ile tamamlanmış destek grubu yeniden montaj ters işlem ile yapılır.

## 5. التهيئة من أجل الإستخدام

### إنبته

من أجل رفع أو تحريك المضخة الكهربائية يجب إستخدام حبل مناسب للوزن بدون إنحراف زائد (الحذ الأقصى 20 درجة) (صورة رقم 1)؛

### 5.1 التركيب

من أجل تركيب المضخات يجب إتباع ما هو مذكور في القسم 1 في البند 7.2 و البنود اللاحقة:

- إستخدام القنات ذات الأقطار المناسبة مع الأخذ بالحسبان أن قطر قناة السحب (الجهة الأمامية للمضخة) مختلف عن قطر قناة الدفق (الجهة العلوية للمضخة)، (انظر للبند رقم 4).

### 5.1.1 للمضخات 3P-3LP-3DP

المجموعات الخاصة بالفئات **3P-3LP-3DP** تكون مركبة على القاعدة بما أنها مجموعات للتركيب ذات وزن قليل و مع المتوقع أن تكون الحمولات المألوفة في القنات ضئيلة، فليس من الضروري تأسيس قاعدة في الموقع. ولكن تأسيس قاعدة مرتفعة في العمق تسهل إدخال وعاء التجميع عندما تضطر لتفريغ جسم المضخة و تزام كارتفاع الأمان عندما يكمن خطر طوفان أو عصر الأرض عندما تكون المجموعات متوضعة مباشرة على الأرض أو البلاط، فيكفي غمر فقط صمولات التأسيس في الأسمنت.

حتى إذا كانت المضخة و المحرك موضوعة على مستوى واحد في المصنع، فمن الممكن أن تخضع القاعدة للتفاوتات عندما تكون براغي الإقفان مثبتة خلال التركيب، من أجل الصنف بمستوى واحد يجب التحقق بواسطة معيار أو مسير، من أن تكون المسافة بين الصولات متساوية على طول كل المحيط. يجب التحقق أيضاً بواسطة مسطرة أو معيار من تساوي المستويات (الكبل المثخذ المحور) للشم الخارجي للوصلات. إن الحماية الخاصة بالقسم الأمامي يجب تزعيها من أجل القيام بتساوي المستويات. التأكد من وضعها قبل التشغيل. هذا الضبط يتم في أربعة نقاط ذات أقطار متعاقبة؛ يجب أن تصحح الأخطاء بذلك أو بإزالة البراغي في الأماكن الضرورية. من أجل نقل الأرجل على القاعدة و احتمال إضافة صفيحات معدنية صغيرة ذات معيار صحيح (صورة رقم 2).

إن وضع المستويات بشكل غير صحيح أو غير دقيق يمكن أن يؤدي لتذبذبات أو إهتزازات و لأضرار للوسائد و للوصلات و لكسر نهاية طرف المحور.

### 5.2 القنات من

من أجل تركيب القنات يجب إتباع ما هو مذكور في القسم 1 في المقطع رقم 7 و النقاط الآتية:

- لا تقم بتركيب المضخة على قنات بمستويات خاطئة؛
- إستخدام دعامة مناسبة لقنات السحب و الدفق من أجل تجنب المخاطرة بمستويات المضخة الكهربائية؛
- تركيب صمام عدم الرجوع بين المضخة و النقل في قناة الدفق في الحالات التالية:
  - عندما تكون القناة طويلة؛
  - عندما يكون الرجحان النهائي عال؛
  - عندما تكون المضخة أوماتيكية أو تلقائية؛
  - عندما يتم ضخ الماء في الخزان؛
  - عندما تعمل مضخة واحدة أو أكثر بشكل متواز.
- نظام السحب
  1. يجب أن تكون قناة السحب مائلة نحو الأعلى (أكثر من 100/1) مقارنة بالمضخة من أجل تجنب تشكل أكياس هوائية. الوصلات الخاصة بالقناة يجب أن تكون مثبتة بحيث تتجنب سحب الهواء.
  2. يجب أن تكون قناة السحب قصيرة و مستقيمة أكثر ما يمكن.
  3. تركيب مخفض السحب مثملاً هو موصح في الصورة رقم 2 من أجل تجنب تشكل أكياس هوائية.

### 5.3 تعبئة المضخة MD 3D

### إنبته

يجب أن تتم هذه العملية و العارضة الكهربائية للمحرك مغلقة بشكل كامل

- يجب لفك السدادة المسددة الشكل المتوضعة في المنطقة الأمامية في أعلى جسم المضخة.
- بواسطة محقن يجب تعبئة جسم المضخة حتى يمتلئ.
- يجب لفك السدادة المسددة الشكل حتى الإغلاق و الوقوف، كي تمنع تسرب الهواء

### 5.4 فك المضخة الكهربائية (صورة رقم 3)

تسمح الدعامة الخاصة بالمضخة من فئة 3D-3D-3M، من أجل عمليات صيانة متوقّعة، بنزع قسم المحرك بدون اللجوء بالضرورة لنزع الجسم من القناة.

من أجل فك محرك المضخة 3D-3LS-3DS يكون من الضروري الإجراء بالطريقة التالية:

- بواسطة مفتك براغي، يجب نزع شبيكة الحماية (44) بالضغط على المركز و بسحبها من مكان الوقاية (3) (صورة رقم 3B)؛
- فك اليرغوين قليلاً (215) اللذين يقومان بإيقاف الوصلة (6) في نهاية طرف محور المحرك، نزع اليرغوين (206) اللذين يقومان بربط قناة وصل المحرك بقناة وصل قاعدة الوقاية. من أجل المضخات المقترنة بمحركات على شكل إنشائي IM 335 B3/B5 أي قناة وصل و أرجل (صورة C و D)، نزع براغي التثبيت من الدعامات. عندئذ يكون بإمكاننا نزع المحرك من قاعدة الخاصة بتحريك محوري. التركيب من جديد يتم بإجراء العملية المعاكسة.
- وضع كوابح اللولبية على البراغي (215) بحيث تتجنب الإرخاء خلال التشغيل.

### 5.5 فك المضخة الكهربائية 3P-3LP-3DP (صورة رقم 2)

إن فك و مراقبة القطع الداخلية بكاملها يتم دون تحريك جسم المضخة و القنات. بعد عزل المضخة الكهربائية عن الشبكة (إغلاق النقل، و فصل كل الإصلاات، و تفريغ جسم المضخة)، يجب إجراء الفك بإتباع المراحل المذكورة بالأسفل:

- حماية الوصلة
- محرك مع دعامة محتملة
- سند للدعامة
- مجموعة الدعامة مكتملة بالدوار المثبت
- التركيب من جديد يتم بإجراء العملية المعاكسة.

## كتيب إرشادات الإستخدام وللصيانة جزء 2 يجب المحافظة عليه بعناية من قبل المستخدم

### 3.3 الإستخدام الغير متوقع

لا تستخدم المضخات ذات الفئة 3D و 3D MD

من أجل تحريك الماء القتر والماء المحتوي على حموض وعلى محاليل مخزّمة بألوانها، والماء ذو حرارة أعلى من المذكورة في البند رقم 4، وماء البحر، والسوائل القابلة للإشتعال والسوائل الخطيرة بشكل عام.

يجب أن لا تُستخدم أبداً المضخات الكهربية دون السائل

### 4. معطيات تقنية

#### 4.1 معطيات تقنية عن المضخات ذات الفئة 3

وحدة القياس	الفئة 3
الذي تم صخه	°C -10 +90 (H, HS, HW, HSW) -20 +120 (E, ES)
قطر قناة السحب	mm 50-65-80-100
قطر قناة التدفق	mm 32-40-50-65-80
الضغط الأقصى للعمل	MPa 1

#### 4.2 معطيات تقنية عن المضخات 3D, MD

وحدة القياس	3D, MD
الذي تم صخه	°C -5 +90 (H, HS, HW, HSW) -5 +120 (E)
قطر قناة السحب	mm 50-65-80
قطر قناة التدفق	mm 32-40-50-65
الضغط الأقصى للعمل	MPa 1

#### 4.3 معطيات تقنية عن المحركات ذات الفئة 3D, MD

نوع معطيات كهربية	بمروحة إيجارية T.E.F.C.
معطيات كهربية	انظر للاحة المضخة الكهربية
المصاية من الإفراط في تحمل القدرة	بمرحلة واحدة؛ هي حرارية مع وقاية تلقائية مرحلة ثلاثية؛ بإشراف التقني المتخصص بالتركيب

#### 4.4 معطيات عن الصخب الهوائي

60 Hz		3S-3P 3DS-3DP**		3M-3D-MD		60 Hz		3S-3P 3DS-3DP**		3M-3D-MD		60 Hz		3S-3P 3DS-3DP**		3M-3D-MD	
LpA (dB)	LwA (dB)	LpA (dB)	LwA (dB)	LpA (dB)	LwA (dB)	LpA (dB)	LwA (dB)	LpA (dB)	LwA (dB)	LpA (dB)	LwA (dB)	LpA (dB)	LwA (dB)	LpA (dB)	LwA (dB)	LpA (dB)	LwA (dB)
-70	-70	-72	-72	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70
-70	-70	-72	-72	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70
-70	-70	-76	-76	-74	-74	-71	-71	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70
71	71	76	76	78	78	71	71	73	73	100	100	100	100	100	100	100	100
75	77	80	80	82	82	92	92	77	77	112	112	112	112	112	112	112	112
75	77	80	80	82	82	92	92	77	77	112	112	112	112	112	112	112	112
80	77	85	85	82	82	92	92	77	77	132	132	132	132	132	132	132	132
80	79	85	85	84	84	80	80	79	79	132	132	132	132	132	132	132	132
80(MD)	80	85	85	84	84	84	84	79	79	132	132	132	132	132	132	132	132
83-82	93	79	88-87	96	84	94	83-82	93	79	160	150	160	150	160	150	160	150
83-82	93	79	88-87	96	84	94	83-82	93	79	160	150	160	150	160	150	160	150
83-82	93	80	88-87	96	85	95	83-82	93	80	160	160	160	160	160	160	160	160
-	-	82	93	-	-	87	98	-	-	82	93	-	-	82	93	-	-
-	-	82	93	-	-	87	98	-	-	82	93	-	-	82	93	-	-
-	-	85	96	-	-	90	101	-	-	85	96	-	-	85	96	-	-
-	-	86	97	-	-	91	102	-	-	86	97	-	-	86	97	-	-

\* مستوى الضغط الصوتي - متوسط الارتفاع بمسافة متر واحد عن المضخة. بمجال أكثر أو أقل (أي تقريباً) 2.5 dB.  
\*\* مستوى الضغط الصوتي للمضخة المجزأة بمحرك.

يُحفظ المصنع من تغيير المعطيات التقنية ليؤمّن بتحديثات وتحسينات

## 1. مقدمة

هذا الكتيب مؤلف من فصلين: الجزء 1 والذي يحتوي على معلومات عامة تتعلق بكل إنتاجنا، و الجزء 2 يحتوي على معلومات خاصة تتعلق بالمضخة الكهربية التي قمت بشرائها. إن الجزئين اللذين تم إصدارهما يكملان بعضهما البعض، فلذلك عليكم التأكد من اقتنائكم لكلا الجزئين. يجب التقيّد بالتعليمات المتواجدة فيها من أجل الحصول على مردود ممتاز وللحصول على عمل و تشغيل صحيح للمضخة الكهربية. تشغيل صحيح للمضخة الكهربية. من أجل الحصول على معلومات أخرى يجب الإتصال بالبناع الأقرب لكم والمرخص له. في حال تكون المعلومات المتواجدة في الجزئين متناقضة فيما بينها، يجب التقيّد بالجزء الخاص بالمنتج جزء 2.

من المحظور، وبأية صفة كانت، إعادة إصدار الكتيب، حتى ولو كان بشكل جزئي أو نسخ الصور أو النّ.

في نصّ الإعداد الخاص بكتيب الإرشادات قد تمّ إستخدام الرموز الآتية:

### التنبه

الإلتباه هناك خطر يحدث ضرر للمضخة أو لشبكة التجهيز



هناك خطر بإحراق الضرر للأشخاص أو للأشياء



خطر ذو طبيعة كهربية

## 2. فهرس

1. مقدمة
2. فهرس
3. وصف و إستخدامات المضخة الكهربية
4. معطيات تقنية
5. تحذيرات أو تجهيزات من أجل الإستخدام
6. مخططات و رسوم

## 3. وصف و إستخدامات المضخة الكهربية

### 3.1 الوصف

نوع	نموذج	نوع	نوع
3M-3LM	X	نوع <td>نوع </td>	نوع
3D, MD	X	نوع <td>نوع</td>	نوع
3S-3LS	X	نوع <td>نوع</td>	نوع
3DS	X	نوع <td>نوع</td>	نوع
3P-3LP	X	نوع <td>نوع</td>	نوع
3DP	X	نوع <td>نوع</td>	نوع
3PF-3LPF	X	نوع <td>نوع</td>	نوع
3DPF	X	نوع <td>نوع</td>	نوع

المضخة الكهربية مستخدمة من أجل تحريك الماء البارد والساخن (انظر للبند رقم 4) ويتم إستخدامها للتريكات الثابتة. تمّ إنجازها بمواد تضمن بقائها مدة طويلة و إستمرارية في تقديم خدماتها. إذا تمّ إستخدامها حسب الإرشادات الموضحة في الكتيب قسم 1 و 2. إن تصنيعها بهذا الشكل الخاص يجعلها تسمح بقطع المحرك و صيانتها، و بإستبدال التوصيلة و المادة الميكانيكية دون اللجوء بالضرورة لتحريك جسم المضخة من قنوات السحب و قنوات التدفق. هذه المضخات متوفرة لفترات متوسطة و كبيرة مع إحترام الأنظمة EN 733 DIN 24255 و أنظمة أخرى مماثلة أوروبية.

### 3.2 الإستخدام المتوقع

المضخات الكهربية مستخدمة من أجل التطبيقات أو الإستخدامات التالية: إستخدامات مدينية: رفع الماء و شبكات الضغط و التكييف و التبريد. زراعة: سقاية على شكل أمطار أو بالتنقيط. صناعية: تحريك الماء و لشبكات الغسل و عبر سائل معتدلة الضرر و متناسبة مع الحمض AISI 304/316 للملحاق الفئة 3/L. يجب إستخدام المضخة الكهربية حسب مواصفاتها التقنية.

## РЪКОВОДСТВО С ИНСТРУКЦИИ ЗА УПОТРЕБА И ПОДДРЪЖКА ЧАСТ 2 ДА СЕ СЪХРАНЯВА Е ЗАДЪЛЖЕНИЕ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ

### 1. ВЪВЕДЕНИЕ

Това ръководство с инструкции се състои от два свитъка: ЧАСТ 1, съдържаща обща информация за цялото производство и ЧАСТ 2, съдържаща специфична информация за електрическата помпа, която сте закупили. Двете публикации се допълват помежду си, така че се уверете, че имате и двете.

Спазвайте разпоредбите, съдържащи се в тях, за да получите оптимална производителност и правилно работа на електрическата помпа. За допълнителна информация, моля, свържете се с най-близкото оторизирано търговско представителство.

Ако в двете части има противоречива информация, придържайте се към спецификацията на продукта ЧАСТ 2.

### ЗАБРАНЕНО Е ВЪЗПРОИЗВЕЖДАНЕТО ПО КАКВАТО И ДА Е ПРИЧИНА, ДОРИ ЧАСТИЧНО, НА ИЛЮСТРАЦИИТЕ ИЛИ НА ТЕКСТА.

При съставянето на ръководството с инструкции са използвани следните символи:

#### ВНИМАНИЕ

Риск от повреда на помпата или на инсталацията



Риск от причиняване на вреда на хора или имущество



Риск от електрическо естество

### 2. Индекс

- |  |         |
|--|---------|
| 1. ВЪВЕДЕНИЕ                                 | стр. 38 |
| 2. СЪДЪРЖАНИЕ                                | стр. 38 |
| 3. ОПИСАНИЕ И УПОТРЕБИ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКА ПОМПА | стр. 38 |
| 4. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ                          | стр. 38 |
| 5. ПОДГОТОВКА ЗА УПОТРЕБА                    | стр. 39 |
| 6. СХЕМИ И ЧЕРТЕЖИ                           | стр. 60 |

### 3. ОПИСАНИЕ И УПОТРЕБА НА ЕЛЕКТРИЧЕСКА ПОМПА

#### 3.1. ОПИСАНИЕ

Модел Тип	Неръждаема стомана (Inox)	Чугун	Описание
3M-3LM	X		Моноблок помпа
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Моноблок със стандартни фланцови мотори и твърдо съединение
3DS		X	
3P-3LP	X		Свързани към мотора с еластична връзка на обща рама
3DP		X	
3PF-3LPF	X		Със свободна ос (без мотор и основа)
3DPF		X	

Електрическите помпи се използват за прехвърляне на студена и топла вода (виж разд. 4) и се използват за фиксирани инсталации. Изработени са от материали, които гарантират дълъг живот и постоянна производителност, когато се използват съгласно инструкциите, представени в ръководството Част 1 и 2.

Специалната конструкция позволява демонтажното и поддръжката на мотора, подмяната на работното колело и механичното уплътнение, без да е необходимо да се отстранява корпуса на помпата от тръбите за засмукване и нагнетяване. Те са проектирани за средни и големи дебити, в съответствие със стандарти EN 733 DIN 24255 и други европейски съответстващи стандарти.

#### 3.2. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Електрическите помпи могат да се използват за следните приложения: БИТОВИ И ОБЩЕСТВЕНИ: захранване с вода, хидрофорни системи, климатизация, охлаждане.

ЗЕМЕДЕЛИЕ: поливни системи.

ПРОМИШЛЕН: прехвърляне на вода, инсталации за измиване, прехвърляне на умерено агресивни течности, съвместим със стоманата AISI 304/316 за модели от серия 3/3L.

Използвайте електрическата помпа според техническите ѝ характеристики.

### 3.3. НЕПРЕДВИДЕНА УПОТРЕБА

Електрическите помпи Серия 3, 3D и MD не могат да се използват за прехвърляне на мръсна вода, вода с наличие на киселини и като цяло корозивни течности, вода с температури, по-високи от посочените в разд. 4, морска вода, запалими течности и като цяло опасни. **Електрическите помпи никога не трябва да работят при липса на течност.**

### 4. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

#### 4.1. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ НА ПОМПИ СЕРИЯ 3

	U.M.	SERIE 3
Температура на изпомпваната течност	°C	-10 +90 -10 +120 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Диаметър на засмукване	mm	50-65-80-100
Диаметър на нагнетяване	mm	32-40-50-65-80
Максимално работно налягане	MPa	1

#### 4.2. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ НА ПОМПИ 3D, MD

	U.M.	3D, MD
Температура на изпомпваната течност	°C	-5 +90 -5 +120 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Диаметър на засмукване	mm	50-65-80
Диаметър на нагнетяване	mm	32-40-50-65
Максимално работно налягане	MPa	1

#### 4.3. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ НА МОТОРИ СЕРИЯ 3, 3D И MD

ТИП	С принудителна вентилация T.E.F.C.
ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ДАННИ	Виж табелката на електрическата помпа
ЗАЩИТА СРЕЩУ ПРЕТОВАРВАНЕ	МОНОФАЗЕН: термичен с автоматично презареждане ТРИФАЗЕН: задължение на инсталатора

#### 4.4. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПРЕНАСЯНИЯ ПО ВЪЗДУХА ШУМ

Захранване kW	ДВИГАТЕЛ			50 Hz				60 Hz				
	3 M-3D-3P 3D-3DP 3S-3SP	3S-3P 3DS-3DP	3S-3P 3DS-3DP**	3 M-3D-3P		3S-3P 3DS-3DP**		3 M-3D-3P		3S-3P 3DS-3DP**		
				LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	
1,1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	72	-	<70	-
1,5	90	90	<70	-	<70	-	72	-	72	-	70	-
2,2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	72	-	70	-
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	76	-	74	-
4	100	112	71	-	73	-	76	-	76	-	78	-
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	80	-	82	92
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	80	-	82	92
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92	82	92
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94	84	94
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94	84	94
15	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94	84	94
18,5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94	84	94
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95	85	95
30	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98	87	98
37	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98	87	98
45	-	225	-	-	85	96	-	-	90	101	90	101
55	-	200	-	-	86	97	-	-	91	102	91	102

\* Ниво на звуковото налягане – Средна стойност от измерванията на 1 m дистанция от помпата. Допустимо отклонение ±2.5 dB.

\*\* Ниво на звуковото налягане на помпите, оборудвани с мотор AEG.

ПРОИЗВОДИТЕЛЯТ СИ ЗАПАЗВА ПРАВОТО ДА ПРОМЕНЯ ТЕХНИЧЕСКИТЕ ДАННИ ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА ПОДОБРЕНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ.

## 5. ПОДГОТОВКА ЗА УПОТРЕБА

**ВНИМАНИЕ** ЗА ДА ПОВДИГНЕТЕ ИЛИ ПРЕМЕСТИТЕ ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА ПОМПА, ИЗПОЛЗВАЙТЕ ЕДНО ВЪЖЕ, ПОДХОДЯЩО ЗА ТЕЖЕСТТА, БЕЗ ДА Я НАКЛАНЯТЕ ПРЕКОМЕРНО (МАКС. 20°) (ФИГ. 1);

### 5.1. ИНСТАЛИРАНЕ

За инсталирането на помпите, следвайте инструкциите в ЧАСТ 1 в раздел 7.2 и следните точки:

- използвайте тръби с подходящ диаметър, като имате предвид, че диаметърът на засмукване (предна страна на помпата) е различен от диаметъра на изпращателната верига (горна страна на помпата) (вижте разд. 4).

#### 5.1.1. ЗА ЕЛЕКТРОПОМПИ 3P-3LP-3DP

Групите от серията 3P - 3LP - 3DP са монтирани върху основа. Тъй като групите, които трябва да бъдат инсталирани са с ниско тепло и осигуряват ниски натоварвания през тръбите, не е от съществено значение изграждането на вкопана основа. Една повдигнатата вкопана основа обаче би улеснила поставянето на съд за събиране, когато е необходимо да се извърши изпразване на корпуса на помпата и би послужила за безопасно повдигане, когато съществува опасност от наводняване на пода. Когато групите са поставени директно върху пода, е достатъчно да влязат в бетона само болтовете на основата.

Въпреки че помпата и моторът са фабрично подравнени, съсието може да претърпи изкривявания, когато болтовете се фиксират по време на инсталиране. За да се избегнат тези изкривявания, проверете съсието и ако е нужно коригирайте. Също така проверете с линийка или устройство за сравняване, подравняването (коаксиалността) на външната лента на полувързките. Защитата на връзките трябва да бъде свалена за подравняването. Уверете се, че сте я поставили отново преди работа. Проверките трябва да се извършват в четири диаметрално противоположни точки; грешките трябва бъдат коригирани, като се разхлабят или отстранят болтовете, когато е необходимо, за да се преместят краката върху основата и евентуално добавете калибрирани листове (ФИГ. 4).

**НЕТОЧНОТО ПОДРАВНЯВАНЕ МОЖЕ ДА ПРЕДИЗВИКА ВИБРАЦИИ, ПОВРЕДА НА ЛАГЕРИТЕ И НА ВРЪЗКИТЕ И СЧУПВАНЕ НА КРАИЩАТА НА ВАЛА.**

### 5.2. ТРЪБЪПРОВОДИ

За инсталирането на тръбите, следвайте инструкциите в ЧАСТ 1 в раздел 7 и следните точки:

- не монтирайте помпата между несъосни тръби;
- използвайте подходяща опора за тръбите за засмукване и нагнетяване, за да избегне компрометиране на подравняването на електрическата помпа;
- монтирайте възвратен клапан между помпата и решетката за захранване в следните случаи:
  - когато тръбата е дълга;
  - когато действителният напор е висок;
  - когато помпата е автоматична;
  - когато водата се изпомпва в резервоара;

- когато две или повече помпи функционират паралелно;
- d) системата за засмукване

- тръбата за засмукване трябва да бъде наклонена нагоре (над 1/100) по отношение на помпата, за да се предотврати образуването на въздушни джобове. Съединенията на тръбата трябва да бъдат фиксирани по такъв начин, че да се избегне всмукване на въздух;
- тръбата за засмукване да бъде възможно по-къса и права;
- инсталирайте редуктора за засмукване, както е показано на ФИГ.2, за да предотвратите образуването на въздушни джобове.

### 5.3. ПЪЛНЕНЕ НА ПОМПИ MD И 3D

**ВНИМАНИЕ** ОПЕРАЦИЯ, КОЯТО ТРЯБВА ДА СЕ ИЗВЪРШИ ПРИ ПЕРФЕКТНО ЗАТВОРЕНА КЛЕМНА КУТИЯ НА МОТОРА.

- Развинтете пробката, разположена горе от предната страна върху корпуса на помпата.
- с помощта на фуния напълнете помпата с вода до преливане;
- затегнете пробката добре, за да предотвратите проникване на въздух.

### 5.4. РАЗГЛОБЯВАНЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ПОМПИ (ФИГ.3)

Конструкцията на помпите от серия 3M-MD-3D позволява действие по поддръжката и ремонта на помпата да се извършват, без да се налага да се отделя корпусът от тръбата.

За демонтирането на мотора на електрическата помпа 3S - 3LS - 3DS, е необходимо да се процедира по следния начин:

- с помощта на отвертка свалете двете защитни мрежи (44), като натиснете към центъра и измъкнете от седалищата на lantern-ната (3) (фиг. 3В).
- разхлабете двата болта (215), които блокират съединението (6) върху краищата на вала на мотора; отстранете болтовете (206), които свързват фланеца на мотора към фланеца на кожуха. За помпите, свързани с мотори в конструктивна форма IM 335 (B3/B5, т.е. с фланец и крака) (фиг. С и D), отстранете фиксиращите болтове към опорите.

В този момент е възможно да се отстрани моторът от неговото място с аксиално преместване. Повторното монтиране се извършва с процедурата в обратен ред.

Затегнете болтовете (215), за да избегнете разхлабването им по време на работа.

### 5.5. РАЗГЛОБЯВАНЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ПОМПИ 3S-3LS-3DS (ФИГ. 4)

Демонтирането и проверката на всички вътрешни части се извършва без отстраняване на корпуса на помпата и тръбите. След като е изолирана електрическата помпа от инсталацията (затворете решетките, изключете всички връзки, изпразнете корпуса на помпата), пристъпете към демонтирането, като следвате последователността, представена до-долу:

- защита на куплунга
- отделете мотора заедно с фланцевата връзка
- разглобете фланцевата връзка заедно с работното колело и челното уплътнение
- група на опора, оборудвана с работно колело и уплътнителен



## KASUTUS- JA HOOLDUSJUHEND, OSA 2

### SÄILITAMINE ON KASUTAJA KOHUSTUS

#### 1. SISSEJUHATUS

Kasutusjuhend koosneb kahest vihikust: OSA 1 sisaldab üldinfot kogu meie toodangu kohta ja OSA 2 spetsiifilist infot pumba kohta, mille olete ostnud. Kaks väljaannet on üksteist täiendavad, seepärast tagage, et teil on olemas mõlemad.

Elektripumba töökindluse ja efektiivsuse tagamiseks tuleb täita juhendi korraldusi. Lisainfot saate, kui pöördate lähima volitatud edasimüüja poole.

Kui juhendi kahes osas on vastukäivat informatsiooni, siis lähete OSA 2 infost.

#### KASUTUSJUHENDI TEKSTI JA ILLUSTRATSIOONIDE KOPEERIMINE, KA OSALINE, ON KEELATUD.

Kasutusjuhendi koostamisel kasutati järgmisi sümboleid:

#### TÄHELEPANU

Pumba või pumbasüsteemi kahjustamise oht



Inimestele või esemetele kahjude põhjustamise oht



Elektrilised ohud

#### 2. SISUKORD

- |  |       |
|--|-------|
| 1. SISSEJUHATUS                            | lk 40 |
| 2. SISUKORD                                | lk 40 |
| 3. ELEKTRIPUMBA KIRJELDUS JA KASUTUSVIISID | lk 40 |
| 4. TEHNILISED ANDMED                       | lk 40 |
| 5. KASUTUSEKS ETTEVALMISTAMINE             | lk 41 |
| 6. SKEEMID JA JOONISED                     | lk 60 |

#### 3. ELEKTRIPUMBAKIRJELDUS JAKASUTUSVIISID

##### 3.1. KIRJELDUS

Mudeli tüüp	Roostevaba teras	Teras	Kirjeldus
3M-3LM	X		Monoblokk-pump
3D, MD		X	Monoblokk-pump standardse äänkute ja jääga liitmikuga mootoriga
3S-3LS	X		Liidetud mootorile elastse liitmiku ja tugibaasiga
3DS		X	Vaba teljega (ilma mootori ja aluset)
3P-3LP	X		
3DP		X	
3PF-3LPF	X		
3DPF		X	

Elektripumbad on mõeldud sooja ja külma vee teisaldamiseks (vt ptk 4) ning seda kasutatakse püsiva paigaldusena. On valmistatud materjalidest, mis tagavad pika kasutusaja ning püsivad näitajad juhul, kui on järgitud juhendi OSAS 1 ja 2 antud juhiseid.

Mootorit on võimalik lahti võtta ja hooldada ning rootorit ja mehaanilist tihendit vahetada ilma, et tuleks pumba korpus eemaldada sisse- ja väljavoolu torude küljest. On mõeldud keskmiste ja suure läbivoolu hulga jaoks lähtuvalt EN 733 DIN 24255 standardist ja teistest Euroopa standarditest.

##### 3.2. ETTENÄHTUD KASUTUS

Elektripumbad on mõeldud kasutamiseks järgmistest keskkondades:

TSIVIILKASUTUS: vee teisaldamine, survestatud süsteemid, konditsioneer- ja jahutussüsteemid.

PÖLLUMAJANDUS: vihmaveega või voolava veega irrigatsioonisüsteemid.

TÖÖSTUS: vee teisaldamine, pesusüsteemid, kergelt agressiivsete vedelike teisaldamine, mis on sobivad terasega AISI 304/316 mudelitel 3/3L.

Kasutage pumba lähtuvalt selle tehnilistest omadustest.

#### 3.3. KEELATUD KASUTUS

3, 3D ja MD seeria elektripumpasid ei tohi kasutada reevee, happeliste ja korrosiivsete vedelike, ptk 4 märgitud temperatuurist kõrgema vee, merevee, süttimisotlike vedelike ja üldiselt otlike vedelike pumpamiseks.

Elektripumbad ei tohi töötada ilma vedelikuta.

#### 4. TEHNILISED ANDMED

##### 4.1. 3 SEERIA PUMPADE TEHNILISED ANDMED

	U.M.	3 SEERIA
Pumbatava vedeliku temperatuur	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Sissetõmbe diameeter	mm	50-65-80-100
Äravoolu diameeter	mm	32-40-50-65-80
Maksimaalne töörihk	MPa	1

##### 4.2. 3D, MD SEERIA PUMPADE TEHNILISED ANDMED

	U.M.	3D, MD
Pumbatava vedeliku temperatuur	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Sissetõmbe diameeter	mm	50-65-80
Äravoolu diameeter	mm	32-40-50-65
Maksimaalne töörihk	MPa	1

##### 4.3. 3, 3D ja MD SEERIA MOTOORITE TEHNILISED ANDMED

TÜÜP	TEFC
ELEKTRILISED ANDMED	Vt elektripumba andmesilti
KAITSE ÜLEKOORMUSE VASTU	ÜHEFAASILINE: automaattermokaitses KOLMEFAASILINE: kasutaja paigaldis

##### 4.4. TEAVE ÕHUSLEVIVA MÜRA KOHTA

MOOTOR			50 Hz				60 Hz			
Power kW	3 M 3D-MD Telje kõrgus	3S-3P 3DS-3DP Telje kõrgus	3 M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**		3 M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**	
			LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)
1,1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	<70	-
1,5	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
2,2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	74	-
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
15	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
18,5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95
30	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
37	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
45	-	225	-	-	85	96	-	-	90	101
55	-	200	-	-	86	97	-	-	91	102

MOOTOR			4 poolust 50Hz	
Power kW	3 M 3D-MD Telje kõrgus	3S-3P 3DS-3DP Telje kõrgus	3 M-3D-MD LpA dB(A)*	
			3S-3P-3DS-3DP** LpA dB(A)*	
≤ 3	71-100	71-100	<70	

\* Helirõhu tase - ühe meetri kaugusel tehtud mõõtmistulemuste keskmine. Häälte ± 2,5 dB.

\*\* AEG mootoriga varustatud pumpade helirõhu tase.



## TOOTJAL ON ÕIGUS MUUTA TEHNILISI ANDMEID TOOTE PARANDAMISEKS JA UUENDAMISEKS.

### 5. KASUTUSEKS ETTEVALMISTAMINE

**TÄHELEPANU!** ELEKTRIPUMBA TÕSTMISEKS JA TEISALDAMISEKS KASUTAGE SELLE KAALULE SOBIVAT TROSSI ILMA SEADET LIIGSELT KALLUTAMATA (MAKS. 20°) (JN 1);

#### 5.1. PAIGALDAMINE

Pumba paigaldamisel toimige OSA 1, jaotisest 7.2 alates juhiste järgi:

- kasutage sobiva läbimõõduga torusid ning pidage silmas, et imitorude läbimõõt (pumba esiküljel) erineb väljavoolu omast (pumba tagaküljel) (vt ptk 4)

##### 5.1.1. ELEKTRIPUMBAD 3P-3LP-3DP

3P-3LP-3DP seeria pumbad paigaldatakse alusele. Kuivõrd paigaldatavad üksused ei ole kuigi rasked ning torudele avalduv läbivool on tagasihoidlik, siis ei ole kõrgendatud aluse kasutamine vältimatu. Kuid kõrgendatud alus muudab lihtsamaks kogumisvanni kasutamise, kui pumba korpus tuleb vedelikust tühjendada, ning suurendab ka ohutust, sest eksisteerib põranda üleujutamise oht. Kui üksused paigaldatakse otse põrandale, siis piisab ankurpoltide keeramisest betooni sisse.

Kuigi mootor ja pump on juba tehases joondatud, siis võib alus minna paigaldamisel, kui kinnituskruvid pingutatakse paigaldamise ajal. Joondamiseks kontrollige nihikuga, kas kaugus siduri poolte vahel on kogu pikkuses sama. Lisaks kontrollige joonlauaga siduri poolte välise riba joondust (samal teljel olemist). Siduri kaitse tuleb joondamiseks ära võtta. See tuleb enne käivitamist kindlasti tagasi panna. Kontrollitakse nelja diametraalselt vastamisi olevat punkti, kõik kõrvalekaldeid tuleb eemaldada lödvendades vajadusel kruvisid ning tõstes jalgu alusel, ning vajadusel saab lisada metalliiste (jn 4).

**VALE JOONDAMISEGA VÕIB KAASNEDA VIBRATSIOON, LAAGRITE JA LIITMIKE KAHJUSTAMINE NING VÕLLI OTSA PURUNEMINE.**

#### 5.2. TORUD

Torude paigaldamisel toimige OSA 1, jaotisest 7 alates juhiste järgi:

- ärge paigaldage pumba omavahel joondamata torudele
- kasutage imi- ja survetorude jaoks piisavalt tugesid, et vältida elektripumba joondatuse ohustamist
- paigaldage äravoolule pumba ja siiberventiili vahele tagasi-löögi klappi kui:
  - torud on pikad;
  - tegelik pumbatav kõrgus on suur;
  - pump on automaatrežiimil;
  - vett pumbatakse mahutisse;
  - kui paralleelselt töötab rohkem kui üks pump;

d) imitorud:

- imitorud torud peavad olema pumba suhtes ülespoole kaldu (üle 1/100), et vältida õhutaskute teket. Toruliitmikud tuleb kinnitada hermeetiliselt.
- imitorud peavad olema võimalikult lühikesed ja sirged.
- paigaldage jn 2 näidatud viisil imitoru üleminek, et vältida õhutaskute teket.

#### 5.3. MD ja 3D PUMPADE TÄITMINE

**TÄHELEPANU!** TOIMINGU AJAL PEAB MOOTORI KLEMMI-KARP OLEMA HERMEETILISELT SULETUD.

- Keerake pumba korpuse ees ülal kuuskantkork lahti.
- Täitke lehtri abil pump kuni ülevooluni
- Keerake kuuskantkork peale ja kinni, et vältida õhu sissepääsemist.

#### 5.4. ELEKTRIPUMPADE DEMONTEERIMINE (JN 3)

3M-MD-3D seeria pumpade tugi võimaldab teostada hooldustööd viisil, mis võimaldab mootori eemaldamist ilma korpuse ja torude lahtiühendamiseta.

3S-3LS-3DS elektripumba mootori eemaldamiseks toimige järgmiselt:

- eemaldage kruvikeerajaga kaks kaitsevõre (44) nende keskele surudes ning eemaldage need ümbrise pesast (3) (jn 3B)
- lõdvendage kaks kruvi (215), mis hoiavad liitmikku (6) mootorivõlli otsas, eemaldage kruvid (206), mis hoiavad mootori äärikut ümbrise ääriku vastas. Pumpadel, mis on liidestatud mootoriga IM 335 viisil (B3/B5, ääriku ja jalgadega) (jn C ja D), eemaldage tugede kinnituskruvid.

Nüüd saab mootori oma kerest telgepidi liikumisega välja võtta. Tagasi panemisel tuleb toimingut korrata vastupidises järjekorras.

Pange kruvidele (215) keermeliimi, et vältida nende lödvenemist töö ajal.

#### 5.5. 3S-3LS-3DS PUMPADE DEMONTEERIMINE (JN 4)

Demonteerimist ja sisemiste komponentide kontrollimist saab teha ilma pumba korpus ja torusid lahti ühendamata. Pärast elektripumba eraldamist ülejäänud süsteemist (sulgege siiberventiilid, katkestage vool, tühjendage pumba korpus), jätkake allkirjeldatud viisil demonteerimisega:

- siduri kaitse
- mootor ja selle tugi
- toe tugi
- toeüksus koos rootori ja tihendit hoidva kettaga.

Tagasi panemisel tuleb toimingut korrata vastupidises järjekorras.

## LIETOŠANAS UN APKOPES INSTRUKCIJU ROKASGRĀMATAS 2. DAĻA JĀUZGLABĀ LIETOTĀJAM

### 1. IEVADS

Šajā lietošanas rokasgrāmatā ir divi bukleti: 1. DAĻA, kas satur vispārīgu informāciju par visu mūsu produkciju un 2. DAĻA, kas satur īpašu informāciju par jūsu iegādāto elektrisko sūkni. Abas publikācijas papildina viena otru, tāpēc pārliecinieties, ka jums ir abas.

Ievērojiet tajās ietvertos noteikumus, lai panāktu optimālu un pareizu elektriskā sūkņa darbību. Lai iegūtu papildu informāciju, sazinieties ar tuvāko pilnvaroto izplatītāju.

Ja abās daļās ir pretrunīga informācija, ievērojiet izstrādājuma specifikācijas 2. DAĻU.

### JEBKURA IEMESLA DĒĻ IR AIZLIEGTA PAT DAĻĒJA ATTĒLU UN/VAI TEKSTU REPRODUKČĒŠANA.

Sagatavojot instrukciju bukletu, tika izmantoti šādi simboli:

**UZMANĪBU** Risks izraisīt sistēmas bojājumu



Risks nodarīt kaitējumu cilvēkiem vai īpašumam



Elektriskais risks

### 2. SATURS

- |   |         |
|---|---------|
| 1. IEVADS                                 | 42.lpp. |
| 2. SATURS                                 | 42.lpp. |
| 3. ELEKTRISKĀ SŪKŅA APRAKSTS UN LIETOJUMI | 42.lpp. |
| 4. TEHNISKIE DATI                         | 42.lpp. |
| 5. SAGATAVOŠANA LIETOŠANAI                | 43.lpp. |
| 6. SHĒMAS UN RASĒJUMI                     | 60.lpp. |

### 3. ELEKTRISKĀ SŪKŅA APRAKSTS

#### 3.1. APRAKSTS

Modeļa tips	Nerūsejošais tērauds	Čuguns	Apraksts
3M-3LM	X		Viena bloka sūknis
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Viens bloks ar standarta atloka motoriem un stingru savienojumu
3DS		X	
3P-3LP	X		Savienots ar motoru, izmantojot elastīgu savienojumu un atbalsta pamatni
3DP		X	
3PF-3LPF	X		Ar brīvu asi (bez motora un pamatnes)
3DPF		X	

Elektriskos sūkņus izmanto auksta un karsta ūdens pārvietošanai (sk. 4. nod.), un tos izmanto stacionārām iekārtām. Tie ir izgatavoti no materiāliem, kas garantē ilgu kalpošanas laiku un nemainīgu veiktspēju, ja tos izmanto saskaņā ar rokasgrāmatas 1. un 2. daļā sniegtajiem norādījumiem.

Konkrētā konstrukcija ļauj demontēt un uzturēt motoru, nomainīt lāpstīnīti un mehānisko blīvējumu, nenonemot sūkņa korpusu no iesūkšanas un padeves caurulēm. Tie ir paredzēti vidēja plūsmas ātrumam saskaņā ar EN 733 DIN 24255 un citiem atbilstošajiem Eiropas standartiem.

#### 3.2. PAREDZĒTAIS LIETOJUMS

Elektriskos sūkņus var izmantot šādiem mērķiem:  
CIVILIEDZĪVOTĀJIEM: ūdens pacelšanai, spiediena paaugstināšanas sistēmās, gaisa kondicionēšanai, dzesēšanai.

LAUKSAIMNIECĪBA: sprinkleru vai bīdīšai apūdeņošanai.

RŪPNIECĪBA: ūdens apstrādei, mazgāšanas sistēmās, vidēji agresīva šķidruma novadīšanai, saderīgi ar AISI 304/316 tēraudu 3/3L sērijas modeļiem.

Izmantojiet elektrisko sūkni atbilstoši tā tehniskajam īpašībām.

### 3.3. NEPAREDZĒTAIS LIETOJUMS

3., 3D un MD sērijas elektriskos sūkņus nevar izmantot, lai pārvietotu neīru ūdeni, ūdeni ar skābēm un korozīvu šķīdumu kiābtūni, ūdeni, kura temperatūra ir augstāka par 4. nod. norādīto, jūras ūdeni, viegli uzliesmojošus un parasti bīstamus šķīdumus.

Elektriskie sūkņi nekad nedrīkst darboties bez šķīdruma.

### 4. TEHNISKIE DATI

#### 4.1. 3. SĒRIJAS SŪKŅU TEHNISKIE DATI

	U.M.	3. SĒRIJA
Sūkņejamā šķīdruma temperatūra	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Iesūkšanas diametrs	mm	50-65-80-100
Padeves diametrs	mm	32-40-50-65-80
Maksimālais darba spiediens	MPa	1

#### 4.2. 3D, MD SŪKŅU TEHNISKIE DATI

	U.M.	3D, MD
Sūkņejamā šķīdruma temperatūra	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Iesūkšanas diametrs	mm	50-65-80
Padeves diametrs	mm	32-40-50-65
Maksimālais darba spiediens	MPa	1

#### 4.3. 3D un MD SĒRIJU MOTORU TEHNISKIE DATI

TIPS	Piespiedu ventilācija T.E.F.C.
ELEKTRISKIE DATI	Skatīt elektriskā sūkņa datu plāksnīti
AIZSARDZĪBA PRET PĀRSLODZĒM	VIENA FĀZE: termiska ar automātisku atiestatīšanu TRIS FĀZES: jāveic instalētajam

#### 4.4. INFORMĀCIJA PAR TROKSNĪ GAISĀ

Jauda kW	MOTORS		50 Hz				60 Hz			
	3_M 3D-MD Ass augstums	3S-3P 3DS-3DP Ass augstums	3_M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**		3_M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**	
			LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)	LwA [dB] (A)
1,1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	<70	-
1,5	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
2,2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	74	-
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
15	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
18,5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95
30	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
37	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
45	-	225	-	-	85	96	-	-	90	101
55	-	200	-	-	86	97	-	-	91	102

\* Skaņas spiediena līmenis - vidējais rādītājs 1 m attālumā no sūkņa. Pielāide ± 2,5 dB.

\*\* Sūkņi, kas aprīkoti ar AEG motoru, skaņas spiediena līmenis.

## RAŽOTĀJS PATUR TIESĪBAS MODIFICĒT TEHNISKOS DATUS, LAI VEIKTU UZLABOJUMUS UN ATJAUNINĀJUMUS.

### 5. SAGATAVOŠANA LIETOŠANAI

**UZMANĪBU** LAI PACELTU VAI PĀRVIETOTU ELEKTRISKO SŪKŅI, IZMANTOJIET SVARAM PIEMĒROTU VIRVI, TO PĀRĀK NESALIECOT (MAKS. 20°) (ATT. 1);

#### 5.1. UZSTĀDĪŠANA

Sūkņu uzstādīšanai ievērojiet 1. DAĻAS, 7.2. nodaļas norādījumus un šādus punktus:

- izmantojiet atbilstoša diametra caurules, ņemot vērā, ka iesūkšanas diametrs (sūkņa priekšējā puse) atšķiras no padeves (sūkņa augšējā puse) (skat. 4. nod.).

#### 5.1.1. 3P-3LP-3DP ELEKTRISKAJIEM SŪKŅIEM

3P - 3LP - 3DP sērijas bloki ir uzstādītas uz pamatnes. Tā kā uzstādāmajiem blokiem ir mazs svars un caur caurulēm ir paredzētas mazas slodzes, pamatu pamatnei nav būtiskas nozīmes. Paaugstināts pamatnes pamats tomēr atvieglo savākšanas tvirtnes ievietošanu, ja nepieciešams iztukšot sūkņa korpusu, un kalpo kā drošības pacēlums, ja pastāv grīdas applūšanas risks. Ja bloki tiek novietoti tieši uz grīdas, pietiek ar to, ka betonā tiek iegremdētas tikai pamata skrūves.

Lai gan sūkņis un motors ir izlīdzināti rūpnīcā, pamatne var tikt deformēta, ja bloķēšanas skrūves tiek nofiksētas uzstādīšanas laikā. Lai veiktu izlīdzināšanu, ar salīdzinātāju vai mērierīci pārbaudiet, vai attālums starp pussavienojumiem visā periferijā ir vienāds. Ar lineāla vai salīdzināšanas ierīces palīdzību pārbaudiet arī pussavienojumu ārējās joslas izlīdzinājumu (koaksiālo). Lai veiktu izlīdzināšanu, jānoņem savienojuma aizsargs. Pirms lietošanas noteikti ievietojiet to atpakaļ. Pārbaudes jāveic četros diametrāli pretējos punktos; jālabo kļūdas, vajadzības gadījumā atlaižot vai noņemot skrūves, lai pārvietotu kājas uz pamatnes un, ja nepieciešams, pievienotu kalibrētas plāksnes (ATT. 4).

#### NEPAREIZA IZLĪDZINĀŠANA VAR IZRAISĪT VIBRĀCIJAS, GULTŅU UN SAVIENOJUMU BOJĀJUMUS UN VĀRPSTAS GALA PLĪSUMUS.

#### 5.2. CAURUĻVADU SISTĒMA

Cauruļu uzstādīšanai ievērojiet 1. DAĻAS, 7. nodaļas norādījumus un šādus punktus:

- a) neuzstādiēt sūkņi uz nepareizi izlīdzinātām caurulēm;
- b) izmantojiet atbilstošus atbalsta iesūkšanas un padeves cauruļvadus, lai neapdraudētu elektriskā sūkņa izlīdzināšanu;
- c) uzstādiēt pretvārstu starp sūkņi un padeves slēgvārstu šādos gadījumos:
  - ja caurule ir gara;
  - ja faktiskais pārsvars ir augsts;
  - ja sūkņis ir automātisks;
  - ja ūdens tiek iesūknēts tvirtnē;
  - ja divi vai vairāki sūkņi darbojas paralēli;

d) sūkšanas sistēma:

1. lai nepieļautu gaisa kabatu veidošanos, sūkšanas caurulei jābūt slīpai virzienā uz augšu (virs 1/100) attiecībā pret sūkņi. Caurules savienojumi jānostiprina, lai izvairītos no gaisa ieplūdes;
2. iesūkšanas caurulei jābūt pēc iespējas Tsai un taisnai;
3. uzstādiēt sūkšanas reduktoru, kā parādīts 2. ATT., lai izvairītos no gaisa kabatu veidošanās.

#### 5.3. MD UN 3D SŪKŅŪ UZPILDĪŠANA

**UZMANĪBU** DARBĪBA, KAS JĀVEIC AR PILNĪGI NOSLĒGTU ELEKTROMOTORA PAMATNI.

- a) Atskrūvējiet sešstūra vāciņu, kas atrodas priekšpusē sūkņa korpusa augšējā daļā;
- b) ar piltuves palīdzību piepildiet sūkņi ar ūdeni, līdz tas pārplūst;
- c) pieskrūvējiet sešstūra vāciņu, līdz tas nofiksējas, lai novērstu gaisa iekļūšanu.

#### 5.4. ELEKTRISKO SŪKŅŪ DEMONTĀŽA (3.ATT.)

3M-MD-3D sērijas sūkņa balsts ļauj veikt jebkādas tehniskās apkopes darbības, noņemot motora bloku, nenotiekot virsbūvi no cauruļvadiem.

Lai izjauktu elektriskā sūkņa 3S - 3LS - 3DS motoru, jārikojas šādi:

- ar skrūvgrieža palīdzību noņemiet divus aizsardzības tīklus (44), nospiežot virzienā uz centru, un noņemiet tos no laternu apvalkiem (3) (3B att.);
- atskrūvējiet divas skrūves (215), kas nofiksē savienojumu (6) motora vārpstas galā; noņemiet skrūves (206), kas savieno motora atloku ar laternas atloku. Sūkņiem, kas savienoti ar IM 335 konstrukcijas motoriem (B3/B5, t.i., ar atloku un kājām) (C un D att.), noņemiet stiprinājuma skrūves no balstiem.

Šajā brīdī ar aksiālu kustību ir iespējams noņemt motoru no tā novietnes. Samontēšana tiek veikta apgrieztā secībā.

Uz skrūvēm (215) uzlieciet vītņu fiksatoru, lai darbības laikā tās neatbrīvotos.

#### 5.5. ELEKTRISKO SŪKŅŪ 3S-3LS-3DS DEMONTĀŽA (ATT. 4)

Visu iekšējo daļu demontāža un pārbaude tiek veikta, nenotiekot sūkņa korpusu un caurules. Pēc elektriskā sūkņa izolēšanas no sistēmas (aizveriet slēgvārstus, atvienojiet visus savienojumus, iztukšojiet sūkņa korpusu), veiciet demontāžu, ievērojot sekojošo secību:

- savienojuma aizsargs
- motors ar iespējamu turētāju
- turētāja atbalsts
- atbalsta bloka komplekta ar lāpstiņriteni un blīvējuma turētājdisku samontēšana tiek veikta apgrieztā secībā.

**EXPLOATAVIMO IR PRIEŽIŪROS INSTRUKCIJŲ VADOVO 2 DALIS**  
**NAUDOTOJAS ATSAKINGAS UŽ SAUGOJIMĄ**

**1. ĮŽANGA**

Šį instrukcijų vadovą sudaro du dokumentai: 1 DALYJE pateikiama bendra informacija apie visus mūsų gaminius, o 2 DALYJE pateikiama konkreti informacija apie jūsų įsigytus elektrinius siurblius. Šie du leidiniai papildomi vienas kitą, todėl įsitinkite, kad turite juos abu. Laikykites juose pateiktų nuostatų, kad užtikrintumėte elektrinio siurblio optimalų našumą ir tinkamą veikimą. Dėl bet kokios kitos informacijos kreipkitės į artimiausią įgaliotą pardavimo atstovą. Jei dviuose dalyse būtų pateikta tarpusavyje prieštaraujantis informacijos, vadovaukitės 2 DALYJE pateikta produkto specifikacija.

**DRAUDŽIAMA BET KOKIU BŪDU DAUGINTI NET IR DALĮ ILIUS-TRACIJŲ IR (ARBA) TEKSTO.**

Regiant instrukcijų vadovą buvo naudoti toliau nurodyti simboliai:

<b>DĖMĖSIO</b>	Rizika padaryti žalos siurbliui arba įrangai
	Rizika padaryti žalos asmenims arba daiktams
	Elektros pobūdžio rizika

**2. RODYKLĖ**

1. ĮŽANGA 44 psl.
2. RODYKLĖ 44 psl.
3. ELEKTRINIO SIURBLIO APRAŠYMAS IR NAUDOJIMO PASKIRTYS 44 psl.
4. TECHNINIAI DUOMENYS 44 psl.
5. PARUOŠIMAS NAUDOJIMUI 45 psl.
6. SCHEMOS IR BRĖŽINIAI 60 psl.

**3. ELEKTRINIO SIURBLIO APRAŠYMAS IR NAUDOJIMO PASKIRTYS**

**3.1. APRAŠYMAS**

Modelio tipas	Nerūdijantis plienas	Ketus	Aprašymas
3M-3LM	X		Vienblokis siurblys
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Vienblokis su standartiniais flanšiniai varikliais ir standžiąja jungtimi
3DS		X	
3P-3LP	X		Sujunkite variklį su elastine jungtimi ir atraminiu pagrindu
3DP		X	
3PF-3LPF	X		Su laisva ašimi (be variklio ir pagrindo)
3DPF		X	

Elektriniai siurbliai naudojami tiekti šaltą ir karštą vandenį (žr. 4 sk.), ir yra įrengiami fiksotuose įrenginiuose. Jie pagaminti iš medžiagų, garantuojančių ilgą naudojimą ir eksploatacinių savybių pastovumą, jei naudojami vadovaujantis vadovo 1 ir 2 dalyje pateiktais nurodymais. Specialios konstrukcijos dėka, galima išmontuoti ir prižiūrėti variklį, pakeisti sparnuotę ir mechaninį sandariklį nenumatant siurblio korpuso nuo siurbimo ir tiekimo vamzdžių. Jie numatyti vidutiniam ir dideliam srautui, laikantis standartų EN 733 DIN 24255 ir kitų atitinkamų europinių standartų.

**3.2. NUMATOMASIS NAUDOJIMAS**

Elektriniai siurbliai tinkami naudoti pagal tokias paskirtis:  
**CIVILINE:** vandens pakėlimas, slėginė įranga, kondicionavimas, aušinimas.

**ŽEMĖS ŪKIO:** drėkinimas lietimi arba tekančiu vandeniu.  
**PRAMONINĖ:** vandens tiekimas, plovimo įranga, vidutiniškai agresyvių skysčių perpilimas, jei suderinama su nerūdijančiu plienu AISI 304/316 3/3L serijos modeliuose.

Naudokite elektrinį siurblių atsilvegdami į jo technines savybes.

**3.3. NENUMATYTAS NAUDOJIMAS**

3, 3D ir MD serijos elektriniai siurbliai nėra tinkami gabenti nešvarų vandenį, vandenį, kuriame yra rūgščių arba kitų korozinių skysčių, vandenį, kurio temperatūra aukštesnė, nei nurodyta 4 sk., jūros vandenį, degius ir kitaip pavojingus skysčius.

**Elektriniai siurbliai niekada negali veikti, kai nėra skysčio.**

**4. TECHNINIAI DUOMENYS**

**4.1. 3 SERIJOS SIURBLIŲ TECHNINIAI DUOMENYS**

	M. V.	3 SERIJA
Pumpuojamo skysčio temperatūra	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Siurbimo diametras	mm	50-65-80-100
Tiekimo diametras	mm	32-40-50-65-80
Didžiausias darbinis slėgis	MPa	1

**4.2. SIURBLIŲ 3D, MD TECHNINIAI DUOMENYS**

	M. V.	3D, MD
Pumpuojamo skysčio temperatūra	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Siurbimo diametras	mm	50-65-80
Tiekimo diametras	mm	32-40-50-65
Didžiausias darbinis slėgis	MPa	1

**4.3. 3D ir MD SERIJOS VARIKLIŲ TECHNINIAI DUOMENYS**

TIPAS	T.E.F.C. su dirbtine ventilacija
ELEKTROS DUOMENYS	Žr. elektrinio siurblio plokštelę
APSAUGA NUO PERKROVOS	VIENFAZIS: šiluminis jungiklis su automatiniu atstatymu TRIFAZIS: pasirūpina montuotojas

**4.4. INFORMACIJA APIE ORU SKLINDANTĮ TRIUKŠMĄ**

Galia kW	VARIKLIS			50 Hz				60 Hz			
	3 M 3D-MD Ašies aukštis	3S-3P 3DS-3DP Ašies aukštis	3 M-3D-MD LpA [dB] (A)*	3S-3P 3DS-3DP**		3 M-3D-MD LpA [dB] (A)*		3S-3P 3DS-3DP**			
				LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)		
1,1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	<70	-	
1,5	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-	
2,2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-	
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	74	-	
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-	
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92	
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92	
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92	
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94	
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-	
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94	
15	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94	
18,5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94	
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95	
30	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98	
37	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98	
45	-	225	-	-	85	96	-	-	90	101	
45	-	200	-	-	86	97	-	-	91	102	

Galia kW	VARIKLIS		4 polių 50 Hz	
	3 M 3D-MD Ašies aukštis	3S-3P 3DS-3DP Ašies aukštis	3 M-3D-MD LpA dB(A)*	3S-3P-3DS-3DP** LpA dB(A)*
≤3	71-100	71-100	<70	<70

\* Garso slėgio lygis – matavimų 1 m atstumu nuo siurblio vidurkis. ± 2,5 dB paklaida.

\*\* Siurblių su AEG varikliu garso slėgio lygis.

**GAMINTOJAS PASILIEKA TEISĘ KEISTI TECHNINIUS DUOMENIS,**

## KAD ATLIKTŲ PATOBULINIMUS IR ATNAUJINIMUS.

### 5. PARUOŠIMAS NAUDOJIMUI

**DĖMESIO** NORĖDAMI PAKELTI ARBA PATRAUKTI ELEKTRINĮ SIURBLĮ, NAUDOKITE ILGĄ VIRVĘ, PRITAIKYTA SVORIUI, BET JOS PER DAUG NESULENKITE (MAKS. 20°) (PAV. 1);

#### 5.1. MONTAVIMAS

Montuodami siurblius, vadovaukitės 1 DALIES 7.2 skyriuje ir toliau esančiuose punktuose pateiktais nurodymais:

- naudokite tinkamo skersmens vamzdžius, atsižvelgdami į tai, kad siurbimo angos skersmuo (siurblio priekinė pusė) yra kitoks, nei tiekimo angos (viršutinėje siurblio dalyje) (žr. 4 sk.).

##### 5.1.1. ELEKTRINIAI SIURBLIAI 3P-3LP-3DP

3P - 3LP - 3DP serijos mazgai yra sumontuoti ant pagrindo. Kadangi montuojami mazgai nėra didelio svorio ir pro vamzdžius netiekiamo didelė apkrova, pagrindas nėra būtinas. Tačiau su pakeltu pagrindu būtų lengviau įstatyti surinkimo indą, kai reikia ištuštinti siurblio korpusą ir jis būtų naudojamas kaip apsauginis pakėlimas, kai kyla grindų apipyrimo pavojus. Kai mazgai pastatyti tiesiai ant grindų, pakanka į cementą įstatyti tik pagrindo varžtus.

Jei siurblys ir variklis buvo sulygiuoti gamykloje, pagrindas gali išsikraipyti, kai montuojant tvirtinami blokavimo varžtai. Norėdami sulygiuoti, komparatoriumi arba kalibravimo įrankiu patikrinkite, ar atstumas tarp pusinių jungčių yra lygus per visą ilgį. Be to, liniuote arba komparatoriumi patikrinkite išorinio pusinių jungčių paviršiaus suderinimą (bendraašiskumą). Sulygiuojant, jungties apsaugą reikia nuimti. Prieš veikimą būtina vėl į uždėkite. Patikros atliekamos keturiose viena priešais kita diametraliai esančiose vietose; klaidos turi būti ištaisytos atveržiant arba išimant varžtus, jei to reikia, norint perkelti kojeles ant pagrindo ir pridėti bet kokias sukaibruotas plokšteles (PAV. 4).

**NETIKSLŲ SULYGIAVIMAS GALI SUKELTI VIBRAVIMĄ, GUOLIŲ IR JUNGČIŲ PAŽEIDIMĄ BEI VELENO GALŲ SULŪŽIMĄ.**

#### 5.2. VAMZDŽIAI

Montuodami vamzdžius vadovaukitės 1 DALIES 7 skyriuje ir toliau esančiuose punktuose pateiktais nurodymais:

- nemontuokite siurblio ant nesulygiuotų vamzdžių;
- naudokite siurbimo ir tiekimo vamzdžiams tinkamą atramą, kad nepakenktumėte elektrinio siurblio sulgydavimui;
- sumontuokite atbulinį vožtuvą tarp siurblio ir tiekimo srauto sklendės šiais atvejais:
  - kai vamzdžiai yra ilgi;
  - kai realus pasiskirstymas yra didelis;
  - kai siurblys yra automatinis;
  - kai vanduo pumpuojamas į baką;

– kai du arba daugiau siurblių veikia lygiagrečiai;

- siurbimo sistema:
  - siurbimo vamzdžiai turėtų būti pakreipti į viršų (daugiau nei 1/100) palyginti su siurbliu, kad nesusidarytų oro tarpų. Vamzdžio jungtys turi būti pritvirtintos taip, kad būtų išvengta oro siurbimo;
  - siurbimo vamzdis turi būti kuo trumpesnis ir tiesesnis;
  - sumontuokite siurbimo reduktorių, kaip nurodyta PAV. 2, kad būtų išvengta oro tarpų susidarymo.

#### 5.3. MD IR 3D SIURBLIŲ PRIPYLIMAS

**DĖMESIO** OPERACIJĄ REIKIA ATLIKTI TUOMET, KAI VARIKLIO ELEKTRINIS PAGRINDAS YRA VISIŠKAI UŽDARYTAS.

- Atsukite šešiakampį dangtelį, esantį siurblio korpuso viršuje, priekyje;
- pro piltuvėlį pripilkite vandens į siurblių tiek, kad išsipiltų;
- iš naujo sukite šešiakampį dangtelį tol, kol jis užblokuosite, kad neleistumėte pateikti orui.

#### 5.4. ELEKTRINIŲ SIURBLIŲ IŠMONTAVIMAS (PAV. 3)

Atliekant bet kokius priežiūros darbus, su 3M-MD-3D serijos siurblio atrama galima išimti variklio bloką ir nereikia atjungti korpuso nuo vamzdžio.

Norint išmontuoti elektrinio siurblio variklį 3S - 3LS - 3DS, reikia atlikti tokius veiksmus:

- naudodami atsuktuvą išimkite du apsauginius tinklus (44), spausdami juos ties viduriu ir ištraukite juos iš žibinto lizdų (3) (pav. 3B);
- atlaisvinkite du varžtus (215), kurie blokuoja jungtį (6) variklio veleno galuose; išimkite varžtus (206), jungiančius variklio jungę su žibinto jūne. Jei siurbliai sujungti su varikliu konstrukcine forma IM 335 (B3/B5 tai yra, su jungė ir kojėlėmis) (C ir D pav.), išimkite tvirtinimo prie atramų varžtus.

Dabar galima išimti variklį iš savo vietos patraukiant ašimi. Vėl sumontuojama veiksmus atliekant atvirkštine seka.

Užtepkite sriegių blokavimo priemonės ant varžtų (215), kad veikiant jie neatsilaisvintų.

#### 5.5. ELEKTRINIŲ SIURBLIŲ 3S-3LS-3DS IŠMONTAVIMAS (PAV. 4)

Visos vidinės dalys išmontuojamos ir patikrinamos neišimant siurblio korpuso ir vamzdžių. Izoliavę elektrinį siurblių nuo įrangos (uždarykite sklendes, atjunkite visas jungtis, ištuštinkite siurblio korpusą), išmontuokite vadovaudamiesi apačioje pateikta seka:

- jungties apsauga
- variklis su laikikliu (jei reikia)
- laikiklio atrama
- laikiklio mazgas su sparnuote ir sandariklio laikymo disku vėl sumontuojama veiksmus atliekant atvirkštine seka.

# MANUAL CU INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE ȘI ÎNTREȚINERE

## PARTEA A 2-A

### A SE PĂSTRA DE CĂTRE UTILIZATOR

## 1. INTRODUCERE

Prezentul manual de instrucțiuni este alcătuit din două broșuri: PARTEA 1, ce conține informații generale cu privire la întreaga noastră producție și PARTEA A 2-A, ce conține informații specifice cu privire la electro-pompa pe care ați achiziționat-o. Cele două publicații vin una în completarea celeilalte, prin urmare asigurați-vă că le dețineți pe amândouă. Respectați prevederile din cuprinsul manualelor, pentru a obține un randament maxim și o corectă funcționare a electropompei. Pentru eventuale informații suplimentare, adresați-vă celui mai apropiat distribuitor autorizat.

În cazul în care cele două părți conțin informații contradictorii, luați în considerare specificațiile produsului - PARTEA A 2-A.

## ORICE REPRODUCERE CHIAR ȘI PARȚIALĂ A ILUSTRĂȚIILOR ȘI/SAU A TEXTULUI ESTE STRICT ÎNȚERSIZĂ.

În redactarea manualului de instrucțiuni au fost folosite următoarele simboluri:

### ATENȚIE

Risc de avariere a pompei sau a instalației



Risc de accidentare a personalului sau de avariere a bunurilor



Risc de natură electrică

## 2. CUPRINS

1. INTRODUCERE pag. 46
2. CUPRINS pag. 46
3. DESCRIERE ȘI UTILIZARE A ELECTROPOMPEI pag. 46
4. DATE TEHNICE pag. 46
5. PREGĂTIREA ÎN VEDEREA UTILIZĂRII pag. 47
6. SCHEME ȘI DESENE pag. 60

## 3. DESCRIERE ȘI UTILIZARE A ELECTROPOMPEI

### 3.1. DESCRIERE

Model Tip	Oțel Inox	Fontă	Descriere
3M-3LM	X		Grup monobloc pompă
3D_MD		X	
3S-3LS	X		Grup monobloc cu motoare standard cu flanșe și cuplaj rigid
3DS		X	
3P-3LP	X		
3DP		X	Cuplate la motor prin cuplaj elastic și soclu de susținere
3PF-3LPF	X		Cu ax liber (fără motor și soclu)
3DPF		X	

Electropompele se folosesc pentru pomparea apei reci și calde (consultăți cap. 4) și se utilizează pe instalații fixe. Sunt realizate din materiale ce garantează o lungă durată de viață utilă și un randament constant, dacă sunt folosite conform indicațiilor din cuprinsul manualului - Partea 1 și Partea a 2-a.

Tehnica deosebită de execuție permite dezasblarea și întreținerea motorului, înlocuirea rotorului și a garniturii de etanșare mecanică, fără a fi necesară demontarea corpului pompei de pe conductele de admisie și de retur. Sunt concepute pentru debite medii și mari, cu respectarea standardelor EN 733 DIN 24255 și a altor prevederi europene echivalente.

### 3.2. UTILIZARE SPECIFICĂ

Electropompele se pot utiliza pentru următoarele aplicații:  
 CIVILE: ridicare apă, instalații de presurizare, de climatizare, de răcire.  
 AGRICOLE: sisteme de irigație prin stropire sau cu rulare.  
 INDUSTRIALE: mișcare apă, instalații de spălare, transfer de lichide ușor agresive, compatibile cu oțelul AISI 304/316 pentru modelele din seria 3/3L.

Folosiți electropompa în conformitate cu specificațiile tehnice ale acesteia.

### 3.3. UTILIZARE NECORESPUNZĂTOARE

Pompele din Seria 3, 3D și MD nu pot fi utilizate pentru pomparea apei murdare, a apei ce conține acizi și în general a lichidelor corozive, a apei cu temperaturi ce depășesc valorile indicate în cap. 4, a apei de mare, a lichidelor inflamabile și a lichidelor periculoase în general.

**Sub nicio formă electropompele nu trebuie să funcționeze fără lichid.**

## 4. DATE TEHNICE

### 4.1. DATE TEHNICE POMPE SERIA 3

	U.M.	SERIA 3
Temperatură lichid pompat	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Diametru admisie	mm	50-65-80-100
Diametru refulare	mm	32-40-50-65-80
Presiune maximă de funcționare	MPa	1

### 4.2. DATE TEHNICE POMPE 3D, MD

	U.M.	3D, MD
Temperatură lichid pompat	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Diametru admisie	mm	50-65-80
Diametru refulare	mm	32-40-50-65
Presiune maximă de funcționare	MPa	1

### 4.3. DATE TEHNICE MOTOARE SERIA 3, 3D ȘI MD

TIP	Cu ventilație forțată T.E.F.C.
DATE ELECTRICE	Consultați plăcuța aplicată pe electropompă
PROTECȚIE LA SUPRASARCINĂ	MONOFAZAT: siguranță termică cu recuplare automată TRIFAZAT: în sarcina utilizatorului

### 4.4. INFORMAȚII PRIVIND NIVELUL DE ZGOMOT TRANSMIS PRIN AER

Putere kW	MOTOR		50 Hz				60 Hz			
	3 M 3D-MD înălțime ax	3S-3P 3DS-3DP înălțime ax	3_M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**		3_M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**	
			LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)
1,1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	<70	-
1,5	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
2,2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	74	-
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
15	160	160	83-82	93	79	-	86-87	98	84	94
18,5	160	160	83-82	93	79	-	86-87	98	84	94
22	160	180	83-82	93	80	-	86-87	98	85	95
30	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
37	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
45	-	225	-	-	85	96	-	-	90	101
55	-	200	-	-	86	97	-	-	91	102

Putere kW	MOTOR		4 poli 50 Hz	
	3 M 3D-MD înălțime ax	3S-3P 3DS-3DP înălțime ax	3_M-3D-MD LpA dB(A)*	3S-3P-3DS-3DP** LpA dB(A)*
≤3	71-100	71-100	<70	<70

\* Nivel de presiune acustică – Medie a valorilor detectate la o distanță de un metru față de pompă. Toleranță ± 2,5 dB.

\*\* Nivelul de presiune acustică al pompelor echipate cu motor AEG.

**CONSTRUCTORUL ÎȘI REZERVĂ DREPTUL DE A MODIFICA DATELE TEHNICE, ÎN VEDEREA UNOR ÎMBUNĂTĂȚIRI SAU ACTUALIZĂRI.**

## 5. PREGĂTIREA ÎN VEDEREA UTILIZĂRII

**ATENȚIE** **PENTRU A RIDICA SAU A MUTA ELECTROPOMPA, FOLOSIȚI UN CABLU ADECVAT GREUTĂȚII ACESTEIA, FĂRĂ A O ÎNCLINA ÎN MOD EXCESIV (MAX 20°) (FIG. 1);**

### 5.1. INSTALARE

Pentru instalarea pompelor, urmați instrucțiunile din PARTEA 1 din capitolul 7.2, precum și pașii de mai jos:

- folosiți conducte având un diametru adecvat, ținând cont de faptul că diametrul de admisie (pe partea frontală a pompei) diferă de cel de refulare (pe partea de sus a pompei) (consultați cap. 4).

#### 5.1.1. PENTRU ELECTROPOMPE 3P-3LP-3DP

Grupurile din seria 3P - 3LP - 3DP sunt montate pe soclu. Dat fiind că grupurile ce trebuie instalate au o greutate limitată și dat fiind că se prevăd solicitări reduse în interiorul conductelor, nu este indispensabil un soclu de fundație. Cu toate acestea, un soclu de fundație ar permite o mai ușoară introducere a unui recipient de colectare, atunci când este necesară golirea corpului pompei și ar putea fi folosit pe post de suport de înălțare de siguranță, atunci când există pericolul de inundare a pardoselii. Atunci când grupurile sunt amplasate direct pe pardoseală, va fi suficient să se îngroape în beton buloanele de fundație.

Deși pompa și motorul au fost aliniate din fabrică, este posibil ca soclul să sufere deplasări, atunci când șuruburile de blocare sunt fixate, în timpul operațiunilor de instalare. Pentru aliniere, verificați cu un comparator sau cu un șubler ca distanța dintre semi-cuplaje să fie egală, pe toată lungimea perimetrului. De asemenea, verificați cu o riglă sau cu un comparator alinierea (coaxialitatea) colierului exterior al semi-cuplajelor. Apăratoarea cuplajului trebuie scoasă, pentru alinierea acestuia. Asigurați-vă că ați montat-o la loc, înainte de a pune în funcțiune pompa. Aceste verificări trebuie efectuate în patru puncte diametral opuse; erorile trebuie să fie remediate, slăbind sau scoțând șuruburile dacă este necesar, pentru a putea mișca picioarele pe soclu și adăugând, la nevoie, plăcuțe metalice profilate (FIG. 4).

**O ALINIERE INCORECTĂ POATE PROVOCA VIBRAȚII, DETERIORARE A RULMENȚILOR ȘI A CUPLAJELOR, PRECUM ȘI AVARIE-REA CAPĂTULUI ĂRBORELUI.**

### 5.2. CONDUCTE

Pentru instalarea conductelor, urmați instrucțiunile din PARTEA 1 din capitolul 7, precum și pașii de mai jos:

- a) nu montați pompa pe conducte nealiniate;
- b) folosiți un suport adecvat pentru conducta de admisie și de refulare, pentru a evita compromiterea alinierii electropompei;
- c) instalați o vană antiretur între pompă și robinetul de pe refulare, în următoarele situații:
  - când conducta este lungă;
  - când înălțimea efectivă de pompare este mare;
  - când pompa este automată;
  - când apa este pompată în rezervor;
  - când două sau mai multe pompe funcționează în paralel;

d) sistem de admisie:

1. conducta de admisie trebuie să fie înclinată în sus (peste 1/100) față de pompă, pentru a evita formarea unor goluri de aer. Cuplajele conductei trebuie să fie fixate în așa fel încât să se evite aspirarea aerului;
2. conducta de admisie trebuie să fie cât mai scurtă și mai dreaptă cu putință;
3. instalați reductorul de admisie conform indicațiilor din FIG. 2, pentru a evita formarea unor goluri de aer.

### 5.3. UMLEREA POMPELOR MD ȘI 3D

**ATENȚIE** **OPERAȚIUNE CE TREBUIE EFECTUATĂ CU SOCLUL ELECTRIC AL MOTORULUI PERFECT ÎNCHIS.**

- a) Deșurubați bușonul hexagonal aflat în partea din față sus a corpului pompei;
- b) folosiți o pălnie, umpleți cu apă pompa, până când apa se revarsă;
- c) înșurubați la loc bușonul hexagonal până la blocarea acestuia, pentru a nu permite pătrunderea aerului.

### 5.4. DEMONTAREA ELECTROPOMPELOR (FIG. 3)

Suportul pompei din seria 3M-MD-3D permite, pentru efectuarea eventualelor intervenții de întreținere, demontarea blocului motor, fără a fi necesară desprinderea corpului pompei de pe conductă.

Pentru a demonta motorul electropompei 3S - 3LS - 3DS, va trebui să procedați după cum urmează:

- folosind o șurubelniță, scoateți cele două plase de protecție (44), apăsând în mijlocul acestora și desfăceți-le din locașurile lanternei (3) (fig. 3B);
- slăbiți cele două șuruburi (215) ce fixează cuplajul (6) pe capătul arborelui motor; scoateți șuruburile (206) ce conectează flanșa motorului cu flanșa lanternei. Pentru pompele cuplate la motoare în versiunea de execuție IM 335 (B3/B5, adică cu flanșă și piciorușe) (fig. C și D), scoateți șuruburile de fixare pe suporturi.

În acest moment, va fi posibilă scoaterea motorului din locașul acestuia, printr-o deplasare axială. Operațiunile de reasamblare se efectuează în ordine inversă.

Aplicați pastă de blocare a filetelor pe șuruburi (215), astfel încât să se împiedice slăbirea acestora în timpul funcționării.

### 5.5. DEMONTAREA ELECTROPOMPELOR 3S-3LS-3DS (FIG. 4)

Operațiunile de demontare și examinare a tuturor componentelor interne se efectuează fără a scoate corpul pompei și conductele. După deconectarea electropompei de la instalație (închideți robinetele, desfăceți toate legăturile, golii corpul pompei), efectuați operațiunile de demontare, respectând ordinea de mai jos:

- apăratoarea cuplaj
  - motor cu eventual element de susținere a acestuia
  - element de susținere suport
  - grup suport cu tot cu rotor și disc port-garnitură de etanșare
- operațiunile de reasamblare se efectuează în ordine inversă.



## HASZNÁLATI ÉS KARBANTARTÁSI KÉZIKÖNYV 2. RÉSZ MEGŐRZÉSE A FELHASZNÁLÓ FELADATA

### 1. BEVEZETÉS

Ez a használati kézikönyv két kötetből áll: az 1. RÉSZ az összes általunk gyártott termékről szól általában, a 2. RÉSZ pedig az Ön által megvásárolt elektromos szivattyúra vonatkozó információkat tartalmazza. A két kiadvány kiegészíti egymást, ezért ellenőrizze, hogy mindkettő a birtokában van-e. Tartsa be a kézikönyv utasításait az elektromos szivattyú optimális teljesítményének és megfelelő működésének a biztosítása érdekében. További információért forduljon a legközelebbi hivatalos viszonteladóhoz. Amennyiben a két kiadványban egymásnak ellentmondó információk vannak, akkor a 2. RÉSZ tartalmát kell figyelembe venni.

### TILOS AZ ILLUSZTRÁCIÓK ÉS/VAGY A SZÖVEG AKÁR RÉSZLEGEK MÁSOLÁSA.

A használati útmutató szerkesztései az alábbi szimbólumokat használták:

**FIGYELEM** A szivattyú vagy a rendszer károsodásának kockázata



Személyi sérülések és dologi károk kockázata



Elektromos kockázat

### 2. TARTALOMJEGYZÉK

- |  |          |
|--|----------|
| 1. BEVEZETŐ                                      | 48. old. |
| 2. TARTALOMJEGYZÉK                               | 48. old. |
| 3. AZ ELEKTROMOS SZIVATTYÚ LEÍRÁSA ÉS HASZNÁLATA | 48. old. |
| 4. MŰSZAKI ADATOK                                | 48. old. |
| 5. ELŐKÉSZÍTÉS A HASZNÁLATRA                     | 49. old. |
| 6. KACSOLÁSI RAJZOK ÉS ÁBRÁK                     | 60. old. |

### 3. AZ ELEKTROMOS SZIVATTYÚ LEÍRÁSA ÉS HASZNÁLATA

#### 3.1. LEÍRÁS

MODELL Típus	Inox acél	Öntöttvas	Leírás
3M-3LM	X		Szivattyú monoblokk
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Monoblokk karimás szabvány motorokkal és merev csatlakozóelemmel
3DS		X	
3P-3LP	X		A motorhoz rugalmas csatlakozóelemmel és támasztó alappal csatlakoztatva
3DP		X	
3PF-3LPF	X		Szabad tengelyű (motor és alappal nélkül)
3DPF		X	

Az elektromos szivattyúkat hideg és meleg víz kezelésére használják (lásd 4. fej.), rögzített berendezésekhöz. Olyan anyagból készülnek, melyek tartósságot és a teljesítmény állandóságát biztosítják, ha a kézikönyv 1. és 2. részében leírtak szerint használják a szivattyúkat.

A különleges szerkezeti felépítés lehetővé teszi a motor szétszerelését és karbantartását, a forgólapat és a mechanikus tömítés cseréjét anélkül, hogy a szivattyú törzsét le kellene venni a szívó- és szállító csövekről. A szivattyúkat közepes és nagy teljesítményen való üzemelésre tervezték az MSZ EN 733 DIN 24255 szabványok és a vonatkozó európai szabványok rendelkezéseinek megfelelően.

#### 3.2. TERVEZETT HASZNÁLAT

Az elektromos szivattyúkat az alábbi alkalmazásokhoz használhatók: CIVIL: vízkímélés, nyomáskiegyenlítő rendszerek, légkondicionálás, hűtés;

MEZŐGAZDASÁGI: permetező- vagy ársztásos öntözés; IPARI: vízközelés, mosórendszerek, az AISI 304/316 acéllal kompatibilis, mérsékelt agresszív folyadékok átszivattyúzása (3/3L szériába tartozó modellek).

Az elektromos szivattyú műszaki jellemzőinek megfelelően kell használni.

### 3.3. NEM TERVEZETT HASZNÁLAT

A 3, 3D és MD szériához tartozó elektromos szivattyúk nem használhatók szennyezett vizek, savat tartalmazó víz és általában korrozív folyadékok, a 4. fejezetben feltüntetettnél magasabb hőmérsékletű víz, tengervíz, gyűlékony és általában veszélyes folyadékok mozgztatására. Az elektromos szivattyúk soha nem működhetnek folyadék nélkül.

### 4. MŰSZAKI ADATOK

#### 4.1. A 3-as SZÉRIÁHOZ TARTOZÓ SZIVATTYÚK MŰSZAKI ADATAI

	M.E.	3-AS SZOROZAT
Szivattyúzott folyadék hőmérséklete	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Szivócső átmérő	mm	50-65-80-100
Szállítócső átmérő	mm	32-40-50-65-80
Maximális üzemi nyomás	MPa	1

#### 4.2. 3D MD SZIVATTYÚK MŰSZAKI ADATAI

	M.E.	3D, MD
Szivattyúzott folyadék hőmérséklete	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Szivócső átmérő	mm	50-65-80
Szállítócső átmérő	mm	32-40-50-65
Maximális üzemi nyomás	MPa	1

#### 4.3. 3, 3D és MD SZÉRIÁHOZ TARTOZÓ SZIVATTYÚK MŰSZAKI ADATAI

TÍPUS	Kényszerített szellőzéssel T.E.F.C.
ELEKTROMOS ADATOK	Lásd az elektromos szivattyú adattáblájt
TÜLTERHELESEL SZEMBENI VÉDELLEM	EGYFÁZISÚ: hőkioldó automata újraindítással HÁROMFÁZISÚ: a telepítő feladata

#### 4.4. A LEVEGŐBEN TERJEDŐ ZAJRA VONATKOZÓ INFORMÁCIÓK

Teljesítmény kW	MOTOR		50 Hz				60 Hz			
	3_M 3D-MD Tengely magasság	3S-3P 3DS-3DP Tengely magasság	3_M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**		3_M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**	
			LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)
1,1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	<70	-
1,5	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
2,2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	74	-
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
15	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
18,5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95
30	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
37	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
45	-	225	-	-	85	96	-	-	90	101
55	-	220	-	-	86	97	-	-	91	102

Teljesítmény kW	MOTOR		4 pólusú 50 Hz	
	3_M 3D-MD Tengely magasság	3S-3P 3DS-3DP Tengely magasság	3_M-3D-MD LpA dB(A)*	3S-3P-3DS-3DP** LpA dB(A)*
≤ 3	71-100	71-100	<70	<70

\* Hangnyomásszint - A szivattyútól 1 méter távolságra végzett mérések átlaga. Tolerancia ± 2,5 dB.

\*\* Az AEG motorral felszerelt szivattyú hangnyomásszintje.

**A GYÁRTÓ FENNTARTJA A JOGOT A MŰSZAKI ADATOK MÓDO-**

## SÍTÁSÁRA JOBBÍTÁSOK ÉS FRISSÍTÉSEK BEVEZETÉSE ÉRDEKÉBEN.

### 5. ELŐKÉSZÍTÉS A HASZNÁLATRA

**FIGYELEM** AZ ELEKTROMOS SZIVATTYÚ EMELÉSÉHEZ VAGY ÁTHELVEZÉSÉHEZ HASZNÁLJON A SZIVATTYÚ SÚLYÁNAK MEGFELELŐ KÖTELET, DE NE DÖNTSE MEG TÚLSÁGOSAN (MAX 20 FOKBAN) (1. ÁBR.);

#### 5.1. TELEPÍTÉS

A szivattyúk telepítésekor kövesse az 1. RÉSZ 7.2 fejezetében és a következő pontban leírtakat:

- használjon megfelelő átmérőjű csöveket, és vegye figyelembe, hogy a szívó cső átmérője (a szivattyú elülső oldala) eltér a szállító cső átmérőjétől (a szivattyú felső oldala), (lásd 4. fej.).

#### 5.1.1. 3P-3LP-3DP ELEKTROMOS SZIVATTYÚKHOZ

A 3P - 3LP - 3DP szeríához tartozó csoportok alapzatra vannak szerelve. Mivel a telepítendő csoportok súlya alacsony és a csöveken keresztül történő betöltések kis mértékűek lesznek, nincs szükség az alapzat alapozására. Ugyanakkor egy megemelt, alapozott alapzat megkönnyítené egy gyűjtőtartály behelyezését akkor, amikor a szivattyú törzsét ki kell üríteni és biztonságai magassítóként is szükség lenne rá, amikor fennáll a padló elárasztásának veszélye. Amikor a csoportokat közvetlenül a padlóra helyezik, elegendő a horgonycsavarokat a cementbe rögzíteni. Annak ellenére, hogy a szivattyút és a motort gyárilag összehangolták, az alapzat torzulhat, amikor a telepítés során rögzítik a reteszoló csavarokat. Az egymáshoz igazítás érdekében egy komparátorral vagy tolméroróval ellenőrizze, hogy a kapcsolóelem két fele közötti távolság végig azonos-e. Ezenkívül egy vonalzóval vagy komparátorral ellenőrizze a tengelykapcsoló két fele külső szalagjának összeigazítását (körkörrőségét). A kapcsolóelem védőburkolatát el kell távolítani az összeigazításhoz. Az üzembe helyezés előtt ellenőrizze, hogy visszaszerelte-e azt. Az ellenőrzéseket négy, átlósan egymással szemben elhelyezkedő ponton kell elvégezni, a hibákat ki kell javítani a csavarok lazításával vagy eltávolításával, ahol erre szükség van, a lábakkal az alapzatra helyezéséhez, illetve szükség esetén kalibrált lemezeket kell alkalmazni kiegyesztésként (4. ÁBR.).

**A NEM PONTOS ÖSSZEIGAZÍTÁS A CSAPÁGYAK ÉS A KAPCSOLÓELEMÉK REZGÉSÉT, SÉRÜLÉSÉT, ILLETVE A TENGELY VÉGÉNEK TÖRÉSÉT OKOZHATJÁK.**

#### 5.2. CSÖVEZETÉKEK

A csövezetékek telepítésekor kövesse az 1. RÉSZ 7. fejezetében és a következő pontokban leírtakat:

- a) ne szerelje a szivattyút nem egy vonalban lévő csövekre;
- b) használjon megfelelő alátámasztást a szívó- és szállítócsőhöz, hogy ne sodója veszélybe az elektromos szivattyú összeigazítását;
- c) telepítsen visszacsapó szelepet a szivattyú és a szállító oldali tolózár közé az alábbi esetekben:
  - amikor a csövezeték hosszú;
  - amikor a tényleges emelési magasság nagy;
  - amikor a szivattyú automatikus;
  - amikor a vizet a tartályba kell szivattyúzni;
  - amikor két vagy több szivattyú egymással párhuzamosan működik;

d) szívórendszer:

1. A szívócsőnek a szivattyúhoz viszonyítva felfelé kellene dőlnie (több mint 1/100) légszákok kialakulásának elkerülése érdekében. A cső kapcsolóelemeit úgy kell rögzíteni, hogy kerülje a légszivást;
2. a szívócsövezetnek a lehető legrövidebbnek és legegyszerűsőbbnek kell lennie;
3. telepítsen egy szívás szűkítő elemet a 2. ÁBRÁN látható módon légszákok kialakulásának megelőzése érdekében.

#### 5.3. MD ÉS 3D SZIVATTYÚK FELTÖLTÉSE

**FIGYELEM** A MŰVELET ELVÉGZÉSEKOR A MOTOR KAPOCSLÓCÉNEK TÖKÉLETESEN ZÁRVA KELL LENNIE.

- a) Csavarja le a szivattyú törzsről szemben fent található hatszögletű sapkát;
- b) egy tolcésér segítségével tölts fel vízzel a szivattyú törzsét túlfolyásgig;
- c) csavarja vissza a hatszögletű sapkát utkövésig, hogy megakadályozza a levegő beszivárgását.

#### 5.4. ELEKTROMOS SZIVATTYÚK SZÉTSZERELÉSE (3.ÁBR.)

A 3M-MD-3D szeríához tartozó szivattyú alátét, esetleges karbantartási munkák elvégzése esetén, lehetővé teszi a motorblokk eltávolítását anélkül, hogy a törzset le kellene választani a csövezetről.

A 3S - 3LS - 3DS elektromos szivattyúk motorjának leszerelését az alábbiak szerint kell végezni:

- egy csavarhúzó segítségével vegye le a két védőhálót (44) úgy, hogy nyomást gyakorol a háló közepé fel és a karmantyúházon (3) keresztül húzza ki (3B ábr.);
- lazítsa meg a csatlakozóelemet (6) a motor tengely végéhez rögzítő két csavart (215); vegye ki a csavarokat (206), melyek a motor karimát a karmantyú pereméhez rögzítik. A gyárilag motorral összekapcsolt szivattyúk IM 335 (B3/B5, vagyis peremmel és lábakkal) esetében (C és D ábrák), távolítsa el az alátámasztáshoz rögzítő csavarokat.

Ezen a ponton lehet a motort kiemelni a helyéről, tengelyirányban. A visszaszereléskor ellentétes sorrendben kell a műveleteket elvégezni. A csavarokra helyezzen menetbiztosítást (215) úgy, hogy megakadályozza a működés során bekövetkező lazulást..

#### 5.5. 3S-3LS 3DS ELEKTROMOS SZIVATTYÚK SZÉTSZERELÉSE (4. ÁBR.)

A belső részek szétszerelését és vizsgálatát a szivattyú törzs és a csövezeték eltávolítása nélkül kell végezni. Miután az elektromos szivattyút elszigetelte a berendezéstől (zárja be a gátat, szüntesse meg az összes tápellátást, ürítse ki a szivattyú törzsét), a szétszereléskor kövesse az alábbi sorrendet:

- kapcsolóelem védelme
  - motor esetleges alátámasztással
  - alátámasztás megtámasztása
  - szerelőegység forgólapáttal és tömitőtartó tárcsával
- a visszaszereléskor ellentétes sorrendben kell a műveleteket elvégezni.

# ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ЧАСТИНА 2 ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ЗБЕРЕГАННЯ ІНСТРУКЦІЇ НЕСЕ КОРИСТУВАЧ

## 1. ПЕРЕДМОВА

Ця інструкція складається з двох брошур: ЧАСТИНА 1 з інформацією, що відноситься до всієї продукції, що випускається нами, і ЧАСТИНА 2 з інформацією конкретно по придбаному вами електронасосу. Ці дві брошури доповнюють одна одну, тому перевірте, що у вас є вони обидві.

Обов'язково дотримуйтеся наведених в них вказівок для забезпечення оптимальної ефективності і правильної роботи електронасоса. За додатковою інформацією звертайтеся до найближчого дилера. У разі, якщо ці дві частини містять суперечливу інформацію, дотримуйтеся вказівок в ЧАСТИНІ 2, що відноситься до конкретного виробу.

## КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ВІДТВОРЮВАТИ, В Т. Ч. ЧАСТКОВО, ІЛЮСТРАЦІЇ ТА / АБО ТЕКСТ.

При складанні інструкції були використані наступні умовні позначення:

### УВАГА

Ризик пошкодження насоса або системи



Ризик заподіяння шкоди людям або речам



Небезпека електричного характеру

## 2. ЗМІСТ

1. ПЕРЕДМОВА стор. 50
2. ЗМІСТ стор. 50
3. ОПИС ТА ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОНАСОСУ стор. 50
4. ТЕХНІЧНІ ДАНІ стор. 51
5. ПІДГОТОВКА ДЛЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ стор. 51
6. СХЕМИ ТА КРЕСЛЕННЯ стор. 60

## 3. ОПИС ТА ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОНАСОСУ

### 3.1. ОПИС

Модель Тип	Нержавіюча сталь	Чавун	Опис
3M-3LM	X		Моноблочний насос
3D, MD		X	
3S-3LS			Моноблок зі стандартними фланцевими двигунами та жорсткою муфтою
3DS	X	X	
3P-3LP	X		Приєднаний до двигуна з еластичною муфтою та опорною основою
3DP		X	З вільною віссю (без двигуна та основи)
3PF-3LPF	X		
3DPF		X	

Електронасоси використовуються для переміщення холодної та гарячої води (див. розділ 4) і використовуються для стаціонарних установок. Вони побудовані з матеріалів, що гарантують тривалий термін служби та постійні експлуатаційні характеристики їх відповідно до інструкції, наведених у керівництві, Частина 1 та 2.

Особлива конструкція дозволяє розбирати та обслуговувати двигун, замінювати робоче колесо та механічне ущільнення, не виймаючи корпус насоса з всмоктувальної та напірної труби. Вони розроблені для середніх та великих потужностей відповідно до EN 733 DIN 24255 та інших відповідних європейських стандартів.

### 3.2. ПЕРЕДБАЧЕНЕ ВИКОРИСТАННЯ

Електронасоси можна використовувати для наступного застосування:  
ЦИВІЛЬНА СФЕРА: підйом води, системи нагнітання під тиском, кондиціонування повітря, охолодження.

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО: дощувальні установки і самопливне зрошення.

ПРОМИСЛОВОСТІВЬ: обробка водою, промивні системи, переміщення помірно агресивних рідин, сумісних зі сталлю AISI 304/316 для моделей серії 3 / 3L.

Використовуйте електронасос відповідно до його технічних характеристик.

### 3.3. НЕДОЗВОЛЕНЕ ВИКОРИСТАННЯ

Електронасоси Serie 3, 3D та MD не призначені для роботи з брудною водою, водою з вмістом кислот і корозійними рідинами в цілому, водою з температурою, що перевищує зазначену в гл. 4, морською водою, вогнебезпечними рідинами і рідинами, що представляють загальну небезпеку.

Електронасоси в жодному разі не повинні працювати без рідини.

## 4. ТЕХНІЧНІ ДАНІ

### 4.1. ТЕХНІЧНІ ДАНІ НАСОСУ СЕРІЇ 3

	Од. вим.	SERIE 3
Температура перекачуваної рідини	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Діаметр всмоктування	мм	50-65-80-100
Діаметр нагнітання	мм	32-40-50-65-80
Максимальний робочий тиск	МПа	1

### 4.2. ТЕХНІЧНІ ДАНІ НАСОСІВ 3D, MD

	Од. вим.	3D, MD
Температура перекачуваної рідини	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Діаметр всмоктування	мм	50-65-80
Діаметр нагнітання	мм	32-40-50-65
Максимальний робочий тиск	МПа	1

### 4.3. ТЕХНІЧНІ ДАНІ ДВИГУНІВ SERIE 3, 3D та MD

ТИП	З примусовою вентиляцією T.E.F.C.
ЕЛЕКТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Див. заводські таблички на автоматі
ЗАХИСТ ВІД ПЕРЕНАВАНТАЖЕННЯ	ОДНОФАЗНИЙ: тепловий з автоматичним перезапуском ТРИФАЗНИЙ: виконує установник

### 4.4. ДАНІ ЩОДО ПОВІТРЯНОГО ШУМУ

Потужність кВт	ДВИГУН		50 Гц				60 Гц			
	3 M-3D-MD Висота вісі	3S-3P 3DS-3DP Висота вісі	3 M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**		3 M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**	
			LpA [дБ] (A)*	LwA [дБ] (A)	LpA [дБ] (A)*	LwA [дБ] (A)	LpA [дБ] (A)	LwA [дБ] (A)	LpA [дБ] (A)	LwA [дБ] (A)
1,1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	<70	-
1,5	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
2,2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	74	-
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
15	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
18,5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95
30	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
37	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
45	-	225	-	-	85	96	-	-	90	101
55	-	220	-	-	86	97	-	-	91	102

Потужність кВт	ДВИГУН		4 полюси 50 Гц	
	3 M-3D-MD Висота вісі	3S-3P 3DS-3DP Висота вісі	3 M-3D-MD LpA дБ(A)*	3S-3P-3DS-3DP** LpA дБ(A)*
≤ 3	71-100	71-100	<70	<70

\* Середній рівень звукового тиску, вимірний на відстані 1 м від насоса. Допуск ±2,5 дБ.

\*\* Рівень звукового тиску насосів, обладнаних двигуном AEG.

**ВИРОБНИК ЗАБОРОНЯЄ ЗМІНЮВАТИ ТЕХНІЧНІ ДАНІ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ І ОНОВЛЕННЯ.**

## 5. ПІДГОТОВКА ДЛЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

**УВАГА** ДЛЯ ПІДНЯТТЯ ТА ПЕРЕМІЩЕННЯ ЕЛЕКТРОНАСОСУ ВИКОРИСТОВУЙТЕ КАНАТ У ВІДПОВІДНОСТІ ДО ВАГИ, БЕЗ НАДМІРНОГО НАХИЛУ (МАКС. 20 °) (РИС. 1);

### 5.1. МОНТАЖ

Щоб встановити насоси, дотримуйтесь інструкцій в ЧАСТИНИ 1 в розділі 7.2 і наступних пунктів:

- використовуйте труби відповідного діаметру, беручи до уваги, що діаметр всмоктування (передня сторона насоса) відрізняється від діаметра всмоктування (верхня сторона насоса), (див. пл. 4).

#### 5.1.1. ЕЛЕКТРОНАСОСІВ 3P-3LP-3DP

Групи серій 3P - 3LP - 3DP встановлені на основі. Оскільки групи, які слід встановити, мають невелику вагу і передбачають низькі навантаження через труби, фундаментна основа не є обов'язковою. Однак піднята основа фундаменту полегшила б встановлення резервуара для збору, коли необхідно спорожнити корпус насоса, і служила б додатковим захистом, коли існує небезпека затоплення підлоги. Коли групи розміщуються безпосередньо на підлозі, досить закріпити в бетоні лише фундаментні болти.

Незважаючи на те, що насос і двигун були відцентровані на заводі, основа може зазнати змін, коли фіксуючі гвинти закріплюються під час монтажу. Для вирівнювання перевірте за допомогою компаратора або калібра, щоб відстань між напівмуфтами була однаковою по всій окружності. Також перевірте лінійною або компаратором вирівнювання (співвісність) зовнішнього ряду напівмуфт. Для виконання вирівнювання потрібно зняти кришку муфти. Не забудьте знову встановити захист перед запуском в роботу. Перевірки повинні проводитися в чотирьох діаметрально протилежних точках; помилки повинні бути виправлені, шляхом послаблення або зняття гвинтів, де це необхідно, для переміщення ніжок на основу і за необхідності додати калібрувальні пластинки (РИС. 4).

**НЕТОЧНЕ ЦЕНТРУВАННЯ МОЖЕ ВИКЛИКАТИ ВІБРАЦІЮ, ПОШКОДЖЕННЯ ПІДШИПНИКІВ, МУФТ І ПОЛОМКУ НАКОНЕЧНИКА ВАЛА.**

### 5.2. ТРУБИ

Для монтажу труб, дотримуйтесь інструкцій в ЧАСТИНИ 1 в розділі 7.2 і наступних пунктів:

- a) не встановлюйте насос на неправильно вирівняні труби;
- b) використовуйте належну опору для трубопроводу всмоктування та подачі, щоб уникнути порушення вирівнювання електронасоса;
- c) встановіть зворотний клапан між насосом і шиббером у наступних випадках:
  - коли труба довга;
  - коли фактичний напір високий;
  - коли насос автоматичний;
  - коли вода закачується в бак;
  - коли паралельно працюють два або більше насосів;

d) система всмоктування:

- 1. всмоктувальна труба повинна бути нахилена вгору (понад 1/100) щодо насоса, щоб уникнути утворення повітряних пробок. З'єднання труби повинні бути закріплені, щоб уникнути всмоктування повітря;
- 2. всмоктувальна труба повинна бути якомога коротшою і прямою;
- 3. встановіть редуктор всмоктування, як показано на рис.2, щоб уникнути утворення повітряних пробок (ps. 2 рази).

### 5.3. ЗАЛИВАННЯ НАСОСІВ MD ТА ZD

**УВАГА** ОПЕРАЦІЮ СЛІД ВИКОНУВАТИ ПРИ ПОВНІСТЮ ЗАКРИТІЙ ЕЛЕКТРИЧНІЙ ПАНЕЛІ ДВИГУНА.

- a) Відкрити шестигранну пробку, розташовану в передній верхній частині корпусу насоса;
- b) За допомогою воронки наповніть насос водою до переливу;
- c) Загвинтіть шестигранну пробку, блокуючи її для запобігання просочування повітря;

### 5.4. ДЕМОНТАЖ ЕЛЕКТРОНАСОСІВ (РИС.3)

Опора насоса серії 3M-MD-3D дозволяє при будь-яких роботах з технічного обслуговування видаляти блок двигуна без необхідності від'єднувати корпус від труби.

Щоб розібрати двигун електричного насоса 3S - 3LS - 3DS, необхідно виконати наступні дії:

- за допомогою викрутки зніміть дві захисні сітки (44), натиснувши до центру, і витягніть їх із гнізд корпусу (3) (рис. 3B);
- послабити два гвинти (215), які фіксують муфту (6) на кінці вала двигуна; викрутіть гвинти (206), які приєднують фланець двигуна до корпусу ліхтаря. Для насосів, приєднаних до двигунів у виконанні типу IM 335 (B3 / B5, тобто з фланцем і ніжками) (рис. C і D), зніміть кріпильні гвинти з опор.

Тепер можна осьовим рухом зняти двигун зі свого місця. Збирання проводиться в зворотному порядку.

Нанесіть на гвинти (215) засіб для фіксації різьби для попередження їх відгвинчування при роботі.

### 5.5. ДЕМОНТАЖ ЕЛЕКТРОНАСОСІВ 3S-3LS-3DS (РИС. 4)

Розбирання та перевірка всіх внутрішніх деталей проводиться без зняття корпусу насоса та труб. Після відключення електронасоса від системи (закрийте запірні клапани, від'єднайте всі з'єднання, спорожніть корпус насоса), виконайте демонтаж, дотримуючись наведеної нижче послідовності:

- захист муфти
- двигун з мопливою опорою
- опора основи
- опорний блок з робочим колесом та диском утримувача ущільнювача збирання проводиться в зворотному порядку.

UK

## UPUTE ZA UPORABU I ODRŽAVANJE DIO 2

### KORISNIK MORA SAČUVATI OVE UPUTE

### 1. UVOD

Ovaj se priručnik sastoji od dvije knjižice: DIO 1, koji sadrži opće informacije o svim našim proizvodima i DIO 2, koji sadrži specifične informacije o električnoj pumpi koju ste kupili. Dvije publikacije se nadopunjuju te stoga morate posjedovati obje.

Slijedite u njima navedene odredbe kako biste postigli optimalne performanse i ispravan rad električne pumpe. Za sve ostale informacije obratite se najbližem ovlaštenom prodavaču.

Ako se u dva dijela nalaze proturječne informacije, slijedite specifikaciju proizvođača navedenu u DIJELU 2.

### REPRODUKCIJA ILUSTRACIJA I/ILI TEKSTA, ČAK I DJELOMIČNA, ZABRANJENA JE IZ BILO KOJEG RAZLOGA.

U pripremi priručnika s uputama korišteni su sljedeći simboli:

#### OPREZ

Rizik od oštećenja pumpe ili sustava



Rizik od nanošenja štete ljudima ili stvarima



Rizik električne prirode

### 2. KAZALO

- |                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| 1. UVOD                             | str. 52 |
| 2. KAZALO                           | str. 52 |
| 3. OPIS I UPOTREBA ELEKTRIČNE PUMPE | str. 52 |
| 4. TEHNIČKI PODACI                  | str. 52 |
| 5. PRIPREMA ZA UPORABU              | str. 53 |
| 6. DIJAGRAMI I CRTEŽI               | str. 60 |

### 3. OPIS I UPOTREBA ELEKTRIČNE PUMPE

#### 3.1. OPIS

Model Tip	Nehrdajući čelik	Lijevani čelik	Opis
3M-3LM	X		Monoblok pumpe
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Monoblok sa standardnim motorima s priburicom i krutom spojnicom
3DS		X	
3P-3LP	X		Spojite na motoru s elastičnim zglobom i potpornom bazom
3DP		X	
3PF-3LPF	X		Slobodne osi (bez motora i baze)
3DPF		X	

Električne pumpe koriste se za pomicanje hladne i tople vode (vidi pog. 4) i koriste se za fiksne instalacije. Izrađene su od materijala koji jamče dug životni vijek i stalne performanse ako se koriste u skladu s uputama u priručniku, Dio 1 i 2.

Njihova posebna konstrukcija omogućuje rastavljanje i održavanje motora, zamjenu rotora i mehaničke brtve, bez uklanjanja tijela pumpe s usisnih i dovodnih cijevi. Predviđene su za srednje i velike protoke u skladu s EN 733 DIN 24255 i ostalim dogovarajućim europskim standardima.

#### 3.2. PREDVIDENA UPOTREBA

Električne pumpe mogu se koristiti za sljedeće primjene:  
**CIVILNE:** podizanje vode, sustave pod tlakom, klimatizaciju, hlađenje.  
**POLJOPRIVREDNE:** kišno ili protočno navodnjavanje.  
**INDUSTRIJSKE:** rukovanje vodom, sustavi za pranje, prijenos umjerenog agresivnih tekućina kompatibilnih s AISI 304/316 čelikom za modele serije 3/3L.  
 Električne pumpe koristite prema njihovim tehničkim karakteristikama.

### 3.3. NEPREDVIDENA UPOTREBA

Električne pumpe serije 3, 3D i MD ne mogu se koristiti za rukovanje prljavom vodom, vodom u kojoj su prisutne kiseline i korozivne tekućinama općenito, vodom s temperaturama višim od onih navedenih u poglavlju pog. 4, morskom vodom, zapaljivim i općenito opasnim tekućinama.

**Električne pumpe nikada ne smiju raditi bez prisutnosti tekućine.**

### 4. TEHNIČKI PODATCI

#### 4.1. TEHNIČKI PODACI PUMPE SERIJE 3

	J.M.	SERIJA 3
Temperatura pumpane tekućine	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Promjer usisa	mm	50-65-80-100
Promjer isporuke	mm	32-40-50-65-80
Maksimalni radni tlak	MPa	1

#### 4.2. TEHNIČKI PODACI PUMPE 3D, MD

	J.M.	3D, MD
Temperatura pumpane tekućine	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Promjer usisa	mm	50-65-80
Promjer isporuke	mm	32-40-50-65
Maksimalni radni tlak	MPa	1

#### 4.3. TEHNIČKI PODACI MOTORA SERIJE 3, 3D I MD

TIP	S prisilnom ventilacijom T.E.F.C.
ELEKTRIČNI PODACI	Pogledajte natpisnu pločicu električne pumpe
ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA	JEDNOFAZNO: terminalna s automatskim resetiranjem TROFAZNO: odgovornost instalatera

#### 4.4. INFORMACIJE O BUCI

snaga kW	MOTOR		50 Hz				60 Hz			
	3_M-3D-MD	3S-3P	3_M-3D-MD		3S-3P		3_M-3D-MD		3S-3P	
	Visina osi	Visina osi	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)
1,1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	<70	-
1,5	90	80	<70	-	<70	-	72	-	70	-
2,2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	74	-
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
15	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
18,5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95
30	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
37	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
45	-	225	-	-	85	96	-	-	90	101
55	-	200	-	-	86	97	-	-	91	102

snaga kW	MOTOR		4-polni 50 Hz	
	3_M-3D-MD	3S-3P	3_M-3D-MD	3S-3P-3DS-3DP**
	Visina osi	Visina osi	LpA dB(A)*	LpA dB(A)*
≤3	71-100	71-100	<70	<70

\* Razina zvučnog tlaka - Prosječna vrijednost mjerenja na udaljenosti od 1 m od pumpe. Tolerancija ± 2,5 dB.

\*\* Razina zvučnog tlaka pumpe opremljenih AEG motorom.

## PROIZVOĐAČ ZADRŽAVA PRAVO IZMJENE TEHNIČKIH PODATAKA RADI POBOLJŠANJA I AŽURIRANJA.

### 5. PRIPREMA ZA UPORABU

**OPREZ** ZA PODIZANJE ILI POMICANJE ELEKTRIČNE PUMPE KORISTITE UŽE PRIKLADNO ZA TEŽINU, BEZ PREKOMJERNOG NAGINJANJA (MAKS. 20°) (SL. 1);

#### 5.1. INSTALIRANJE

Da biste instalirali pumpe, slijedite upute navedene u DIJELU 1 u poglavlju 7.2 i sljedeće točke:

- koristite cijevi odgovarajućeg promjera imajući na umu da se usisni promjer (prednja strana pumpe) razlikuje od strane isporuke (gornja strana pumpe), (vidi pog. 4).

#### 5.1.1. ZA ELEKTRIČNE PUMPE 3P-3LP-3DP

Skupine 3P - 3LP - 3DP serije montirane su na postolje. Budući da su skupine koje će se instalirati male težine i predviđaju mala opterećenja kroz cijevi, nije potrebna izrada postolja s temeljima. Međutim, podignuto postolje bi olakšalo postavljanje sabirnog spremnika kada je potrebno isprazniti tijelo pumpe i služilo bi kao sigurno uzvišenje kada postoji opasnost od poplave poda. Kada su skupine postavljene izravno na pod, dovoljno je samo potopiti temeljne vijke u beton.

Iako su pumpa i motor tvornički poravnati, kućište se može iskriviti kad se pričvrste vijci za blokiranje tijekom instalacije. Provjerite poravnanje s usporednikom ili pomičnim mjerilom i provjerite je li udaljenost između poluspojeva jednaka duž cijelog oboda. Također provjerite metrom ili usporednikom poravnanje (koaksijalnost) vanjskog pojasa poluspojeva. Za poravnanje se mora ukloniti zaštitna spoja. Obavezno ga vratite prije puštanja pumpe u rad. Provjere se moraju provoditi na četiri dijametralno suprotne točke; pogreške se moraju ispraviti, popuštajući ili uklanjajući vijke gdje je to potrebno, kako bi se pomakle noge na podnožju i, po potrebi, dodajte kalibrirane ploče (SL. 4).

**NETOČNO PORAVNANJE MOŽE PROUZROČITI VIBRACIJE, OŠTEĆENJE LEŽAJEVA I SPOJEVA TE LOMLJENJE KRAJA OSOVINE.**

#### 5.2. CIJEVI

Da biste instalirali cijevi, slijedite upute navedene u DIJELU 1 u poglavlju 7 i sljedeće točke:

- a) pumpu nemojte montirati na neporavnatim cijevima;
- b) koristite odgovarajuću potporu za cjevovode za usisavanje i dovod kako biste izbjegli ugrožavanje poravnanja električne pumpe;
- c) ugradite nepovratni ventil između pumpe i dovodnog ventila u sljedećim slučajevima:
  - kada je cjevovod dugačak;
  - kada je stvama prevalencija velika;

- kada je pumpa automatska;
  - kada se voda pumpa u spremnik;
  - kada paralelno rade dvije ili više pumpe;
- d) usisni sustav:
1. usisna cijev treba biti nagnuta prema gore (preko 1/100) u odnosu na pumpu kako bi se izbjeglo stvaranje zračnih džepova. Spojevi cijevi moraju biti fiksirani kako bi se izbjeglo usisavanje zraka;
  2. usisna cijev mora biti što kraća i ravna;
  3. ugradite usisni reduktor kako je prikazano na SL. 2 kako bi se izbjeglo stvaranje zračnih džepova.

#### 5.3. PUNJENJE PUMPE MD I 3D

**OPREZ** RADNJA SE IZVODI S POTPUNO ZATVORENOM BAZOM ELEKTROMOTORA.

- a) Odvijte šesterokutni čep koji je postavljen srijeda na vrhu tijela pumpe;
- b) Uz pomoć lijevka napunite pumpu vodom dok se;
- c) Zavijte šesterokutni čep dok se ne blokira, kako bi se spriječila infiltracija zraka.

#### 5.4. DEMONTAŽA ELEKTRIČNE PUMPE (FIG.3)

Nosač pumpe iz serije 3M-MD-3D omogućuje, za sve zahvate održavanja, uklanjanje bloka motora bez odvajanja tijela od cijevi.

Za rastavljanje motora električne pumpe 3S - 3LS - 3DS potrebno je postupiti kako slijedi:

- pomoću odvijača uklonite dvije zaštitne mreže (44) pritiskom prema sredini i uklonite ih s kućišta (3) (sl. 3B);
- otpustite dva vijka (215) koji učvršćuju spoj (6) na kraju osovine motora; uklonite vijke (206) koji spajaju prirubnicu motora s prirubnicom kućišta. Za pumpe spojene na motore konstruktivnog tipa IM 335 (B3/B5, tj. s prirubnicom i stopalima) (sl. C i D), uklonite pričvršne vijke s nosača.

U ovom je trenutku moguće aksijalnim pomicanjem ukloniti motor sa ležišta. Ponovna montaža vrši se obrnutim redoslijedom.

Postavite osigurač navoja na vijke (215) kako biste spriječili da se tijekom rada olabave.

#### 5.5. DEMONTAŽA ELEKTRIČNE PUMPE 3S-3LS-3DS (SL. 4)

Rastavljanje i pregled svih unutarnjih dijelova provodi se bez uklanjanja tijela i cijevi pumpe. Nakon što ste izolirali električnu pumpu iz sustava (zatvorite zaporne ventile, odspojite sve veze, ispraznite tijelo pumpe), nastavite s demontažom na sljedeći način:

- zaštitna spoja
- motor s mogućim nosačem
- držač nosača
- skupina za potporu u kompletu s radnim kolom i diskom s držačem brtve ponovna montaža vrši se obrnutim redoslijedom.



**UPUTSTVO ZA UPOTREBU I ODRŽAVANJE DEO 2**  
KORISNIK MORA SAČUVATI OVO UPUTSTVO

**1. UVOD**

Ovaj priručnik se sastoji od dve knjžice: DEO 1, koji sadrži opšte informacije o svim našim proizvodima i DEO 2, koji sadrži specifične informacije o električnoj pumpi koju ste kupili. Dve publikacije se nadopunjuju te zbog toga morate posedovati obe.

Sledite u njima navedene odredbe kako biste postigli optimalne performanse i ispravan rad električne pumpe. Za sve ostale informacije obratite se najbližem ovlašćenom prodavaču.

Ako se u dva dela nalaze protivrečne informacije, sledite specifikaciju proizvoda navedenu u DELU 2.

**REPRODUKCIJA ILUSTRACIJA I/ILI TEKSTA, ČAK I DELOMIČNA, ZABRANJENA JE IZ BILO KOJEG RAZLOGA.**

U pripremi priručnika s uputstvima korišteni su sledeći simboli:

<b>OPREZ</b>	<b>Rizik od oštećenja pumpe ili sistema</b>
	<b>Rizik od nanošenja štete ljudima ili stvarima</b>
	<b>Rizik električne prirode</b>

**2. SADRŽAJ**

- |                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| 1. UVOD                             | str. 54 |
| 2. SADRŽAJ                          | str. 54 |
| 3. OPIS I UPOTREBA ELEKTRIČNE PUMPE | str. 54 |
| 4. TEHNIČKI PODACI                  | str. 54 |
| 5. PRIPREMA ZA UPOTREBU             | str. 55 |
| 6. DIJAGRAMI I CRTEŽI               | str. 60 |

**3. OPIS I UPOTREBA ELEKTRIČNE PUMPE**

**3.1. OPIS**

Model Tip	Nehđajajući čelik	Liveni čelik	Opis
3M-3LM	X		Monoblok pumpe
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Monoblok sa standardnim motorima s pribirnicom i krutom spojnicom
3DS		X	
3P-3LP	X		Spojene na motor s elastičnim zglobovima i potpornom bazom
3DP		X	
3PF-3LPF	X		Slobodne ose (bez motora i baze)
3DPF		X	

Električne pumpe koriste se za pomeranje hladne i tople vode (vidi pog. 4) i koriste se za fiksne instalacije. Izrađene su od materijala koji garantuju dug životni vek i stalne performanse ako se koriste u skladu s uputstvima u priručniku, Deo 1 i 2.

Njihova posebna konstrukcija omogućuje rastavljanje i održavanje motora, zamenu rotora i mehaničke brtve, bez uklanjanja tela pumpe s usisnih i dovodnih cevi. Predviđene su za srednje i velike protoke u skladu s EN 733 DIN 24255 i ostalim odgovarajućim evropskim standardima.

**3.2. PREDVIDENA UPOTREBA**

Električne pumpe mogu se koristiti za sledeće primene: CIVILNE: podizanje vode, sisteme pod pritiskom, klimatizaciju, hlađenje.

POLJOPRIVREDNE: kišno ili protočno navodnjavanje.

INDUSTRIJSKE: rukovanje vodom, sistemi za pranje, prenos umereno agresivnih tečnosti kompatibilnih s AISI 304/316 čelikom za modele serije 3/3L.

Električne pumpe koristite prema njihovim tehničkim karakteristikama.

**3.3. NEPREDVIDENA UPOTREBA**

Električne pumpe serije 3, 3D i MD ne mogu se koristiti za rukovanje prijavom vodom, vodom u kojoj su prisutne kiseline i korozivnim tečnostima uopšteno, vodom s temperaturama višim od onih navedenih u poglavlju pog. 4, morskom vodom, zapaljivim i uopšteno opasnim tečnostima..

**Električne pumpe nikada ne smeju raditi bez prisutnosti tečnosti.**

**4. TEHNIČKI PODACI**

**4.1. TEHNIČKI PODACI PUMPE SERIJE 3**

	Jed. mere	SERIE 3
Temperatura pumpane tečnosti	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Prečnik usisa	mm	50-65-80-100
Prečnik potisa	mm	32-40-50-65-80
Maksimalni radni pritisak	MPa	1

**4.2. TEHNIČKI PODACI PUMPE 3D, MD**

	Jed. mere	3D, MD
Temperatura pumpane tečnosti	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Prečnik usisa	mm	50-65-80
Prečnik potisa	mm	32-40-50-65
Maksimalni radni pritisak	MPa	1

**4.3. TEHNIČKI PODACI MOTORA SERIJE 3, 3D I MD**

TIP	S prisilnom ventilacijom T.E.F.C.
ELEKTRIČNI PODACI	Pogledajte natpisnu pločicu električne pumpe
ZASTITA OD PREOPTEREĆENJA	JEDNOFAZNO: termalna s automatskim resetiranjem TROFAZNO: odgovornost instalatera

**4.4. INFORMACIJE O BUCI**

Snaga kW	MOTOR		50 Hz				60 Hz			
	3 M 3D-MD	3S-3P 3DS-3DP	3 M-3D-MD	3S-3P 3DS-3DP**	3 M-3D-MD	3S-3P 3DS-3DP**	3 M-3D-MD	3S-3P 3DS-3DP**		
	Visina ose	Visina ose	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)*	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)*		
1,1	90	80	<70	<70	-	72	-	<70	-	
1,5	90	90	<70	<70	-	72	-	70	-	
2,2	90	90	<70	<70	-	72	-	70	-	
3	100	100	71	<70	-	76	-	74	-	
4	100	112	71	73	-	76	-	78	-	
5,5	112	132	75	77	-	80	-	82	92	
7,5	112	132	75	77	-	80	-	82	92	
9,2	132	132	80	77	-	85	95	82	92	
11	132	160	80	79	-	85	95	84	94	
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	
15	132	160	80	79	-	85	95	84	94	
15	160	160	83-82	93	79	-	85-87	98	84	94
18,5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95
30	-	200	-	82	93	-	-	87	98	
37	-	200	-	82	93	-	-	87	98	
45	-	225	-	85	96	-	-	90	101	
55	-	200	-	86	97	-	-	91	102	

Snaga kW	MOTOR		4-poini 50 Hz	
	3 M 3D-MD	3S-3P 3DS-3DP	3 M-3D-MD LpA dB(A)*	3S-3P-3DS-3DP** LpA dB(A)*
≤ 3	71-100	71-100	<70	<70

\* Nivo zvučnog pritiska - Prosečna vrednost merena na udaljenosti od 1 m od pumpe. Tolerancija ± 2,5 dB.

\*\* Nivo zvučnog pritiska pumpe opremljenih AEG motorom.



## PROIZVOĐAČ ZADRŽAVA PRAVO IZMENE TEHNIČKIH PODATAKA RADI POBOLJŠANJA I AŽURIRANJA.

### 5. PRIPREMA ZA UPOTREBU

**PAŽNJA** ZA PODIZANJE ILI POMERANJE ELEKTRIČNE PUMPE KORISTITE UŽE PRIKLADNO ZA TEŽINU, BEZ PREKOMERNOG NAGINJANJA (MAKS. 20°) (SL. 1);

#### 5.1. INSTALACIJA

Da biste instalirali pumpe, sledite uputstva navedena u DELU 1 u poglavlju 7.2 i sledeće tačke:

- koristite cevi odgovarajućeg prečnika imajući na umu da se usisni prečnik (prednja strana pumpe) razlikuje od strane isporuke (gornja strana pumpe), (vidi pog. 4).

#### 5.1.1. ZA ELEKTRIČNE PUMPE 3P-3LP-3DP

Grupe 3P - 3LP - 3DP serije montirane su na postolje. Budući da su grupe koje će se instalirati male težine i predviđaju mala opterećenja kroz cevi, nije potrebna izrada postolja s temeljima. Međutim, podignuto postolje bi olakšalo postavljanje sabirnog spremnika kada je potrebno isprazniti telo pumpe i služilo bi kao sigurnosno uzvišenje kada postoji opasnost od poplave poda. Kada su grupe postavljene direktno na pod, dovoljno je samo potopiti temeljne vijke u beton.

Iako su pumpa i motor tvornički poravnati, kućište se može iskriviti kad se pričvrste vijci za blokiranje za vreme instalacije. Proverite poravnanje s usporednikom ili pomičnim merilom i proverite je li udaljenost između poluspojeva jednaka duž cele ivice. Također proverite metrom ili usporednikom poravnanje (koaksijalnost) vanjskog pojasa poluspojeva. Za poravnanje se mora ukloniti zaštitna spoja. Obavezno je vratite pre puštanja pumpe u rad. Provere se moraju provoditi na četiri dijametralno suprotne tačke; pogreške se moraju ispraviti, popuštajući ili uklanjajući vijke gde je to potrebno, kako bi se pomakle noge na podnožju i, po potrebi, dodajte kalibrirane ploče (SL. 4).

**NETAČNO PORAVNANJE MOŽE PROUZROKOVATI VIBRACIJE, OŠTEĆENJE LEŽAJEVA I SPOJEVA TE LOMLJENJE KRAJA OSOVINE.**

#### 5.2. CEVI

Da biste instalirali cevi, sledite uputstva navedena u DELU 1 u poglavlju 7 i sledeće tačke:

- pumpu nemojte montirati na nepravilnim cevima;
- koristite odgovarajuću potporu za cevovode za usisavanje i dovod kako biste izbegli ugrožavanje poravnanja električne pumpe;
- ugradite nepovratni ventil između pumpe i dovodnog ventila u sledećim slučajevima:
  - kada je cevovod dugačak;
  - kada je stvarna prevalencija velika;

- kada je pumpa automatska;
  - kada se voda pumpa u spremnik;
  - kada paralelno rade dve ili više pumpi;
- d) usisni sistem:
- usisna cev treba biti nagnuta prema gore (preko 1/100) u odnosu na pumpu kako bi se izbeglo stvaranje vazдушnih džepova. Spojevi cevi moraju biti fiksirani kako bi se izbeglo usisavanje vazduha;
  - usisna cev mora biti što kraća i ravna;
  - ugradite usisni reduktor kako je prikazano na SL. 2 kako bi se izbeglo stvaranje vazдушnih džepova.

#### 5.3. PUNJENJE PUMPE MD I 3D

**PAŽNJA** RADNJA SE IZVODI S POTPUNO ZATVORENOM BAZOM ELEKTROMOTORA.

- Odvijte šestougaoni čep koji je postavljen sprema na vrhu tela pumpe;
- Uz pomoć levka napunite pumpu vodom dok se ne prelije;
- Zavijte šestougaoni čep dok se ne blokira, kako bi se sprejila infiltracija vazduha.

#### 5.4. DEMONTAŽA ELEKTRIČNE PUMPE (FIG.3)

Nosač pumpe iz serije 3M-MD-3D omogućuje, za sve zahvate održavanja, uklanjanje bloka motora bez odvajanja tela od cevi.

Za rastavljanje motora električne pumpe 3S - 3LS - 3DS potrebno je postupiti kako sledi:

- pomoću odvijača uklonite dve zaštitne mreže (44) pritiskom prema sredini i uklonite ih s kućišta (3) (sl. 3B);
- otpustite dva vijka (215) koji učvršćuju spoj (6) na kraju osovine motora; uklonite vijke (206) koji spajaju prirubnicu motora s prirubnicom kućišta. Za pumpe spojene na motore konstruktivnog tipa IM 335 (B3/B5, tj. s prirubnicom i stopalima) (sl. C i D), uklonite pričvršne vijke s nosača.

U ovom je trenutku moguće aksijalnim pomeranjem ukloniti motor sa ležišta. Ponovna montaža vrši se obrnutim redosledom. Postavite osigurač navoja na vijke (215) kako biste sprečili da se ta vreme rada olabave.

#### 5.5. DEMONTAŽA ELEKTRIČNE PUMPE 3S-3LS-3DS (SL. 4)

Rastavljanje i pregled svih unutrašnjih delova provodi se bez uklanjanja tela i cevi pumpe. Nakon što ste izolirali električnu pumpu iz sistema (zatvorite zaporne ventile, odspojite sve veze, ispraznite telo pumpe), nastavite s demontažom na sledeći način:

- zaštitna spoja
- motor s mogućim nosačem
- držač nosača
- skupina za potporu u kompletu s radnim kolom i diskom s držačem zaptivača ponovna montaža vrši se obrnutim redosledom.

## PRIROČNIK ZA UPORABO IN VZDRŽEVANJE 2. DEL

### ZA HRAMBO PRIROČNIKA JE ZADOLŽEN UPORABNIK

### 1. UVOD

Ta priročnik za navodili sestavljata dva sklopa: 1. DEL, ki vsebuje splošne informacije, ki smo ga pripravili sami, ter 2. DEL, ki vsebuje posebne informacije v zvezi z električno črpalko, ki ste jo kupili. Publikaciji se med seboj dopolnjujeta, zato se prepričajte, da imate na voljo oba dela. Za optimalno zmogljivost in pravilno delovanje električne črpalke upoštevajte v teh priročnikih navedena določila. Za morebitne dodatne informacije se obrnite na najbližjega pooblaščenega proizvajalca. Če bi priročnika vsebovala nasprotujoče si informacije, se zgledujte po specifikaciji izdelka (2. DEL).

**PREPOVEDANO JE KAKRŠNO KOLI KOPIRANJE, TUDI DELNO, VSEBOVANIH ILUSTRACIJ IN/ALI BESEDILA.**

Pri pripravi priročnika za navodili so bili upoštevani naslednji simboli:

**OPOZORILO** Tveganje poškodovanja črpalke ali napeljave



Tveganje poškodovanja oseb ali predmetov



Tveganje električne narave

### 2. KAZALO

- |                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| 1. UVOD                               | str. 56 |
| 2. KAZALO                             | str. 56 |
| 3. OPIS IN UPORABA ELEKTRIČNE ČRPALKE | str. 56 |
| 4. TEHNIČNI PODATKI                   | str. 56 |
| 5. PRIPRAVA NA UPORABO                | str. 57 |
| 6. SHEMATSKI PRIKAZI IN NAČRTI        | str. 60 |

### 3. OPIS IN UPORABA ELEKTRIČNE ČRPALKE

#### 3.1. OPIS

Model Tip	Nerjavno jeklo	Lito železo	Opis
3M-3LM	X		Monoblok črpalka
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Monoblok s standardnimi motorji s prirobnicami in togim spojem
3DS		X	
3P-3LP	X		Spojene z motorjem z elastičnim spojem in podnožjem
3DP		X	
3PF-3LPF	X		S prosto osjo (brez motorja in podnožja)
3DPF		X	

Električne črpalke se uporabljajo za prečrpavanje hladne in tople vode (glej pogl. 4), v fiksnih namestitvah. Izdelane so iz materialov, ki zagotavljajo dolgo življenjsko dobo in stalno zagotavljanje zmogljivosti, če jih uporabljate v skladu z določili, navedenimi v 1. in 2. delu priročnika. Zaradi posebne zasnove je mogoče motor enostavno razstaviti in vzdrževati, enostavna pa je tudi menjava impelerja in mehanskega tesnila, saj pri tem ni treba odstranjevati telesa črpalke z dovodnih in odvodnih cevi. Črpalke so namenjene za srednje in velike pretoke, ob upoštevanju standarda EN 733 DIN 24255 in drugih področnih evropskih standardov.

#### 3.2. PREDVIDENI NAČIN UPORABE

Električne črpalke so namenjene naslednjim načinom uporabe: STANOVANJSKA RABA: dvigovanje vode, tlačni sistemi, klimatski sistemi, hlajenje.

RABA V KMETIJSTVJU: namakanje z oroševanjem ali poplavno namakanje RABA V INDUSTRIJI: prečrpavanje vode, pralni sistemi, prelivanje zmerno agresivnih tekočin, združljivih z jeklom AISI 304/316 pri modelih serije 3/3L.

Uporabljajte takšno električno črpalko, ki je skladna z zahtevanimi lastnostmi.

### 3.3. NEPREDVIDENI NAČIN UPORABE

Električnih črpalk Serije 3, 3D in MD ni dovoljeno uporabljati za prečrpavanje nečiste vode, vode z vsebnostjo kislin in jedkih snovi na splošno, vode s temperaturo, višjo od temperature, navedene v poglavju 4, morske vode, vnetljivih tekočin in nevarnih tekočin na splošno. **Električne črpalke ne smejo nikoli delovati brez vode.**

### 4. TEHNIČNI PODATKI

#### 4.1. TEHNIČNI PODATKI ČRPALK SERIJE 3

	M.E.	SERIJA 3
Temperatura prečrane tekočine	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Premer sesanja	mm	50-65-80-100
Premer odvoda	mm	32-40-50-65-80
Najvišji delovni tlak	MPa	1

#### 4.2. TEHNIČNI PODATKI ČRPALK SERIJE 3D, MD

	M.E.	3D, MD
Temperatura prečrane tekočine	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Premer sesanja	mm	50-65-80
Premer odvoda	mm	32-40-50-65
Najvišji delovni tlak	MPa	1

#### 4.3. TEHNIČNI PODATKI MOTORJI SERIJE 3, 3D in MD

TIP	S prislilnim prezračevanjem T.E.F.C.
ELEKTRIČNI PODATKI	Glej podatkovno ploščico električne črpalke
ZAŠČITA PRED	ENOFAZNI: toplotna s samodejno ponastavitvijo
PREDOBREMENITVILJO	TRIFAZNI: za zaščito je odgovoren inštalater

#### 4.4. INFORMACIJE O AKUSTIČNEM HRUPU

Moč kW	MOTOR		50 Hz				60 Hz			
	3_M 3D-MD	3S-3P 3DS-3DP	3_M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**		3_M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**	
			LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)
1.1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	<70	-
1.5	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
2.2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	74	-
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-
5.5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
7.5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92
9.2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94
15	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
18.5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95
30	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
37	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98
45	-	225	-	-	85	96	-	-	90	101
55	-	200	-	-	86	97	-	-	91	102

Moč kW	MOTOR		4 poli 50 Hz	
	3_M 3D-MD	3S-3P 3DS-3DP	3_M-3D-MD LpA dB(A)*	3S-3P-3DS-3DP** LpA dB(A)*
≤ 3	71-100	71-100	<70	<70

\* Raven zvočnega tlaka - Povprečje odčitkov na razdalji 1 m od črpalke. Odstopanje ± 2,5 dB

\*\* Raven zvočnega tlaka črpalk, opremljenih z motorjem AEG.

**PROIZVAJALEC SI PRIDRŽUJE PRAVICO DO SPREMINJANJA TEHNIČNIH PODATKOV TER DO UVEDBE IZBOLJŠAV IN POSODOBITEV.**

## 5. PRIPRAVA NA UPORABO

**OPAZORILLO** ZA DVIGOVANJE IN PREMIKANJE ELEKTRIČNE ČRPALKE UPORABLJAJTE VRV, KI JE PRIMERNA ZA NJENO TEŽO, IN JE NE NAGIBAJTE PREVEČ (NAJVEČ 20°) (SL. 1);

### 5.1. NAMESTITEV

Za namestitev črpalk sledite določilom, navedenim v 1. DELU, 7.2. poglavju, ter sledečim točkam:

- uporabite cevi ustreznega premera, pri čemer upoštevajte, da je premer sesalne cevi (čelni del črpalke) drugačen od premera odvodne cevi (zgornji del črpalke), (glej pogl. 4).

#### 5.1.1. PRI ELEKTRIČNIH ČRPALKAH 3P-3LP-3DP

Sklopi serije 3P - 3LP - 3DP so nameščeni na podnožje. Ker gre za namestitvene sklope zmerne teže in ker se pri njih predvideva blaga obremenitev cevne sistema, namestitev na temeljno podlago ni potrebna. Dvignjeno podnožje pa bi olajšalo nameščanje zbirne posode v primeru da je potrebno izprazniti telo črpalke, služilo pa bi tudi kot varovalna dvignjena površina v primeru da bi prostoru grozilo poplavljanje tal. Ko so sklopi postavljeni neposredno na tla, zadošča, če so v cement potopljeni le temeljni vijaki.

Čeprav sta črpalka in motor poravnana že v tovarni, pa bi lahko v fazi namestitve, med privijanjem pritrilnih vijakov, podnožje utrpelo določene odklone. Pri poravnanju s komparatorjem ali ustreznim kalibrom preverite, da je razdalja med delnimi spoji enaka pri vseh perifernih elementih. Poleg tega z ravnilom ali komparatorjem preverite poravnano (koaksialnost) zunanje ovojja delnih spojev. Pri poravnavi morate zaščito spoja odstraniti. Pred pričetkom uporabe se prepričajte, da ste jo ponovno namestili. Preverjanja izvedite pri štirih diametralno nasprotujočih si mestih; napake odpravite s popuščanjem oziroma odstranjevanjem vijakov, kjer je potrebno, da premaknete nose podnožja oz. po potrebi dodate kalibrirane vstavke (SL. 4).

**NENATANČNA PORAVNANOST LAHKO POVZROČI TRESLJAJE, POŠKODUJE LEŽAJE, SPOJE TER SKRAJNI DEL GREDI.**

### 5.2. CEVNE POVEZAVE

Za namestitev cevne povezave sledite določilom, navedenim v 1. DELU, 7. poglavju, ter sledečim točkam:

- črpalke ne nameščajte na neporavnane cevi;
- uporabite ustrezen nosilec sesalnih in odvodnih cevi, s čimer se boste izognili ogrožanju poravnosti električne črpalke;
- med črpalke in zaporni zasun na odvodno cev namestite nepovratni ventil v naslednjih primerih:
  - če je cev dolga;
  - ko je dejanski izmet visok;

- pri avtomatski črpalci;
- pri črpanju vode v rezervoar;
- pri vzporednem delovanju dveh ali večih črpalk;

#### d) sesalni sistem:

- sesalna cev bi morala biti glede na črpalke nagnjena navzgor (preko 1/100), da se izognete nastajanju zračnih žepov. Cevne spoje namestite tako, da se izognete vsesavanju zraka;
- sesalna cev mora biti čim krajša in čim bolj ravna;
- reduktor sesanja namestite, kot je razvidno iz SL. 2, da se izognete nastajanju zračnih žepov.

### 5.3. POLNLENJE ČRPALK TIPA MD IN 3D

**OPAZORILLO** POSTOPEK IZVEDITE S POPOLNOMA ZAPRTIM ELEKTRIČNIM PODNOŽJEM MOTORJA.

- Odvijte šesterokotni pokrovček na čelnem zgornjem delu telesa črpalke;
- S pomočjo lijaka napolnite črpalke s tolikšno količino vode, da povzročite prelivljanje;
- Privijte šesterokotni pokrovček do konca, da preprečite vdiranje zraka.

### 5.4. ODMESTITEV ELEKTRIČNIH ČRPALK (SL. 3)

Nosilec črpalke serije 3M-MD-3D vam pri morebitnih vzdrževalnih posegih omogoča odstranjevanje bloka motorja, ne da bi morali ob tem cevni del ločiti od cevne sistema.

Pri odmestitvi motorja električne črpalke 3S - 3LS - 3DS sledite naslednjemu postopku:

- s pomočjo izvijača odstranite obe zaščitni mrežici (44) tako, da ju pritisnete proti sredini in nato izvlečete iz ležišča (3) (sl. 3B);
- popustite oba vijaka (215) s katerima je spoj (6) pritrjen na skrajni del pogonske gredi; odstranite vijake (206), s katerim je prirobnica motorja pritrjena na prirobnico ohišja. Pri črpalkah, konstrukcijsko spojenih z motorji IM 335 (B3/B5, tj. s prirobnico in nogami) (sl. C in D) odstranite vijake, s katerimi so pritrjene na podnožje.

Sedaj lahko s osnim premikom odstranite motor iz pripadajočega ležišča. Ponovno namestitev izvedete tako, da navedenemu postopku sledite v obratnem vrstnem redu.

Nas vijake (215) nanesite blokirni sistem, da preprečite njihovo odvijanje med delovanjem.

### 5.5. ODMESTITEV ELEKTRIČNIH ČRPALK 3S-3LS-3DS (SL. 4)

Odmestitev in pregled vseh notranjih delov izvedete brez odstranjevanja telesa črpalke in cevi. Ko ste električno črpalke izolirali od sistema (zaprti zaporni zasuni, izključene vse povezave, izpraznjeno telo črpalke), jo odmestite sledeč naslednjim korakom:

- zaščita spoja
  - motor z morebitnim podnožjem
  - nosilec podnožja
  - sklop podnožja z impelerjem in diskom nosilca tesnila
- Ponovno namestitev izvedete tako, da navedenemu postopku sledite v obratnem vrstnem redu.

## УПАТСТВО ЗА УПОТРЕБА И ОДРЖУВАЊЕ ДЕЛ 2 ДА СЕ ЧУВА ОД СТРАНА НА КОРИСНИКОТ

### 1. ВОВЕД

Овој прирачник со упатства се состои од две брошури: ДЕЛ 1, кој содржи општи информации за целото наше производство и ДЕЛ 2, кој содржи специфични информации за електричната пумпа што сте ја купиле. Двете публикации се надополнуваат една со друга, затоа проверете дали ги имате и двете.

Следете ги упатствата содржани во нив за да добиете оптимални перформанси и правилно работење на електричната пумпа. За какви било други информации, контактирајте го најблискиот овластен препродавач.

Доколку постојат спротивставени информации во двата дела, следете ги спецификациите на производот ДЕЛ 2.

### СЕ ЗАБРАНУВА ЦЕЛОСНА ИЛИ ДЕЛУМНА РЕПРОДУКЦИЈА, ПОРАДИ БИЛО КОЈА ПРИЧИНА, НА ИЛУСТРАЦИЈИТЕ И/ИЛИ ТЕКСТОТ.

При подготовката на упатството се користени следниве симболи:

#### ВНИМАНИЕ

Ризик од оштетување на пумпата или системот



Ризик од предизвикување на штета на луѓе или имот



Електричен ризик

### 2. ИНДЕКС

- |  |         |
|--|---------|
| 1. ВОВЕД                                 | стр. 58 |
| 2. ИНДЕКС                                | стр. 58 |
| 3. ОПИС И УПОТРЕБА НА ЕЛЕКТРИЧНАТА ПУМПА | стр. 58 |
| 4. ТЕХНИЧКИ ПОДАТОЦИ                     | стр. 58 |
| 5. ПОДГОТОВКА ЗА КОРИСТЕЊЕ               | стр. 59 |
| 6. ДИЈАГРАМИ И ЦРТЕЖИ                    | стр. 60 |

### 3. ОПИС И УПОТРЕБА НА ЕЛЕКТРИЧНАТА ПУМПА

#### 3.1. ОПИС

Тип на модел	Нерѓовачки челик	Леано железо	Опис
3M-3LM	X		Моноблок пумпа
3D, MD		X	
3S-3LS	X		Моноблок со стандардни мотори со прирабница и крута спојка
3DS		X	
3P-3LP	X		Слоен со моторот со еластична спојка и основа за потпора
3DP		X	
3PF-3LPF	X		Со слободна оска (без мотор и основа)
3DPF		X	

Електричните пумпи се користат за движење на ладна и топла вода (видете поглавје 4) и се користат за фиксни инсталации. Изградени се со материјали кои гарантираат долг животен век и постојана изведба доколку се користат во согласност со индикациите дадени во упатството Дел 1 и 2.

Конкретната конструкција овозможува расклопување и одржување на моторот, замена на работното коло и механичката заптивка, без да се извади телото на пумпата од цевките за довод и одвод. Тие се дизајнирани за средни и големи протоци во согласност со EN 733 DIN 24255 и другите соодветни европски стандарди.

#### 3.2. НАМЕНСКА УПОТРЕБА

Електричните пумпи може да се користат за следниве намени:  
ГРАЃАНСКА: подигнување на вода, системи за притисок, климатизација, ладење.

ЗЕМЈОДЕЛСКА: наводнување со прскалка или гравитационо.  
ИНДУСТРИСКА: ракување со вода, системи за перење, пренос на умерено агресивни течности компатибилни со челикот AISI 304/316 за моделите од серијата 3/3L.

Користете ја електричната пумпа според нејзините технички карактеристики.

### 3.3. НЕНАМЕНСКА УПОТРЕБА

Електричните пумпи од серијата 3, 3D и MD не можат да се користат за пренос на нечиста вода, вода со присуство на киселини и генерално корозивни течности, вода со температури повисоки од оние наведени во поглавје 4, морска вода, запаливи и генерално опасни течности.

**Електричните пумпи никогаш не смеат да работат во отсуство на течност.**

### 4. ТЕХНИЧКИ ПОДАТОЦИ

#### 4.1. ТЕХНИЧКИ ПОДАТОЦИ ЗА ПУМПИТЕ ОД СЕРИЈА 3

	U.M.	СЕРИЈА 3
Температура на испумпана течност	°C	-10 +90 -10 +110 (H, HS, HW, WSW) -10 +120 (E, ES)
Дијаметар на довод	mm	50-65-80-100
Дијаметар на одвод	mm	32-40-50-65-80
Максимален работен притисок	MPa	1

#### 4.2. ТЕХНИЧКИ ПОДАТОЦИ ЗА ПУМПИТЕ 3D, MD

	U.M.	3D, MD
Температура на испумпана течност	°C	-5 +90 -5 +110 (H, HS, HW, WSW) -5 +120 (E)
Дијаметар на довод	mm	50-65-80
Дијаметар на одвод	mm	32-40-50-65
Максимален работен притисок	MPa	1

#### 4.3. ТЕХНИЧКИ ПОДАТОЦИ ЗА МОТОРИТЕ ОД СЕРИЈА 3, 3D И MD

ТИП	Со присилна вентилација T.E.F.C.
ЕЛЕКТРИЧНИ ПОДАТОЦИ	Погледнете ја плочката на електричната пумпа
ЗАШТИТА ОД ПРЕОПТОВАРУВАЊЕ	ЕДНОФАЗНА: термичка со автоматско ресетирање ТРОФАЗНА: одговорност на инсталатерот

#### 4.4. ИНФОРМАЦИИ ЗА ВОЗДУШНИОТ ШУМ

Моќност kW	МОТОР				50 Hz				60 Hz			
	3 M 3D-MD	3S-3P 3DS-3DP	3_M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**		3_M-3D-MD		3S-3P 3DS-3DP**			
			LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)				
1,1	90	80	<70	-	<70	-	72	-	<70	-		
1,5	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-		
2,2	90	90	<70	-	<70	-	72	-	70	-		
3	100	100	71	-	<70	-	76	-	74	-		
4	100	112	71	-	73	-	76	-	78	-		
5,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92		
7,5	112	132	75	-	77	-	80	-	82	92		
9,2	132	132	80	-	77	-	85	95	82	92		
11	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94		
13	132	-	80(MD)	-	-	-	-	-	-	-		
15	132	160	80	-	79	-	85	95	84	94		
15	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94		
18,5	160	160	83-82	93	79	-	88-87	98	84	94		
22	160	180	83-82	93	80	-	88-87	98	85	95		
30	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98		
37	-	200	-	-	82	93	-	-	87	98		
45	-	225	-	-	85	96	-	-	90	101		
55	-	200	-	-	86	97	-	-	91	102		

\* Ниво на звучен притисок - Просечно од мерењата на растојание од 1 m од пумпата. Толеранција  $\pm 2.5$  dB.

\*\* Ниво на звучен притисок на пумпите опремени со AEG мотор.

**ПРОИЗВОДИТЕЛОТ ГО ЗАДРЖУВА ПРАВОТО ДА ГИ ИЗМЕНИ ТЕХНИЧКИТЕ ПОДАТОЦИ ЗА ДА НАПРАВИ ПОДОБРУВАЊА И АЖУРИРАЊА.**

## 5. ПОДГОТОВКА ЗА КОРИСТЕЊЕ

**ВНИМАНИЕ** ЗА ПОДИГНУВАЊЕ ИЛИ ПОМЕСТУВАЊЕ НА ЕЛЕКТРИЧНАТА ПУМПА КОРИСТЕТЕ ЈАКЕ ПОГДНО ЗА ТЕЖИНАТА БЕЗ ДА ЈА НАВАЛИТЕ ПРЕМНОГУ (МАКСИМУМ 20°) (СЛ. 1);

### 5.1. МОНТИРАЊЕ

За да ги монтирате пумпите, следете ги упатствата во ДЕЛ 1, поглавје 7.2 и следниве точки:

- користете цевки со соодветен дијаметар, имајќи предвид дека дијаметарот на довод (предната страна на пумпата) е различен од оној за одвод (горната страна на пумпата) (видете поглавје 4).

#### 5.1.1. ЗА ЕЛЕКТРИЧНИ ПУМПИ 3P-3LP-3DP

Групите од серијата 3P - 3LP - 3DP се поставени на основа. Бидејќи групите кои треба да се инсталираат се со мала тежина, а се предвидуваат мали оптоварувања низ цевките, основата не е неопходна. Сепак, подигнатата основа ќе го олесни вметнувањето на сад за собирање кога е потребно да се испразни телото на пумпата и би служела како безбедносен подигнат дел кога постои ризик од поплавување на подот. Кога групите се поставуваат директно на подот, доволно е да се постават само завртките од основата во бетонот.

Иако пумпата и моторот се порамнети во фабриката, основата може да се искриви кога завртките за прицврстување се фиксираат за време на монтирањето. За порамнувањето, користете компаратор или шестар и проверете дали растојанието помеѓу полуспојките е исто по целата површина. Исто така, со линијар или компаратор проверете го порамнувањето (коаксијалноста) на надворешниот дел на полуспојките. Штитникот на спојката мора да се отстрани за порамнување. Проверете дали го имате повторно поставено пред вклучувањето. Проверките мора да се извршат на четири дијаметрално спротивни точки; грешките мора да се коригираат, со ослабување или отстранување на завртките кога е потребно, за да се поместат носачите на основата и евентуално да се додадат калибрирани метални плочки (СЛ. 4).

**НЕТОЧНОТО ПОРАМНУВАЊЕ МОЖЕ ДА ПРЕДИЗВИКА ВИБРАЦИИ, ОШТЕТУВАЊЕ НА ЛАГЕРИТЕ И СПОЈКИТЕ И КРШЕЊЕ НА КРАЈОТ НА ВРАТИЛОТО.**

### 5.2. ЦЕВКИ

За да ги монтирате цевките, следете ги упатствата во ДЕЛ 1, поглавје 7 и следниве точки:

- не ја монтирајте пумпата на погрешно поставени цевки;
- користете соодветна потпора на цевките за довод и одвод, за да избегнете нарушување на порамнувањето на електричната пумпа;
- инсталирајте неповратен вентил помеѓу пумпата и проточниот вентил за одвод во следниве случаи:
  - кога цевката е долга;
  - кога ефективниот напор е висок;
  - кога пумпата е автоматска;
  - кога водата се пумпа во резервоарот;
  - кога паралелно работат две или повеќе пумпи;
- систем за вшмукување:

- цевката за вшмукување треба да биде наклонета нагоре (повеќе од 1/100) во однос на пумпата за да се избегне формирање на воздушни џебови. Спојките на цевката мора да бидат фиксирани за да се избегне влез на воздух;
- цевка за вшмукување мора да биде што е можно пократка и порамна;
- инсталирајте го редукторот за вшмукување како што е прикажано на СЛ. 2 за да се избегне формирањето на воздушни џебови.

### 5.3. ПОЛНЕЊЕ НА ПУМПИТЕ MD И 3D

**ВНИМАНИЕ** ОПЕРАЦИЈА ШТО ТРЕБА ДА СЕ ИЗВРШИ СО КОМПЛЕТНО ЗАТВОРЕНА ОСНОВА НА ЕЛЕКТРИЧНИОТ МОТОР.

- Одвртете го шестоаголното капаче лоцирано на горниот дел на телото на моторот;
- Со помош на инка наполнете ја пумпата со вода додека не се прелее;
- Повторно навртете го шестоаголното капаче додека не се заклучи за да се спречи инфилтрација на воздух;

### 5.4. ДЕМОНТИРАЊЕ НА ЕЛЕКТРИЧНИТЕ ПУМПИ (СЛ.3)

Потпората на пумпата од серијата 3M-MD-3D овозможува, за какви било интервенции на одржување, отстранување на моторниот склоп без да се одвојува телото од цевката.

За расклопување на моторот на електричната пумпа 3S - 3LS - 3DS, потребно е да се постапи на следниов начин:

- со помош на шрафцигер, извадете ги двете заштитни решетки (44) со притискање кон центарот и извлечете ги од лежиштата на навлаката (3) (СЛ. 3B);
- олабавете ги двете завртки (215) што ја блокираат спојката (6) на крајот од вратилото на моторот; извадете ги завртките (206) кои ја поврзуваат прирабницата на моторот со прирабницата на навлаката. За пумпите слоени со мотори од типот на конструкција IM 335 (B3/B5 т.е. со прирабница и носачи) (СЛ. С и D), извадете ги завртките за прицврстување од потпорите.

Во овој момент може да се отстрани моторот од неговото лежиште со аксијално движење. Повторното монтирање се врши во обратен редослед.

Нанесете заклучувач на навој на завртките (215) за да спречите нивно олабавување при работа.

### 5.5. ДЕМОНТИРАЊЕ НА ЕЛЕКТРИЧНИТЕ ПУМПИ 3S-3LS-3DS (СЛ. 4)

Демонтирањето и прегледот на сите внатрешни делови се врши без отстранување на телото и цевките на пумпата. Откако ја изолиравте електричната пумпа од системот (затворете ги проточните вентили, исклучете ги сите врски, испразнете го телото на пумпата), продолжете со расклопување следејќи го редоследот подолу:

- заштита на спојките
  - мотор со евентуална потпора
  - потпора
  - единицата за потпора составена од работно коло и носачи диск
- повторното монтирање се врши во обратен редослед.

МК

6. SCHEMI E DISEGNI • 6. DIAGRAMS AND DRAWINGS • 6. SCHÉMAS ET DESSINS • 6. PLÁNE UND ZEICHNUNGEN • 6. ESQUEMAS Y PLANOS • 6. SCHEMAN OCH RITNINGAR • 6. DIAGRAMMER OG TEGNINGER • 6. KAAVIOT JA KUVAT • 6. SCHEMA'S EN TEKENINGEN • 6. ESQUEMAS E DESENHOS • 6. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ • 6. SCHÉMATA A VÝKRESY • 6. SCHÉMY A VÝKRESY • 6. SCHEMATY I RYSUNKI • 6. СХЕМЫ И ЧЕРТЕЖИ • 6. ŞEMALAR VE RESİMLER • 6. مخططات ورسوم • 6. СХЕМИ И ЧЕРТЕЖИ • 6. SKEEMID JA JOONISED • 6. SHĚMAS UN RASĒJUMI • 6. SCHEMOS IR BRĖŽINIAI • 6. SCHEME ŞI DESENE • 6. KAPCSOLÁSI RAJZOK ÉS ÁBRÁK • 6. СХЕМИ ТА КРЕСЛЕННЯ • 6. DIJAGRAMI I CRTEŽI • 6. DIJAGRAMI I CRTEŽI • 6. SHEMATSKI PRIKAZI IN NAČRTI • 6. ДИЈАГРАМИ И ЦРТЕЖИ

FIG. 1

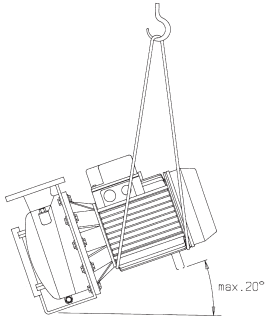


FIG. 2

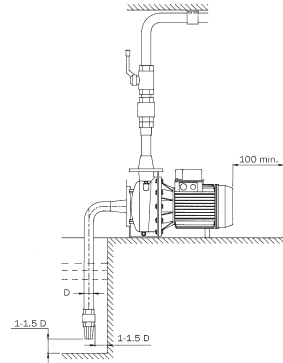


FIG. 3A

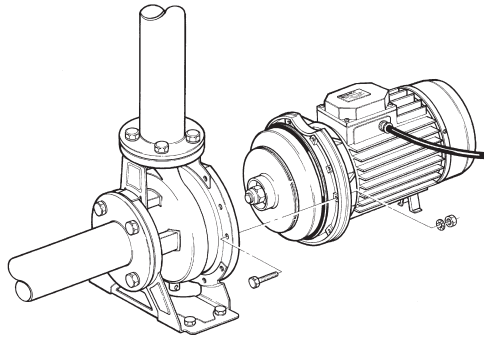


FIG. 3B

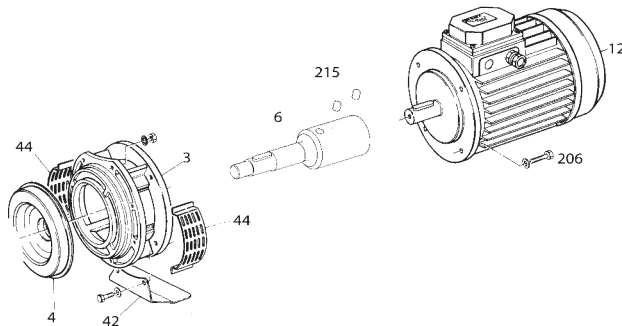


FIG. 3C

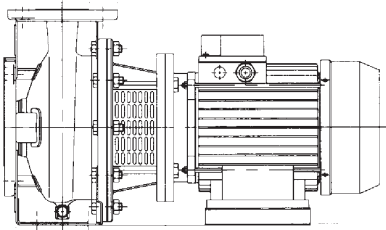


FIG. 3D

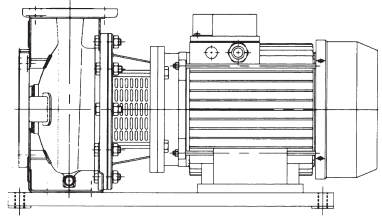


FIG. 4A

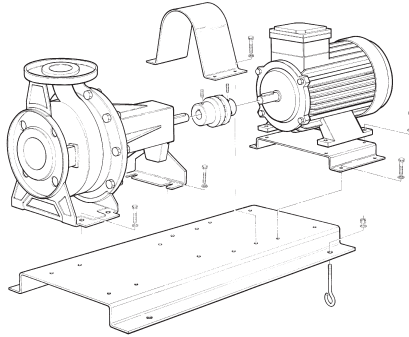
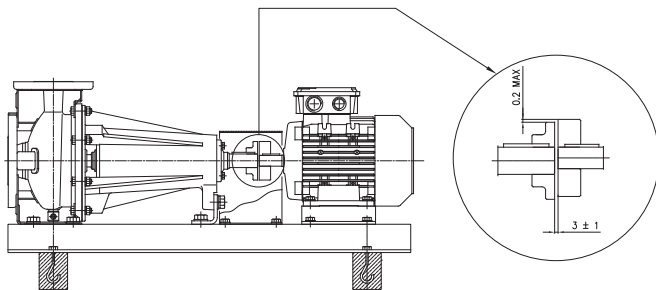


FIG. 4B











## 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. 442170385 Rev. I - 12.2020

### 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-Seibert-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/Cormoranes 6-8  
28320 Pinto (Madrid), Spain  
Phone +34 916.923.630 - Fax +34 916.910.818  
e-mail: marketing@ebar.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