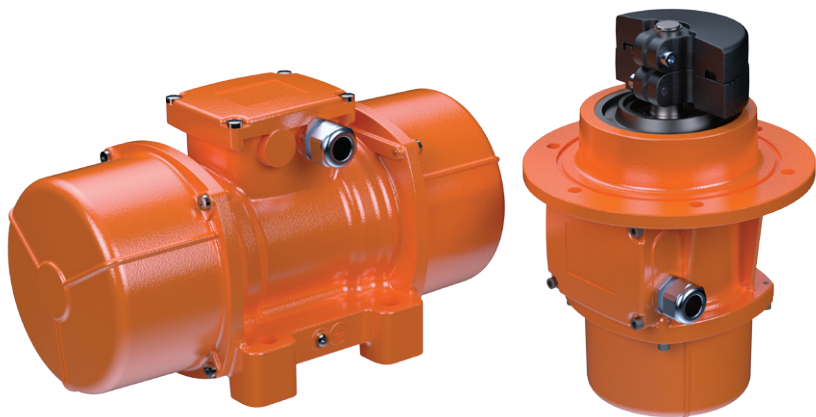


Motovibratori
Electric vibrators
Motovibrateurs
Unwuchtmotoren
Motovibradores
Motovibradores
Trilmachine
Motorvibratorer
Motorvibratorer
Motordrevne
vibratorer
Tärymootorit
Δονητές



E - SERIES



II 2 G / II 2 D

LCIE 06 ATEX 6092 X

MVSI-E
UR-E
MVB-E

IM-E
MTF-E
MVB-E-FLC

VM-E
VB-E

VMS-E

IT GUIDA TECNICA

EN TECHNICAL HANDBOOK

FR GUIDE TECHNIQUE

DE TECHNISCHE ANLEITUNG

ES GUIA TECNICA

PT GUIA TÉCNICO

NL TECHNISCHE HANDLEIDING

DA TEKNISK VEJLEDNING

SV TEKNISK HANDBOK

NO TEKNISKE VEILEDNINGEN

FI KÄYTTÖOHJE

EL ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ



ITALIANO	8
ENGLISH	14
FRANÇAIS	20
DEUTSCH	26
ESPAÑOL	32
PORTOGUÊS	38
NEDERLANDS	44
DANSK	50
SVENSKA	56
NORSK	62
SUOMI	68
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	74



LCIE 06 ATEX 6092X
II2G
Ex eb IIC T3/T4/T...°C Gb,
II2D
Ex tb IIIC T...°C Db
CENELEC EN 60079-0 (2018),
EN 60079-7 (2015)+A1:2018,
EN 60079-31 (2014)
zones 1, 2, 21, 22



IECEx LCI 10.0003X
Ex eb IIC T3/T4/T...°C Gb,
Ex tb IIIC T...°C Db
IEC 60079-0 (2017),
IEC 60079-7 (2017),
IEC 60079-31 (2013)
zones 1, 2, 21, 22



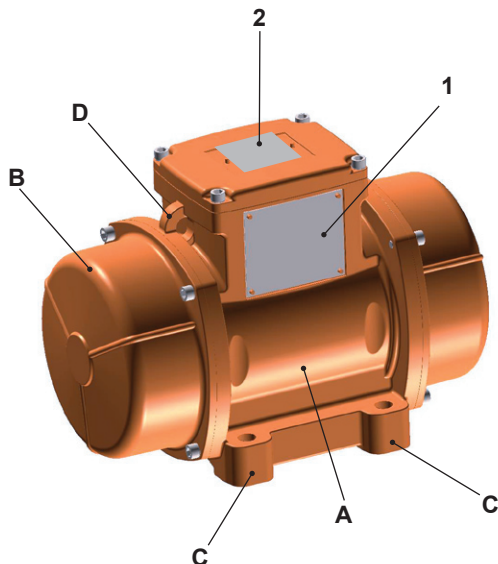
CML 22UKEX3405X
II2G Ex eb IIC T3/T4/T...°C Gb,
II2D Ex tb IIIC T...°C Db
UK SI 2016 No.1107
UK SI 2019 No.696
zones 1, 2, 21, 22



N.2021322301003767
Ex e IIC T... Gb
Ex tD A21 IP66 T...°C
GB 3836.1-2010,
GB 3836.3-2010,
GB 12476.1-2013,
GB 12476.5-2013



N. RU C-IT.HB07.B.00614/22
Ex e IIC T4...T3 Gb
Ex tb IIIC T120°C...T200°C Db X
TP TC 012/2011



1		Via Ghiarola Nuova 22/26 Fiorano (MO) ITALY Tel. +39-0536-804634				
		0518321				
Type	FS		Serie			
Cent. Force kW	Volt		Hz			
Phase 3	RPM	Prot. IP66	Duty S1	Ins. Cl. F		
Max. Amb. °C	Conn.		Serial n°			
 1126 Ex eb IIC			 1126 Ex eb IIC			
 1120 Ex tb IIC T	°C Db		 1120 Ex tb IIC T		°C Db	
Amp.		Amp.				
Cos. φ	I _A / I _N		Cos. φ		I _A / I _N	
kW in.		t _E		kW in.		t _E
 0722		 2503		 		
LCIE06ATEX6092X IECEXLC110.0003X		CML22ZUKEX3405X				



FR

ATTENTION: Ne pas ouvrir le couvercle de la boîte à bornes en présence d'une atmosphère explosive. Risque de charges électrostatiques. Nettoyer seulement avec un chiffon humide.

DE

ACHTUNG: Öffnen Sie den Klemmenkastendeckel nicht, wenn eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist. Mögliche Gefahr der elektrostatischen Aufladung. Reinigen Sie es nur mit einem feuchten Tuch.

ES

ATENCIÓN: No abra la tapa de la caja de terminales cuando haya una atmósfera explosiva. Posible peligro de carga electrostática. Limpiar solo con un paño húmedo.

PT

ATENÇÃO: Não abra a tampa da caixa de terminais quando houver uma atmosfera explosiva. Risco potencial de carga electrostática. Limpe apenas com um pano úmido.

NL

LET OP: Open het deksel van de klemmenkast niet wanneer er een explosieve atmosfeer aanwezig is. Potentieel gevaar voor elektrostatische lading. Reinig alleen met een natte doek.

DK

ADVARSEL: Åbn ikke dækslet til terminalboksen, når der er en eksplosiv atmosfære. Potentielt elektrostatisk opladningsfare. Rengør kun med en våd klud.

SE

VARNING: Öppna inte locket till terminalboxen när det finns en explosiv atmosfär. Potentiellt elektrostatisk laddningsrisk. Rengör endast med en våt trasa.

NO

ADVARSEL: Ikke åpne dekslet til terminalboksen når det er en eksplosiv atmosfære. Potensiell fare for elektrostatisk lading. Rengjør bare med en våt klut.

FI

VAROITUS: Älä avaa liitantarasia kanтта rajahäysalttiissa ympäristössä. Mahdollinen sähköstaattisen varauksen vaara. Puhdista vain maralla liinalla.

GR

ΠΡΟΣΟΧΗ: Μην ανοίγετε το κάλυμμα του κουτιού συνδεσμολογίας όταν υπάρχει μια εκρηκτική ατμόσφαιρα. Δυναμικός κίνδυνος ηλεκτροστατικής φόρτισης. Καθαρίστε μόνο με ένα υγρό πανί.

Fig. 0

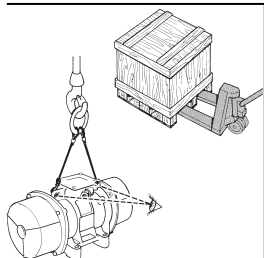


Fig. 1

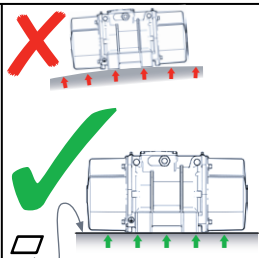


Fig. 2A

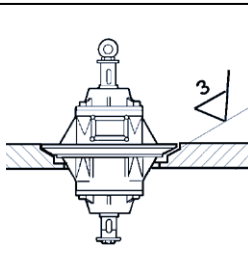


Fig. 2B

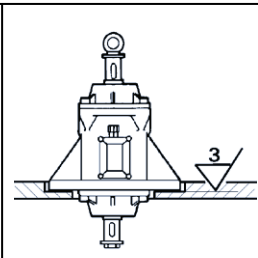


Fig. 2C

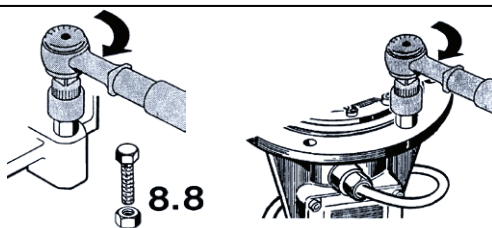


Fig. 3

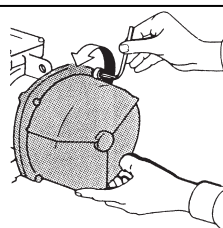


Fig. 4

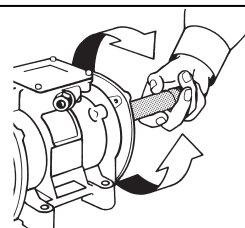


Fig. 5A

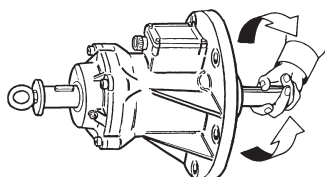


Fig. 5B

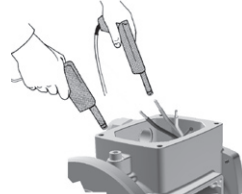
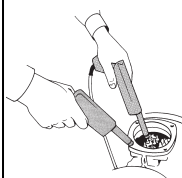


Fig. 6

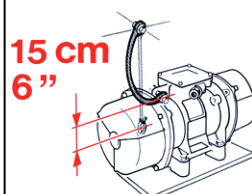


Fig. 7

		Via Ghiarola N. 1 Floriano (MO) Tel. +39-0531	
Type	FS		
Cent. Force kN	Volt		
Phase 3 RPM	Prot. IP65, Duty S		
Max. Amb. °C	Conn.	Serial n°	
 1/2 Ex eb IIC	 1/2 Ex eb IIC	 1/2 Ex eb IIC	
 1/2 Ex eb IIC T	 1/2 Ex eb IIC T	 1/2 Ex eb IIC T	
Amp	Amp		

Fig. 8

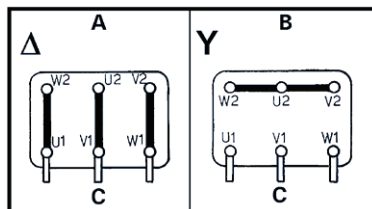


Fig. 9

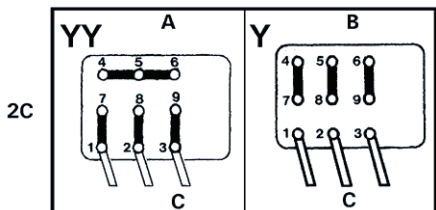


Fig. 10

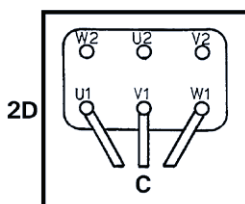


Fig. 11

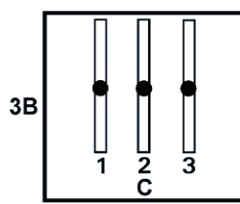


Fig. 12

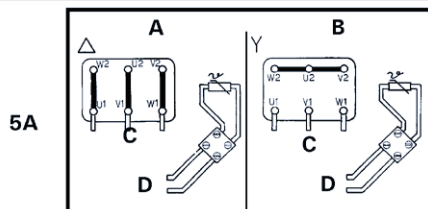


Fig. 13

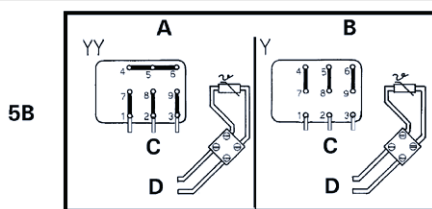


Fig. 14

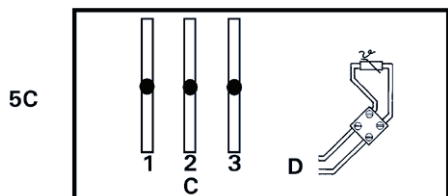


Fig. 15

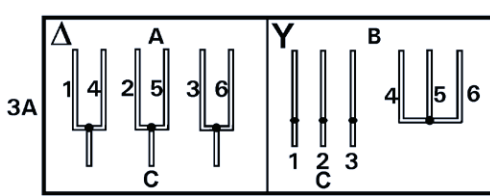


Fig. 16

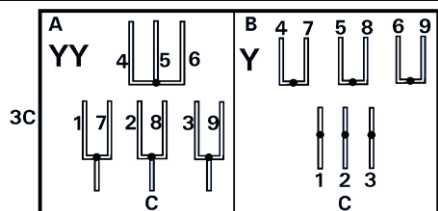


Fig. 17

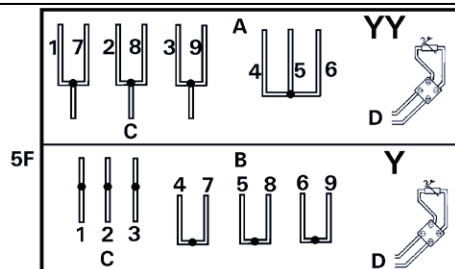


Fig. 18

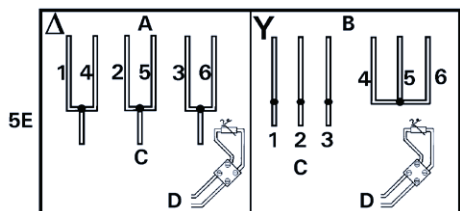


Fig. 19

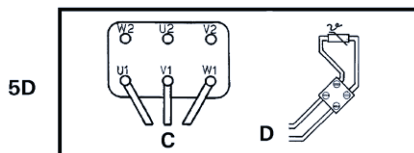


Fig. 20

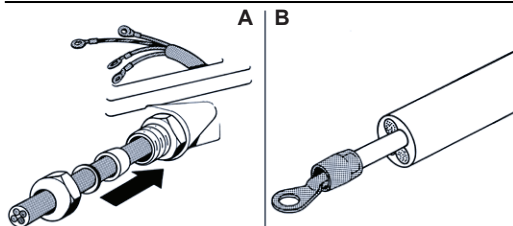


Fig. 21

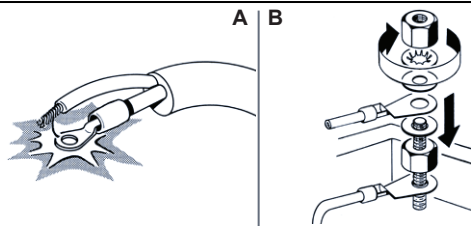


Fig. 22

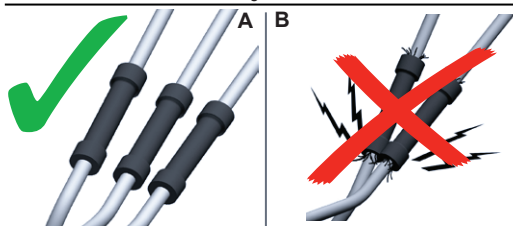


Fig. 23

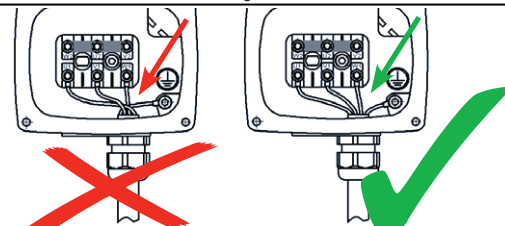


Fig. 24

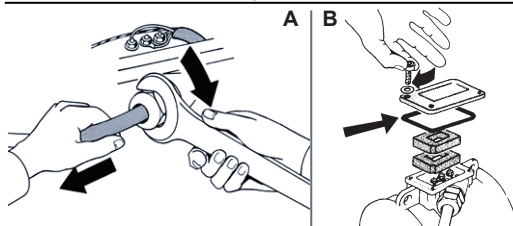


Fig. 25

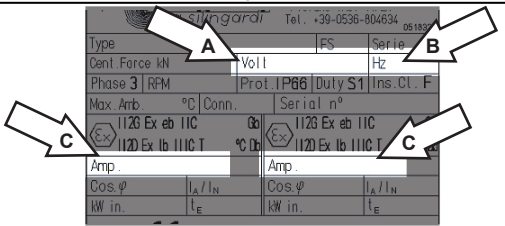


Fig. 26

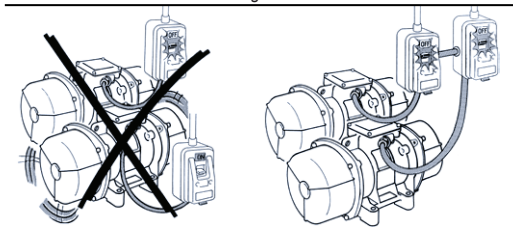


Fig. 27

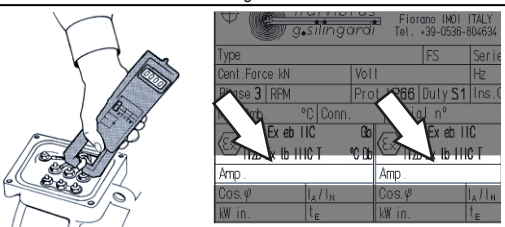
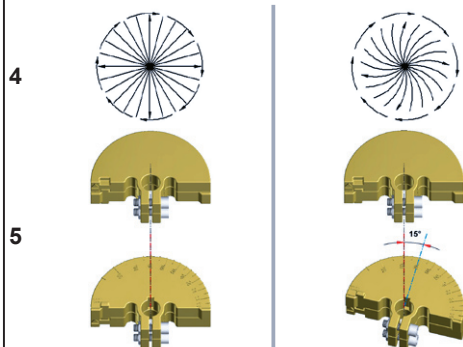
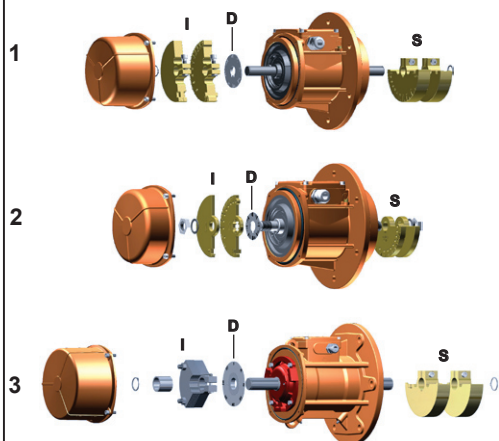


Fig. 28

MTF-E



MVB-E, MVB-E-FLC

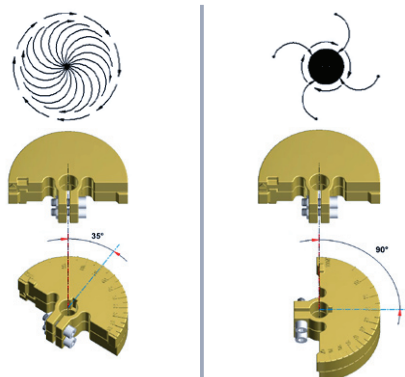
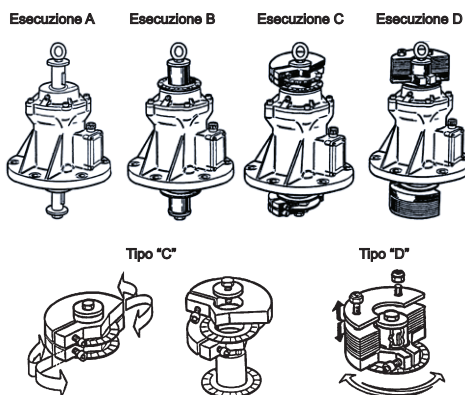


Fig. 29

A B

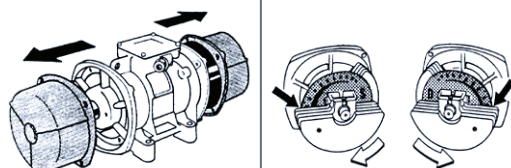


Fig. 30

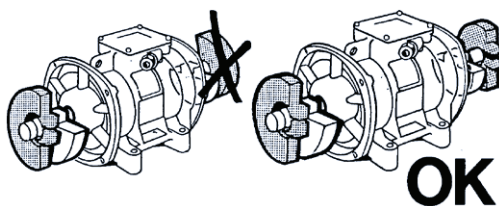


Fig. 31

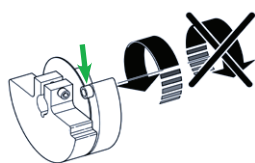


Fig. 32

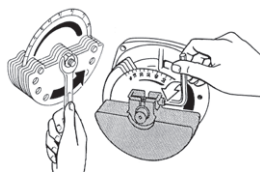


Fig. 33

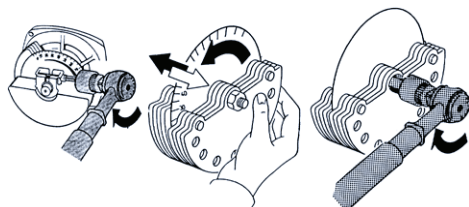
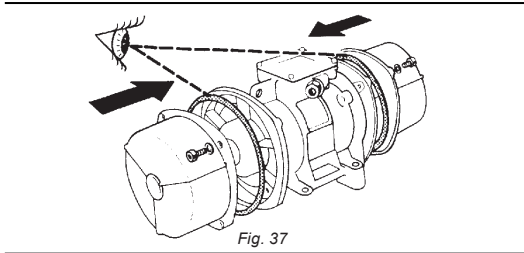
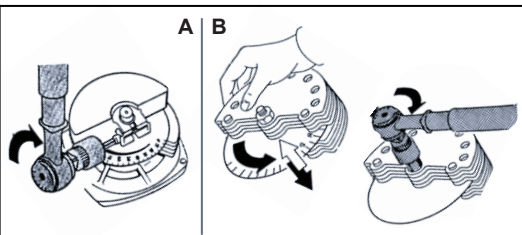
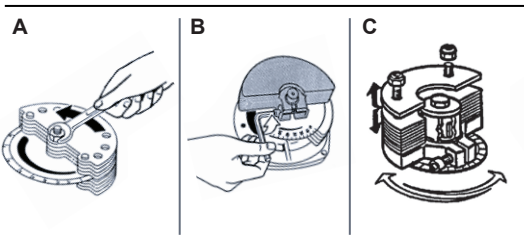


Fig. 34



INDICE

SEZIONE 1: Descrizione e caratteristiche principali	8
SEZIONE 2: Norme di sicurezza	8
SEZIONE 3: Movimentazione e installazione	9
SEZIONE 4: Uso del motovibratore	11
SEZIONE 5: Manutenzione del motovibratore	12
SEZIONE 6: Smaltimento	13
Copie di serraggio	80
Dichiarazione UE di conformità	83
Dichiarazione di incorporazione	85
Dichiarazione di conformità IECEx	87
Dichiarazione di conformità UK	88

SEZIONE 1 - Descrizione e caratteristiche principali

1.0 PRESENTAZIONE

Questo manuale riporta le informazioni, e quanto ritenuto necessario per la conoscenza, l'installazione, il buon uso e la normale manutenzione dei **Motovibratori Serie MVS-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MTF-E, VB-E, MVB-E, MVB-E-FLC (Serie E)** prodotti dalla ITALVIBRAS GIORGIO SILINGARDI S.p.a. Socio Unico di Fiorano Modenese - Italia.

Quanto riportato non costituisce una descrizione completa dei vari organi né una esposizione dettagliata del loro funzionamento, però l'utente troverà quanto è normalmente utile conoscere per una corretta installazione, un buon uso in sicurezza e per una buona conservazione del motovibratore. Dall'osservanza di quanto prescritto, dipende il regolare funzionamento, la durata e l'economia di esercizio del motovibratore. La mancata osservanza delle norme descritte in questo opuscolo, la negligenza ed un cattivo e inadeguato uso del motovibratore, possono essere causa di annullamento, da parte della ITALVIBRAS, della garanzia che essa dà al motovibratore.

Al ricevimento del motovibratore controllare che:

- L'**imballaggio**, se previsto, non risulti deteriorato al punto di aver danneggiato il motovibratore;
- La **fornitura** corrisponda alle specifiche dell'ordine (vedere quanto trascritto nel Documento di Trasporto);
- **Non vi siano danni esterni al motovibratore.**

In caso di fornitura non corrispondente all'ordine o in presenza di danni esterni al motovibratore informare immediatamente, dettagliatamente, sia lo spedizioniere che la ITALVIBRAS o il suo rappresentante di zona.

ITALVIBRAS, è comunque a completa disposizione per assicurare una pronta ed accurata assistenza tecnica e tutto ciò che può essere utile per il miglior funzionamento ed ottenere il massimo della resa dal motovibratore.

1.1 GARANZIA

La Ditta Costruttrice, oltre a quanto riportato sul contratto di fornitura, garantisce i suoi prodotti per un periodo di 12 (dodici) mesi dalla data di consegna. Tale garanzia si esplica unicamente nella riparazione o sostituzione gratuita di quelle parti che, dopo un attento esame effettuato dall'ufficio tecnico della Ditta Costruttrice, risultano difettose. La garanzia, con esclusione di ogni responsabilità per danni diretti o indiretti, si ritiene limitata ai soli difetti di materiale e cessa di avere effetto qualora le parti rese risultassero comunque smontate, manomesse o riparate al di fuori della fabbrica.

Rimangono altresì esclusi dalla garanzia i danni derivanti da negligenza, incuria, cattivo utilizzo e uso improprio del motovibratore o da errate manovre dell'operatore ed errata installazione.

La rimozione dei dispositivi di sicurezza, di cui il motovibratore è dotato, farà decadere automaticamente la garanzia e le responsabilità della Ditta Costruttrice. La garanzia decade inoltre qualora fossero usate parti di ricambio non originali. L'attrezzatura resa, anche se in garanzia dovrà essere spedita in Porto Franco.

1.2 IDENTIFICAZIONE

Il numero di matricola del motovibratore è stampigliato sull'apposita targhetta di identificazione (1Fig.0 pag.3).

Questi dati devono essere sempre citati per eventuali richieste di parti di ricambio e per interventi di assistenza:

-) **Tipo del motovibratore;**
-) **Numero di matricola.**

1.3 DESCRIZIONE DEL MOTOVIBRATORE

Il motovibratore è stato costruito secondo quanto previsto dalle normative internazionali vigenti, ed in particolare con:

- Classe d'isolamento F;
- Tropicalizzazione dell'avvolgimento;
- Protezione meccanica IP66 (EN 60529), protezione contro gli impatti IK08 (EN 50102);

- Temperatura ambiente ammessa per assicurare le prestazioni indicate -20°C + +40°C (+55°C su richiesta);
- Norme e Certificazioni: si veda elenco pagina 2
- Rumore aereo misurato in campo libero ≤ 70 dB (A) sec. IEC.

Descrizione Fig. 0 (pag.3):

- A Corpo motovibratore;
- B Coperchio masse;
- C Piedini d'appoggio e di fissaggio;
- D Staffa di aggancio per il sollevamento e sicurezza;
- 1 Targhetta di identificazione
- 2 Targhetta di attenzione.

1.4 DESTINAZIONE D'USO DEL MOTOVIBRATORE

I motovibratori Serie E sono stati progettati e costruiti per utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive (pag.2).

I motovibratori elencati nel presente libretto sono stati progettati e costruiti per specifiche esigenze e relative ad impieghi su macchine vibranti.

Nella Unione Europea tale motovibratore, non può essere messo in servizio prima che la macchina, in cui sarà incorporato, sia stata dichiarata conforme alla Direttiva 2006/42/CE e successive modifiche, nonché alle norme, leggi e regolamenti del paese di installazione (con particolare riferimento all'uso in atmosfera potenzialmente esplosiva).

Nell'ambito della Direttiva 2006/42/CE i motovibratori Serie E rientrano nella definizione di "quasi macchina".

L'utilizzo dello stesso per impieghi diversi da quelli previsti e non conformi a quanto descritto in questo opuscolo, oltre ad essere considerato improprio e vietato, scarica la Ditta Costruttrice da qualsiasi responsabilità diretta e/o indiretta.

SEZIONE 2 - Norme di sicurezza

2.0 SICUREZZA



Si consiglia di leggere molto attentamente questo manuale ed in particolare le norme di sicurezza, facendo molta attenzione a quelle operazioni che risultano particolarmente pericolose.

La Ditta Costruttrice declina ogni e qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza delle norme di sicurezza e di prevenzione infortuni di seguito descritte. Declina inoltre ogni responsabilità per danni causati da un uso improprio del motovibratore o da modifiche eseguite senza autorizzazione.



Fare attenzione al segnale di pericolo presente in questo manuale; esso precede la segnalazione di un potenziale pericolo.

2.1 NORME GENERALI DI SICUREZZA

Nell'utilizzare attrezzature a funzionamento elettrico, è necessario adottare le opportune precauzioni di sicurezza per ridurre il rischio di incendio, scossa elettrica e lesioni alle persone. Prima di utilizzare il motovibratore pertanto, leggere attentamente e memorizzare le seguenti norme sulla sicurezza. Dopo la lettura, conservare con cura il presente manuale.

- Quando si utilizza questo motovibratore, si devono rispettare scrupolosamente tutte le norme di sicurezza definite per atmosfere potenzialmente esplosive, nonché tutte le norme e le legislazioni sulla sicurezza del paese di installazione ed uso.
- Per riparazioni e revisioni occorre rivolgersi direttamente a Italtvibras Fiorano Modenese (Italia) o ad un rivenditore Italtvibras che provvederà a contattare Italtvibras - Fiorano Modenese (Italia).
- Mantenere pulita e in ordine la zona di lavoro. Aree e ambienti in disordine favoriscono il verificarsi di incidenti.
- Prima di iniziare il lavoro, controllare la perfetta integrità del motovibratore e della macchina stessa su cui è applicato. Controllare il regolare funzionamento e che non vi siano elementi danneggiati o rotti. Le parti che risultassero danneggiate o rotte devono essere riparate o sostituite da personale competente e autorizzato.
- Riparare, o far riparare da personale non autorizzato dalla Ditta Costruttrice, significa, oltre a perdere la garanzia, operare con attrezzature non sicure e potenzialmente pericolose.
- Non toccare il motovibratore durante il funzionamento.
- Qualsiasi tipo di verifica, controllo, pulizia, manutenzione, cambio e sostituzione pezzi, deve essere effettuata con motovibratore e macchina spenta con spina staccata dalla presa di corrente.
- Si fa assoluto divieto di far toccare o far utilizzare il motovibratore a bambini e a persone estranee, inesperte o non in buone condizioni di salute.
- Verificare che l'impianto di alimentazione sia conforme alle norme.
- Nell'installazione assicurarsi che il cavo dell'alimentazione sia di tipo

- molto flessibile ed assicurarsi che la messa a terra sia collegata.
- Controllare che la presa di corrente sia idonea e a norma con interruttore automatico di protezione incorporato.
- Un'eventuale prolunga del cavo elettrico deve avere spine/prese e cavo con massa a terra come previsto dalle norme.
- Mai arrestare il motovibratore staccando la spina dalla presa di corrente e non utilizzare il cavo per staccare la spina dalla presa.
- Controllare periodicamente l'integrità del cavo. Sostituirlo se non è integro. Questa operazione deve essere eseguita solo da personale competente e autorizzato.
- Utilizzare solo cavi di prolungamento ammessi e contrassegnati.
- Salvaguardare il cavo da temperature elevate, lubrificanti e spigoli vivi. Evitare inoltre attorcigliamenti e annodature del cavo.
- Non far toccare il cavo, con spina inserita, a bambini ed estranei.
- Se l'inserimento di un motovibratore su di una macchina fosse causa di superamento del livello sonoro, stabilito dalle norme vigenti nel Paese di utilizzo, è necessario che gli addetti si muniscano di protezioni adatte, tipo cuffie, per la salvaguardia dell'udito.
- Anche se i motovibratori sono progettati per funzionare a bassa temperatura d'esercizio, in ambienti particolarmente caldi la temperatura dei motovibratori può raggiungere elevate temperature indotte dall'ambiente stesso. **Attendere pertanto il raffreddamento prima di intervenire sul motovibratore.**
- Devono essere usati solo gli utensili autorizzati e descritti nelle istruzioni d'uso o riportati nei cataloghi della Ditta Costruttrice. Non osservare questi consigli significa operare con attrezzature insicure e potenzialmente pericolose.
- Le riparazioni devono essere effettuate da personale autorizzato dalla Ditta Costruttrice. La Ditta Costruttrice è comunque a completa disposizione per assicurare un'immediata e accurata assistenza tecnica e tutto ciò che può essere necessario per il buon funzionamento e la massima resa del motovibratore.

2.2 CONDIZIONI SPECIALI PER UN UTILIZZO SICURO



Il fissaggio del cavo deve essere effettuato vicino al pressacavo. Tutti gli accessori associati al motovibratore per garantire un funzionamento regolare e sicuro devono prevedere un tipo di protezione riconosciuto, adatto al loro specifico utilizzo. Utilizzare pressacavi certificati ATEX in conformità con la temperatura di servizio appropriata e con un grado di protezione minimo IP66. La determinazione della temperatura superficiale è basata sul funzionamento all'interno della "zona A" (EN 60034-1), tipicamente $\pm 5\%$ della tensione nominale. Le sonde di protezione termica, una volta installate, sono progettate solo per motori certificati in atmosfera di polvere. Il cut-off deve essere regolato in base al fascicolo tecnico del prodotto.

SEZIONE 3 - Movimentazione e installazione

Il motovibratore può essere fornito privo di imballo o pallettizzato a seconda del tipo e della dimensione. Per la movimentazione del gruppo, se pallettizzato, usare un carrello elevatore o transpallet a forche, se privo d'imballo utilizzare esclusivamente le staffe o i goli di sollevamento (Fig. 1, pag.3). Se il motovibratore deve subire un immagazzinaggio prolungato (fino a un massimo di due anni), l'ambiente di stoccaggio deve essere a temperatura ambiente non inferiore a +5°C e con umidità relativa non superiore al 60%. **Dopo due anni di immagazzinaggio**, per i motovibratori con cuscinetti a rulli occorre procedere ad un reingrassaggio secondo le quantità di rilubrificazione indicate in scheda tecnica. **Dopo tre anni di immagazzinaggio**, per i motovibratori con cuscinetti a sfere occorre effettuare la sostituzione completa dei cuscinetti; per i motovibratori con cuscinetti a rulli occorre effettuare la rimozione del grasso vecchio e la sostituzione completa con grasso nuovo.



Nella movimentazione del gruppo prestare massima cura affinché non sia assoggettata ad urti o vibrazioni onde evitare danneggiamenti ai cuscinetti volventi.

3.0 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

Prima dell'installazione, se il motovibratore è rimasto immagazzinato per un lungo periodo (oltre 2 anni), rimuovere uno dei coperchi laterali di protezione delle masse (Fig. 4, pag.4) e controllare che l'albero ruoti liberamente (Fig. 5A-5B, pag.4). L'isolamento elettrico di ogni singola fase verso massa, e tra fase e fase, è necessario ed indispensabile.

Per eseguire il controllo dell'isolamento elettrico usare uno strumento **Prova rigidità** alla tensione di prova di 2,2 Kv c.a. e per un tempo non superiore a 5 secondi fra fase e fase e 10 secondi fra fase e massa (Fig. 6, pag.4). Se dal controllo risultassero anomalie, il motovibratore deve essere inviato ad un Centro di Assistenza ITALVIBRAS oppure alla ITALVIBRAS stessa, per il ripristino dell'efficienza.

3.0.1 Marcatura



Prestare la massima attenzione alle targhette sul motovibratore.

Sul motovibratore è montata la targhetta che fornisce le seguenti informazioni (fig.0-1, pag.3):

Parte 1.

Type - Tipo di motovibratore; **FS** - Grandezza del motovibratore;
Serie - Serie del motovibratore;
Cent.Force kN - Forza centrifuga in kN;
Volt - Tensione di alimentazione in Volts;
Hz - Frequenza di alimentazione in Hertz;
Phase - numero di fasi (3);
RPM - Velocità di sincronismo in giri al minuto;
Prot. - Protezione meccanica (IP66);
Duty - Tipo di servizio (continuo S1);
Ins.Cl. - Classe di isolamento (F);
Max.Temp. - Massima temperatura ambiente ammessa in °C;
Conn. - Schema di collegamento;
Serial n° - Numero di matricola del motovibratore.

Parte 2: dati elettrici per l'uso del motovibratore in Classe temp.T3

EX IIIG II2D: gruppo e categoria di appartenenza secondo Direttiva 2014/34/UE;
Ex eb IICT3 Gb Ex tb IIIC T.....°C Db: modo di protezione e classi di temperatura per ambienti di gas potenzialmente esplosivi (G) e di polveri combustibili (D)(in classe di temperatura T3);
Amp. - Corrente nominale (massima) assorbita in Ampere (in classe T3);
Cos.φ - fattore di potenza nominale (in classe T3);
IA/IN - rapporto fra corrente di avviamento e corrente nominale (in classe T3);
kWin - Potenza assorbita in kWatts (in classe T3);
tE: tempo tE come definito dalla norma EN/IEC 60079-7 (in classe T3).

Parte 3: dati elettrici per l'uso del motovibratore in Classe temp.T4

EX II2G II2D: gruppo e categoria di appartenenza secondo Direttiva 2014/34/UE;
Ex eb IICT4 Gb, Ex tb IIIC T.....°C Db: modo di protezione e classi di temperatura per ambienti di gas potenzialmente esplosivi (G) e di polveri combustibili (D)(in classe di temperatura T4);
Amp. - Corrente nominale (massima) assorbita in Ampere (in classe T4);
Cos.φ - fattore di potenza nominale (in classe T4);
IA/IN - rapporto fra corrente di avviamento e corrente nominale (in classe T4);
kWin - Potenza assorbita in kWatts (in classe T4);
tE: tempo tE come definito dalla norma EN/IEC 60079-7 (in classe T4).

Parte 4: certificazioni

Vedere pag.2.



Sul coperchio morsettiere una etichetta adesiva riporta la seguente istruzione:

ATTENZIONE - Non aprire in presenza di una atmosfera esplosiva. Potenziale rischio di carica elettrica. Pulire solo con panno umido.

3.1 INSTALLAZIONE



3.1.0 INSTALLAZIONE SU MACCHINA SOGGETTA A DIRETTIVA MD
 Se la macchina vibrante deve rispettare i requisiti della Direttiva Macchine 2006/42/CE, si ricorda di consultare la Dichiarazione di Incorporazione che elenca i requisiti della Direttiva soddisfatti dai motovibratori serie E.

In particolare si ricorda che il sistema di fissaggio dei coperchi masse (viti) non rimane vincolato ai coperchi masse quando si effettua la rimozione degli stessi.

E in ogni caso compito del costruttore della macchina effettuare la valutazione dei rischi e prendere i necessari provvedimenti.

3.1.1 ZONA DI INSTALLAZIONE



Il motovibratore serie E possono essere installati SOLTANTO nelle

zone di atmosfere potenzialmente esplosive in funzione della categoria di appartenenza, come riportato alla pagina 2.

Al fine di garantire l'utilizzo dei motovibratori serie E nella zona corretta l'utilizzatore deve essere a conoscenza di quanto definito dalle norme e leggi relative al settore delle atmosfere potenzialmente esplosive del paese di installazione ed uso.

3.1.2 INSTALLAZIONE SU MACCHINA VIBRANTE

I vibratori ITALVIBRAS possono essere installati in qualsiasi posizione.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E: prima di eseguire il montaggio, assicurarsi che la superficie e il vibratore siano puliti e privi di detriti. La superficie di montaggio deve essere robusta e piana (entro 1/100 pollici (0,25 mm) trasversalmente agli appoggi del motovibratore), per evitare sollecitazioni interne al motovibratore quando si serrano i bulloni (Fig.2A, pag.3).

MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E, MTF-E: il vibratore deve essere fissato ad una flangia lavorata perfettamente piana o conica. (Fig.2B-2C, pag.3). I bulloni di fissaggio ed i relativi dadi devono essere di qualità uguale o superiore a 8.8 (DIN 931-933-934), in grado di sopportare elevate coppie di serraggio. Utilizzare a tal proposito una chiave dinamometrica (Fig.3, pag.4) regolata secondo quanto riportato nelle tabelle.

Il diametro del bullone, in base al tipo di motovibratore da installare, deve corrispondere a quello indicato nelle tabelle coppie di serraggio.

È indispensabile inoltre, controllare che i bulloni siano serrati a fondo. Tale controllo è particolarmente necessario durante il periodo iniziale di funzionamento.

Ricordarsi che la maggior parte delle avarie e dei guasti è dovuta a fissaggi irregolari o a serraggi mal eseguiti.



Ricontrollare il serraggio dopo un breve periodo di funzionamento. Si consiglia di fissare il motovibratore installato ad un **cavo di sicurezza** in acciaio, di opportuno diametro e di lunghezza tale a sostenere, causa accidentale distacco, il motovibratore stesso, con caduta massima di 15 cm (6") (Fig. 7, pag.4).



Attenzione: Non effettuare saldature alla struttura con il motovibratore montato e collegato. La saldatura potrebbe causare danni agli avvolgimenti ed ai cuscinetti.



Attenzione: Se si esegue l'installazione in una zona chiusa, prima di saldare si deve controllare il livello del gas o il contenuto di polveri. La saldatura in una zona con gas o polveri può provocare un'esplosione.



Attenzione: Quando si installa il motovibratore, utilizzare bulloni, dadi di serraggio e rondelle di sicurezza nuovi. Non riutilizzare elementi di serraggio usati. Pericolo di danni al motovibratore o alla struttura.

3.2 COLLEGAMENTO ELETTRICO

Tutti i cablaggi vanno eseguiti in conformità alle Norme Nazionali e alle Legislazioni vigenti nel paese di utilizzo, con particolare riferimento alle normative e legislazioni vigenti per ambienti potenzialmente esplosivi (modo di protezione "e").

I cablaggi devono essere eseguiti da elettricisti specializzati.

I conduttori costituenti il cavo di alimentazione per il collegamento del motovibratore alla rete devono essere di sezione adeguata affinché la densità di corrente, in ogni conduttore, non sia superiore a 4 A/mm². Uno di questi serve esclusivamente per il collegamento di messa a terra del motovibratore. La sezione dei conduttori deve anche essere adeguata in funzione della lunghezza del cavo utilizzato per non provocare una caduta di tensione lungo il cavo, oltre i valori prescritti dalle normative in materia.



Tutti i motovibratori a partire dalla gr.70 inclusa sono equipaggiati di termistore tipo PTC 130°C (DIN 44081-DIN 44082), tale termistore è accessibile nel vano morsetteria e può essere collegato ad una adeguata apparecchiatura di controllo per la protezione del motovibratore (pag.81). Per la serie VB-E il termistore PTC 130°C è standard solo per la gr.A (173).



Quando i vibratori serie E vengono installati in zone 21-22 il termistore PTC, se incluso, deve essere **OBBLIGATORIAMENTE** collegato ad una adeguata apparecchiatura di controllo.



3.3 SCHEMI DI COLLEGAMENTO ALLA MORSETTIERA

ATTENZIONE: Nel vano morsetteria (e sull'esterno del motovibratore) è collocata una vite tropicalizzata indicata con il simbolo di terra. A tale vite, a cui è affidata la funzione di connettore per la messa a terra del motovibratore, deve essere collegato il conduttore giallo-verde (solo verde per gli USA) del cavo di alimentazione.

All'interno del vano morsetteria è collocato il foglio degli schemi di collegamento. Lo schema da utilizzare è quello avente il riferimento corrispondente a quello indicato sulla targhetta di identificazione (Fig.8, pag.4).

SCHEMA 2A (Fig.9, pag.4)

- A) Tensione minore
- B) Tensione maggiore
- C) Rete di alimentazione

Δ triangolo
Y stella

SCHEMA 2C (Fig.10, pag.4)

- A) Tensione minore
- B) Tensione maggiore
- C) Rete di alimentazione

YY doppia stella
Y stella

SCHEMA 2D (Fig.11, pag.4)

- C) Rete di alimentazione

SCHEMA 3B (Fig.12, pag.4)

- C) Rete di alimentazione

Senza morsetteria e con 3 conduttori (1,2,3).

SCHEMA 5A (Fig.13, pag.4)

- A) Tensione minore
- B) Tensione maggiore
- C) Rete di alimentazione
- E) Apparecchiatura di controllo

Δ triangolo
Y stella
D) Termistore

SCHEMA 5B (Fig.14, pag.4)

- A) Tensione minore
- B) Tensione maggiore
- C) Rete di alimentazione
- E) Apparecchiatura di controllo

YY doppia stella
Y stella
D) Termistore

SCHEMA 5C (Fig.15, pag.4)

- C) Rete di alimentazione

Senza morsetteria e con 3 conduttori (1,2,3).

D) Termistore

SCHEMA 3A (Fig.16, pag.4)

- A) Tensione minore
- B) Tensione maggiore
- C) Rete di alimentazione

Δ triangolo
Y stella

Senza morsetteria e con 6 conduttori: 1=rosso, 2=nero, 3=marron, 4=bianco, 5=blu, 6=giallo

SCHEMA 3C (Fig.17, pag.5)

- A) Tensione minore
- B) Tensione maggiore
- C) Rete di alimentazione

YY doppia stella
Y stella

Senza morsetteria e con 9 conduttori numerati.

SCHEMA 5F (Fig.18, pag.5)

- A) Tensione minore
- B) Tensione maggiore
- C) Rete di alimentazione
- E) Apparecchiatura di controllo

YY doppia stella
Y stella
D) Termistore

Senza morsetteria e con 9 conduttori numerati.

SCHEMA 5E (Fig.19, pag.5)

- A) Tensione minore
- B) Tensione maggiore
- C) Rete di alimentazione
- E) Apparecchiatura di controllo

Δ triangolo
Y stella
D) Termistore

Senza morsetteria e con 6 conduttori: 1=rosso, 2=nero, 3=marron, 4=bianco, 5=blu, 6=giallo

SCHEMA 5D (Fig.20, pag.5)

- C) Rete di alimentazione

D) Termistore

Su richiesta il motovibratore può essere equipaggiato con scaldiglia anticondensa da 26W; la scaldiglia può essere raccomandata in caso di ambienti con temperatura inferiore a -20°C e per usi intermittenti in ambienti con elevata umidità, per evitare condensa all'interno dell'unità. Per

il collegamento della scaldiglia si veda schema a pag.82.

3.4 FISSAGGIO DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE ALLA MORSETTIERA DEL MOTOVIBRATORE

Procedere in sequenza come di seguito indicato.

Inserire il cavo di alimentazione attraverso il pressacavo nella scatola morsettieria (Fig.21-A, pag.5)



Per i collegamenti utilizzare sempre dei capicorda isolati ad occhio (Fig. 21-B, pag.5).

Le serie MTF-E (gr.01-10-20-30-40) e VB-E (gr.173) non hanno la morsettieria, utilizzare connettori isolati come in Fig.23-A, pag.5.

Evitare sfilacciamenti che potrebbero provocare interruzioni o corti circuiti (Fig.22-A, pag.5).

Ricordarsi di interporre sempre le apposite rondelle prima dei dadi (Fig.22-B, pag.5), onde evitarne l'allentamento con conseguente collegamento incerto alla rete e possibile provocazione di danni. Non sovrapporre i singoli conduttori del cavo fra di loro (Fig.23-24, pag.5).

Eseguire i collegamenti secondo gli schemi riportati e serrare a fondo il pressacavo (Fig.25-A, pag.5).



Si raccomanda di fissare il cavo a non più di 0,5m dal pressacavo, in modo da evitare forze di trazione sul cavo stesso.

Interporre il tassello pressafili assicurandosi che premi totalmente i conduttori e montare il coperchio **facendo attenzione** a non danneggiare la guarnizione (Fig.25-B, pag.5).

Controllare sempre che la tensione e la frequenza di rete corrispondano a quelle indicate sulla targa di identificazione del vibratore prima di procedere alla sua alimentazione (Fig.26A-B, pag.5).

Tutti i motorivibratori devono essere collegati ad una adeguata protezione esterna di sovraccarico secondo le norme vigenti.

Quando vengono installati **motorivibratori in coppia** è importante che ognuno sia provvisto di una propria protezione esterna di sovraccarico e che tali protezioni siano interbloccate fra loro perché in caso di arresto accidentale di un motorivibratore, si interrompa contemporaneamente l'alimentazione ai due motorivibratori, per non danneggiare l'attrezzatura a cui sono applicati (Fig.27, pag.5), vedi schemi A e B (pag.81) come esempi di circuiti di potenza e comando in caso di motorivibratori con termistori. Tutti i motorivibratori a partire dalla gr.70 inclusa sono equipaggiati di termistore tipo PTC 130°C (DIN 44081-44082), tale termistore è accessibile nel vano morsettieria e può essere collegato ad una adeguata apparecchiatura di controllo per la protezione del motorivibratore.



Prestare la massima attenzione al serraggio del cavo nel pressacavo, per garantire la protezione meccanica IP66 occorre serrare a fondo la ghiera del pressacavo in modo che il cavo sia ben pressato nello stesso.



Importante! Per la scelta delle apparecchiature elettriche di marcia/arresto e protezione di sovraccarico, consultare i dati tecnici, caratteristiche elettriche, corrente nominale e corrente di avviamento, inoltre scegliere sempre i magnetotermici ritardati, per evitare lo sgancio durante il tempo di avviamento, che può essere più lungo a bassa temperatura ambiente.



NOTA PER L'UTILIZZATORE DEI MOTOVIBRATORI

M3/65-E MTF-E gr. 01-10-20-30-40 VB-E

È assolutamente obbligatorio, pena la validità della certificazione Exe, dopo aver fatto il collegamento del cavo di alimentazione, riempire completamente la scatola morsettieria con GOMMA SILICONE RTV 802 (bicomponente: resina + catalizzatore) o equivalente. La non applicazione di quanto sopra riportato, oltre a far decadere la garanzia, scarica la Ditta Italvibras SpA da ogni responsabilità.

3.5 ALIMENTAZIONE CON VARIATORE DI FREQUENZA



L'alimentazione tramite variatore di frequenza (inverter) può essere ammessa soltanto se il vibratore è equipaggiato di termistore PTC

e solo se è accettata dall'ente di controllo dell'impianto, in base al contenuto delle norme EN/IEC 60079-14.

In caso di alimentazione con variatore di frequenza si può procedere da 20Hz fino alla frequenza di targa (massimo ammissibile), con funzionamento a coppia costante (ovvero con andamento lineare della curva Volt-Hertz) mediante variatore tipo PWM (Pulse Width Modulation).

Quando si utilizza un inverter a frequenza variabile, non superare la frequenza massima ammessa.

SEZIONE 4 - Uso del motorivibratore

4.0 CONTROLLI PRIMA DELL'USO DEL VIBRATORE



Attenzione: I controlli devono essere eseguiti da personale specializzato. Durante le operazioni di smontaggio e rimontaggio di parti di protezione (coperchio scatola morsettieria e coperchio masse), togliere l'alimentazione al motorivibratore.

Verifica corrente assorbita:

- Togliere il coperchio del vano morsettieria.
- Alimentare il motorivibratore.
- Verificare con pinza amperometrica (Fig.28, pag.5) su ciascuna fase, che la corrente assorbita non superi il valore di targa.



La corrente da non superare dipende dalla classe di temperatura T3 o T4 (si veda attentamente il paragrafo 3.0.1).

In caso contrario sarà necessario:

- Controllare che il sistema elastico e la carpenteria della macchina vibrante siano conformi alle regole della corretta applicazione.
- Ridurre l'ampiezza (intensità) di vibrazione regolando le masse riducendole, fino al rientro del valore di corrente assorbita corrispondente alla targa, per la classe di temperatura adottata.



ATTENZIONE: Evitare di toccare o far toccare parti in tensione come la morsettieria.



Ricordare di fare funzionare per brevi periodi i motorivibratori quando si eseguono le messe a punto onde evitare danni al motorivibratore e alla struttura in caso di anomalie.

Una volta eseguiti i controlli indicati procedere alla chiusura definitiva del coperchio.

Controllo senso di rotazione:

Nelle applicazioni dove si deve accertare il senso di rotazione (Fig.30-B, pag.7).

- Togliere un coperchio masse (Fig.30-A, pag.7);
- Indossare occhiali protettivi;
- Alimentare il motorivibratore per un breve periodo;



ATTENZIONE: in questa fase assicurarsi che nessuno possa toccare o essere colpito dalle masse in rotazione.

- Se è necessario invertire il senso di rotazione, agire sui collegamenti della morsettieria, dopo aver tolto l'alimentazione al motorivibratore, invertendo due fasi.
- Riposizionare i coperchi assicurandosi che le guarnizioni (OR) siano collocate correttamente nelle proprie sedi ed evitare le viti di fissaggio.

4.1 REGOLAZIONE DELL'INTENSITÀ DELLE VIBRAZIONI



Attenzione: Questa operazione deve essere eseguita rigorosamente da personale specializzato e ad alimentazione disinserita.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E

- Per la regolazione dell'intensità delle vibrazioni è necessario togliere i coperchi delle masse (Fig.30, pag.7).
- Solitamente è necessario regolare le masse nello stesso senso nelle

due estremità (Fig.31, pag.7). Per consentire l'esatta regolazione delle masse i motovibratori sono dotati di un sistema brevettato che impedisce di ruotare la massa regolabile nel senso sbagliato (Fig.32, pag.7).

- Svitare la vite o il dado di serraggio della massa mobile (Fig.33, pag.7). Le masse regolabili poste alle due estremità dell'albero devono essere posizionate in modo da leggere lo stesso valore sulla scala percentuale di riferimento. Solo per macchine particolari e usi speciali, le masse poste ai due lati del motovibratore possono essere regolate su due valori diversi.
- Una volta portata la massa eccentrica sul valore desiderato serrare con la chiave dinamometrica (Fig.34, pag.7) la vite di fissaggio o il dado e ripetere la stessa operazione sulla massa opposta (per la coppia di serraggio vedere le tabelle pag.84).
- Eseguita l'operazione sui due lati, rimontare i coperchi con le stesse viti e rondelle facendo attenzione che le guarnizioni siano collocate correttamente nella propria sede (Fig.37, pag.7).

MTF-E gr. 01-10-20-30-VRS (Fig.29, pag.6)

Per la regolazione dell'intensità delle vibrazioni è necessario togliere i coperchi delle masse.

Si veda figura 29, pag.6:

- 1 = Vibratore MTF con masse a fissaggio a pinza
- 2 = Vibratore MTF con masse a fissaggio frontale
- S = Gruppo di masse superiori
- I = Gruppo di masse inferiori

D = Disco per la regolazione del gruppo masse inferiori rispetto al gruppo masse superiori

REGOLAZIONE FORZA CENTRIFUGA DEL GRUPPO MASSE SUPERIORI:

Svitare la vite o il dado di serraggio della massa regolabile (esterna).

Ruotare la massa regolabile fino a leggere il valore percentuale di forza centrifuga desiderato sulla scala di riferimento.

Serrare la vite o il dado di fissaggio della massa regolabile.

REGOLAZIONE FORZA CENTRIFUGA DEL GRUPPO MASSE INFERIORI:

Svitare la vite o il dado di serraggio della massa regolabile (esterna).

Ruotare la massa regolabile esterna fino a leggere il valore percentuale di forza centrifuga desiderato sulla scala di riferimento.

Serrare la vite o il dado di fissaggio della massa regolabile.

Per i tipi VRS la massa inferiore si compone di una massa unica alla quale sono avvitate sottili masse lamellari; la regolazione avviene togliendo le masse lamellari fino a quando non si ottiene la forza centrifuga desiderata.

REGOLAZIONE DEL GRUPPO DI MASSE INFERIORI RISPETTO AL GRUPPO DI MASSE SUPERIORI

Tale regolazione consente di sfasare il gruppo di masse inferiori rispetto al gruppo di masse superiori secondo un angolo di sfasamento leggibile sul disco graduato lato masse inferiori (D fig.29, pag.6). Ai punti 4 e 5 (Fig.29) si rappresenta l'effetto dello sfasamento del gruppo di masse inferiori rispetto al gruppo di masse superiori sulla direzione delle linee di forza.

Per i motovibratori **MTF 2** poli svitare il dado di fissaggio delle masse inferiori, spostare la massa regolabile esterna e ruotare la massa interna in una delle posizioni alternative rispetto alla chiavetta. Sul disco graduato interno si legge l'angolo di sfasamento rispetto al gruppo di masse superiori. Riposizionare la massa esterna e serrare nuovamente il dado.

Per i motovibratori **MTF 4** poli svitare la vite di fissaggio delle due masse inferiori, ruotare la massa interna, sul disco graduato interno si legge l'angolo di sfasamento rispetto al gruppo di masse superiori. Riposizionare la massa esterna e serrare nuovamente le viti di fissaggio.

Per i motovibratori **MTF-VRS** svitare la vite di fissaggio della massa inferiore, ruotare la massa interna e sul disco graduato interno si legge l'angolo di sfasamento rispetto al gruppo di masse superiori. Serrare nuovamente le viti di fissaggio.

Effettuando la regolazione in senso opposto (90° in senso antiorario) si inverte il senso di rotazione impresso alla macchina vibrante e al materiale in essa contenuto.

Eseguita l'operazione rimontare il coperchio masse con le stesse viti e rondelle facendo attenzione che le guarnizioni siano collocate correttamente nella propria sede.

MTF-E gr.00-40

Togliere il coperchio delle masse (solo MTF gr.00).

Svitare la vite o il dado di serraggio della massa regolabile esterna (Fig. 35-A-B, pag.7), oppure sfilare i settori lamellari svitando i dadi (Fig.35-A-C, pag.7).

Una volta portata la massa eccentrica sul valore desiderato serrare con la chiave dinamometrica la vite di fissaggio (Fig.36-A, pag.7) o il dado (Fig.36-B, pag.7) e ripetere la stessa operazione sulla massa opposta. Rimontare il coperchio con le stesse viti e rondelle facendo attenzione che la guarnizione sia collocata correttamente nella propria sede.

4.2 AVVIAMENTO ED ARRESTO DEL MOTOVIBRATORE DURANTE L'IMPIEGO

L'avviamento deve avvenire agendo sempre e soltanto sull'interruttore di alimentazione posizionandolo in ON (inserimento alla rete di alimentazione).

Il motovibratore lavora.

Per arrestare il motovibratore si deve sempre e soltanto agire sull'interruttore di alimentazione posizionandolo in OFF (disgiunzione dalla rete di alimentazione).

SEZIONE 5 - Manutenzione del motovibratore

I motovibratori ITALVIBRAS non hanno alcuna particolare necessità di manutenzione.



Le operazioni di manutenzione, riparazione e revisione devono essere realizzate in conformità alle istruzioni del presente manuale e in conformità alle leggi e norme specifiche del paese e della zona di utilizzo, relativamente al settore delle atmosfere potenzialmente esplosive.



I motovibratori Serie E sono con modo di protezione "e" a sicurezza aumentata e pertanto sono caratterizzati da distanze di sicurezza fra parti in movimento e pertanto sono sottoposti ad accurati controlli in fase di costruzione del motovibratore.



Per i motovibratori Serie E, per garantire il rispetto della categoria di appartenenza per l'uso in ambienti con polveri combustibili occorre assicurare che sia mantenuta la protezione meccanica IP66 dell'involucro. Pertanto ogni volta che si interviene nella manutenzione del motovibratore Serie E occorre controllare le guarnizioni OR di tenuta e controllare il corretto posizionamento delle stesse nelle loro sedi.



Soltanto tecnici autorizzati possono intervenire sulle parti costituenti il motovibratore. Prima di intervenire per la manutenzione su un motovibratore attendere che la carcassa del motovibratore stesso sia a temperatura non superiore a 40°C ed assicurarsi che il collegamento elettrico sia disinserito. In caso di sostituzione di parti, montare esclusivamente ricambi originali ITALVIBRAS.



Tutte gli interventi di manutenzione svolti da terzi e non dalla ITALVIBRAS annullano la garanzia.

5.0 OPERAZIONI AMMESSE E NON AMMESSE DA PARTE DEL CLIENTE



I motovibratori Serie E sono destinati all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive e il funzionamento in sicurezza in tali ambienti è garantito dal modo di protezione di questi motovibratori e quindi dai componenti utilizzati e dal sistema di assemblaggio. Pertanto sono molto limitate le operazioni di manutenzione, riparazione e revisione ammesse da parte del cliente.



Le uniche operazioni di manutenzioni consentite per il cliente sono le seguenti:

- pulizia esterna del vibratore, con eliminazione di polvere e sporco in eccesso;
- lubrificazione periodica del vibratore, secondo quanto descritto al paragrafo 5.1 successivo;
- sostituzione del coperchio morsetteria, dei coperchi masse e delle relative guarnizioni di tenuta solo con ricambi originali ITALVIBRAS.



NON sono ammesse manutenzioni e riparazioni che comportino lo smontaggio di parti del vibratore.

Le uniche parti smontabili sono:

- coperchio morsettieria al solo fine di effettuare il collegamento elettrico del motovibratore alla linea di alimentazione;
- coperchio masse per la regolazione e sostituzione delle masse eccentriche e per il controllo del senso di rotazione delle masse stesse.



Nel caso in cui sia necessario smontare altre parti che non siano quelle sopra elencate occorre rivolgersi a Italtvibras - Fiorano Modenese (Italia).

Fra queste operazioni non consentite figurano pertanto la sostituzione dei cuscinetti, la sostituzione dello statore e di altre parti interne.



È della massima importanza il controllo dello stato dei cuscinetti onde evitare che una eccessiva usura provochi lo sbilanciamento dell'albero ed il pericolo di strisciamento del rotore con lo statore. Pertanto se si nota un aumento della rumorosità dei cuscinetti, si raccomanda vivamente la sostituzione degli stessi. In caso di problemi contattare sempre ITALVIBRAS.



Nel caso non sia possibile il controllo dello stato dei cuscinetti si consiglia di pianificare la sostituzione dei cuscinetti prima di raggiungere la durata teorica risultante dalla scheda tecnica (fornibile su richiesta).



ATTENZIONE: Ogni qualvolta si effettuano le operazioni di manutenzione sopra indicate si consiglia la sostituzione di tutte le viti e rondelle elastiche smontate e che il serraggio delle viti avvenga con chiave dinamometrica.

5.1 LUBRIFICAZIONE

Tutti i cuscinetti sono correttamente lubrificati al momento del montaggio del motovibratore.

I vibratori con cuscinetti a sfere sono lubrificati a vita.

Per i vibratori con cuscinetti a rulli l'utilizzatore può scegliere fra due possibili alternative:

- non lubrificare (sistema FOR-LIFE): scelta consigliabile solo in presenza di condizioni di lavoro poco gravose o nel caso in cui la lubrificazione sia impossibile, troppo costosa o non affidabile;
- lubrificare attraverso i due ingrassatori esterni (UNI7663A, DIN71412A), con il seguente tipo di grasso:
 - velocità di 3000 rpm o superiore: KLUEBER tipo ISOFLEX NBU 15;
 - velocità di 1800 rpm o inferiore: KLUEBER tipo STABURAGS NBU 8 EP.

Dal punto di vista tecnico la migliore soluzione per ottenere il massimo di durata dai cuscinetti è quella di effettuare una lubrificazione periodica con grasso originale nelle quantità e nei tempi consigliati. Si ricorda che una eccessiva lubrificazione può comportare aumenti di temperatura e precoce invecchiamento del grasso.

Indicativamente i tempi di lubrificazione consigliati possono essere ricavati dalla scheda tecnica del motovibratore, fornita su richiesta.

Gli intervalli di lubrificazione proposti sono solo indicativi, risultati da calcoli teorici in condizioni medie specifiche e non è detto che siano adatti a qualsiasi tipo di applicazione, in quanto le variabili da considerare sono numerose.

Italtvibras rimane pertanto a disposizione per fornire consigli sulla lubrificazione migliore per ogni tipo di applicazione.



ATTENZIONE: In occasione della prima lubrificazione introdurre una quantità di grasso maggiorata del 20% rispetto a quella indicata, affinché si proceda anche al riempimento dei canali di lubrificazione.

Per impieghi particolari si consiglia di contattare ITALVIBRAS che è comunque a completa disposizione per suggerire al cliente la miglior lubrificazione possibile per l'impiego specifico.



Il mancato utilizzo del grasso originale fa decadere la garanzia sul motovibratore. Utilizzando un grasso differente si possono creare danni al motovibratore.



Si raccomanda di non mescolare grassi anche se di caratteristiche

simili. Eccessiva quantità di grasso provoca elevato riscaldamento ai cuscinetti e conseguente assorbimento anormale di corrente.

Rispettare le leggi in fatto di ecologia in vigore nel Paese in cui viene utilizzata l'attrezzatura, relativamente all'uso ed allo smaltimento dei prodotti impiegati per la pulizia e la manutenzione del motovibratore nonché osservare quanto raccomanda il produttore di tali prodotti.

Si ricorda infine che la Ditta Costruttrice è sempre a disposizione per qualsiasi necessità di assistenza e ricambi.

5.2 PARTI DI RICAMBIO

Per la richiesta delle parti di ricambio citare sempre:

- Tipo di motovibratore (TYPE rilevabile dalla targhetta).
- Numero di matricola (SERIAL NO. dalla targhetta).
- Tensione/frequenza di alimentazione (VOLT/Hz rilevabili dalla targhetta).
- Parte di ricambio e quantità desiderata.
- Indirizzo esatto di destinazione della merce e mezzo di spedizione.

La ITALVIBRAS, declina ogni responsabilità per errati invii dovuti a richieste incomplete o confusionarie.

È facoltà di ITALVIBRAS decidere di NON fornire alcune parti di ricambio qualora queste siano parte di operazioni non ammesse.



La ITALVIBRAS, declina ogni responsabilità per le operazioni di manutenzione svolte da terzi sui motovibratori, anche se con utilizzo di ricambi originali.

SEZIONE 6 - Smaltimento

ITALVIBRAS è attiva nella ricerca di rendere i propri prodotti sempre più sicuri dal punto di vista ambientale.

Le seguenti indicazioni di base vanno considerate come raccomandazioni affinché il riciclaggio del motovibratore a fine vita avvenga nel rispetto dell'ambiente.



Rispettare sempre la legislazione e le normative del paese nel quale avviene lo smaltimento.



Il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente e non smaltito assieme agli altri rifiuti urbani misti.

Per un miglior riciclaggio dei materiali facenti parte del motovibratore si consiglia lo smontaggio dello stesso. I materiali derivanti dalle varie parti come rame, alluminio, acciaio, ecc devono essere separati e smaltiti in accordo alle leggi e ai regolamenti vigenti.

INDEX

SECTION 1: Description and main features.....	14
SECTION 2: Safety regulations.....	14
SECTION 3: Handling and installation.....	15
SECTION 4: Use of the vibrator.....	17
SECTION 5: Maintenance of the vibrator.....	18
SECTION 6: Disposal.....	19
Coupling torques	80
EU Declaration of conformity	83
Declaration of incorporation	85
IECEx Declaration of conformity	87
UK Declaration of conformity	88

SECTION 1 - Description and main features

1.0 PRESENTATION

This manual states the information, and all considered necessary for the understanding, installation, correct use and maintenance of the electric vibrators series **MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E MTF-E, VB-E, MVB-E, MVB-E-FLC (E SERIES)**, manufactured by **ITALVIBRAS Giorgio Silingardi S.p.a. Socio Unico** of Fiorano Modenese (Modena) Italy. All stated does not make up a complete description of the various elements or a detailed description of their functioning. The user will however find all information normally useful for correct installation, correct, safe use and for good preservation of the vibrator. Normal functioning, duration and operating costs of the vibrator depend on compliance with the afore-mentioned prescriptions. Lack of compliance with the regulations described in this booklet, negligence and an incorrect and inadequate use of the vibrator may cause ITALVIBRAS to void the warranty it gives to the vibrator.

On receipt of the vibrator check that:

- **Packaging, if envisioned, has not deteriorated to the point of having damaged the vibrator;**
- **The supply corresponds to order specifications (see the transport document);**
- **There is no external damage to the vibrator.**

If the supply does not correspond to the order or the vibrator is externally damaged, inform both the forwarding agent and ITALVIBRAS or its local representative, immediately.

ITALVIBRAS, is however at complete disposal to ensure quick and accurate technical assistance and for all that may be necessary for improved functioning and to obtain maximum performance from the vibrator.

1.1 WARRANTY

The Manufacturer, as well as that stated in the supply contract, guarantees its products for a period of 12 (twelve) months from the date of delivery. This warranty is only applied in the free repair or replacement of those parts which, after careful examination by the Manufacturer's technical office, result faulty. The warranty, with exclusion of all liability for direct or indirect damage, is limited to defects in materials and ceases to have effect whenever the returned parts are disassembled, tampered with or repaired outside of the factory.

Damage deriving from negligence, carelessness, incorrect and improper use of the vibrator, incorrect manoeuvres by the operator and incorrect installation are also excluded from the warranty.

Removal of the vibrator's safety devices, will automatically cause the warranty to be forfeited along with liability of the Manufacturer. The warranty is also forfeited whenever non-original spare parts are used.

The returned material, even if under warranty must be delivered with carriage paid.

1.2 IDENTIFICATION

The vibrator's serial number is embossed on the identification plate (1 Fig.0 page 3).

These informations must always be stated when requesting spare parts or a technical intervention:

-) **Vibrator type;**
-) **Serial number.**

1.3 DESCRIPTION OF THE VIBRATOR

The vibrator has been built in compliance with that envisioned by the regulations in force, and in particular with:

- Insulation class F;
- Tropicalised winding;
- IP66 mechanical protection (EN 60529), IK08 shock-resistance level

- (EN 50102);
- Admitted environmental temperature to ensure the indicated performance -20°C + +40°C (+55°C on request);
- Standards and Certifications: see list in page 2;
- Airborne noise measured in free field ≤ 70 dB (A) sec. IEC.

Description Fig. 0 (page 3):

- A Vibrator body;
- B Weight cover;
- C Support and fixing feet;
- D Coupling bracket for lifting and safety;
- 1 Identification plate
- 2 Warning plate.

1.4 USE OF THE VIBRATOR

The **E SERIES** electric vibrators have been designed and built for specific use in potentially explosive atmospheres (see list in page 2).

The vibrators listed in this manual have been designed and built for specific needs and relative to use on vibrating machines.

In the European Union this vibrator, cannot be commissioned before the machine into which it will be incorporated has been declared in compliance with the dispositions in the 2006/42/EC Directive and successive amendments and also with standards, laws and regulations of the country of use (particularly referred to use in potentially explosive atmosphere).

Regarding Machinery Directive 2006/42/EC, the E Series electric vibrators can be considered as "partly completed machinery".

Its use for jobs different from those envisioned and non-conform to that described in this booklet, as well as being considered improper and prohibited, releases the Manufacturer from any direct and/or indirect liability.

SECTION 2 - Safety regulations

2.0 SAFETY



Careful reading of this manual is highly recommended, the safety regulations in particular.

Pay great attention to dangerous operations.

The Manufacturer declines all liability for non-compliance to safety regulations and to accident-prevention prescriptions described below. It also declines any responsibility for damage caused by improper use of the vibrator or by unauthorised modifications.



Pay attention to the danger signal present in this manual; it precedes the signal for a potential danger.

2.1 GENERAL SAFETY REGULATIONS

When using electrical equipment, it is necessary to adopt opportune safety precautions to reduce the risk of fire, electric shock and injury to persons. Therefore, before using the vibrator, carefully read and memorise the following safety regulations. After reading, preserve this manual with care.

- When using this electric vibrator, all safety rules defined for potentially explosive atmospheres have to be strictly followed, other than all standards and safety law and regulations of the country where the vibrator is installed and used.
- For repairs and overhauls, it is necessary to contact Italvibras – Fiorano Modenese (Italy) directly or an Italvibras dealer who will contact Italvibras – Fiorano Modenese (Italy).
- Maintain the work area clean and in order. Untidy areas and environments favour accidents.
- Before starting work, check the perfect integrity of the vibrator and the machine to which it is applied. Check normal functioning and that no elements are damaged or broken. The damaged or broke parts must be repaired or replaced by authorised, trained staff.
- Repair, or have repaired by unauthorised staff, means, operating with unsafe and potentially dangerous equipment as well as loosing the warranty.
- Do not touch the vibrator when functioning.
- Any type of check, control, cleaning, maintenance, change and piece replacement, must be carried out with the vibrator and machine switched off with the plug disconnected from the socket.
- It is prohibited for children, unauthorised persons, unskilled persons and persons who are not in good health to touch or use the vibrator.
- Check the plant power supply is in compliance with the regulations.
- On installation, check that the power supply cable is very flexible and ensure that the earth is connected.

- Check that the plug socket is suitable and in compliance and has an automatic protection switch incorporated.
 - Any extension of the electric cable must have plugs/sockets and cable with earth circuit as envisioned by the regulation.
 - Never stop the vibrator by removing the plug from the socket and do not pull the cable to remove the plug from the socket.
 - Periodically check integrity of the cable. Replace it if not integral. This operation must only be carried out by authorised, trained staff.
 - Only use admitted and marked extension cables.
 - Protect the cable from high temperatures, lubricants and sharp corners. Prevent coiling and knotting of the cable.
 - Do not allow children and unauthorised persons to touch the cable with the plug inserted.
 - If the insertion of a vibrator onto a machine causes the sound level, established by the regulations in force in the country in which it is to be used, to be exceeded, operators must use adequate protection to protect their hearing e.g. earphones.
 - Even if vibrators are planned to work at low temperatures, in particularly hot environments the temperature of the vibrators may reach very high values which are induced by the environment itself.
- Wait for the vibrator to cool before intervening.**
- Only authorised tools that are described in the instructions or shown in the Manufacturers catalogue can be used. Ignoring this advice means operating unsafe and potentially dangerous equipment.
 - **Repairs must only be carried out by staff authorised by the Manufacturer. The Manufacturer is however at complete disposal to ensure immediate and accurate technical assistance and all that is necessary for good functioning and maximum performance of the vibrator.**

2.2 SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE



The cable clamping shall be made near the cable entry.

All accessories associated to the vibrator motor to ensure smooth operation and safety must provide a recognized protection type, adapted to their specific use.

Use ATEX certified cable gland in accordance with appropriate service temperature and having a minimum IP66 degree of protection. The surface temperature determination was based on operation within « zone A » (EN 60034-1), typically $\pm 5\%$ of rated voltage. The probes of thermal protection when installed, are designed only for motor certified in dust atmosphere.

The cut-off should be adjusted in accordance with the manufacturer's technical file.

SECTION 3 - Handling and installation

The vibrator may be supplied without packaging or palletised according to its type and size.

To handle the unit, if palletised, use a forklift truck or transpallet with forks. If it is not packed exclusively use the rods or hoisting eye-bolts (Fig. 1, page 3).

If the vibrator must be stored for a long period of time (up to a max. of two years), the storage environment must have an environmental temperature that is not less than $+5^{\circ}\text{C}$ and with relative humidity not exceeding 60%.

After two years storage of vibrators with roller bearings re-greasing must take place according to the quantity of re-lubrication indicated in the data sheet.

After three years storage of vibrators with ball bearings the bearings must be completely replaced; for vibrators with roller bearings the old grease must be entirely removed and replaced completely with new grease.



When handling the unit avoid blows or vibrations to prevent damage to the rolling bearings.

3.0 BEFORE INSTALLATION

If the vibrator has been stored for a long period of time (more than 2 years), before installation remove one of the weight covers (Fig. 4, page 4) and check that the shaft turns freely (Fig. 5A-5B, page 4).

The electrical insulation of every individual phase to earth, and between phases, is necessary and indispensable.

To control electrical insulation only use the Megger Insulation Tester at the test voltage of 2.2 Kv ac and for a time that does not exceed 5 seconds between phases and 10 seconds between phase and earth (Fig. 6, page 4).

If anomalies result from the control, the vibrator must be sent to an ITALVIBRAS Assistance Centre or to ITALVIBRAS itself, for restoration of efficiency.

3.0.1 Markings



Take the maximum care on all nameplates on the electric-vibrator. The nameplate is mounted on the electric-vibrator body to supply the following informations (fig. 0-1 page 3):

Part 1.

Type - Vibrator's type;
Series - Vibrator's series;
Cent. Force kN - Centrifugal force in kN;
Volt - Feeding voltage in Volts;
Hz - Feeding frequency in Hz;
Phase - number of phases (3);
RPM - Speed in revolution per minutes;
Prot. - Mechanical Protection (IP 66);
Duty - Service type (continuous S1);
Ins.Cl. - Insulation class (F);
Max. Temp. - Maximum ambient temperature in $^{\circ}\text{C}$;
Conn. - Connection diagram for terminal block;
Serial n° - Serial number of the electric vibrator.

FS - Vibrator's Frame Size;

Part 2: electrical datas using the electric vibrators in T3 temp.class

EX II2G II2D: equipment group and category following Directive 2014/34/UE;

Ex eb IICT3 Gb Ex tb IIIC T.... $^{\circ}\text{C}$ Db: protection mode and temperature classes for potentially explosive gas atmospheres (G) and for combustible dusts (D)(in T3 class);

Amp. - Rated current (maximum) in Amps (in T3 class);

Cos.φ - rated power factor (in T3 class);

IA/IN - ratio between starting current IA and rated current IN (in T3 class);

kWin. - Input power in kWatts (in T3 class);

tE: time tE as defined by standard EN/IEC 60079-7 (in T3 class).

Part 3: electrical datas using the electric vibrators in T4 temp.class

EX II2G II2D: equipment group and category following Directive 2014/34/UE;

Ex eb IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T... $^{\circ}\text{C}$ Db: protection mode and temperature classes for potentially explosive gas atmospheres (G) and for combustible dusts (D)(in T4 class);

Amp. - Maximum input current in Amps (in T4 class);

Cos.φ - rated power factor (in T4 class);

IA/IN - ratio between starting current IA and rated current IN (in T4 class);

kWin. - Maximum input power in kWatts (in T4 class);

tE: time tE as defined by standard EN/IEC 60079-7 (in T4 class).

Part 4: certifications

See page 2



On the terminal box cover an adhesive label is mentioning the following instructions:

WARNING - Do not open when an explosive atmosphere is present. Potential electrostatic charging hazard. Clean only with a wet cloth.

3.1 INSTALLATION



3.1.0 INSTALLATION ON MACHINE UNDER MD MACHINERY DIRECTIVE

If the vibrating machine has to be in compliance with MD Machinery Directive n°2006/42/EC, we recommend to look at the Declaration of Incorporation in which are listed the Directive requirements satisfied by the E SERIES electric vibrators.

We particularly underline that the fixing system of the weight covers (screws) doesn't remain attached to the guards (weight cover) when the weight cover are removed.

In any case it's a machine manufacture task to take care of the risks evaluation and take necessary actions.

3.1.1 INSTALLATION ZONE



E SERIES electric vibrators can ONLY be installed in potentially explosive atmosphere related to the equipment category, as listed in page 2.

To assure the correct use of E SERIES electric vibrators in the right zone, the user has to have knowledge of the standards and laws relating to the potentially explosive atmospheres sector of the country of installation and use.

3.1.2 INSTALLATION ON VIBRATING MACHINE

ITALVIBRAS vibrators can be installed in any position.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E: ensure mounting surface and vibrator are clean and free of debris before mounting. Mounting surface should be strong and flat (within 1/100 inch (0.25 mm) across vibrator feet) to prevent internal stress to vibrator casting when tightening mount bolts (Fig. 2A page 3).

MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E, MTF-E: the electric vibrator must be fixed to a perfectly flat or tapered flange (Figs. 2B-2C, page 3).

The fixing bolts and relative nuts must be type 8.8 or more (DIN 931-933-934), able to bear high driving torques. Use a torque wrench (Fig. 3, page 4) regulated as indicated in Tables.

The bolt diameter must correspond to that indicated in the coupling torques table, in relation to the vibrator in question.

It is also essential to check that the bolts are fully torqued. This is particularly necessary during the initial operative period.

Remember that most damage and faults are due to irregular fixing or badly performed tightening.



Re-control tightening after a brief functioning period.

It is recommended to fix the installed vibrator to a steel safety cable, with opportune diameter and a length that will support the vibrator in the case of its accidental detachment. Max. fall of 15 cm (6 inch.) (Fig.7, page 4).



Attention: Do not carry out welding to the structure with the vibrator mounted and connected. Welding could cause damage to windings and bearings.



Warning: If installation is done in enclosed area, gas level or dust content must be tested before welding. Welding in an area with gas or dust may cause an explosion.



Attention: Use new bolts, lock nuts, and lock washers when installing vibrator. Do not reuse old fasteners. Damage to vibrator or structure could result.

3.2 ELECTRICAL CONNECTION

All wiring must be made in compliance with the National Standards and with the Laws in force in the country of use, with particular reference to the standards and legislations in force for explosive environments (protection mode "e").

The wiring must be made by specialized electricians.

The wires making up the power supply cable used to connect the vibrator to the network must have an adequate section so that the current density, in each wire does not exceed 4 A/mm². One of these is used exclusively for the connection of the vibrator to earth.

The section of the wires must also be adequate for the length of the cable used so that a drop voltage along the cable is not caused that exceeds the values prescribed by the regulation on this subject.



All vibrators starting from and including frame size (FS) 70 are equipped with a PTC 130°C thermistor (DIN 44081-44082). This thermistor is accessible in the terminal box and can be connected to an adequate control equipment for protection of the vibrator (page 81).

For VB-E series PTC 130°C thermistor is included only in FS A (173).



When the E series vibrators are installed in zones 21-22, the PTC thermistor, if included, must be MANDATORY connected to a suitable control equipment.

3.3 TERMINAL BOARD WIRING DIAGRAMS



ATTENTION: A tropicalised screw, indicated with the earth symbol, is situated in the terminal box and on the external surface. The yellow-green (only green in the U.S.A.) conductor of the power supply cable must be connected to this screw which acts as a earth connector for the vibrator.

The sheet of wiring diagrams is found inside the terminal board compartment. Use the diagram that has the reference that corresponds to that indicated on the identification plate (Fig.8, page 4).

DIAGRAM 2A (Fig. 9, page 4)

- A) Lower voltage
- B) Higher voltage
- C) Power supply network

Δ Delta
Y star

DIAGRAM 2C (Fig. 10, page 4)

- A) Lower voltage
- B) Higher voltage
- C) Power supply network

YY double star
Y star

DIAGRAM 2D (Fig. 11, page 4)

- C) Power supply network

DIAGRAM 3B (Fig. 12, page 4)

- C) Power supply network

Without terminal block and with 3 leads (1,2,3).

DIAGRAM 5A (Fig. 13, page 4)

- A)) Lower voltage
- B) Higher voltage
- C) Power supply network
- E) Control equipment

Δ Delta
Y star
D) Thermistor

DIAGRAM 5B (Fig. 14, page 4)

- A)) Lower voltage
- B) Higher voltage
- C) Power supply network
- E) Control equipment

YY double star
Y star
D) Thermistor

DIAGRAM 5C (Fig. 15, page 4)

- C) Power supply network

D) Thermistor

Without terminal block and with 3 leads (1,2,3).

DIAGRAM 3A (Fig. 16, page 4)

- A) Lower voltage
- B) Higher voltage
- C) Power supply network

Δ Delta
Y star

Without terminal block and with 6 leads: 1=red, 2=black, 3=brown, 4=white, 5=blue, 6=yellow.

DIAGRAM 3C (Fig.17, page 5)

- A) Lower voltage
- B) Higher voltage
- C) Power supply network

YY double star
Y star

Without terminal block and with 9 numbered leads.

DIAGRAM 5F (Fig.18, page 5)

- A) Lower voltage
- B) Higher voltage
- C) Power supply network
- E) Control equipment

YY double star
Y star
D) Thermistor

Without terminal block and with 9 numbered leads.

DIAGRAM 5E (Fig.19, page 5)

- A) Lower voltage
- B) Higher voltage
- C) Power supply network
- E) Control equipment

Δ Delta
Y star
D) Thermistor

Without terminal block and with 6 leads: 1=red, 2=black, 3=brown, 4=white, 5=blue, 6=yellow.

DIAGRAM 5D (Fig. 20, page 5)

- C) Power supply network

D) Thermistor

On customer request the electric vibrator can be equipped with a 26W anticondensation heater; the heater can be recommended in case of ambient temperature lower than -20°C and intermittent duty in high humidity ambients, to avoid condensation inside the unit. For electrical connection of the heater see diagram in page 82.

3.4 FIXING OF THE POWER SUPPLY CABLE TO THE VIBRATOR TERMINAL BOARD

Follow the sequence of operations as indicated below.

Insert the power supply cable through the cable-gland inside the terminal

box (Fig.21-A, page 5).



Always use eyelet insulated terminal for connections (Fig.21-B, page 5).

MTF-E (frame sizes 01-10-20-30-40) and VB-E (frame size 173) vibrators series have no terminal block; when connecting the powering cable use insulated connectors as shown in Fig.23-A, page 5.

Prevent fraying that could cause interruption or short circuits (Fig.22-A, page 5).

Remember to place the relevant washers before the nuts (Fig.22-B, page 5). This prevents loosening with consequent uncertain connection to the network and possible damage.

Do not overlay the individual cable wires (Fig.23-24, page 5).

Carry out the connection according to the diagrams shown and tighten the cable-holder fully home (Fig.25-A, page 5).



We recommend to fix the cable not more than 0,5m after the cable gland, in way that no pull-out force is applied on the cable.

Position the foam rubber block ensuring that all wires are held and assemble the cover paying attention not to damage the seals (Fig.25-B, page 5).

Always check that the network voltage and frequency correspond to that indicated on the vibrator's identification plate before supplying power (Fig.26A-B, page 5).

All vibrators must be connected to an adequate external overloading protection, according to the regulations in force.

When vibrators are **installed in pairs** it is important that each one has its own external overloading protection and that these protections are interlocked together. This is because if a vibrator accidentally shuts down, the power supply is interrupted to both vibrators at the same time, so as not to damage the equipment to which they are applied (Fig.27, page 5), see diagrams A and B (page 81) as examples of power and control circuits in case of vibrators with thermistors. All vibrators starting from and including frame size 70 are equipped with a PTC 130°C thermistor (DIN 44081-44082). The thermistor is accessible in the terminal box and can be connected to an adequate control equipment for protection of the vibrator.



Pay attention to the way of fastening the cable in the cable-grip; in order to guarantee the mechanical protection IP66, please tighten strictly the metal ring to press the cable inside.



Important!: For the choice of start-up/shutdown and overloading protection electrical appliances refer to the technical data, electrical features, nominal current and start-up current. Also always choose delayed magnetic-circuit breakers, to prevent release during start-up time, which may be longer in low environmental temperatures.



NOTICE FOR ELECTRIC VIBRATOR USERS: M3/65-E MTF-E fr.sizes 01-10-20-30-40 VB-E

After the power supply cable connection it is absolutely essential to fill entirely the terminal box with SILICON RTV 802 (bicomponent composed by resin + catalyst) or equivalent product.

Failure to comply with the regulation described above, shall automatically void the guarantee, the Italvibras' liabilities in merit as well as the Exe certification validity.

3.5 VARIABLE FREQUENCY SUPPLY



Frequency converter (inverter) can only be allowed if the vibrator is equipped with a PTC thermistor and only if accepted by the plant control body, based on the content of the EN/IEC 60079-14 standards.

In case of power supply with frequency variator, it is possible to

proceed from 20Hz up to the rated frequency (maximum admitted), with constant torque operation (i.e. with linear trend of the Volt-Hertz curve) by means of a PWM (Pulse Width Modulation) frequency drive.

When using a variable frequency drive, do not exceed the maximum admitted frequency.

SECTION 4 - Use of the vibrator

4.0 PRELIMINARY CHECKS



ATTENTION: Controls must be carried out by specialised staff. During disassembly and re-assembly of protective parts (wiring box cover and weight cover), remove the power supply from the vibrator.

Check current draw :

- Remove the cover from the terminal board compartment.
- Power the vibrator.
- Use an ammeter to verify (Fig.28, page 5), on each phase, that the input current does not exceed the value indicated on the identification plate.



The maximum current limit is strictly dependent from the temperature class T3 or T4 (carefully see point 3.0.1).

If the current draw exceeds that stated on the plate:

- Check the flexible system and the vibrating machine framework are in compliance with the regulations for correct application.
- Reduce force (centrifugal force) by adjusting the weights. Reduce them until the value of absorbed current corresponds to that stated on the identification plate, for the adopted temperature class.



ATTENTION: Avoid touching or allowing anyone to touch live parts such as the terminal board.



Remember to allow the vibrators to function for brief periods of time during set-up. This prevents damage to the vibrator and structure in the case of anomalies.

Once the indicated controls have been carried out close the cover definitively.

Check direction of rotation:

In applications where direction of rotation must be ascertained (Fig.30-B, page 7):

- Remove a weight cover (Fig.30-A, page 7);
- Wear protective glasses;
- Power the vibrator for a brief period of time;



ATTENTION: in this phase ensure that no-one can touch or be struck by the rotating masses.

- If the direction of rotation must be inverted, act on terminal board connections, after having removed the power supply from the vibrator, reversing two phases.
- Reposition the covers, ensuring that the seals (OR) are correctly positioned and tighten the screw fastener.

4.1 VIBRATION FORCE ADJUSTMENT



ATTENTION: This operation must be carried out exclusively by specialised staff with the power supply disconnected.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E

- To adjust vibration intensity it's necessary to remove the weight covers (Fig. 30, page 7).
- It is usually necessary to adjust the weights in the same direction in the

two ends (Fig.31, page 7). To allow exact adjustment of the weights, the vibrators are equipped with a patented system that prevents the adjustable weight to turn in the wrong direction (Fig.32, page 7).

- Unscrew the mobile weight screw fastener or nut (Fig.33, page 7). The adjustable weights positioned at the two ends of the shaft must be positioned in a way to read the same value on the reference percentage scale. The weights positioned at the two sides of the vibrator can only be adjusted on two different values for particular machines and for special uses.
- Once the eccentric weight has been taken to the desired value tighten the screw fastener or nut using the dynamometric wrench (Fig.34, page 7) and repeat the same operation on the opposite weight (see the table on page 84 for coupling torques)
- Once the operation on the two sides has been carried out, re-mount the covers on the screws and washers paying attention that the seals are correctly positioned in their houses (Fig.37, page 7).

MTF-E frame sizes 01-10-20-30-VRS (Fig.29, page 6)

To adjust vibration intensity it is necessary to remove the weight covers. See figure 29, page 6:

1 = MTF vibrator with clamped eccentric weights

2 = MTF vibrator with fixed eccentric weights

S = Upper side eccentric weights group

I = Lower side eccentric weights group

D = Disc for the adjustment of the lower side eccentric weights group respect to the upper group.

FORCE ADJUSTMENT OF THE UPPER SIDE WEIGHTS GROUP

Unscrew the adjustable weight (external) screw fastener or nut.

Rotate the adjustable weight up to read the desired value of the force on the reference percentage scale.

Tighten the adjustable weight (external) screw fastener or nut.

FORCE ADJUSTMENT OF THE LOWER SIDE WEIGHTS GROUP

Unscrew the adjustable weight (external) screw fastener or nut.

Rotate the adjustable external weight up to read the desired value of the force on the reference percentage scale.

Tighten the adjustable weight (external) screw fastener or nut.

For VRS types the lower eccentric weight group is just a single weight with smaller lamellar weights screwed to it; the force adjustment can be done removing the lamellar weights up to obtain the desired value.

ADJUSTMENT BETWEEN THE TWO GROUPS OF WEIGHTS

This allow to displace the lower side eccentric weights group respect to the to the upper group, with a displacing angle readable on the graduate disc, positioned on the upper side (D fig.29, page 6). Points 4 and 5 (Fig.29) represents the displacement effect on the force direction.

For **2 poles** MTF vibrators unscrew the lower weights fixing nut, remove the adjustable external weight and rotate the internal weight changing the position respect to the shaft key. On the inner graduate disc the displacement angle, respect to the upper weights group, is readable. Re-position the adjustable external weight and tighten the nut.

For **4 poles** MTF vibrators unscrew the two lower weights fixing screws, rotate the internal weight, on the inner graduate disc the displacement angle is readable, respect to the upper weights group. Re-position the adjustable external weight and tighten the fixing screws.

For **MTF-VRS** vibrators, unscrew the lower weight fixing screw, rotate the weight and on the inner graduate disc the displacement angle is readable, respect to the upper weights group. Tighten the fixing screw.

Adjusting the weights in the opposite direction (90° in anti-clockwise sense), the direction of rotation of the vibrating machine and of the material inside can be inverted.

Having completed the force adjustment re-assembly the weight cover using the same screws and washers paying attention that the seals are correctly positioned in their houses.

MTF-E frame sizes 00-40

Remove the weight cover (only frame size 00).

Unscrew the adjustable weight (external) screw fastener or nut that holds the weight in place (Fig.35-A-B, page 7) or remove the lamellar weights by unscrewing the nuts (Fig.35-A-C, page 7).

Once the eccentric weight has been set to the desired value, tighten the fixing screw (Fig.36-A, page 7), or nut (Fig.36-B, page 7) with a dynamometer wrench and repeat this operation on the opposite weight.

Re-mount the weight cover using the same screws and washers paying attention that the seals are correctly positioned in their houses.

4.2 START-UP AND SHUTDOWN OF THE VIBRATOR DURING USE

Start-up takes place by always and only acting on the power supply switch by positioning it in the ON position (insertion of the power supply

network).

The vibrator works.

Stop the vibrator by always and only acting on the power supply switch by positioning it in the OFF position (disconnection of the power supply network).

SECTION 5 - Maintenance of the vibrator

ITALVIBRAS vibrators have no particular need for maintenance.



Maintenance, repair and overhaul operations have to be carried out in compliance with the instructions of this manual and in compliance with the standards and laws in force in the country of use, for the specific zone of use, with specific reference to potentially explosive atmospheres.



The Series E vibrators have protection mode "e" (increased safety) and thus they are characterized by safety distances between moving parts and therefore they are subjected to accurate preliminary checks before manufacturing.



For Series E electric vibrators, in order to respect the belonging category, for use in potentially explosive dust atmosphere, it is necessary to assure the respect of the mechanical protection IP66 of the enclosure.

Every time a maintenance, repair or overhaul operation is carried out on a vibrator, is necessary to check the seals conditions and the correct placement in the seats.



Only authorised technicians can intervene on the parts that make up the vibrator. Before carrying out maintenance on the vibrator wait until the temperature of the vibrator case is not above 40°C and ensure that the electrical power supply has been disconnected. If parts must be replaced, only ITALVIBRAS original spare parts must be used.



All maintenance, repair and overhaul operations carried out by a third part and not by ITALVIBRAS void warranty.

5.0 ADMITTED AND NOT ADMITTED ACTIONS BY USER



The Series E electric vibrator are suitable to be used in potentially explosive atmospheres and the safety operation in such environments is assured by the protection mode of these vibrators and so by the component used and by assembling process. Therefore the admitted works by user for repairs, overhauls and maintenance are strictly limited.



The only admitted maintenance actions for user are:

- external vibrator cleaning, to periodically eliminate excess of dust and dirty;
- periodical lubrication, following what mentioned in next par.5.1.
- replacement of wiring box cover, weight covers and relative seals, only with original ITALVIBRAS spare parts.



Maintenance and repairs involving removal of vibrator parts are NOT admitted, except for:

- wiring box cover to connect the supply cable to the electric board;
- weight covers to adjust and replace the eccentric weights and to check the rotational sense of the shaft.



In case it is necessary to remove other parts not listed above, it's strictly necessary to contact Italvibras - Fiorano Modenese (Italia). Within these forbidden actions are also included the bearing replacement, the removal of stator and other inner parts.



It's extremely important to check the bearing's conditions to avoid that an excessive wear cause the unbalancing of the shaft and the danger of stripment of the rotor with the stator. Then if an increasing bearing noise is noted, the bearing replacement is strictly recommended.

In case of troubles always contact Italvibras.



If it is not possible to check the condition of the bearings, it is advisable to plan the replacement of the bearings before reaching the theoretical life resulting from the technical data sheet (available on request).



ATTENTION: Every time the afore-mentioned maintenance operations are carried out it is recommended that all disassembled screws and spring washers are replaced and that the screws are tightened using a dynamometric wrench.

5.1 LUBRICATION

All bearings are correctly lubricated on mounting the vibrator.

Vibrators with spherical ball bearings are lubricated for life.

For vibrators with roller bearings the user can choose between two possible alternatives:

- do not relubricate (FOR-LIFE system): choice advisable only in presence of low duty conditions or in cases where the re-lubrication is impossible, too expensive or unreliable;
- re-lubricate through the two external greasers (grease zerks UNI7663A, DIN71412A), with the following grease type:
 - 3000 rpm or higher: KLUEBER type ISOFLEX NBU 15;
 - 1800 rpm or lower: KLUEBER type STABURAGS NBU 8 EP.

From a technical point of view, the best solution to obtain maximum bearing life time is to periodically re-lubricate with original grease in the recommended quantities and interval times. Remember that excessive lubrication can result in temperature increases and early aging of the grease.

Indicatively, the recommended relubrication times can be obtained from the data sheet of the vibrator, supplied on request.

The proposed re-lubrication interval times are only indicative, results from theoretical calculations under specific medium conditions and are not said to be suitable for any type of application, as there are several variables to be considered.

Italvibras is therefore available to provide recommendations on the best lubrication for each type of application.



WARNING: During the first relubrication, introduce a quantity of grease greater than 20% compared to that indicated, so that the lubrication channels can also be filled.

It is advised to contact ITALVIBRAS for particular uses which is at complete disposal to advise the client on the best lubrication possible for the specific use.



Failure to use original grease type shall void the guarantee with which the vibrator is covered. Use of a different grease could damage the electric vibrator.



Never mix greases even if they have similar features. Excessive quantity of grease causes increased heating of the bearings and consequent anomalous current absorption.

Respect the ecological laws in force in the country in which the equipment is used, relative to use and disposal of products used

for cleaning and maintenance of the vibrator. Always comply with recommendations of the manufacturer of these products.

Remember that the Manufacturer is always available for any type of assistance and spare parts.

5.2 SPARE PARTS

On requesting spare parts always state:

- Type of vibrator (TYPE detectable from the identification plate).
 - Serial number (SERIAL NO. detectable from the identification plate).
 - Power supply voltage and frequency (VOLT and HZ detectable from the identification plate).
 - Spare part and desired quantity.
 - Exact destination address of the goods and means of delivery.
- ITALVIBRAS declines any liability for incorrect forwarding due to incomplete or confused requests.

It's ITALVIBRAS option to DON'T supply some spare parts when these component are part of a forbidden overhaul.



ITALVIBRAS declines any liability for maintenance operations carried out by a third part company, even if using original spare parts.

SECTION 6 - Disposal

ITALVIBRAS is active in research to make its products safer from an environmental point of view.

The following basic indications must be considered as recommendations so that recycling of the vibrator at the end of its life takes place with respect for the environment.



Always comply with the laws and regulations of the country in which the disposal takes place.



At the end of its useful life, the product must be collected separately and not disposed of together with other mixed municipal waste.

For better recycling of the materials belonging to the vibrator, we recommend disassembling it. The materials deriving from the various parts such as copper, aluminum, steel, etc. must be separated and disposed of in accordance with the laws and regulations in force.

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 1 : Description et caractéristiques principales	20
SECTION 2 : Consignes de sécurité	20
SECTION 3 : Manutention et installation	21
SECTION 4 : Utilisation du motovibrateur	23
SECTION 5 : Entretien du motovibrateur	24
SECTION 6 : Élimination	25
Couples de serrage.....	80
Déclaration UE de conformité.....	83
Déclaration d'incorporation.....	85
Déclaration IECEx de conformité.....	87
Déclaration UK de conformité.....	88

SECTION 1- Description et caractéristiques principales

1.0 PRÉSENTATION

Ce manuel reporte les informations nécessaires pour la connaissance, l'installation, le bon usage et l'entretien ordinaire des **Motovibrateur Séries MVS-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MTF-E, VB-E, MVB-E, MVB-E-FLC (Serie E)** fabriqués par la société **ITALVIBRAS Giorgio Silingardi S.p.A. Socio Unico de Fiorano Modenese (Modena) Italie**. Son contenu ne fournit pas une description complète des différents organes, ni une exposition détaillée de leur fonctionnement, mais le client y trouvera tout ce qui est normalement utile de connaître pour une correcte installation, une bonne utilisation en sécurité ainsi qu'une bonne conservation du motovibrateur. Le fonctionnement régulier, la durabilité et l'économie d'exercice du motovibrateur dépendent du respect de ces prescriptions. Le non-respect des consignes reportées dans ce manuel, une négligence ou un usage impropre du motovibrateur rendent caduque la garantie octroyée par le fabricant ITALVIBRAS. Au moment de la réception du motovibrateur, vérifier si :

- l'emballage, lorsqu'il est prévu, n'a pas été détérioré au point d'avoir endommagé le motovibrateur,
- la marchandise livrée correspond à la commande en vérifiant le bulletin de livraison,
- le motovibrateur ne présente pas de dégâts apparents.

Si la livraison ne correspond pas à la commande ou en présence de dégâts apparents, informer immédiatement et de façon détaillée le transporteur et le fabricant, la société ITALVIBRAS ou son représentant sur le territoire.

La société ITALVIBRAS se tient dans tous les cas à la disposition complète de sa clientèle afin de lui assurer une assistance technique rapide et précise et tout ce qui est nécessaire pour améliorer le fonctionnement et obtenir le meilleur rendement du motovibrateur.

1.1 GARANTIE

En plus de ce qui est prévu dans les conditions de vente, le fabricant garantit ses produits sur une période de 12 (douze) mois à partir de la date de livraison. Cette garantie consiste seulement dans la réparation ou le remplacement gratuit de pièces ayant été déclarées défectueuses après un examen attentif effectué par le bureau technique du fabricant.

La garantie exclut toute responsabilité du fabricant en cas de dégâts directs ou indirects et se limite aux seuls défauts de matériau. Elle ne couvre pas les défauts provoqués par un démontage ou une manipulation ni par une réparation effectuée en dehors de l'établissement.

La garantie ne couvre pas non plus les dégâts dus à une négligence d'entretien, à un usage impropre, à une erreur de manœuvre ou à une mauvaise installation.

Le démontage des dispositifs de sécurité équipant le motovibrateur fait automatiquement déchoir la garantie et la responsabilité du fabricant. La garantie devient aussi caduque en cas de recours à des pièces qui ne sont pas d'origine.

Les retours doivent toujours parvenir au fabricant franco de port.

1.2 IDENTIFICATION

Le numéro de matricule du motovibrateur est estampillé sur la plaquette d'identification prévue à cet effet (1 Fig.0 page 3).

Ces informations doivent toujours être mentionnées dans la correspondance avec le fabricant, notamment pour commander des pièces détachées et demander des interventions d'assistance:

-) le Type du Motovibrateur
-) le Numéro de matricule

1.3 DESCRIPTION DU MOTOVIBRATEUR

Le motovibrateur est conforme aux exigences des normes internationales en ce qui concerne notamment :

- la classe d'isolation F
- la tropicalisation de l'enroulement
- l'indice de protection mécanique IP66 (EN 60529), protection contre les impacts IK08 (EN 50102)
- les températures extrêmes d'exercice : de -20°C à +40°C (+ 55°C sur demande);
- Normes et Certifications: voir liste en page 2.
- niveau sonore mesuré à l'air libre : ≤ 70 dB (A) selon IEC.

Description Fig. 0 (page 3):

- | | |
|---|---------------------------------|
| A Corps motovibrateur | B Couvercle masses |
| C Pieds d'appui et de fixation | |
| D Étrier d'accrochage pour le levage et sécurité | |
| 1 Plaquette d'identification. | 2 Plaquette d'attention. |

1.4 APPLICATION DU MOTOVIBRATEUR

Les motovibrateurs Série E ont été conçus et fabriqués pour service dans un atmosphère potentiellement explosive (page 2).

Les motovibrateurs décrits dans ce manuel ont été conçus et fabriqués pour équiper des machines vibrantes.

Dans la Union européenne ce motovibrateur ne peut pas être mis en service avant que la machine dans laquelle il sera intégré n'aura été déclarée conforme à la directive 2006/42/CE et à ses amendements successifs, même aux normes, loi et règlements du pays d'installation (en particulier en ce qui concerne les utilisations dans les ambiances potentiellement explosives).

En ce qui concerne la directive 2006/42/CE les motovibrateurs Series E font partie de la définition de "quasi-machine".

Tout usage différent de celui décrit dans ce manuel sera considéré comme impropre et exonère le fabricant de toute responsabilité directe ou indirecte.

SECTION 2 - Consignes de sécurité

2.0 SÉCURITÉ



Il est conseillé de lire très attentivement ce manuel, en particulier les consignes de sécurité, en faisant très attention aux opérations dangereuses. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de non-respect des consignes de sécurité et de prévention des accidents du travail décrites ci-dessous. Il décline aussi toute responsabilité en cas de dégâts dus à un usage impropre du motovibrateur ou à des modifications effectuées sans son autorisation.



Faire attention au pictogramme de danger utilisé dans ce manuel car il signale un danger potentiel.

2.1 CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

L'utilisation de machines à fonctionnement électrique requiert l'adoption de précautions de sécurité afin de prévenir le risque d'incendie, d'électrocution et de blessures. Avant d'utiliser le motovibrateur, lire attentivement et assimiler les consignes de sécurité suivantes. Après la lecture, conserver soigneusement ce manuel.

- Lors de l'utilisation de ce vibrateur électrique, toutes les règles de sécurité définies pour les atmosphères potentiellement explosives doivent être strictement respectées, en outre de toutes les normes et lois et réglementations de sécurité du pays où le vibrateur est installé et utilisé.
- Pour les réparations et les révisions, il est nécessaire de contacter directement Italvibras - Fiorano Modenese (Italie) ou un revendeur Italvibras qui contactera Italvibras - Fiorano Modenese (Italie).
- Le poste de travail doit toujours être propre et ordonné. Le désordre favorise les accidents.
- Avant d'entamer le travail, vérifier le parfait état du motovibrateur et de la machine qu'il équipe. Vérifier le fonctionnement et l'absence de pièces endommagées ou cassées. Les pièces endommagées ou cassées doivent être réparées ou changées par un personnel compétent et agréé.
- En plus de rendre la garantie caduque, les réparations effectuées par un personnel non agréé par le fabricant rendent le motovibrateur non fiable et potentiellement dangereux.
- Il est interdit de toucher le motovibrateur pendant son fonctionnement.
- Toute intervention doit s'effectuer après avoir éteint le motovibrateur et la machine et débranché le cordon de la prise de courant.
- Le motovibrateur doit toujours être hors de portée des enfants ou de tiers inexpérimentés ou en mauvaises conditions de santé.
- Vérifier si l'installation d'alimentation est conforme aux normes.
- Vérifier si le câble d'alimentation est très flexible ainsi que la mise à la terre.

- Vérifier si la prise de courant est idoine et conforme à l'interrupteur automatique de protection incorporé.
- Une rallonge éventuelle du cordon d'alimentation doit avoir la fiche/prise et le câble avec une mise à la terre conforme.
- Ne jamais couper le motovibrateur en débranchant la fiche de la prise de courant et ne débrancher jamais la fiche de la prise en tirant sur le câble.
- Vérifier régulièrement le bon état du câble et le changer en cas de besoin. Cette opération doit être effectuée par un électricien compétent et agréé.
- Utiliser seulement des câbles homologués.
- Ne pas exposer le câble à des températures élevées, à des lubrifiants ni à des arêtes vives. Éviter aussi les torsions et les nœuds.
- Le cordon branché ne doit jamais être touché par des enfants ou des tiers non autorisés.
- Si le montage d'un motovibrateur sur une machine hausse le niveau sonore admis par la législation locale en la matière, le personnel devra porter un protecteur de l'ouïe.
- Même si les motovibrateurs ont été conçus pour fonctionner à basse température d'exercice, dans un environnement particulièrement chaud, la température des motovibrateurs peut atteindre des températures élevées induites par l'environnement même.
- Attendre son refroidissement avant d'intervenir sur le motovibrateur.
- Utiliser seulement les outils autorisés décrits dans le mode d'emploi et reportés dans les catalogues du fabricant. Le non-respect de cette règle signifie opérer avec un motovibrateur non fiable et potentiellement dangereux.
- Les réparations doivent être effectuées par un personnel agréé par le fabricant. Le fabricant se tient dans tous les cas à la disposition complète de sa clientèle afin d'assurer une assistance technique rapide et précise tout ce qui est nécessaire pour améliorer le fonctionnement et obtenir le meilleur rendement du motovibrateur.

2.2 CONDITIONS SPECIALES POUR UNE UTILISATION SURE



L'amarrage du câble doit être réalisé à proximité immédiate de l'entrée de câble.

Tous les accessoires montés avec le motovibrateur pour assurer son bon fonctionnement et la sécurité devront être d'un mode de protection reconnu pour l'usage considéré.

Utiliser des entrées de câbles certifiées ATEX, conformes à la température de service appropriée et ayant un degré de protection IP66 minimum.

La détermination de la température maximale de surface est basée sur le fonctionnement dans la « zone A » (EN 60034-1), typiquement $\pm 5\%$ de la tension assignée.

Les sondes de protection thermiques lorsqu'ils sont installées, sont destinées uniquement aux moteurs certifiés dans le domaine poussière. Le seuil de coupure doit être ajusté conformément au dossier technique du fabricant.

SECTION 3 - Manutention et installation

Le motovibrateur peut être livré sans emballage ou sur une palette en fonction du modèle et de sa dimension. En présence de palette, l'ensemble doit être manutentionné avec un chariot élévateur ou un transpalette. En absence d'emballage, utiliser exclusivement les étriers ou les prises prévus pour la manutention (Fig.1, page 3).

En prévision d'un emmagasinage long (jusqu'à un maximum de deux ans), la température du lieu de stockage ne doit pas descendre sous $+5^{\circ}\text{C}$ et le taux d'humidité ne doit pas dépasser 60%.

Après deux ans d'emmagasinage, les motovibrateurs à roulements à rouleaux doivent être lubrifiés à nouveau sur la base des quantités reportées dans le fiche technique.

Après trois ans d'emmagasinage, les roulements des motovibrateurs à roulements à billes doivent être complètement changés; sur les motovibrateurs à roulements à rouleaux, il faut éliminer complètement la graisse usée et la remplacer par de la graisse fraîche.



Manutentionner l'ensemble avec précaution en veillant à ne pas le soumettre à des heurts ou à des vibrations afin de ne pas endommager les paliers à rouleau.

3.0 AVANT L'INSTALLATION

Avant l'installation, si le motovibrateur a été emmagasiné longtemps (plus de 2 ans), démonter un des couvercles latéraux de protection des masses (Fig.4, page 4) et vérifier si l'arbre tourne librement (Fig. 5A-5B, page 4).

L'isolement électrique de chaque phase vers la masse et entre deux phases est nécessaire et indispensable.

Le contrôle de l'isolement électrique s'effectue avec un Essai de rigidité à

la tension d'essai de 2,2 Kv c.a. et pendant une durée maximale de 5 secondes entre deux phases et de 10 secondes entre la phase et la masse (Fig.6, page 4).

Si le contrôle devait faire émerger des anomalies, s'adresser à un centre SAV agréé ITALVIBRAS ou à la société ITALVIBRAS même pour le rétablissement de l'efficacité

3.0.1 MARQUAGE



Faire tout particulièrement attention aux plaques signalétiques apposées sur le vibrateur.

Sur le vibrateur il y a plaque qui fournit à l'utilisateur les informations suivantes (fig. 0-1 page 3):

Partie 1.

Type - Type de vibrateur; **FS** - Grandeur du vibrateur;

Serie - Serie du vibrateur;

Cent.Force kN - Force centrifuge en kN;

Volt - Tension d'alimentation en Volts;

Hz - Fréquence d'alimentation en Hz;

Phase - Numéro de phases (3);

RPM - Vitesse de synchronisme en tour par minute;

Prot. - Protection mécanique (IP 66);

Duty - Type de service (continu S1);

Ins.Cl. - Classe d'isolation (F);

Max. Temp. - Maximum température ambiante admise en $^{\circ}\text{C}$;

Conn. - Schéma de connection;

Serial n° - Numéro de matricule.

Partie 2: caract. électriques pour l'utilisation en Classe de Temp. T3

EX II G II 2D: groupe et catégorie d'appartenance suivante Directive 2014/34/UE;

Ex eb IIC T3 Gb, Ex tb IIIC T ... $^{\circ}\text{C}$ Db: mode de protection et classes de température pour ambiances de gaz potentiellement explosives (G) et de poussières combustibles (D)(en classe T3);

Amp.-Courant nominale (maximum) absorbée en Ampere (en classe T3);

Cos.φ - facteur de puissance nominale (en classe T3);

IA/IN - rapport de la courant de démarrage IA et de la courant nominale IN (en classe T3);

kWin. - Puissance absorbée en kWatts (en classe T3);

tE: durée tE comme définie dans la norme EN/CEI 60079-7 (en cl. T3).

Partie 3: caract. électriques pour l'utilisation en Classe de Temp. T4

EX II G II 2D: groupe et catégorie d'appartenance suivante Directive 2014/34/UE;

Ex eb IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T ... $^{\circ}\text{C}$ Db: mode de protection et classes de température pour ambiances de gaz potentiellement explosives (G) et de poussières combustibles (D)(en classe T4);

Amp.-Courant nominale (maximum) absorbée en Ampere (en classe T4);

Cos.φ - facteur de puissance nominale (en classe T4);

IA/IN - rapport de la courant de démarrage IA et de la courant nominale IN (en classe T4);

kWin. - Puissance absorbée en kWatts (en classe T4);

tE: durée tE comme définie dans la norme EN/CEI 60079-7 (en cl. T4).

Partie 4: Certification

Voir page 2.



Sur le couvercle de bornier une plaquette adhésif fournit les informations suivantes:

ATTENTION - Ne pas ouvrir le couvercle de la boîte à bornes en présence d'une atmosphère explosive. Risque de charges électrostatiques. Nettoyer seulement avec un chiffon humide.

3.1 INSTALLATION



3.1.0 INSTALLATION SUR UNE MACHINE SUJETE A LA DIRECTIVE MD

Si la machine vibrante doit respecter les conditions requises par la directive machines 2006/42/CE, on rappelle de consulter la déclaration de incorporation qui indique les conditions requises par la directive qui sont satisfaites par les motovibrateurs Serie E.

En particulier on rappelle que le système de fixation/les vis des capots de masse ne restent pas attachées aux capots de masse lorsque on les enlève.

En tout cas le constructeur de la machine doit évaluer les risques et prendre les mesures nécessaires

3.1.1 ZONE D'INSTALLATION



Les motovibrateurs Série E peuvent être utilisés SEULEMENT dans les zones des atmosphères potentiellement explosives en fonction de la catégorie d'appartenance, comme indiquées dans la page 2.

Pour garantir l'utilisation des motovibrateurs Série E dans la zone correcte l'utilisateur doit être à connaissance pour ce qui concerne les suivantes normes et lois du secteur des atmosphères potentiellement explosives de la nation d'installation et usage.

3.1.2 INSTALLATION SUR DES MACHINES VIBRANTES

Les motovibrateurs ITALVIBRAS peuvent être montés dans n'importe quelle position.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E: avant d'effectuer le montage s'assurer que la surface et le motovibrateur sont propres et sans déchets. La surface de montage doit être robuste et plane (comprise dans les 1/100 de pouces (0,25 mm) transversalement aux appuis du motovibrateurs), pour éviter des sollicitations internes au motovibrateur lors du serrage des boulons (Fig.2A, page 3).

MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E, MTF-E: le motovibrateur doit être fixé à une flasque parfaitement plate ou conique (Figs.2B-2C, page 3).

Les boulons de fixation et leurs écrous doivent être de qualité égale ou supérieure à 8.8 (DIN 931-933-934) en mesure de supporter des couples de serrage élevés. Utiliser une clé dynamométrique (Fig.3, page 4) réglée d'après les indications dans les tableaux.

Selon le modèle de motovibrateur à monter, le diamètre du boulon doit correspondre à celui indiqué dans les tableaux des couples de serrage.

Les boulons doivent être vissés à fond et il est indispensable de contrôler leur serrage, surtout pendant la période initiale de fonctionnement.

Il est rappelé que la plupart des pannes sont dues à des erreurs de montage ou à des serrages mal effectués.



Contrôler à nouveau le serrage après une brève période de fonctionnement.

Une fois monté, il est conseillé de fixer le motovibrateur à un câble de sécurité en acier d'un diamètre et d'une longueur en mesure de supporter le décrochage accidentel du moteur avec une flexion maximale de 15 cm (6") (Fig.7, page 4).



Attention: Ne pas effectuer de soudage une fois le moteur monté car le soudage pourrait endommager les enroulement et les roulements.



Si l'installation est réalisée dans un lieu fermé, avant de souder contrôler le niveau du gaz ou le contenu de poudres. La soudure dans un environnement avec du gaz ou des poudres peut provoquer une explosion.



Lors de l'installation du motovibrateur, utiliser des boulons, écrous de serrage et rondelles de sécurité neufs. Ne pas réutiliser des éléments de serrages usés. Risque de dégâts au motovibrateur ou à la structure.

3.2 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Tous les câblages doivent être effectués conformément aux Normes Nationales et aux Législations en vigueur dans la nation d'usage, avec une référence particulière aux normes et aux législations en vigueur pour les environnements à atmosphère potentiellement explosive (Mode de protection "ie").

Les câblages doivent être réalisés par des électriciens spécialisés.

Les conducteurs constituant le câble d'alimentation doivent avoir une section adéquate de façon à ce que la densité de courant, dans chaque conducteur, ne dépasse pas 4 A/mm². Un des conducteurs du câble sert exclusivement pour la mise à la terre du motovibrateur.

La section des conducteurs doit aussi être adaptée à la longueur du câble utilisé afin de ne pas provoquer une chute de tension le long du cordon supérieur aux limites prévues par la législation en vigueur en la matière.



Tous les motovibrateurs, à partir de la grandeur 70 incluse, sont équipés d'un thermistance modèle PTC 130°C (DIN 44081-44082). Ce thermistance est accessible à partir du logement du bornier et peut être branché à un appareil de contrôle adéquat pour la protection du motovibrateur (page 81).

Pour la série VB-E, la thermistance CTP 130°C est standard uniquement pour le gr. A (173).



Lorsque les vibreurs de la série E sont installés dans les zones 21-22, la thermistance PTC, si elle est incluse, doit être OBLIGATOIREMENT connectée à un équipement de contrôle approprié.

3.3 SCHÉMAS DE RACCORDEMENT AU BORNIER



ATTENTION: Le logement du bornier (et la surface extérieure du motovibrateur) contient une vis tropicalisée signalée par le pictogramme de terre servant de connecteur à la mise à la terre du motovibrateur. Il faut y brancher le conducteur jaune-vert (seulement vert pour les USA) du câble d'alimentation.

Le logement du bornier contient aussi les schémas de raccordement. Le schéma à utiliser est celui dont le numéro de référence correspond à celui reporté sur la plaquette d'identification.

SCHÉMA 2A (Fig.9, page 4)

- | | |
|--------------------------|------------|
| A) Tension inférieure | Δ triangle |
| B) Tension supérieure | Y étoile |
| C) Réseau d'alimentation | |

SCHÉMA 2C (Fig.10, page 4)

- | | |
|--------------------------|------------------|
| A) Tension inférieure | YY double étoile |
| B) Tension supérieure | Y étoile |
| C) Réseau d'alimentation | |

SCHÉMA 2D (Fig.11, page 4)

- | | |
|--------------------------|--|
| C) Réseau d'alimentation | |
|--------------------------|--|

SCHÉMA 3B (Fig.12, page 4)

- | | |
|---|--|
| C) Réseau d'alimentation | |
| Sans boîte à bornes et avec 3 câbles (1,2,3). | |

SCHÉMA 5A (Fig.13, page 4)

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| A) Tension inférieure | Δ triangle |
| B) Tension supérieure | Y étoile |
| C) Réseau d'alimentation | |
| E) Appareillage de contrôle | D) Thermistance |

SCHÉMA 5B (Fig.14, page 3)

- | | |
|-----------------------------|------------------|
| A) Tension inférieure | YY double étoile |
| B) Tension supérieure | Y étoile |
| C) Réseau d'alimentation | |
| E) Appareillage de contrôle | D) Thermistance |

SCHÉMA 5C (Fig.15, page 4)

- | | |
|---|-----------------|
| C) Réseau d'alimentation | D) Thermistance |
| Sans boîte à bornes et avec 3 câbles (1,2,3). | |

SCHÉMA 3A (Fig.16, page 4)

- | | |
|---|------------|
| A) Tension inférieure | Δ triangle |
| B) Tension supérieure | Y étoile |
| C) Réseau d'alimentation | |
| Sans boîte à bornes et avec 6 câbles: 1=rouge, 2=noir, 3=marron, 4=blanc, 5=bleu, 6=jaune | |

SCHÉMA 3C (Fig.17, page 5)

- | | |
|---|------------------|
| A) Tension inférieure | YY double étoile |
| B) Tension supérieure | Y étoile |
| C) Réseau d'alimentation | |
| Sans boîte à bornes et avec 9 câbles avec numéro. | |

SCHÉMA 5F (Fig.18, page 5)

- | | |
|---|------------------|
| A) Tension inférieure | YY double étoile |
| B) Tension supérieure | Y étoile |
| C) Réseau d'alimentation | |
| E) Appareillage de contrôle | D) Thermistance |
| Sans boîte à bornes et avec 9 câbles avec numéro. | |

SCHÉMA 5E (Fig.19, page 5)

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| A) Tension inférieure | Δ triangle |
| B) Tension supérieure | Y étoile |
| C) Réseau d'alimentation | |
| E) Appareillage de contrôle | D) Thermistance |

Sans boîte à bornes et avec 6 câbles: 1=rouge, 2=noir, 3=marron, 4=blanc, 5=bleu, 6=jaune

SCHEMA 5D (Fig.20, page 5)**C)** Réseau d'alimentation**D)** Thermistance

Sur demande le motovibrateur peut être équipé avec un système de préchauffage anti-condense, le système de préchauffage (26W) peut être conseillé dans le cas d'ambiance avec température inférieure à -20°C et pour usages intermittents pendant ambiances avec humidité élevée, pour éviter la condense dans l'intérieur de l'unité. Pour la connexion des unités de préchauffage voir le schéma à la page 82.

3.4 RACCORDEMENT DU CABLE D'ALIMENTATION AU BORNIER DU MOTOVIBRATEUR

Les motovibrateurs sont fournis sans presse-étoupe. L'utilisateur doit monter un presse-étoupe selon les Normes et Lois pour la zone d'utilisation et pour le pays d'installation et utilisation (Fig.21-A, page 5).

Pour les raccordements, utiliser toujours des embouts isolé à œillet (Fig.21-B, page 5).

Les séries MTF-E (gr.01-10-20-30-40) et VB-E (gr.173) sont dépourvus de bornier: pour le raccordement du câble d'alimentation utiliser des connecteurs isolés avec en Fig.23-A, page 5.

Éviter les effilochages qui pourraient provoquer des interruptions ou des courts-circuits (Fig.22-A, page 5).

Ne pas oublier d'interposer les rondelles avant les écrous (Fig.22-B, page 5) afin de prévenir le prévenir leur desserrage et assurer ainsi un raccordement fiable.

Ne pas superposer les fils du cordon entre eux (Fig.23-24, page 5).

Effectuer les branchements selon les raccordements reportés et visser le presse-étoupe (Fig.25-A, page 5) à fond.

Il est conseillé le fixage du câble d'alimentation entre une distance de 0,5m de la presse-étoupe, pour éviter des forces de traction sur le câble.

Interposer le raccord presse-étoupe en vérifiant si elle presse effectivement tous les fils et monter le capot en veillant à ne pas endommager le joint (Fig.25-B, page 5).

Vérifier toujours si la tension et la fréquence de réseau correspondent à celles reportées sur la plaquette d'identification du motovibrateur avant de l'alimenter (Fig.26A-B, page 5).

Tous les motovibrateurs doivent être reliés à un disjoncteur externe conformément aux normes en vigueur.

En cas de montage de **motovibrateurs accouplés**, il est important que chaque motovibrateur soit équipé d'un disjoncteur externe contre les surchauffes. Ces disjoncteurs doivent être interbloqués pour qu'en cas d'arrêt accidentel d'un des moteurs, l'alimentation s'interrompe simultanément sur les deux motovibrateurs afin de ne pas endommager la machine qu'ils équipent (Fig.27, page 5), cf. schémas A et B (page 81) comme exemples de circuits d'alimentation et de commande en cas de motovibrateurs avec thermistance. Tous les motovibrateurs, à partir de la grandeur 70 incluse, sont équipés d'une thermistance modèle PTC 130°C (DIN 44081-44082). Ce thermistance est accessible à partir du logement du bornier et peut être branché à un appareil de contrôle adéquat pour la protection du motovibrateur.

Faire attention au serrage du câble dans la presse-étoupe ; pour assurer la protection mécanique IP66 il faut serrer la bague du presse-étoupe afin que le câble soit bien comprimé.

Important ! Pour choisir les appareillage électriques de marche/arrêt et de protection contre les surchauffes, consulter les données techniques, les caractéristiques électriques, le courant nominal et le courant de démarrage. Choisir toujours des interrupteurs à retardement afin d'éviter le déclenchement pendant le démarrage, qui peut être plus long lorsque la température ambiante est basse.

NOTE POUR L'UTILISATEUR DU MOTOVIBRATEUR:

M3/65-E MTF-E gr.01-10-20-30-40 VB-E

Après avoir effectué la connexion du câble électrique d'alimentation il faut absolument remplir la boîte de la plaque à borne de SILICONE RTV

802 (bicomposant: résine + durcisseur) ou produit équivalent.

L'observation de cette prescription cause l'annulation immédiate de la garantie, de la responsabilité de Italvibras ainsi que de la validité de la certification Exe.

3.5 ALIMENTATION AVEC INVERSEUR DE FRÉQUENCE

L'alimentation électrique via un inverseur de fréquence ne peut être autorisée que si le vibreur est équipé d'une thermistance CTP et uniquement si elle est acceptée par l'organisme de contrôle de l'usine, sur la base du contenu des normes EN/IEC 60079-14.

En cas d'alimentation avec variateur de fréquence, il est possible de procéder de 20 Hz jusqu'à la fréquence nominale (maximum admissible), avec un fonctionnement à couple constant (c'est-à-dire avec une tendance linéaire de la courbe Volt-Hertz) au moyen d'un PWM (Pulse Width Modulation).

Lors de l'utilisation d'un variateur de fréquence, ne dépassez pas la fréquence maximale autorisée.

SECTION 4 - Utilisation du motovibrateur**4.0 CONTRÔLES AVANT L'UTILISATION DU MOTOVIBRATEUR**

ATTENTION: Les contrôles doivent être effectués par un personnel spécialisé. Avant de démonter et de remonter les protecteurs (couvercle du boîtier du bornier et couvercle des masses), couper l'alimentation au motovibrateur.

Vérification du courant absorbé

- Démonter le couvercle du logement du bornier.
- Alimenter le motovibrateur.
- Vérifier sur chaque phase avec une pince ampèrométrique (Fig.28, page 5) si le courant absorbé ne dépasse pas la valeur d'exercice.

La courant maximum il est dépendant de la classe de température T3 ou T4 (il faut voir avec attention le paragraphe 3.0.1).

En cas de dépassement :

- Vérifier si le système élastique et la charpente de la machine vibrante sont conformes aux règles de l'art.
- Réduire l'amplitude des vibrations à travers le réglage des masses jusqu'à atteindre le courant absorbé correspondant à la plaquette d'identification, pour la classe de température adoptée.

ATTENTION: Éviter de toucher ou de faire toucher les composants sous tension comme le bornier.

Ne pas oublier de faire fonctionner brièvement les motovibrateurs lors de la mise au point afin de ne pas endommager le motovibrateur et la structure en cas d'anomalies.

Après avoir effectué les contrôles indiqués, refermer le couvercle.

Contrôle du sens de rotation :

En cas de nécessité de contrôler le sens de rotation (Fig. 30-B, page 7), procéder de la façon suivante :

- Enlever un couvercle masses (Fig.30-A, page 7)
- Porter des lunettes de protection
- Alimenter brièvement le motovibrateur

ATTENTION: pendant cette phase, vérifier que personne ne puisse toucher ou être touché par les masses en rotation.

- Ou il est nécessaire, changer le sens de rotation agissant sur les connexions de la boîte à bornes, après avoir fermé l'alimentation au motovibrateur, avec l'inversion de deux phases.
- Remonter les couvercles après avoir vérifié la fixation des joints toriques dans leur logement et visser les vis de fixation.

4.1 RÉGLAGE DE L'INTENSITÉ DES VIBRATIONS



ATTENTION: Cette opération doit rigoureusement être effectuée par un personnel spécialisé après avoir coupé l'alimentation.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E

- Pour régler l'intensité des vibrations, il faut enlever le couvercles des masses (Fig.30, page 7).
- Généralement les masses se règlent dans le même sens et aux deux extrémités (Fig.31, page 7). Pour permettre un ajustement précis, les motovibrateurs sont équipés d'un dispositif breveté qui empêche la rotation de la masse à régler dans le mauvais sens (Fig.32, page 7).
- Dévisser la vis ou l'écrou de serrage de la masse mobile (Fig.33, page 7). Les masses réglables situées aux deux extrémités de l'arbre doivent être placées de façon à lire la même valeur sur l'échelle graduée de référence. Seulement pour des machines particulières et des applications spéciales, les masses situées sur les deux côtés du motovibrateurs peuvent être réglées sur deux valeurs différentes.
- Après avoir placé la masse excentrique sur la valeur souhaitée, serrer la vis ou l'écrou avec une clé dynamométrique (Fig.34, page 7) et répéter la même opération sur la masse opposée (pour le couple de serrage, consulter les tableaux page 84).
- Après avoir effectué le réglage sur les deux côtés, remonter les couvercles avec les mêmes vis et rondelles en veillant à placer correctement les joints dans leur logement (Fig.37, page 7).

MTF-E, 01-10-20-30-VRS (Fig.29, page 6)

Pour régler l'intensité des vibrations, il faut enlever le couvercles des masses.

Il faut voir la fig.29, page 6:

1 = vibreur MTF avec masses à fixage à mors

2 = vibreur MTF avec masses à fixage frontale

S = groupe de masses supérieures

I = groupe de masses inférieures

D = disque pour réglage du group masses inférieures par rapport au group de masses supérieures

RÉGLAGE FORCE CENTRIFUGE DU GROUP MASSES SUPERIEURES

Dévisser la vis ou le l'écrou de fermeture de la masse réglable (externe).

Tourner la masse réglable externe jusqu'à lire le valeur en pourcentage de force centrifuge désiré sur l'échelle de référence.

Fermer la vis ou l'écrou de fixation de la masse réglable.

RÉGLAGE FORCE CENTRIFUGE DU GROUP MASSES INFÉRIURES

Dévisser la vis ou le l'écrou de fermeture de la masse réglable (externe).

Tourner la masse réglable externe jusqu'à lire le valeur en pourcentage de force centrifuge désiré sur l'échelle de référence.

Fermer la vis ou l'écrou de fixation de la masse réglable.

Pour les types VRS la masse inférieure est composé par une masse unique à la quelle des masses fines lamellaires sont avisées. Le réglage est fait par :

Lever les masses lamellaires jusqu'à obtenir la force centrifuge désirée.

RÉGLAGE DU GROUP DES MASSES INFÉRIURES PAR RAPPORT AU GROUP DE MASSES SUPERIEURES

Cette réglage permet de déphaser le group de masses inférieures par rapport au group de masses supérieures selon un angle de déphasage lisible sur le disque gradué côté masses inférieures (D Fig.29, page 6)

Au point 4 et 5 (Fig.29) est montrée l'effet du déphasage du groupe de masses inférieures par rapport au group de masses supérieures sur la direction lignes de force.

Pour les moto vibreurs **MTF - 2 pôles** - dévisser l'écrou de fixation masses inférieures, déplacer la masse réglable externe et tourner la masse interne en une position alternative par rapport à la clé.

Sur le disque gradué interne on peut lire l'angle de déphasage par rapport au group de masses supérieures.

Positionner encore la masse externe et fermer de nouveau l'écrou.

Pour les moto vibreurs **MTF - 4 pôles** - dévisser la vis de fixation des deux masses inférieures , tourner la masse interne, sur le disque gradué interne on peut lire l'angle de déphasage par rapport au group de masses supérieures. Positionner la masse externe et fermer de nouveau les vises de fixation.

Pour les moto vibreurs **MTF-VRS** dévisser la vis de fixation de la masse inférieure, tourner la masse interne et sur le disque gradué interne on peut lire l'angle de déphasage par rapport au groupe des masses supérieures. Fermer de nouveau les vises de fixation.

En faisant le réglage en sens contraire (90° en sens inverse aux aiguilles d'une montre) on inverse le sens de rotation imprimé à la machine à vibrer et au matériel contenue en la même.

Effectuée l'opération monter de nouveau le couvercle masse avec les mêmes vises et rondelles faisant attention que les joints soient installés correctement dans son logement.

MTF-E gr. 00-40

Enlever le couvercle des masses (seulement pour MTF gr.00).

Dévisser la vis ou l'écrou de serrage de la masse mobile (Fig.35-A-B, page 7) ou bien retirer les secteurs lamellaires en dévissant les écrous (Fig.35-A-C, page 7).

Après avoir placé la masse excentrique sur la valeur désirée serrer avec la clé dynamométrique la vis de fixation (Fig.36-A, page 7) ou l'écrou (Fig.36-B, page 7) et répéter la même opération sur la masse opposée.

Remonter le couvercle avec les mêmes vis et rondelles en faisant attention à ce que le joint soit placé correctement dans son logement.

4.2 DÉMARRAGE ET ARRÊT DU MOTOVIBRATEUR

Le démarrage intervient exclusivement en plaçant l'interrupteur d'alimentation sur ON (enclenchement).

Le motovibrateur est en service.

L'arrêt du motovibrateur s'effectue exclusivement en plaçant l'interrupteur d'alimentation sur OFF (déclenchement).

SECTION 5 - Entretien du motovibrateur

Les motovibrateur ITALVIBRAS ne requièrent pas un entretien particulier.



Les opérations de manutention, réparation et revision doivent être réalisées en conformité selon les instructions de cette guide technique et en conformité aux lois et normes spécifiques des pays et zones d'utilisation, pour la zone d'utilisation spécifique, avec une référence spécifique aux atmosphères potentiellement explosives.



Les motovibrateurs Série E sont avec le type de protection "e" à sécurité augmentée et donc se caractérisent par des distances de sécurité entre les pièces mobiles et sont donc soumis à des contrôles stricts lors de la construction du vibreur



Pour les motovibrateurs Série E, le respect de la catégorie ou on appartient, pour l'utilisation dans les zones de poussières combustibles, il faut assurer que la protection mécanique IP66 du enveloppe soit maintenue. Pourtant chaque fois qu'on intervient pour la manutention du motovibrateur il faut contrôler les garnitures de tenues et contrôler la position correcte des mêmes.



Seul un personnel autorisé peut intervenir sur le motovibrateur. Avant d'intervenir sur un motovibrateur attendre qu'il refroidisse jusqu'à moins de 40°C au moins et couper l'arrivée de courant électrique.

En cas de remplacement de pièces, monter exclusivement des pièces d'origine ITALVIBRAS.



Tous les manutentions qu'ils sont effectuées par troisième parties et pas par Italvibras vont annuler la garantie.

5.0 OPÉRATIONS ACCEPTÉES ET NON ACCEPTÉES PAR L'UTILISATEUR



Les motovibrateurs Série E sont destinés à leur usage en atmosphère potentiellement explosive et leur fonctionnement en sécurité dans cet environnement et garantie par le type de protection de ces motovibrateurs et donc par les composants utilisés et par le système d'assemblage. Pour le tant les opérations de entretien , réparation et révision permis au client sont très limitées.



Les seules opérations d'entretien permis au utilisateur sont les suivantes:

- nettoyage extérieure du motovibrateur, avec l'élimination de poussière et saleté en excès;
- lubrification périodique du motovibrateur selon ce qui est décrit au paragraphe 5.1 ensuite;
- de remplacer le couvercle bornier, les couvercles masses et les joints, uniquement avec des pièces d'origine Italvibras.



NE SONT PAS permis manutentions – entretiens et réparations qui com-

portent le démontage des autres parties du motovibrateur. Les seules parties démontables sont :

- couvercle de la boîte à borne seulement pour effectuer la connexion électrique du motovibrateur à la réseau d'alimentation;
- couvercle masse pour la régulation et remplacement des masses excentriques et pour le control du sens de rotation de les mêmes masses.



Dans le cas où il est nécessaire démonter des parties qui ne sont pas lesquelles mentionnées ci dessus il faut s'adresser à Italtvibras - Fiorano Modenese (Italia).

Parmi les opérations pas permis sont aussi le remplacements des roulements, le remplacement du stator, et aussi des autres parties internes.



Il est extrêmement important de contrôler l'état d'usure des roulements afin d'éviter qu'une usure excessive provoque le déséquilibre de l'arbre et le danger de frottement du rotor contre le stator. Par conséquent si on remarque une augmentation du bruit des roulements, il faut démonter et changer les mêmes. En cas de problèmes contacter toujours ITALVIBRAS.



S'il n'est pas possible de vérifier l'état des roulements, il est conseillé de prévoir le remplacement des roulements avant d'atteindre la durée de vie théorique résultant de la fiche technique (disponible sur demande).



ATTENTION: A chaque changement décrit ci-dessus, il est conseillé de changer toutes les vis et les rondelles élastiques et de serrer les vis avec une clé dynamométrique.

5.1 LUBRIFICATION

Tous les roulements ont été lubrifiés correctement lors du montage du motovibrateur.

Les motovibrateurs avec roulements à sphères est lubrifié à la vie. Pour les vibrateurs avec roulements à rouleaux, l'utilisateur peut choisir entre deux alternatives possibles:

- ne pas re-lubrifier (système FOR-LIFE): choix conseillé uniquement en présence de condition de faible charge ou dans les cas où la re-lubrification est impossible, trop coûteuse ou peu fiable;
- re-lubrifier grâce aux deux graisseurs extérieurs, UNI7663A, DIN71412A, avec le type de graisse suivant:
 - vitesse de 3000 tr/min ou supérieur : KLUEBER type ISOFLEX NBU 15,
 - vitesse de 1800 tr/min ou inférieur : KLUEBER type STABURAGS NBU 8 EP.

D'un point de vue technique, la meilleure solution pour obtenir une durée de vie maximale des roulements est de lubrifier périodiquement avec la graisse d'origine dans les quantités et les intervalles de temps recommandés. N'oubliez pas qu'une lubrification excessive peut entraîner une augmentation de la température et un vieillissement prématuré de la graisse.

À titre indicatif, les temps de relubrification recommandés peuvent être obtenus sur la fiche technique du motovibrateur, fournie sur demande.

Les intervalles de temps de re-lubrification proposés sont uniquement indicatifs, résultent de calculs théoriques dans des conditions de milieux spécifiques et ne sont pas considérés comme appropriés pour tout type d'application car il existe plusieurs variables à prendre en compte.

Italtvibras est donc disponible pour fournir les recommandations sur la meilleure lubrification pour chaque type d'application.



ATTENTION: Lors de la première relubrification, introduire une quantité de graisse supérieure à 20% par rapport à celle indiquée, afin que les canaux de lubrification puissent également être remplis.

Pour des applications particulières, il est conseillé de contacter ITALVIBRAS qui se tient à la disposition complète du client pour lui suggérer la meilleure lubrification possible pour l'utilisation spécifique.



Le fait de ne pas utiliser le type de graisse d'origine annulera la garantie dont le motovibrateur est couvert. L'utilisation d'une graisse différente pourrait endommager le motovibrateur électrique.



Il est conseillé de ne pas mélanger des graisses de marques différentes, même si elles ont les mêmes propriétés. Une quantité excessive de graisse provoque une surchauffe des roulements et par conséquent une absorption anormale de courant.

Le traitement des huiles usées et des produits utilisés pour l'entretien du motovibrateur doit s'effectuer dans le respect de la législation locale en vigueur en la matière et des indications du fabricant des produits.

Il est enfin rappelé que le fabricant se tient toujours à la disposition de sa clientèle pour toute nécessité d'assistance et de pièces de rechange.

5.2 PIÈCES DÉTACHÉES

Lors de la commande des pièces détachées, mentionner toujours les informations suivantes :

- Modèle de motovibrateur (TYPE cf. plaquette d'identification).
- Numéro de matricule (SERIAL NO. cf. plaquette).
- Tension et fréquence d'alimentation (VOLT et HZ cf. plaquette d'identification).
- Pièce de rechange et quantité souhaitée..
- Adresse de livraison exacte et mode d'expédition.

La société ITALVIBRAS décline toute responsabilité en cas d'erreurs d'expédition dues à un bon de commande incomplet ou confus.

Il est faculté d'Italtvibras de décider de ne pas fournir des pièces de rechange dans le cas où les parties font part d'opérations pas admis.



Italtvibras, n'est pas responsable pour quelles opérations de manutention effectuées par troisième parties sur les motovibrateurs, ainsi dans le cas où les pièces de rechange originaux ont été utilisés.

SECTION 6 - Élimination

ITALVIBRAS est actif dans la recherche pour rendre ses produits plus sûrs d'un point de vue environnemental.

Les indications de base suivantes doivent être considérées comme des recommandations pour que le recyclage du vibreur en fin de vie se fasse dans le respect de l'environnement.



Respectez toujours les lois et réglementations du pays dans lequel l'élimination a lieu.



À la fin de sa vie utile, le produit doit être collecté séparément et non éliminé avec les autres déchets municipaux mélangés.

Pour un meilleur recyclage des matériaux appartenant au vibreur, nous vous recommandons de le démonter. Les matériaux issus des différentes parties telles que le cuivre, l'aluminium, l'acier, etc. doivent être séparés et éliminés conformément aux lois et réglementations en vigueur.

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL 1: Beschreibung und Grundmerkmale	26
TEIL 2: Sicherheitsbestimmungen	26
TEIL 3: Transport und Installation.....	27
TEIL 4: Gebrauch des Unwuchtmotors	29
TEIL 5: Wartung des Unwuchtmotors.....	30
TEIL 6: Entsorgung	31
Verschleißpaare	80
CE Konformitätserklärung	83
EU-Einbauerklärung	85
IECEx Konformitätserklärung	87
UK Konformitätserklärung	88

TEIL 1 - Beschreibung und Grundmerkmale

1.0 PRÄSENTATION

In diesem Handbuch finden Sie Informationen und alles Wissenswerte bezüglich der Installation, dem korrekten Gebrauch und der ordentlichen Wartung der Unwuchtmotoren Serie MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E MTF-E, VB-E, MVB-E, MVB-E-FLC (Serie E) die von der Firma Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a. Socio Unico in Fiorano Modenese, Italien, produziert werden.

Es handelt sich dabei um keine komplette Beschreibung der verschiedenen Teile und ihrer Funktionsweise, sondern um eine nützliche Darstellung für den Betreiber, der sich für eine korrekte Installation, einen sicheren Gebrauch und eine gute Erhaltung des Unwuchtmotors interessiert. Der korrekte Betrieb, die Haltbarkeit und die Wirtschaftlichkeit des Unwuchtmotors hängen von der Beachtung dieser Beschreibungen und Hinweise ab.

Die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch beschriebenen Hinweise, Nachlässigkeit und ein falscher bzw. ungeeigneter Gebrauch des Unwuchtmotors können seitens der ITALVIBRAS zum Erlöschen der Garantie führen, welche die Firma auf den Unwuchtmotor gibt.

Folgendes ist bei der Zustellung des Unwuchtmotors zu beachten:

- Die Verpackung, so weit vorgesehen, darf keine Mängel aufweisen, die zu Schäden an dem Unwuchtmotor führen;
- Die Lieferung entspricht in allen Einzelheiten der Bestellung (vergleichen Sie mit dem Transportdokument);
- Der Unwuchtmotor darf keine äußeren Schäden aufweisen.

Sollte die Lieferung nicht der Bestellung entsprechen oder sollte der Unwuchtmotor erkennbar beschädigt sein, so sind sowohl der Spediteur als auch die Firma ITALVIBRAS und der Vertreter Ihrer Zone unverzüglich und detailliert zu informieren.

ITALVIBRAS steht Ihnen stets jederzeit mit der technischen Assistenz und all dem zur Verfügung, was für ein besseres Funktionieren der Maschine und eine bestmögliche Arbeitsleistung des Unwuchtmotors nötig ist.

1.1 GARANTIE

Der Hersteller gibt zusätzlich zu den im Lieferabkommen beschriebenen Garantiebestimmungen eine 12(zwölf)-monatige Garantie (ab Lieferdatum) auf seine Produkte. Die nach eingehender Untersuchung unserer technischen Abteilung fehlerhaft befundenen Teile werden demnach repariert oder ersetzt. Der Garantiespruch, unter Ausschluss jeglicher Verantwortung für direkte oder indirekte Schäden, gilt ausschließlich für Materialdefekte und erlischt, wenn die reklamierten Teile abgenommen, bearbeitet oder außerhalb der Firma repariert wurden. Schäden, die durch Nachlässigkeit, unsachgemäßen Gebrauch, Missbrauch, falsche Bedienung oder fehlerhafte Installation des Unwuchtmotors hervorgerufen werden, sind ebenfalls von der Garantie ausgeschlossen.

Werden die Sicherheitsvorrichtungen des Unwuchtmotors abgenommen, so erlischt die Garantie automatisch und der Hersteller ist frei von jeglicher Verantwortung. Der Gebrauch nicht originaler Ersatzteile bringt die Garantie zum Erlöschen. Die reklamierten Teile müssen auch dann per Freihafen gesandt werden, wenn sie unter Garantie stehen.

1.2 KENNUNG

Die Matrikelnummer des Unwuchtmotors ist auf dem entsprechenden Kennungsschild (1 Abb. 0, S.3) gestempelt.

Diese Angaben müssen bei der Bestellung von Ersatzteilen oder Kundendienstleistungen stets mitgeteilt werden:

-) Typ des Unwuchtmotors;
-) Seriennummer.

1.3 BESCHREIBUNG DES UNWUCHTMOTORS

Der Unwuchtmotor wurde in Übereinstimmung der international geltenden Normen konstruiert, besonders mit:

- Isolierklasse F;

- Tropenfestigkeit der Aufwicklung;
- Mechanischer Schutz IP66 (EN 60529), Aufprallschutz (EN 50102);
- Die Raumtemperatur muss zwischen -20°C und +40°C (+55°C auf Anfrage) liegen, um die Arbeitsleistung zu gewährleisten;
- Normen und Zertifizierungen: siehe Liste auf Seite 2;
- Gemessene Geräuschleistung im freien Raum ≤ 70 dB (A) sec. IEC.

Beschreibung Abb. 0 (S. 3):

- A Gestell des Unwuchtmotors;
- B Massenabdeckung;
- C Füßchen zum Abstellen und zur Befestigung;
- D Hebe- und Sicherheitsvorrichtungen;
- 1 Typenschild
- 2 Warnschild.

1.4 VORGESEHENER GEBRAUCH DES UNWUCHTMOTORS

Die Unwuchtmotoren Serie E wurden für den Einsatz in potenziell explosiven Atmosphären entworfen und gebaut (S.2).

Die in diesem Buch aufgeführten Unwuchtmotoren wurden für spezielle Ansprüche entsprechend der Verwendung an Vibrationsmaschinen entworfen und gebaut.

Gemäß den EG-Richtlinien (Europäische Union) entspricht der Unwuchtmotor einer unvollständigen Maschine. Die Inbetriebnahme dieser unvollständigen Maschine darf erst erfolgen, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die der Motor eingebaut werden soll den Bestimmungen der Richtlinie (2006/42/EG) entspricht. Die Serie E Unwuchtmotoren sind im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG unvollständige Maschinen (entwickelt für den Gebrauch in explosionsgefährdeten Bereichen).

Der Gebrauch desselben für andere als die vorgesehenen Anwendungen, die nicht konform sind, wie in diesem Heft beschrieben, abgesehen davon dass diese unpassend und verboten sind, entläßt die Konstruktionsfirma jeglicher direkten und/oder indirekten Verantwortung.

TEIL 2 - Sicherheitsbestimmungen

2.0 SICHERHEIT



Es wird empfohlen, dieses Handbuch und insbesondere die Sicherheitsbestimmungen möglichst sorgfältig zu lesen, achten Sie dabei auf Arbeitsabläufe, die als besonders gefährlich gelten.

Der Hersteller trägt keinerlei Haftung bei Nichtbeachtung der im Folgenden beschriebenen Sicherheitsbestimmungen und unfallvermeidenden Maßnahmen. Er haftet des weiteren nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder durch nicht genehmigte Veränderungen verursacht werden.



Achten Sie in diesem Handbuch auf das Gefahrenzeichen; es geht der Beschreibung einer möglichen Gefahr voraus.

2.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

Beim Umgang mit Elektrogeräten müssen die nötigen Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden, die eventuelle Risiken wie Brand, Stromschlag oder Verletzungen verringern. Deshalb ist es wichtig, die folgenden Sicherheitsbestimmungen vor Gebrauch des Unwuchtmotors aufmerksam zu lesen. Bewahren Sie dieses Handbuch nach dem Lesen sorgfältig auf.

- Bei der Verwendung dieses Unwuchtmotors müssen alle festgelegten Sicherheitsregeln für potentiell explosionsgefährdete Bereiche und ebenso die Normen und die Sicherheitsgesetze des Landes, in dem der Unwuchtmotor installiert (eingebaut) und verwendet wird, strikt beachtet werden.
- Für Reparaturen und Überholungen wenden Sie sich bitte direkt an Italvibras – Fiorano Modenese (Italien) oder an einen Italvibras-Händler, der sich an Italvibras – Fiorano Modenese (Italien) wendet.
- Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und ordentlich. In nicht aufgeräumten Arbeitsbereichen ist die Brandgefahr höher.
- Überprüfen Sie die Unversehrtheit des Unwuchtmotors und der Maschine, auf der er angebracht ist, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen. Kontrollieren Sie den korrekten Betrieb, es dürfen keine beschädigten oder kaputten Teile vorhanden sein. Beschädigte oder kaputte Teile müssen von kompetentem, autorisiertem Personal repariert oder ersetzt werden.
- Schäden selbst zu reparieren oder von nicht autorisiertem Personal reparieren zu lassen bedeutet nicht nur, dass man seinen Garantieanspruch verliert, sondern dass man vor allem eine potentielle Gefahr darstellt.
- Das Berühren des Unwuchtmotors während des Betriebs ist untersagt.
- Bei allen Test-, Kontroll-, Reinigungs-, Wartungs- und Ersatzarbeiten muss der Stromstecker des Unwuchtmotors ausgesteckt sein.
- Es ist strengstens untersagt den Unwuchtmotor von Kindern, Unbefugten oder gesundheitlich beeinträchtigten Personen berühren oder gar benutzen zu lassen.
- Gehen Sie sicher, dass der Stromanschluss normgerecht ist.
- Achten Sie bei der Installation darauf, dass das Stromkabel sehr flexibel und dass die Erdung angeschlossen ist.
- Achten Sie darauf, dass die Steckdose vorschriftsmäßig mit automati-

schem Zwischenschalter und eingebauter Sicherung ausgestattet ist.

- Ein eventuelles Verlängerungskabel muss wie vorgeschrieben geerdete Stecker/ Steckdosen und Kabel haben.
- Der Unwuchtmotor darf niemals durch Herausziehen des Steckers angehalten werden, benützen Sie niemals das Kabel, um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Unversehrtheit des Kabels. Bei Mängeln sofort austauschen. Der Wechsel darf nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden.
- Verwenden Sie nur zugelassene, gekennzeichnete Verlängerungskabel.
- Das Kabel vor Überhitzung, Schmiermitteln und spitzen, kantigen Gegenständen schützen. Es ist zu vermeiden, dass sich das Kabel verheddert oder verknötet.
- Das eingesteckte Kabel darf niemals von Kindern oder Unbefugten berührt werden.
- Sollte der Anschluss eines Unwuchtmotors zur Überschreitung der im jeweiligen Land gültigen Lärmgrenze führen, so müssen die Arbeiter entsprechende Schutzkleidung wie etwa Kopfhörer zum Gehörschutz tragen.
- Obwohl die Unwuchtmotoren auf eine niedrige Arbeitstemperatur eingestellt sind, so kann es an besonders warmen Arbeitsplätzen zu einer starken Hitzeentwicklung kommen, die auf das Umfeld selbst zurückzuführen sind. **Warten Sie deshalb vor irgendwelchen Eingriffen am Unwuchtmotor ab, bis er abgekühlt ist.**
- Es darf nur genehmigtes, im Benutzungshandbuch und den Katalogen des Herstellers beschriebenes Werkzeug verwendet werden. Missachtung dieser Bestimmung bedeutet mit unsicheren und potenziell gefährlichen Geräten zu arbeiten.
- Reparaturarbeiten dürfen nur von autorisiertem Personal des Herstellers vorgenommen werden. ITALVIBRAS steht Ihnen stets jederzeit mit der technischen Assistenz und all dem zur Verfügung, was für ein besseres Funktionieren der Maschine und eine bestmögliche Arbeitsleistung des Unwuchtmotors nötig ist.

2.2 BESONDERE BEDINGUNGEN FÜR EINE SICHERE ANWENDUNG



NDie Kabelbefestigung ist in der Nähe der Kabeleinführung vorzunehmen.

Alle mit dem Vibrationsmotor verbundenen Zubehöriteile müssen zur Gewährleistung eines reibungslosen Betriebs und der Sicherheit eine anerkannte Schutzart aufweisen, die an ihren spezifischen Einsatz angepasst ist.

Verwenden Sie eine ATEX-zertifizierte Kabelverschraubung in Übereinstimmung mit der entsprechenden Betriebstemperatur und mit einem Mindestschutzgrad von IP66.

Die Bestimmung der Oberflächentemperatur basiert sich auf dem Betrieb in „Zone A“ (EN 60034-1), typischerweise $\pm 5\%$ der Nennspannung.

Die Sonden des thermischen Schutzes, wenn installiert, sind nur für Motoren ausgelegt, die in Staubatmosphäre zertifiziert sind. Der Cut-off sollte gemäß den technischen Unterlagen des Herstellers angepasst werden.

TEIL 3 - Transport und Installation

Der Unwuchtmotor kann ohne Verpackung oder je nach Typ und Größe verpackt geliefert werden.

Verwenden Sie zum Transport des verpackten Gerät einen Gabelstapler oder einen Palettenhubwagen, ohne Umverpackung dürfen nur die Hebevorrichtungen (Schlaufen, Ösen) verwendet werden (Abb.1, S.3).

Sollte der Unwuchtmotor für längere Zeit gelagert werden (max. zwei Jahre), so dürfen die Raumtemperatur im Lagerbereich nicht unter $+5^{\circ}\text{C}$ und die Luftfeuchtigkeit nicht über 60% liegen.

Nach zwei Jahren Lagerung müssen die Unwuchtmotoren mit Rollenlager entsprechend der Datenblatt neu geschmiert werden.

Nach drei Jahren Lagerung müssen die Lager der Unwuchtmotoren mit Kugellager ganz ausgetauscht werden. Bei den Unwuchtmotoren mit Rollenlager muss die alte Schmiere entfernt und neue Schmiere aufgetragen werden.



Achten Sie beim Transport des Geräts darauf, dass es keinen Schlägen und Vibrationen ausgesetzt ist, um eventuellen Schäden an den Wälzrollen vorzubeugen.

3.0 VOR DER INSTALLATION

Wurde der Unwuchtmotor vor der Installation für längere Zeit gelagert (über zwei Jahre), so muss zuerst der seitliche Massenschutz abgenommen werden (Abb.4, S.4), damit man überprüfen kann, ob sich die Welle gut drehen lässt (Abb.5A-5B, S.4).

Es ist notwendig und unerlässlich, jede einzelne Phase von der Masse und die Phasen voneinander elektrisch zu isolieren.

Um die Kontrolle der Stromisolierung durchzuführen benötigen Sie ein

Testgerät zur Isolierprüfung, dessen Testspannung 2,2 KV beträgt. Die Messung zwischen den Phasen darf höchstens 5 Sekunden dauern, zwischen Phase und Masse höchstens 10 Sekunden (Abb. 6, S.4). Wenn bei der Kontrolle Probleme auftreten, so muss der Unwuchtmotor bei einem ITALVIBRAS Kundendienst-Zentrum oder direkt bei der Firma ITALVIBRAS eingeschickt werden, damit der Fehler behoben werden kann.

3.0.1 Kennzeichnung



Besonders auf alle Schilder achten, die auf dem Unwuchtmotor vorhanden sind.

Auf dem Unwuchtmotor ist ein Schild, welches folgende Informationen liefert, montiert (Abb. 0-1, Seite 3):

Teil 1

Type - Typ des Unwuchtmotors; **FS** - Größe des Unwuchtmotors;
Serie - Serie des Unwuchtmotors;
Cent.Force kN - Fliehkraft in kN;
Volt - Versorgungsspannung in Volt;
Hz - Versorgungsfrequenz in Hertz;
Phase - Phasenzahl (3);
RPM - Synchronismusgeschwindigkeit in Umdrehungen pro Minute;
Prot. - Mechanische Schutzart (IP 66);
Duty - Betriebsart (Dauerbetrieb S1);
Ins.Cl. - Isolationsklasse (F);
Max.Temp. - Höchstzulässige Umgebungstemperatur in $^{\circ}\text{C}$;
Conn. - Anschlußschema;
Serial n° - Seriennummer.

Teil 2: elektrische Daten für den Gebrauch des Unwuchtmot in Temp.klasse T3

EX II/2G II/2D: Gruppe und Zugehörigkeitskategorie gemäß der Richtlinie 2014/34/UE;

Ex eb IIC T3 Gb, Ex tb IIIC T... $^{\circ}\text{C}$ Db: Schutzart und Temperaturklassen für Bereiche mit explosionsfähigem Gas (G) und mit explosionsfähigem Staub (D) (in Temperaturklasse T3);

Amp. - Nennstromaufnahme (max.) in Ampère (in Klasse T3);

Cos.φ - Nominaler Wirkleistungsfaktor (in Klasse T3);

IA/IN - Verhältnis zwischen dem Anlaßstrom IA und dem Nennstrom IN (in Klasse T3);

kWin - Leistungsaufnahme in Kilowatt (in Temp.klasse T3);

tE: Zeit tE wie in Norm EN/IEC 60079-7 definiert (in Klasse T3).

Teil 3: elektrische Daten für den Gebrauch des Unwuchtmot in Temp.klasse T4

EX II/2G II/2D: Gruppe und Zugehörigkeitskategorie gemäß der Richtlinie 2014/34/UE;

Ex eb IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T... $^{\circ}\text{C}$ Db: Schutzart und Temperaturklassen für Bereiche mit explosionsfähigem Gas (G) und mit explosionsfähigem Staub (D) (in Temperaturklasse T4);

Amp. - Nennstromaufnahme (max.) in Ampère (in Klasse T4);

Cos.φ - Nominaler Wirkleistungsfaktor (in Klasse T4);

IA/IN - Verhältnis zwischen dem Anlaßstrom IA und dem Nennstrom IN (in Klasse T4);

kWin - Leistungsaufnahme in Kilowatt (in Temp.klasse T4);

tE: Zeit tE wie in Norm EN/IEC 60079-7 definiert (in Klasse T4).

Teil 4: Zertifizierungen

Siehe Seite 2.



Das auf dem Klemmkastendeckel aufgeklebte Etikett enthält folgende Anweisungen:

ACHTUNG - Öffnen Sie den Klemmkastendeckel nicht, wenn eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist. Mögliche Gefahr der elektrostatischen Aufladung. Reinigen Sie es nur mit einem feuchten Tuch.

3.1 INSTALLATION



3.1.0 INSTALLATION GEM. MASCHINENRICHTLINIEN

Soll die Schwing-Anlage/Maschine in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sein, verweisen wir auf die EG-Einbauanleitung dieser Anleitung. Hierin wird bestätigt, dass die Serie E-Unwuchtmotoren den grundlegenden Anforderungen der o.a.Richtlinie entsprechen.

Die Befestigungsmittel (Schrauben) bleiben nach dem Abnehmen der Schutzhauben nicht mit diesen oder der Maschine verbunden. Der Maschinen-Hersteller hat immer die Aufgabe und Verantwortung der sorgfältigen Risikoabschätzung für alle notwendigen Maß-

nehmen

3.1.1 ANWENDUNGSGEBIET



Die Serie E Unwuchtmotoren dürfen ausschließlich in den explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, die in den entsprechenden Kategorien auf den Seite 2 vorgegeben sind.

Um die richtige Anwendung von Serie E Unwuchtmotoren in den entsprechenden Bereichen zu gewährleisten, muss der Benutzer über Kenntnisse der Normen und Gesetze des Landes zur Installation und Verwendung dieser Motoren in explosionsgefährdeten Bereichen verfügen.

3.1.2 INSTALLIERUNG AUF VIBRATIONSMASCHINEN

Die Unwuchtmotoren von ITALVIBRAS können in allen Positionen installiert werden.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E: Vor Beginn der Montage sicherstellen, daß die Fläche und der Unwuchtmotor sauber und frei von Fremdkörpern sind. Die Montagefläche muß belastbar und eben sein (Toleranz innerhalb von 1/100 Zoll (=0,25 mm) quer zu den Auflagen des Unwuchtmotors). Dann werden interne Belastungen des Unwuchtmotors vermieden, wenn man die Schrauben anzieht (Abb. 2A, S.3).

MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E, MTF-E: Der Unwuchtmotor muß jedoch an einem Flansch befestigt werden, der vollkommen plan oder konisch bearbeitet ist (Abb. 2B-2C, S.3).

Die Befestigungsschrauben und die entsprechenden Muttern müssen eine Festigkeitsklasse haben, die größer oder so groß wie 8.8 ist (DIN 931 - 933 - 934), damit sie ein hohes Anzugsmoment ertragen. Dafür einen dynamometrischen Schlüssel, reguliert, wie in der Tabelle beschrieben, benutzen (Abb. 3, Seite 4). Der Bolzendurchmesser muss je nach dem Unwuchtmotorenmodell, das installiert werden soll, der Anzugsmomente entsprechen. Des weiteren muss darauf geachtet werden, dass die Bolzen gut festgezogen sind, vor allem zu Beginn der Inbetriebnahme.

Denken Sie daran, dass ein Großteil der Defekte und der Schäden durch unzureichend befestigte Teile verursacht wird.



Überprüfen Sie die Befestigungen nach einer kurzen Laufzeit des Geräts erneut.

Es wird empfohlen, den installierten Unwuchtmotor an einem Sicherheitskabel aus Stahl zu befestigen, das dick und lang genug ist, um den Unwuchtmotor zu halten, falls er sich aus Versehen lösen sollte max. Fall 15 cm (6"), (Abb.7, S.4).



Achtung: Am Gerät mit installiertem und angeschlossenen Unwuchtmotor dürfen keine Schweißarbeiten vorgenommen werden. Die Schweißarbeiten könnten Schäden an den Wicklungen und Kugellagern hervorrufen.



Achtung: Wenn die Installation in einem geschlossenen Bereich vorgenommen wird, vor dem Schweißen unbedingt die Gaskonzentration oder den Staubgehalt prüfen. Das Schweißen in einem gas- oder staubhaltigen Bereich kann eine Explosion verursachen.



Achtung: Wenn man den Unwuchtmotor installiert, immer neue Schrauben, Anziehmutter und Sicherheitsscheiben benutzen. Keine gebrauchten Befestigungselemente wiederverwenden. Gefahr für Schäden an der Struktur oder dem Unwuchtmotor.

3.2 STROMANSCHLUSS

Alle Kabelverbindungen müssen konform mit den nationalen Normen und Gesetzgebungen des jeweiligen Landes, mit besonderer Bezugnahme auf die Normen und Gesetzgebungen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Schutzart „e“) ausgeführt sein. Die Verkabelungen müssen von spezialisierten Elektrikern ausgeführt werden.

Die Leitungen des Stromkabels, das den Unwuchtmotor ans Stromnetz anschließt, müssen entsprechen getrennt sein, damit der Strom pro Leitung nicht mehr als 4 A/mm² beträgt. Eine der Leitungen dient ausschließlich zur Erdung des Unwuchtmotors. Der Kabeldurchschnitt muss entsprechend der Kabellänge gewählt werden, damit kein Spannungsabfall entsteht, der größer ist, als der in den einschlägigen Normen vorgeschriebene Wert.

Alle Unwuchtmotoren ab einschließlich Gr. 70 sind mit einem Kaltleiter Typ PTC 130°C (DIN 44081-44082 ausgestattet), zu dem man im Klemmgehäuse Zugang hat und der an ein entsprechendes Gerät zur Kontrolle und zum Schutz des Unwuchtmotors angeschlossen werden kann (S.81).
Bei der Serie VB-E ist der PTC-Thermistor 130°C nur in FS A (173) enthalten.



Wenn die Vibratoren der E-Serie in den Zonen 21-22 installiert werden, muss der PTC-Thermistor, falls vorhanden, ZWINGEND an eine geeignete Steuerausrichtung angeschlossen werden.

3.3 ANSCHLUSSSCHEMATA DER KLEMME



Achtung: im Klemmkastenraum (und außerhalb des Unwuchtmotors) befindet sich eine tropfenfeste Schraube, die mit dem Symbol „Erde“ versehen ist. Über diese Schraube erfolgt der Anschluss zur Erdung des Unwuchtmotors, das gelb-grüne Stromkabel (nur grün in den USA) muss an sie angeschlossen werden.

In der Stromklemme befindet sich ein Beiblatt, das die Anschluss schemata erklärt. Das zu befolgende Schema trägt die gleiche Nummer, die auf der Kennungsplakette angebracht ist (Abb.8, S.4).

SCHEMA 2A (Abb.9, S.4)

- | | |
|---------------------|-----------|
| A) Niedere Spannung | Δ Dreieck |
| B) Höhere Spannung | Y Stern |
| C) Stromnetz | |

SCHEMA 2C (Abb.10, S.4)

- | | |
|---------------------|-----------------|
| A) Niedere Spannung | YY Doppel-Stern |
| B) Höhere Spannung | Y Stern |
| C) Stromnetz | |

SCHEMA 2D (Abb.11, S.4)

- C) Stromnetz

SCHEMA 3B (Abb.12, S.4)

- C) Stromnetz
Ohne Klemmkasten und mit 3 kleinen Kabeln (1,2,3).

SCHEMA 5A (Abb.13, S.4)

- | | |
|---------------------|---------------|
| A) Niedere Spannung | Δ Dreieck |
| B) Höhere Spannung | Y Stern |
| C) Stromnetz | |
| E) Kontrollgerät | D) Kaltleiter |

SCHEMA 5B (Abb.14, S.4)

- | | |
|---------------------|-----------------|
| A) Niedere Spannung | YY Doppel-Stern |
| B) Höhere Spannung | Y Stern |
| C) Stromnetz | |
| E) Kontrollgerät | D) Kaltleiter |

SCHEMA 5C (Abb.15, S.4)

- | | |
|--------------|---------------|
| C) Stromnetz | D) Kaltleiter |
|--------------|---------------|
- Ohne Klemmkasten und mit 3 kleinen Kabeln (1,2,3).

SCHEMA 3A (Abb.16, S.4)

- | | |
|---------------------|-----------|
| A) Niedere Spannung | Δ Dreieck |
| B) Höhere Spannung | Y Stern |
| C) Stromnetz | |

Ohne Klemmkasten und mit 6 kleinen Kabeln: 1=rot, 2=schwarz, 3=braun, 4=weiss, 5=blau, 6=gelb

SCHEMA 3C (Abb.17, S.5)

- | | |
|---------------------|-----------------|
| A) Niedere Spannung | YY Doppel-Stern |
| B) Höhere Spannung | Y Stern |
| C) Stromnetz | |

Ohne Klemmkasten und mit 9 nummerierten Leitern.

SCHEMA 5F (Abb.18, S.5)

- | | |
|---------------------|-----------------|
| A) Niedere Spannung | YY Doppel-Stern |
| B) Höhere Spannung | Y Stern |
| C) Stromnetz | |
| E) Kontrollgerät | D) Kaltleiter |

Ohne Klemmkasten und mit 9 nummerierten Leitern.

SCHEMA 5E (Abb.19, S.5)

- A) Niedere Spannung
B) Höhere Spannung
C) Stromnetz
E) Kontrollgerät

D) Kaltleiter

Δ Dreieck
Y Stern

Ohne Klemmkasten und mit 6 kleinen Kabeln: 1=rot, 2=schwarz, 3=braun, 4=weiss, 5=blau, 6=gelb

SCHEMA 5D (Abb.20, S.5)

- C) Stromnetz

D) Kaltleiter

Auf Kundenwunsch kann der Unwuchtmotor mit einer Stillstandsheizung / Heater ausgestattet werden (26W). Diese sorgt bei Temperaturen unter -20°C für eine temperaturgesteuerte Erwärmung und verhindert somit u.a. Kondenzschäden im Inneren des Unwuchtmotors (Diagramm S.82).

3.4 ANBRINGUNG DES STROMKABELS AN DER KLEMME DES UNWUCHTMOTORS

Befolgen Sie die einzelnen Schritte in der angegebenen Reihenfolge. Führen Sie das Stromkabel durch die Kabelpresse im Inneren des Klemmgehäuses (Abb. 21-A, S.5).

Verwenden Sie zum Anschluss stets Kabelenden mit Ringösen (B Abb.21-B, S.5).

Die Serien MTF-E (Gr. 01-10-20-30-40) und VB-E (Gr. 173) haben keinen Klemmkasten, isolierte Konnektoren wie in Abb. 23-A, Seite 5 verwenden.

Vermeiden Sie Anschlüsse, die Unterbrechungen oder Kurzschlüsse verursachen können (Abb.22-A, S.5).

Vergessen sie nicht, vor den Muttern die Unterlegscheiben anzubringen (Abb.22-B, S.5), damit diese sich nicht lockern und somit den Stromanschluss beeinträchtigen oder beschädigen können. Legen Sie die einzelnen Kabelleitungen nicht übereinander (Abb.23-24, S.5).

Erledigen Sie die Anschlüsse wie beschrieben und befestigen sie die Kabelpresse gut (Abb.25-A, S.5).

Das Kabel sollte nicht weiter als 0,5 mtr. von der Kabelpresse entfernt fixiert werden, um Zugkräfte auf das Selbstige zu vermeiden.

Achten sie beim Einsetzen der Kabelpresse darauf, dass sie die Leitungen fest zusammendrücken und geben Sie beim Anbringen der Haube darauf acht, dass die Dichtungen nicht beschädigt werden (Abb.25-B, S.5).

Achten Sie vor der Stromzufuhr stets darauf, dass die Spannung und die Frequenz den Angaben auf dem Kennungsschild des Unwuchtmotors entsprechen (Abb.26A-B, S.5).

Alle Unwuchtmot. müssen nach den geltenden Sicherheitsbestimmungen an einen geeigneten, äußeren Überspannungsschutz angeschlossen werden.

Werden die **Unwuchtmotoren paarweise angeschlossen**, so ist es wichtig, dass jeder seinen eigenen äußeren Überlastungsschutz hat und dass diese miteinander verbunden sind, damit bei einem unvorhergesehenen Ausfall eines Unwuchtmotors die Stromzufuhr zu beiden unterbunden wird. Somit kann man Schäden an den angeschlossenen Geräten vermeiden (Abb.27, S.5), siehe Schemata A und B (S.81) als Beispiele für Befehls- und Spannungskreisläufe bei Unwuchtmotoren mit Kaltleitern.

Alle Unwuchtmotoren ab einschließlich Gr. 70 sind mit einem Kaltleiter Typ PTC 130°C (DIN 44081-44082 ausgestattet), zu dem man im Klemmgehäuse Zugang hat und der an ein entsprechendes Gerät zur Kontrolle und zum Schutz des Unwuchtmotors angeschlossen werden kann.

Höchste Sorgfalt beim festziehen der Speisekabel. Um der mechanische Schutz IP66 garantieren zu können, muss man die Kabelverschraubung fest anziehen und achten dass der Speisekabel gut blockiert wird.

Wichtig! Beachten Sie bei der Wahl der elektrischen Geräte wie Start/Stoppvorrichtungen oder Überlastungsschutz die technischen und elektrischen Daten, den Nominalstrom und den Startstrom. Wählen Sie stets zeitlich verzögerte Motorschutzschalter, damit es während der Startphase, die längere Zeit bei niedriger Temperatur abläuft, zu keinen Unterbrechungen kommt.

**HINWEIS FÜR DEN VERWENDER DES UNWUCHTMOTORS:**

M3/65-E MTF-E gr.01-10-20-30-40 VB-E

Es ist absolut obligatorisch nach erfolgtem Anschluss des Speisekabels den Klemmkasten komplett mit SILICONGUMMI Typ RTV 802 (Zweikomponenten: Harz + Katalysator) oder mit äquivalentem Material randvoll aufzufüllen.

Bei Nichterfüllung dieser Vorschrift ist sowohl die Zertifizierung hinfällig, als auch der Garantiespruch und die Firma Italvibras SpA ist jeglicher Verantwortung entbunden.

3.5 STROMZUFUHR MIT FREQUENZÄNDERUNG

Die Stromversorgung über einen Frequenzumrichter ist nur zulässig, wenn der Unwuchtmotor mit einem PTC-Kaltleiter ausgestattet ist. Die Stromversorgung über einen Frequenzumrichter ist ebenso nur zulässig, wenn sie von der Behörde für die Anlagenüberwachung auf der Grundlage der Normen EN / IEC 60079-14 akzeptiert wird.

Bei Stromversorgung über Frequenzumrichter ist es möglich, den Unwuchtmotor von 20 Hz bis zur Nennfrequenz (maximal zulässig) mit konstantem Drehmoment (d.h. mit linearem Verlauf der Volt-Hertz-Kurve) durch Pulsdauermodulation (PDM) zu betreiben. Bei Verwendung eines Frequenzumrichters darf die maximal zulässige Frequenz nicht überschritten werden.

TEIL 4 - Gebrauch des Unwuchtmotors**4.0 KONTROLLEN VOR GEBRAUCH DES UNWUCHTMOTORS**

ACHTUNG: Die Kontrollen müssen von Fachpersonal vorgenommen werden. Bei der Abnahme und Wiederanbringung der Schutzverkleidung (Abdeckung des Klemmgehäuses und Massenabdeckung) muss die Stromzufuhr des Unwuchtmotors unterbrochen werden.

Kontrolle der Stromverbrauchs:

- Nehmen Sie den Deckel des Klemmgehäuses ab.
- Führen Sie Strom zu.
- Kontrollieren Sie mit einem Zangenstrommesser, dass keine der Phasen (Abb.28, S.5) den auf dem Kennschild angegebenen Verbrauch überschreitet.



Der Strom, abhängig von der Temperaturklasse T3 oder T4, ist nicht zu überschreiten (Siehe Paragraf 3.0.1.).

Bei Abweichungen:

- Überprüfen Sie, ob die elastischen und die festen Maschinenbestandteile den Vorschriften entsprechend angebracht sind.
- Verringern Sie die Fliehkraft (Intensität), indem Sie die Masse verringern, bis der auf dem Kennschild angegebene Wert erreicht ist, für die angenommene Temperaturklasse.



ACHTUNG: Die unter Spannung stehenden Teile der Klemme dürfen nicht berührt werden.



Damit beim Einstellen des Unwuchtmotors keine Fehler und Schäden entstehen, lassen Sie ihn jedes Mal kurz laufen.

Bringen Sie nach Erreichen des gewünschten Werts die Schutzverkleidung wieder an.

Kontrolle der Rotationsrichtung:

Für die Ausführungen, wo die Rotationsrichtung kontrolliert werden muss (Abb.30-B, S.7).

- Nehmen Sie die Massenabdeckung ab (Abb.30-A, S.7);
- Setzen Sie eine Schutzbrille auf;
- Führen Sie kurz Strom zu;



ACHTUNG: Achten Sie darauf, dass dabei niemand mit der rotierenden Masse in Berührung kommt oder davon getroffen wird.

- Falls es nötig ist die Drehrichtung zu ändern, sind nach Trennung des Motors von der Stromversorgung, die zwei Fasen in der Verbindung des Klemmkastens, auszutauschen.
- Bringen Sie die Abdeckung wieder an, achten Sie dabei auf die korrekte Anbringung der Dichtungen (OR) und ziehen Sie die Schrauben gut fest.

4.1 INTENSITÄTSEINSTELLUNG DER SCHWINGUNGEN



ACHTUNG: Dieser Arbeitsvorgang darf ausschließlich von Fachpersonal bei unterbrochener Stromzufuhr vorgenommen werden.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E

- Um die Intensität der Vibrationen einzustellen muss die Abdeckung der Masse abgenommen werden (Abb.30, S.7).
- Normalerweise muss die Masse an beiden Enden gleich eingestellt werden (Abb.31, S.7). Damit man sie so genau wie möglich regulieren kann, haben die Unwuchtmotoren ein patentiertes System, das verhindert, dass die einzustellende Masse in die falsche Richtung dreht. (Abb.32, S.7).
- Nehmen Sie die Schrauben oder Muttern des Verschlusses der beweglichen Masse ab (Abb.33, S.7). Die einstellbare Masse an beiden Enden der Welle muss so positioniert werden, dass man den Wert auf der Prozentskala ablesen kann. Nur bei bestimmten Maschinen können die beiden seitlichen Massen mit unterschiedlichen Werten eingestellt werden.
- Sobald man den gewünschten Wert der einen Masse erreicht hat, muss man die Schrauben bzw. Muttern mit einem Drehmomentschlüssel festziehen (Abb.34, S.7) und dann bei der gegenüberliegenden Masse genauso vorgehen (siehe Tabelle S. 84 für das Anzugsmoment).
- Wenn der Vorgang an beiden Enden abgeschlossen ist, dann bringen sie die Abdeckung wieder an und achten Sie auf guten Sitz der Dichtungen (Abb.37, S.7)

MTF-E gr. 01-10-20-30-VRS (Abb.29, S.6)

Um die Intensität der Vibrationen einzustellen muss die Abdeckung der Masse abgenommen werden. Abb.29, S.6:

- 1 = Unwuchtmotor MTF mit Fliehkraften mit Zangenbefestigung (geklemmt)
- 2 = Unwuchtmotor MTF mit Fliehkraften mit Frontalbefestigung (mittels einer Mutter auf der Welle)
- S = obere Fliehkraftgruppe
- I = untere Fliehkraftgruppe
- 1 = Einstellscheibe zur Regulierung der unteren Fliehkraftgruppe gegenüber der oberen Fliehkraftgruppe

EINSTELLUNG DER FLIEHKRAFT DER OBEREN FLIEHGEWICHTGRUPPE

Die Schrauben oder Anzugsmuttern der regulierbaren (äußeren) Fliehkraft abdrehen.

Das regulierbare externe Fliehkraft drehen bis der gewünschte Prozentwert für die Fliehkraft auf der Einstellscheibe lesbar ist.

Die Schraube oder Anzugsmutter des regulierbaren Fliehkraftes festziehen.

EINSTELLUNG DER FLIEHKRAFT DER UNTEREN FLIEHGEWICHTGRUPPE

Die Schrauben oder Anzugsmuttern der regulierbaren (äußeren) Fliehkraft abdrehen.

Das regulierbare äußere Fliehkraft drehen bis der gewünschte Prozentwert für die Fliehkraft auf der Einstellscheibe lesbar ist.

Die Schraube oder Anzugsmutter des regulierbaren Fliehkraftes festziehen.

Die Fliehkraft der Typen VRS bestehen aus einem einzigen Fliehkraft, auf welchem dünnere Lamellen aufmontiert sind, die Einstellung erfolgt durch Abnahme der entsprechenden Anzahl der Lamellenfliehkraft bis zur Erreichung der gewünschten Fliehkraft.

EINSTELLUNG DER UNTEREN FLIEHGEWICHTGRUPPE GEGENÜBER DER OBEREN FLIEHGEWICHTGRUPPE

Diese Einstellung erlaubt die Verschiebung der unteren Fliehkraftgruppe gegenüber der oberen Fliehkraftgruppe laut einer auf der Einstellscheibe ablesbaren Gradeinteilung des Verschiebungswinkels der unteren Fliehkraft (D Abb.29, S.6).

Punkt 4 und 5 (Abb.29) stellt die Wirkung der Verschiebung der unteren Fliehkraftgruppe gegenüber der oberen Fliehkraftgruppe auf die Richtung der Kraftlinien dar.

Für die **2-poligen Unwuchtmotoren MTF** die Anzugsschraube der unteren Fliehkraft abdrehen, das verstellbare äußere Fliehkraft versetzen und das innere Fliehkraft in eine der alternativen Positionen im Gegensatz zur Passfeder verdrehen. Auf der Gradeinteilung der inneren Einstellscheibe liest man den Einstellwinkel zur oberen Fliehkraftgruppe ab. Das äußere Fliehkraft wieder aufsetzen und die Anzugsschraube wieder anziehen.

Für die **4-poligen Unwuchtmotoren MTF** die Anzugsschraube der beiden unteren Fliehkraft abdrehen, das innere Fliehkraft drehen, auf der inneren Einstellscheibe liest man den Einstellwinkel der Verschiebung gegenüber der oberen Fliehkraftgruppe ab. Das äußere Fliehkraft wieder aufsetzen und die Anzugsschrauben wieder anziehen.

Für die **Unwuchtmotoren MTF-VRS** die Anzugsschraube des unteren Fliehkraft

gewichtet abdrehen, das innere Fliehkraft drehen, auf der inneren Einstellscheibe liest man den Einstellwinkel der Verschiebung gegenüber der oberen Fliehkraftgruppe ab. Die Anzugsschraube wieder anziehen.

Wird die Fliehkrafteinstellung im entgegengesetzten Sinn vorgenommen (90° entgegen dem Uhrzeigersinn), kehrt sich der Drehsinn um, dem die Vibrationsmaschine und das darin enthaltene Material ausgesetzt sind.

Nach Abschluss dieser Operation, die Abdeckhauben der Fliehkraft mit den selben Schrauben und Unterlegscheiben, unter Beachtung, dass die Dichtungen korrekt sitzen, montieren.

MTF-E gr. 00-40

Den Massendeckel abnehmen (nur für MTF gr. 00).

Die Schraube oder die Anzugsmutter der beweglichen Schwingmasse abnehmen (Abb.35-A-B, S.7) oder die Lamellenektoren herausziehen, indem man die Muttern losdreht (Abb.35-A-C, S.7).

Wenn man die Schwingmasse auf den gewünschten Wert gebracht hat, die Befestigungsschrauben (Abb.36-A, S.7) oder die Mutter (Abb.36-B, S.7) mit einem Drehmomentschlüssel anziehen und den gleichen Vorgang auf der gegenüberliegenden Masse vornehmen. Nach der beidseitigen Einstellung den Deckel wieder mit den gleichen Schrauben und Unterlegscheiben montieren und beachten, daß die Dichtung richtig zu liegen kommt.

4.2 START UND STOPP DES UNWUCHTMOTORS WÄHREND DES BETRIEBS

Man startet die Maschine einfach, indem man den Hauptschalter auf ON stellt (Anschluss ans Stromnetz). Man startet die Maschine einfach, indem man den Hauptschalter auf ON stellt (Anschluss ans Stromnetz).

Der Unwuchtmotor läuft.

Man stoppt die Maschine einfach, indem man den Hauptschalter auf OFF stellt (Trennung vom Stromnetz).

TEIL 5 - Wartung des Unwuchtmotors

Die ITALVIBRAS Unwuchtmotoren bedürfen keiner besonderen Wartung.



Wartungs-, Reparatur- und Überholungsarbeiten müssen gemäß den Anweisungen dieses Handbuchs durchgeführt werden. Sie sollen ebenso in Übereinstimmung mit den Einsatzland geltenden Normen und Gesetzen für die Einsatzzone mit spezifischem Verweis auf explosionsgefährdete Bereiche durchgeführt werden.



Die Unwuchtmotoren der Serie E sind für erhöhte Sicherheit „e“ zertifiziert (Sicherheitsabstände aller beweglichen Teile) Alle Komponenten, die den Motorvollschutz gewährleisten, unterliegen vor Einbau einer genauen Vorprüfung.



Für Serie E Unwuchtmotoren gleichzeitig muss bei der durchfesten Kapselführung die Schutzart IP66 (mechanischer Schutz) eingehalten werden. Bei jeglicher Wartungs-, Reparatur oder Überholung am Unwuchtmotor ist es erforderlich alle Schutzdichtungen und deren korrekten Sitz zu kontrollieren.



Nur autorisierte Fachleute dürfen Arbeiten an den Bestandteilen des Unwuchtmotors verrichten. Man darf nur dann mit der Wartung beginnen, wenn das Gehäuse des Unwuchtmotors 40° C nicht überschreitet und wenn die Stromzufuhr unterbrochen ist.

Beim Austausch von Teilen dürfen ausschließlich originale ITALVIBRAS Ersatzteile verwendet werden.



Alle Wartungseingriffe durch Dritte und nicht durch ITALVIBRAS bringt die Garantie zum Erlöschen.

5.0 VERBOTENE/ERLAUBTE EINGRIFFE DES BETREIBERS



Die Serie E Unwuchtmotoren sind zum Gebrauch in potenziell explosionsgefährdeten Zonen bestimmt. Der sichere Gebrauch wird durch den geprüften, hohen Schutzmodus dieser Unwuchtmotoren aber auch die Komponenten des Schwingsystems/Maschine gewährleistet. Deshalb sind die erlaubten Eingriffe des Anwenders für Reparaturen/Wartung vom Hersteller streng limitiert.



Die einzig zugelassene Operationen für den Benutzer sind folgende:

- Fachgerechte Reinigung der Oberfläche des Unwuchtmotors, um Staub oder Schmutz zu entfernen.
- Periodische Nachschmierung des Motors gemäß den Anweisungen dieses Handbuchs in Kapitel 5.1;
- Austausch des Klemmenkastendeckels, der Abdeckhauben und den entsprechenden Dichtungen. Es dürfen nur Original Ersatzteile von Italvibras verwendet werden.



Wartung, Reparaturen und Ausbau von Motoren -Komponenten sind nicht gestattet mit der Ausnahme von:

- Klemmenkasten-Deckel, um das Anschlußkabel am Klemmenbrett anzuschließen;
- Abdeckhauben, zur Überprüfung und Einstellung der Unwuchten und zur Überprüfung der Drehrichtung/Gängigkeit der Welle.



Alle anderen Eingriffe oder Demontagen müssen vorab mit dem Hersteller Italvibras – Fiorano Modenense (Italy) abgeklärt und genehmigt worden sein.

Zu den nicht genehmigten Eingriffen gehören auch der Austausch der Lager, der Statorwicklung und aller anderen inneren Teile des Serie E Unwuchtmotors.



Um die Welle auf Grund der Lagerabnutzung nicht aus dem Gleichgewicht zu bringen und ein Streifen des Rotors mit dem Stator zu vermeiden, ist die Überprüfung des Zustandes der Lager von größter Wichtigkeit. Bei Auftreten von erhöhtem Lärm der Lager, müssen diese unverzüglich ersetzt werden. In Problemfällen immer ITALVIBRAS kontaktieren.



Ist eine Zustandskontrolle der Lager nicht möglich, empfiehlt es sich, den Austausch der Lager vor Erreichen der sich aus dem technischen Datenblatt (auf Anfrage erhältlich) ergebenden theoretischen Lebensdauer einzuplanen.



ACHTUNG: Bei allen oben genannten Wartungsarbeiten empfehlen wir, alle Schrauben und elastischen Ringe auszutauschen, die Schrauben sollten stets mit einem dynamometrischen Schlüssel festgezogen werden.

5.1 SCHMIEREN

Alle Lager sind zum Zeitpunkt der Lieferung gefettet.

Unwuchtmotoren mit Kugellagern sind lebenslang geschmiert.

Unwuchtmotoren mit Rollenlagern der Anwender kann zwischen zwei Alternativen wählen:

- Keine Nachschmierung (FOR-LIFE System): nur empfohlen bei normalen Betriebsbedingungen, oder in Fällen, in denen eine Nachschmierung unmöglich, zu teuer oder nicht zuverlässig ist;
- Mit Nachschmierung: durch zwei äußere Schmierer (Schmiernippel UNI7663A, DIN 1412A) mit folgenden, vorgeschriebenen Fettsorten:
 - 3000 rpm und höher: KLÜBER Type ISOFLEX NBU;
 - 1800 rpm und weniger: KLÜBER Type STABURAGS NBU 8 EP.

Um die maximale Lagerlebensdauer zu erreichen, ist, aus technischer Sicht, eine periodische Nachschmierung mit originale Fett, in den empfohlenen Mengen und Intervalle, die beste Lösung. Zu beachten ist aber, dass zu viel Fett immer zu einer erhöhten Temperatur und damit zu Lagerschäden führen kann.

Die empfohlenen Nachschmierintervalle sind im technischen Datenblatt aufgeführt. Das technische Datenblatt wird auf Wunsch zur Verfügung gestellt.

Die angegebenen Nachschmierintervalle sind indikativ, das Ergebnis theoretischer Berechnungen bei mittleren und allgemeinen Konditionen. Somit nicht auf alle Anwendungen, speziell die, unter extremen Arbeits- oder Umweltbedingungen, zutreffend.

Italvibras steht mit technischer Beratung für die beste Schmierung aller unterschiedlichen Anwendungen zu Verfügung.



ACHTUNG: Beim ersten Nachschmieren eine Fettmenge einbringen, die über 20% der angegebenen Menge liegt, damit auch die Schmierkanäle gefüllt werden können.

In besonderen Fällen setzen Sie sich mit ITALVIBRAS in Verbindung, um weitere Informationen zum Nachschmieren, Menge und Fettsorte zu erhalten.



Wird nicht das Originalfett benutzt, verfällt die Motorgarantie. Die Verwendung anderen Fettsorten kann den Unwuchtmotor beschädigen.



Schmierfette dürfen niemals vermischt werden, auch nicht, wenn es sich um ähnliche Produkte handelt. Zu große Mengen führen zu einer Überhitzung der Lager und einer deutlich erhöhten Stromaufnahme (Ausfallgefahr).

Beachten Sie, die in Ihrem Land geltenden Umweltvorschriften für die Verwendung und Entsorgung von Reinigungs- und Schmiermitteln des Unwuchtmotors, sowie die jeweiligen Produktangaben des Herstellers.

Der Hersteller steht Ihnen für weitere Fragen zur Verfügung.

5.2 ERSATZTEILE

Bei der Bestellung von Ersatzteilen müssen stets folgende Angaben gemacht werden:

- Unwuchtmotortyp (TYPE auf dem Kennschild angegeben).
- Seriennummer (SERIAL NO. des Kennschilts).
- Stromspannung und -frequenz (VOLT und HZ auf dem Kennschild angegeben).
- Ersatzteilnummer und gewünschte Stückzahl.
- Genaue Lieferanschrift und Transportmittel.

Im Falle von fehlerhaften Zusendungen, die durch unvollständige oder unverständliche Bestellungen verursacht wurden trägt die Firma ITALVIBRAS keine Verantwortung.

ITALVIBRAS kann die Lieferung von Ersatzteilen ablehnen, wenn diese für den Einsatz in nicht ordnungsgemäße, sichere und geprüfte Anlagen vorgesehen sind.



ITALVIBRAS lehnt jede Verantwortung bei Wartungseingriffen an den Unwuchtmotoren durch Dritte ab, auch bei Verwendung originaler Ersatzteile.

TEIL 6 - Entsorgung

ITALVIBRAS forscht aktiv daran, seine Produkte unter Umweltgesichtspunkten sicherer zu machen.

Die folgenden grundlegenden Indikationen müssen als Empfehlungen betrachtet werden, damit das Recycling des Vibrators am Ende seiner Lebensdauer unter Berücksichtigung der Umwelt erfolgt.



Beachten Sie immer die Gesetze und Vorschriften des Landes, in dem die Entsorgung erfolgt.



Am Ende seiner Nutzungsdauer muss das Produkt getrennt gesammelt und nicht zusammen mit anderen gemischten Siedlungsabfällen entsorgt werden.

Für ein besseres Recycling der zum Vibrator gehörenden Materialien empfehlen wir, ihn zu zerlegen. Die aus den verschiedenen Teilen stammenden Materialien wie Kupfer, Aluminium, Stahl usw. müssen gemäß den geltenden Gesetzen und Vorschriften getrennt und entsorgt werden.

flexible y constatar que la puesta a tierra está conectada.

- Controlar que la toma de corriente sea adecuada y a norma con un interruptor automático de protección incorporado.
- Un eventual alargador del cable eléctrico debe tener enchufes/tomas y cable con masa a tierra según lo previsto por las normas.
- Jamás detener el motorvibrador desconectando el enchufe de la toma de corriente y no utilizar el cable para desconectar el enchufe de la toma.
- Controlar periódicamente la integridad del cable. Sustituirlo si no está intacto. Esta operación debe ser ejecutada sólo por personal competente y autorizado.
- Utilizar sólo cables de prolongación admitidos y marcados.
- Proteger el cable de las temperaturas elevadas, lubricantes y aristas vivas. Evitar además que el cable se enrolle y se anude.
- No permitir que los niños o las personas extrañas toquen el cable con el enchufe conectado a la fuente de energía.
- Si la introducción de un motorvibrador en una máquina causara la superación del nivel sonoro establecido por las normas vigentes en el país de uso, es necesario que los encargados usen protecciones adecuadas, como auriculares, para protegerse los oídos.
- Aunque si los motorvibradores han sido proyectados para funciones a baja temperatura de trabajo, en ambientes particularmente calientes la temperatura de los motorvibradores puede alcanzar temperaturas elevadas inducidas por el ambiente.

Por lo tanto, esperar que el motorvibrador se enfríe antes de realizar cualquier tipo de operación en el mismo.

- Deben utilizarse sólo las herramientas autorizadas y descritas en las instrucciones de uso o citadas en los catálogos del Fabricante. No observar estos consejos significa operar con máquinas inseguras y potencialmente peligrosas.
- Las reparaciones deben ser efectuadas por personal autorizado por el Fabricante. La empresa Fabricante se encuentra a vuestra completa disposición a fin de asegurar una asistencia técnica rápida y diligente y todo aquello que puede ser útil para garantizar el mejor funcionamiento y el máximo rendimiento del motorvibrador.

2.2 CONDICIONES ESPECIALES PARA UN USO SEGURO



La sujeción del cable debe realizarse cerca de la entrada del cable. Todos los accesorios asociados con el motor vibrador para garantizar un funcionamiento suave y seguro deben proporcionar un tipo de protección reconocido, adaptado a su uso específico. Utilice prensaestopas con certificación ATEX de acuerdo con la temperatura de servicio adecuada y con un grado de protección IP66 mínimo.

La determinación de la temperatura de la superficie se basó en el funcionamiento dentro de la "zona A" (EN 60034-1), normalmente ± 5 % del voltaje nominal.

Las sondas de protección térmica cuando están instaladas, están diseñadas solo para motor certificado en atmósfera de polvo.

El corte debe ajustarse de acuerdo con el expediente técnico del fabricante.

SECCIÓN 3 - Manipulación e instalación

El motorvibrador puede suministrarse sin embalaje o paletizado en función del tipo y de sus dimensiones.

Para la movilización del grupo, si está paletizado, usar una carretilla elevadora o transpalet de horquillas; si no está embalado utilizar exclusivamente las bridas o los cáncamos de elevación (Fig.1 pág.3). Si el motorvibrador debe almacenarse por un período prolongado de tiempo (hasta un máximo de dos años), el ambiente en el cual se almacenará debe tener una temperatura ambiente no inferior a los $+5^{\circ}\text{C}$ y una humedad relativa no superior al 60 %.

Luego de dos años de almacenaje, para los motorvibradores con cojinetes de rodillos es necesario volver a engrasarlos según las cantidades de relubricación indicadas en la hoja de datos.

Luego de tres años de almacenaje, para los motorvibradores con cojinetes de bolas es necesario sustituir todos los cojinetes; para los motorvibradores con cojinetes de rodillos se requiere quitar la grasa vieja y sustituirla con grasa nueva.



Durante la movilización del grupo prestar la máxima atención para que no sufra choques o vibraciones a fin de evitar daños a los cojinetes.

3.0 ANTES DE LA INSTALACIÓN

Antes de la instalación, si el motorvibrador ha estado almacenado por un período prolongado (más de 2 años), quitar una de las tapas laterales de protección de las masas (Fig.4, pág.4) y controlar que el eje gire libremente (Fig.5A-5B, pág.4).

Es necesario e indispensable el aislamiento eléctrico de cada una de las fases hacia la masa, y entre fase y fase.

Para ejecutar el control del aislamiento eléctrico, usar un instrumento **Prueba rigidez** a la tensión de prueba de aprox. 2.2 Kv y por un tiempo no superior a los 5 segundos entre fase y fase y de 10 segundos entre fase y masa (Fig. 6, pág.4). Si a raíz del control se evidenciaron anomalías, el motorvibrador debe ser enviado a un Centro de Asistencia de ITALVIBRAS o directamente a ITALVIBRAS, para el reestablecimiento de su eficiencia.

3.0.1 Marcación



Prestar la máxima atención a todas las placas que aparecen el motorvibrador.

Sobre el motorvibrador es montada la placa que suministra las siguientes informaciones (fig.0-1, pág.3):

Parte 1

Type - Tipo de motorvibrador; **FS** - Tamaño del motorvibrador;
Serie - Número de serie;
Cent.Force kN - Fuerza centrífuga en kN;
Volt - Tensión de alimentación en Voltios;
Hz - Frecuencia de alimentación en Hertz;
Phase - número de fases (3);
RPM - Velocidad de sincronismo en revoluciones por minuto;
Prot. - Protección mecánica (IP 66);
Duty - Tipo de servicio (continuo S1);
Ins.Cl. - Clase de aislamiento (F);
Max.Temp. - Temp. máxima ambiente admitida en $^{\circ}\text{C}$
Conn. - esquema de conexión;
Serial n° - N° de matrícula.

Parte 2: datos eléctricos para utilización del motorvibrador en Clase temp.T3

EX II2G II2D: Grupo y categoría de pertenencia según Directiva 2014/34/UE;
Ex eb IIC T3 Gb, Ex tb IIIC T.... $^{\circ}\text{C}$ Db: Modo de protección y clases de temperatura en ambientes de gas potencialmente explosivos (G) y de polvos combustibles (D) (en clase de temperatura T3);
Amp. - Corriente nominal (máxima) absorbida en Ampere (en clase T3);
Cos.φ - factor de potencia nominal (en clase T3);
IA/IN - Repartición entre la corriente de arranque IA y la corriente nominal IN (en clase T3);
kWin. - Potencia absorbida en kWatts (en clase T3);
tE: Tiempo tE según la regla EN/IEC 60079-7 (en clase T3).

Parte 3: datos eléctricos para utilización del motorvibrador en Clase temp.T4

EX II2G II2D: Grupo y categoría de pertenencia según Directiva 2014/34/UE;
Ex eb IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T.... $^{\circ}\text{C}$ Db: Modo de protección y clases de temperatura en ambientes de gas potencialmente explosivos (G) y de polvos combustibles (D) (en clase de temperatura T4);
Amp. - Corriente nominal (máxima) absorbida en Ampere (en clase T4);
Cos.φ - factor de potencia nominal (en clase T4);
IA/IN - Repartición entre la corriente de arranque IA y la corriente nominal IN (en clase T4);
kWin. - Potencia absorbida en kWatts (en clase T4);
tE: Tiempo tE según la regla EN/IEC 60079-7 (en clase T4).

Parte 4: Certificaciones

Consulte la página 2.



En la tapa de la caja de bornes se encuentra una placa adhesiva con la siguiente instrucción:

ATENCIÓN - No abra la tapa de la caja de terminales cuando haya una atmósfera explosiva. Posible peligro de carga electrostática. Limpiar solo con un pano húmedo.

3.1 INSTALACIÓN



3.1.0 INSTALACIÓN SU MÁQUINA OBJETO DE LA DIRECTIVA MD

Si la máquina de vibración debe cumplir los requisitos de la Directiva Maquinas 2006/42/CE, recuerda la consultación de la Declaración de incorporación que enumera los requisitos de la Directiva satisfichos por los vibradores Serie E.

En particular tenga en cuenta que el sistema de montaje /fixación

de las tapas de peso - masas (tornillos) no permanece unido a las tapas masas cuando se quitan las mismas. Sin embargo, es hasta el fabricante de la maquina para hacer la evaluaci3n del riesgo y tomar las medidas necesarias.

3.1.1 ZONA DE INSTALACION



Los motovibradores Serie E pueden ser instalados S3LAMENTE en las zonas de ambientes potencialmente explosivos en funci3n de la categori3a de equipo a la que pertenecen, como se indica en la p3g. 2. Con el fin de la garantizar la utilizaci3n del motovibrador en la zona correcta, el usuario debe tener conocimiento de todo lo descrito en la siguientes normas y leyes para atm3sferas potencialmente explosivas del pa3s de instalaci3n y utilizaci3n.

3.1.2 INSTALACI3N EN M3QUINA VIBRANTE

Los motovibradores ITALVIBRAS pueden ser instalados en cualquier posici3n.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E: antes de efectuar el montaje, verificar que la superficie y el motovibrador se encuentren limpios o libres de residuos. La superficie de montaje debe ser robusta y plana (1/1000 pulgadas (0,25 mm) transversalmente a los apoyos del motovibrador), para evitar esfuerzos internos del motovibrador cuando se ajustan los pernos (Fig.2A, p3g.3).

MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E, MTF-E: debemos fijar el motovibrador a una brida perfectamente plana o c3nica (Fig. 2B-2C, p3g.3).

Los pernos de fijaci3n y las relativas tuercas deben ser de calidad igual o superior a 8.8 (DIN 931 - 933 - 934), en grado de soportar elevados pares de torsi3n. Utilizar para esta operaci3n una llave dinamom3trica (Fig.3, p3g.4) regulada seg3n lo establecido en las tablas.

El di3metro del bul3n, en base al tipo de motovibrador a instalar, deber3 corresponder al expuesto en las tablas de par de apriete.

Es indispensable adem3s controlar que los bulones est3n bien ajustados. Tal control cobra mayor importancia durante el per3odo inicial de funcionamiento.

Recordarse que la mayor parte de las aver3as y de los desperfectos se producen por fijaciones irregulares o a aprietes mal ejecutados.



Controlar nuevamente el apriete luego de un breve periodo de funcionamiento.

Se aconseja de fijar el motovibrador instal3ndolo a un cable de seguridad de acero, de di3metro oportuno y de longitud tal de sostener en caso de separaci3n accidental del equipo, con ca3da m3xima de 15 cm (6") (Fig.7, p3g.4).



Atenci3n: No efectuar soldaduras en la estructura con el motovibrador montado y conectado. La soldadura podr3a causar da3os a los bobinados y a los cojinetes.



Atenci3n: Si se efectua la instalaci3n en una zona cerrada, antes de soldar es necesario controlar el nivel del gas o el contenido de polvos. La soldadura en una zona con gas o polvos puede provocar una explosi3n.



Atenci3n: Cuando se instala el motovibrador, utilizar pernos, tuercas de sujeci3n y arandelas de seguridad nuevos. No reutilizar elementos de sujeci3n usados. Peligro de da3os al motovibrador o a la estructura.

3.2 CONEXI3N EL3CTRICA

Todo el cableado y conexi3onado deber3 realizarse siguiendo la Normativa Nacional y la Legisi3n vigente del pa3s de utilizaci3n, con particular atenci3n a la normativa y legisi3n vigente para ambientes potencialmente explosivos (modo de protecci3n "e").

Los cableos deber3n ser efectuados por electricistas especializados.

Los conductores del cable de alimentaci3n para la conexi3n del motovibrador a la red deben ser de secci3n adecuada para que la densidad de corriente, en cada conductor, no sea superior a 4 A/mm². Uno de 3stos sirve exclusivamente para la conexi3n de puesta a tierra del motovibrador.

La secci3n de los conductores debe tambi3n ser adecuada en funci3n de la longitud del cable utilizado para no provocar una ca3da de tensi3n a lo largo del cable, adem3s de cumplir con los valores prescritos por las normas en la materia.



Cuando los vibradores de la serie E se instalan en las zonas 21-22, el termistor PTC, si se incluye, debe conectarse OBLIGATORIAMENTE a un equipo de control adecuado.

3.3 DIAGRAMAS DE CONEXI3N A LA CAJA DE BORNES



ATENCI3N: En el interior de la caja de bornas (y en el exterior de vibrador) se encuentra un tornillo tropicalizado, marcado con el s3mbolo de tierra. A dicho tornillo, que tiene la funci3n de conector para la puesta a tierra del motovibrador, debe ser conectado el conductor amarillo-verde (s3lo verde para los EE.UU) del cable de alimentaci3n.

Dentro del compartimiento de los bornes est3 colocada la hoja de los diagramas de conexi3n. El diagrama que debe utilizarse es el que tiene la referencia que concuerda con aquella indicada en la placa de identificaci3n (Fig.8, p3g.4).

DIAGRAMA 2A (Fig.9, p3g.4)

- A) Tensi3n menor
- B) Tensi3n mayor
- C) Red de alimentaci3n

Δ tri3ngulo
Y estrella

DIAGRAMA 2C (Fig. 10, p3g.4)

- A) Tensi3n menor
- B) Tensi3n mayor
- C) Red de alimentaci3n

YY estrella doble
Y estrella

DIAGRAMA 2D (Fig.11, p3g.4)

- C) Red de alimentaci3n

DIAGRAMA 3B (Fig.12, p3g.4)

- C) Red de alimentaci3n

Sin caja de bornes y con 3 cables (1,2,3).

DIAGRAMA 5A (Fig.13, p3g.4)

- A) Tensi3n menor
- B) Tensi3n mayor
- C) Red de alimentaci3n
- D) Termistor
- E) Equipamiento de control

Δ tri3ngulo
Y estrella

DIAGRAMA 5B (Fig.14, p3g.4)

- A) Tensi3n menor
- B) Tensi3n mayor
- C) Red de alimentaci3n
- D) Termistor
- E) Equipamiento de control

YY estrella doble
Y estrella

DIAGRAMA 5C (Fig.15, p3g.4)

- C) Red de alimentaci3n

Sin caja de bornes y con 3 cables (1,2,3).

DIAGRAMA 3A (Fig.16, p3g.4)

- A) Tensi3n menor
- B) Tensi3n mayor
- C) Red de alimentaci3n

Δ tri3ngulo
Y estrella

Sin caja de bornes y con 6 cables: 1=rojo, 2=negro, 3=marr3n, 4=blanco, 5=azul, 6=amarillo

DIAGRAMA 3C (Fig.17, p3g.5)

- A) Tensi3n menor
- B) Tensi3n mayor
- C) Red de alimentaci3n

YY estrella doble
Y estrella

Sin caja de bornes y con 9 cables numerados.

DIAGRAMA 5F (Fig.18, p3g.5)

- A) Tensi3n menor
- B) Tensi3n mayor
- C) Red de alimentaci3n
- D) Termistor
- E) Equipamiento de control

YY estrella doble
Y estrella

Sin caja de bornes y con 9 cables numerados.

DIAGRAMA 5E (Fig.19, p3g.5)

- A) Tensi3n menor
- B) Tensi3n mayor
- C) Red de alimentaci3n
- D) Termistor
- E) Equipamiento de control

Δ tri3ngulo
Y estrella

Sin caja de bornes y con 6 cables: 1=rojo, 2=negro, 3=marr3n, 4=blanco, 5=azul, 6=amarillo

DIAGRAMA 5D (Fig.20, pág.5) C) Red de alimentación D) Termistor

Bajo demanda, el motorvibrador eléctrico puede ser suministrado con calentador anticondensación 26W. El calentador es recomendado en caso de temperatura ambiente inferior a -20°C y con funcionamientos intermitentes en ambientes de elevada humedad; para evitar condensaciones dentro del equipo. Para la conexión eléctrica del calentador ver el esquema de la página 82.

3.4 FIJACIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN AL TABLERO DE BORNES DEL MOTOVIBRADOR

Seguir las secuencias que se indican a continuación.

Introducir el cable de alimentación por medio del sujeta-cables en el interior de la caja de bornes (Fig.21-A, pág.5).

Para las conexiones utilizar siempre terminales aislados de cable de ojeo (Fig.21-B, pág.5).

Las series MTF-E (tam. 01-10-20-30-40) y VB-E (tam. 173) no han la caja de bornes, utilizar conectores aislados según la imagen.23-A, pág.5.

Evitar deshilachados que podrían provocar interrupciones o cortocircuitos (Fig.22-A, pág.5).

Recordarse de interponer antes de las tuercas las arandelas (Fig.22-B, pág.5), a fin de evitar que las mismas se aflojen causando una conexión incierta a la red y la posible provocación de daños.

No superponer los conductores del cable entre sí (Fig.23-24, pág.5).

Ejecutar las conexiones según los diagramas y apretar a fondo el prensacable (Fig.25-A, pág.5).

Se aconseja de fijar el cable a no mas de 0,5 m desde el prensa cable para evitar fuerzas de tracción sobre el cable mismo.

Interponer el tarugo prensa cables asegurándose que presione totalmente los conductores y montar la tapa poniendo atención de no dañar la junta (Fig.25-B, pág.5).

Controlar siempre que la tensión y la frecuencia de red correspondan con las indicadas en la placa de identificación del motorvibrador antes de proceder a su alimentación (Fig.26A-B, pág.5).

Todos los motorvibradores deben estar conectados a una adecuada protección exterior de sobrecarga según las normas vigentes.

Cuando se instalen **dos motorvibradores** es importante que cada uno de ellos esté provisto de una protección externa de sobrecarga y que tales protecciones estén bloqueadas entre sí para que en el caso de paro accidental de un motorvibrador, se interrumpa contemporáneamente la alimentación a los dos motorvibradores para no dañar los equipos en los cuales han sido montados (Fig.27, pág.5), véanse diagramas A y B (pág.81) como ejemplos de circuitos de potencia y de mando en caso de motorvibradores con termistores.

Todos los motorvibradores a partir de la gr.70 incluida están equipados con termistor de tipo PTC 130°C (DIN 44081-44082), dicho termistor es accesible en el vano de los bornes y puede ser conectado a un equipo adecuado de control para la protección del motorvibrador.

Prestar la maxima atencion a la cerradura de los cable en el prensa-cable, para garantizar la proteccion mecanica IP 66 es necesario cerrar a fondo la tornillo de los prensa cable en manera que los cable es bien presado dentro de el.

IMPORTANTE! Para la selección de los equipos eléctricos de arranque / parada y protección de sobrecarga, consultar los datos técnicos, las características técnicas, la corriente nominal la corriente de arranque, eligiendo además siempre protecciones magnetotérmicas retardadas, para evitar el desenganche durante el tiempo de arranque, que puede ser mas larga a baja temperatura ambiente.

NOTA PARA EL UTILIZADOR DEL VIBRADOR:

M3/65-E MTF-E tam.01-10-20-30-40 VB-E

Es absolutamente obligatorio, pena de validación de la certificación Exe, después haber hecho la conexión del cable de alimentación, rellenar completamente la caja de bornes con GOMA SILICONA RTV 802 (bicomponente: resina + catalizador) o equivalente.

La no aplicación de cuanto sobre escrito, hará caducar automáticamente la responsabilidad del fabricante y les certificaciones Exe.

3.5 ALIMENTACIÓN CON VARIADOR DE FRECUENCIA

La fuente de alimentación a través de un variador de frecuencia (inverter) solo se puede permitir si el vibrador está equipado con un termistor PTC y solo si lo acepta el organismo de control de la planta, según el contenido de las normas EN/IEC 60079-14.

En caso de alimentación con variador de frecuencia, es posible avanzar desde 20 Hz hasta la frecuencia nominal (máxima admisible), con funcionamiento a par constante (es decir, con tendencia lineal de la curva Volt-Hertz) mediante un PWM (Pulse Width Modulation) tipo variador.

Cuando utilice un variador de frecuencia variable, no exceda la frecuencia máxima permitida..

SECCIÓN 4 - Uso del motorvibrador

4.0 CONTROLES ANTES DEL EMPLEO DEL MOTOVIBRADOR

Atención: Los controles deben ser ejecutados por personal especializado. Durante las operaciones de desmontaje y remontaje de partes de protección (tapa caja de bornes y tapa masas), quitar la alimentación del motorvibrador.

Verificar la corriente absorbida.

- Quitar la tapa del vano de los bornes
- Alimentar el motorvibrador.
- Verificar con una pinza amperométrica (Fig.28, pág.5) en cada una de las fases, que la corriente absorbida no supere el valor indicado en la placa.

La corriente a no ser superada depende de la clase de temperatura T3 o T4 (a ver con atención el paragrafo 3.0.1).

En caso contrario será necesario:

- Controlar que el sistema elástico y la carpintería de la maquina vibradora sean conformes con las normas de la correcta fijación.
- Reducir la amplitud (intensidad) de vibración regulando las masas reduciéndolas hasta el valor de corriente absorbida indicada en la placa, para la clase de temperatura adoptada.

ATENCIÓN: Evitar tocar o hacer tocar las partes en tensión como por ejemplo la caja de bornes.

Recordarse de hacer funcionar por breves periodos los motorvibradores cuando se ejecuten las puestas a punto a fin de evitar daños en el motorvibrador y en la estructura en caso de anomalías.

Una vez ejecutados los controles indicados proceder al cierre definitivo de la tapa.

Control del sentido de rotación:

En las aplicaciones en las cuales se debe constatar el sentido de rotación (Fig.30-B, pág.7).

- Quitar una tapa masas (Fig.30-A, pág.7);
- Usar gafas de protección;
- Alimentar el motorvibrador por un breve periodo.

ATENCIÓN: en esta fase asegurarse que nadie pueda tocar o ser golpeado por las masas en rotación.

- Si es necesario invertir el sentido de giro, actuar sobre a las conexiones de la caja de bornas; después de desconectar la alimentación al motorvibrador; invirtiendo dos fases.
- Reposicionar las tapas asegurándose que las juntas (OR) estén colocadas correctamente en sus sedes y atornillar los tornillos de fijación.

4.1 REGULACIÓN DE LA INTENSIDAD DE LAS VIBRACIONES

Atención: Esta operación debe ser ejecutada rigurosamente por

personal especializado y con la alimentación desconectada.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MVB-E, MYB-E, FLC, VB-E

- Para la regulación de la intensidad de las vibraciones es necesario quitar las tapas de las masas (Fig.30, pág.7).
- En general, es necesario regular las masas en los dos extremos con el mismo sentido de rotación (Fig.31, pág.7). Para permitir la regulación exacta de las masas los motovibradores están dotados de un sistema patentado que impide que la masa regulable gire en el sentido equivocado (Fig.32, pág.7).
- Desensroscar los tornillos y la tuerca de ajuste de la masa móvil (Fig.33, pág.7). Las masas regulables situadas en las dos extremidades del eje deben estar posicionadas en modo de leer el mismo valor en la escala porcentual de referencia. Solo para las máquinas particulares y para los usos especiales, las masas situadas a los dos lados del motovibrador pueden ser reguladas con dos valores distintos.
- Una vez reconducida la masa excéntrica hacia el valor deseado, apretar con la llave dinamométrica (Fig.34, pág.7) el tornillo de fijación o la tuerca y repetir la misma operación en la masa opuesta (para el par de apriete véanse las tablas de la pág.84).
- Una vez ejecutadas las operaciones en ambos lados, volver a montar las tapas con los mismos tornillos y arandelas prestando atención que las juntas estén colocadas correctamente en sus sedes (Fig.37, pág.7).

MTF-E tam. 01-10-20-30-VRS (Fig.29, pág.6)

Para la regulación de la intensidad de las vibraciones es necesario quitar las tapas de las masas. Fig.29, pág.6:

1 = motovibrador MTF con masas de fijación de pinza

2 = motovibrador MTF con masas de fijación frontal

S = grupo de masas superior

I = grupo de masas inferior

D = disco para regulación del grupo masas inferior respecto del superior

REGULACIÓN DE LA FUERZA CENTRÍFUGA DEL GRUPO DE MASAS SUPERIOR

Soltar el tornillo o la tuerca de fijación de la masa móvil (externa)
Girar la masa móvil hasta leer el valor del porcentaje de fuerza centrífuga deseado sobre la escala de referencia. Apretar el tornillo o la tuerca de fijación de la masa móvil.

REGULACIÓN DE LA FUERZA CENTRÍFUGA DEL GRUPO DE MASAS INFERIOR

Soltar el tornillo o la tuerca de fijación de la masa móvil (externa)
Girar la masa móvil hasta leer el valor del porcentaje de fuerza centrífuga deseado sobre la escala de referencia.

Apretar el tornillo o la tuerca de fijación de la masa móvil.

Para los tipos VRS la masa inferior se compone de una masa única a la que se atornillan delgadas masas de láminas; la regulación se consigue quitando masas de láminas hasta obtener el valor de fuerza centrífuga deseado.

REGULACIÓN DEL GRUPO DE MASAS INFERIOR RESPECTO DEL GRUPO DE MASAS SUPERIOR

Esta regulación consiste en desfasear el grupo masas inferior respecto del grupo masas superior según un ángulo de desfase que se puede leer sobre el disco graduado del lado de las masas inferiores (D fig.29, pág.6).

En el punto 4 y 5 (Fig.29) se representa el efecto producido por el desfase del grupo masas inferior respecto al grupo masas superior sobre la dirección de las líneas de fuerza.

Para los motovibradores **MTF de 2 polos**, soltar la tuerca de fijación de las masas inferiores, desplazar la masa móvil externa y girar la masa interna a una de las posiciones alternativas respecto de la chaveta. Sobre el disco graduado interno se puede leer el ángulo de desfase respecto al grupo de masas superior. Posicionar de nuevo la masa externa y apretar la tuerca.

Para los motovibradores **MTF de 4 polos**, soltar el tornillo de fijación de las dos masas inferiores, girar la masa interna, sobre el disco graduado interno se lee el ángulo de desfase con respecto al grupo de masas superior. Posicionar de nuevo la masa externa y apretar el tornillo de fijación. Para los motovibradores **MTF-VRS** soltar el tornillo de fijación de la masa inferior, girar la masa interna y leyendo sobre el disco interno graduado, posicionar el ángulo de desfase deseado del grupo de masas inferiores respecto al grupo masas superiores. Apretar nuevamente los tornillos de fijación.

Si se hace la regulación en sentido contrario (90° en sentido antihorario) se invierte el sentido de rotación de la máquina vibrante y por tanto del material en esta contenido.

Hecha esta operación montar nuevamente la tapa de masas con los mismo tornillos y arandelas, poniendo especial atención en que las juntas de estanqueidad sean colocadas correctamente en sus alojamientos.

MTF-E tam. 00-40

Quitar la tapa de las masas (sólo para MTF tam.00).

Desensroscar el tornillo o la tuerca de fijación de la masa móvil (Fig.35-

A-B, pág.7) o bien quitar los sectores lamelares aflojando las tuercas (Fig.35-A-C, pág.7).

Una vez que hemos llevado la masa excéntrica al valor deseado ajustar con la llave dinamométrica el tornillo de fijación (Fig.36-A, pág.7) o la tuerca (Fig.36-B, pág.7) y repetir la misma operación con la masa opuesta. Montar la tapa con los mismos tornillos y arandelas, prestando atención que la junta quede colocada correctamente en su lugar.

4.2 ARRANQUE Y PARADA DEL MOTOVIBRADOR DURANTE EL EMPLEO

El arranque debe producirse siempre y solamente por medio del interruptor de alimentación posicionándolo en ON (ingreso en la red de alimentación).

El motovibrador trabaja.

Para parar el motovibrador se debe siempre y solamente usar el interruptor de alimentación posicionándolo en OFF (disyunción de la red de alimentación).

SECCIÓN 5 - Mantenimiento del motovibrador

Los motovibradores ITALVIBRAS no requieren de ninguna manutención particular.



Las operaciones de mantenimiento, reparación y revisión, deberán ser realizadas atendiendo las instrucciones del presente manual y conforme a las leyes y normas específicas del país y de la zona de trabajo, relativo al sector de atmósferas potencialmente explosivas.



Los vibradores de la Serie E con el tipo de protección "e" a seguridad aumentada y por lo tanto se caracterizan por las distancias de seguridad entre las partes móviles, por lo que están sometidos a estrictos controles durante la construcción del vibrador.



Para los motovibradores Serie E, para garantizar el respeto de la categoría de su zona de trabajo para su uso en atmósferas de polvos combustibles hay que asegurarse que se mantiene la protección mecánica IP66 de los elementos externos. Por tanto cada vez que se realice el mantenimiento del motovibrador hay que controlar las juntas de estanqueidad, asegurando el correcto montaje de las mismas.



Solamente los técnicos autorizados pueden intervenir en las partes del motovibrador. Antes de realizar la manutención del motovibrador, esperar que la carcasa del mismo esté a una temperatura no superior a los 40 °C y asegurarse que la conexión eléctrica esté desactivada.

En caso de sustitución de partes, montar exclusivamente piezas de recambio originales ITALVIBRAS.



Toda intervención de mantenimiento realizada por terceros, y no por ITALVIBRAS, anula la garantía.

5.0 OPERACIONES PERMITIDAS E NO PERMITIDAS POR PARTE DEL USUARIO



Los vibradores de la serie E están diseñados para su uso en operaciones con riesgo de explosión y el funcionamiento en seguridad en estos entornos es garantizado por el modo de protección de estos vibradores y luego por los componentes utilizados y por el sistema de montaje. Por lo tanto es muy poco mantenimiento, reparación y revisión admitidas por parte del cliente.



El mantenimiento SÓLO se permite para el usuario son los siguientes:

- limpiar la parte exterior del vibrador, con la eliminación del exceso de polvo y suciedad;
- lubricación periódica del vibrador como se describe en la sección 5.1 siguiente;
- sustitución de la tapa de la caja de bornes, de las tapas masas y sus juntos Italvibras piezas de recambio originales.



NO se permite el mantenimiento y las reparaciones que implican el desmontaje de las otras partes del motovibrador.

Las únicas piezas desmontables son:

- tapa de la caja de bornes para el único fin de conectar eléctricamente la línea de alimentación al motovibrador;
- tapa masas para el ajuste y reemplazo de las masas excéntricas y el control de la dirección de rotación de las masas mismas.



Si es necesario desmontar otras partes diferentes de los anteriores deben ponerse en contacto Italvibras –Fiorano Modenese (Italia). Entre esas operaciones no admitidas son incluidas la sustitución de los rodamientos, el reemplazo del estator y otras partes internas.



Es de máxima importancia el control del estado de los rodamientos para evitar que una máxima usura puede provocar el desplazamiento/inequilibrio del árbol y el peligro de fricción/desliz del rotor con el estator. Por lo tanto si se nota un aumento de los ruidos de los rodamientos se aconseja la sustitución de estos. En caso hay problema favor de contactar siempre a Italvibras.



Si no es posible comprobar el estado de los rodamientos, se aconseja planificar la sustitución de los rodamientos antes de alcanzar la vida teórica resultante de la ficha técnica (disponible bajo pedido).



ATENCIÓN: Cada vez que se efectúen las operaciones de mantenimiento arriba indicadas se aconseja de sustituir todos los tornillos y arandelas elásticas desmontadas y que el apriete de los tornillos se realice con una llave dinamométrica.

5.1 LUBRICACIÓN

Todos los rodamientos son correctamente lubricados en el momento de montaje del motovibrador.

Los vibradores con rodamientos de bolas son lubricados con grasa de por vida.

Para los vibradores con rodamientos de rodillos se puede elegir entre dos posibles alternativas:

- no lubricar: elección aconsejable solo en presencia de condiciones de trabajo poco gravosas o en el caso de que la lubricación sea imposible, muy costosa o no fiable.
- relubricar a través de los dos engrasadores externos (UNI7663A, DIN71421A), con el siguiente tipo de grasa:
 - velocidad de 3000 rpm o superior: KLUEBER tipo ISOFLEX NBU 15;
 - velocidad de 1800 rpm o inferior: KLUEBER tipo STABURAGS NBU 8 EP.

Desde un punto de vista técnico la mejor solución para obtener la máxima vida útil de los rodamientos es efectuar una relubricación periódica con grasa original atendiendo a la cantidad y cadencia aconsejada. Se recuerda que una excesiva lubricación puede ocasionar un aumento de temperatura y ser causa del envejecimiento prematuro de la grasa.

A título indicativo, los tiempos de relubricación recomendados se pueden obtener en la ficha técnica del vibrador, suministrada bajo pedido.

Los intervalos de relubricación propuestos son indicativos, resultado de cálculos teóricos medidos en condiciones concretas y no son extrapolables a cualquier tipo de aplicación debido a las numerosas variables a considerar.

Italvibras queda a disposición de dar consejo y recomendaciones para la mejor lubricación en cada tipo de aplicación.



ATENCIÓN: Durante la primera relubricación, introduzca una cantidad de grasa superior al 20% en comparación con la indicada, de modo que los canales de lubricación también puedan llenarse. Para los empleos particulares se aconseja de contactar ITALVIBRAS que se encuentra a completa disposición de sus clientes para sugerirles la mejor lubricación posible para el empleo específico.



No utilizar la grasa original anulará la garantía del vibrador. Usar una grasa diferente puede dañar el vibrador.



Se recomienda de no mezclar grasas aunque sean de características similares. Una excesiva cantidad de grasa provoca un calentamiento elevado de los cojinetes y la consiguiente absorción anómala de corriente. Respetar las leyes en materia de ecología vigentes en el país en el cual se utiliza la máquina, que se refieren al uso y a la eliminación de los productos empleados para la limpieza y la manutención del motovibrador como así también observar lo que recomienda el productor de tales productos. Se recuerda que la empresa Fabricante se encuentra siempre a vuestra disposición para cualquier necesidad de asistencia y recambios.

5.2 REPUESTOS

Para la solicitud de las piezas de recambio citar siempre:

- Tipo de motovibrador (TYPE obtenible de la placa).
- Número de matrícula (SERIAL NO. De la placa).
- Tensión y frecuencia de alimentación (VOLT y HZ se obtiene de la placa).
- Repuesto y cantidad deseada.
- Dirección exacta de destino de la mercancía y medio de expedición.

ITALVIBRAS declina toda responsabilidad por envíos errados debido a solicitudes incompletas o confusas.

Italvibras Usted puede optar por no suministrar algunas piezas de repuestos si es parte de las operaciones que no son permitidas.



ITALVIBRAS declina cualquier responsabilidad sobre las operaciones de mantenimiento realizadas por terceros en los motovibradores, aún utilizando recambios originales.

SECCIÓN 6 - Eliminación

ITALVIBRAS está activo en la investigación para hacer que sus productos sean más seguros desde un punto de vista ambiental. Las siguientes indicaciones básicas deben considerarse como recomendaciones para que el reciclaje del vibrador al final de su vida tenga lugar con respeto por el medio ambiente.



Siempre cumpla con las leyes y regulaciones del país en el que se realiza la eliminación.



Al final de su vida útil, el producto debe recogerse por separado y no eliminarse junto con otros residuos municipales mezclados.

Para un mejor reciclaje de los materiales que pertenecen al vibrador, recomendamos desmontarlo. Los materiales derivados de las diversas partes, como cobre, aluminio, acero, etc., deben separarse y eliminarse de acuerdo con las leyes y regulaciones vigentes

ÍNDICE

SECÇÃO 1: Descrição e características principais	38
SECÇÃO 2: Normas de segurança	38
SECÇÃO 3: Movimentação e instalação	39
SECÇÃO 4: Uso do motorvibrador	41
SECÇÃO 5: Manutenção do motorvibrador	42
SECÇÃO 6: Eliminação	43
Torques de aperto	80
Declaração CE de conformidade	83
Declaração de incorporação	85
Declaração IECEx de conformidade	87
Declaração UK incorporação	88

SECÇÃO 1 - Descrição e principais características

1.0 APRESENTAÇÃO

Este manual contém as informações e tudo que é considerado necessário para estar ao par do processo de instalação, do uso adequado e da manutenção normal dos **Motovibradores Série E (MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MTF-E, VB-E, MVB-E, MVB-E-FLC)** fabricados pela **ITALVIBRAS Giorgio Siligardi S.p.a. Socio Unico di Fiorano Modenese - Itália**. O que está relatado não constitui uma descrição completa dos vários órgãos nem uma explicação minuciosa do seu funcionamento, mas o utilizador vai encontrar tudo aquilo que normalmente é útil para que se possa instalar correctamente, para que se possa usar o motor vibrador de maneira eficiente e segura e para que se possa conservá-lo bem. O funcionamento normal, a duração e a economia de exercício do motorvibrador depende explicitamente do que foi supra descrito. A falta de respeito relativa às normas descritas neste opúsculo, a negligência e um uso do motorvibrador inadequado e ruim, podem ser a causa da anulação por parte da **ITALVIBRAS**, da garantia que a mesma dá ao motorvibrador.

Quando receber o motor vibrador controlar se:

- A embalagem, se houver, não está desmontada a tal ponto que possa ter danificado o motorvibrador;
- O fornecimento corresponde às especificações da encomenda (veja o que está transcrito no Documento de Transporte);
- Não existem danos externos no motorvibrador.

Se por acaso o fornecimento não corresponder à encomenda ou se houver danificações externas no motorvibrador informe imediata e minuciosamente, quer ao expedicionário quer à **ITALVIBRAS** ou ao seu representante de zona. De qualquer maneira, a **ITALVIBRAS**, fica a completa disposição para garantir uma rápida e cuidadosa assistência técnica e tudo o que possa ser útil para o melhor funcionamento e a fim de obter o rendimento máximo do motor vibrador.

1.1 GARANTIA

A firma fabricante, além do que foi citado no contrato de fornecimento, garante os seus produtos por um período de 12 (doze) meses a partir da data de fornecimento. Esta garantia abrange unicamente o conserto ou a substituição gratuita das peças que, depois de terem sido examinadas cuidadosamente pelo departamento técnico da Firma Fabricante, são consideradas defeituosas. A garantia, com exclusão de qualquer responsabilidade por danos directos ou indirectos, se limita somente aos defeitos de material e não tem mais efeito se as partes restituídas tiverem sido desmontadas, modificadas ou consertadas fora da fábrica. Para além disso, os danos ocasionados por negligência, desleixo, má utilização e uso impróprio do motorvibrador ou por manobras erradas do operador e devido a uma instalação errada, não serão incluídos na garantia. Se os dispositivos de segurança existentes no motor vibrador forem removidos quer a garantia quer as responsabilidades da Firma Fabricante decairão automaticamente. Além disso a garantia decai, se não se utilizarem peças sobresselentes originais.

1.2 IDENTIFICAÇÃO

O número de matrícula do motorvibrador está gravado na placa de identificação apropriada (1 Fig. 0.pág.3). Estes dados devem ser sempre citados quando forem pedidas eventuais peças sobresselentes e quando forem solicitadas intervenções para a assistência:

-) Tipo do motorvibrador;
-) Número de matrícula.

1.3 DESCRIÇÃO DO MOTOVIBRADOR

O vibrador foi construído de acordo com o estipulado nos regulamentos

em vigor, nomeadamente com

- Classe de isolamento F;
- Tropicalização do enrolamento;
- Protecção mecânica IP66 (EN 60529), protecção contra os choques IK08 (EN 50102);
- Temperatura ambiente admitida para assegurar as performances indicadas: -20°C + +40°C (+55°C a pedido);
- Certificados e Normas: veja a lista na página 2;
- Ruído no ar medido em campo livre ≤ 70 dB (A) seg. IEC.

Descrição Fig. 0 (pág.3):

- A Corpo do motorvibrador;
- B Tampa das massas;
- C Pés de apoio e de fixação;
- D Suporte de engate para o levantamento e segurança;
- 1 Placa de identificação
- 2 Placa de chamada de atenção.

1.4 DESTINAÇÃO DE USO DO MOTOVIBRADOR

Os motorvibradores Série E foram concebidos e construídos para uma utilização em atmosferas potencialmente explosivas (pág.2). Os motorvibradores referenciados no presente folheto foram concebidos e construídos para exigências específicas e relacionadas com utilizações em máquinas vibradoras.

Na União Europeia este tipo de motorvibrador, não pode ser posto em funcionamento antes que a máquina à qual vai ser incorporado tenha sido declarada conforme à Directiva 2006/42/CE e posteriores alterações. Além disso, a máquina terá que cumprir as Normas, Leis e Regulamentos do país onde será usada (particularmente as que se referem ao uso em atmosferas potencialmente explosivas). No âmbito da Directiva 2006/42/CE, os motorvibradores Série E entram na definição de “quase-máquina”.

A utilização do mesmo para usos diferentes dos previstos e não conformes ao descrito neste folheto, para além de ser considerada imprópria e proibida, liberta a Firma Construtora de qualquer responsabilidade directa e/ou indirecta.

SECÇÃO 2 - Normas de segurança

2.0 SEGURANÇA



Recomenda-se ler muito cuidadosamente este manual e especialmente as normas de segurança, prestando muita atenção naquelas operações que se demonstrem nomeadamente perigosas.

A Firma fabricante declina toda e qualquer responsabilidade se as normas de segurança e de prevenção de infortúnios, descritas a seguir, não forem observadas. Além disso, declina qualquer responsabilidade por danos provocados por um uso impróprio do motorvibrador ou devido a modificações executadas sem autorização.



Prestar atenção no sinal de perigo que há neste manual; ele antecede a sinalização de um perigo potencial

2.1 NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA

Ao utilizar aparelhagens de funcionamento eléctrico, é preciso adoptar as precauções de segurança apropriadas para reduzir o risco de incêndio, choque eléctrico e lesões às pessoas. Portanto, antes de utilizar o motorvibrador ler cuidadosamente e memorizar as seguintes normas relativas à segurança. Depois de tê-las lido, guardar com cuidado este manual.

- Quando se utiliza este vibrador, todos regulamentos de segurança para atmosferas potencialmente explosivas deverão ser rigorosamente respeitados, bem como todas as Normas e leis de segurança de cada país onde o vibrador seja utilizado.
- Para reparos e revisões é necessário contactar directamente a **Italvibras - Fiorano Modenese (Itália)** ou um revendedor **Italvibras** que entrará em contacto com a **Italvibras - Fiorano Modenese (Itália)**.
- Manter a área de trabalho limpa e em ordem. Áreas e ambientes desordenados favorecem a incidência de incidentes.
- Antes de iniciar o trabalho, controlar se o motorvibrador está perfeitamente íntegro assim como a máquina onde está aplicado. Controlar se funciona normalmente e se não há elementos danificados ou quebrados. As peças que estiverem danificadas ou quebradas devem ser consertadas ou substituídas por pessoas competentes e autorizadas.
- Consertar, ou mandar consertar por pessoas não autorizadas pela Firma fabricante, significa, além de se perder a garantia, operar com aparelhagens não seguras e potencialmente perigosas.
- Não tocar o motorvibrador quando está a funcionar.
- Qualquer tipo de verificação, controlo, limpeza, manutenção, mudança ou substituição, deve ser efectuada com o motorvibrador e a máquina desligados e com ficha retirada da tomada de corrente.

- É absolutamente proibido tocar ou fazer com que crianças e pessoas fôrasteiras, inexperientes ou que não estejam em boas condições de saúde utilizem o motovibrador.
 - Verificar se a instalação de alimentação está em conformidade com as normas.
 - Ao fazer a instalação assegurar-se que o cabo de alimentação seja do tipo flexível e assegurar-se que a conexão a terra esteja coligada.
 - Controlar se a tomada de corrente é idónea e está de acordo com a norma do interruptor automático de protecção incorporado.
 - Uma eventual extensão do cabo eléctrico deve ter fichas/tomadas e cabo com massa de terra como é previsto pelas normas.
 - Não parar nunca o motovibrador retirando a ficha da tomada de corrente e não utilizar o cabo para retirar a ficha da tomada.
 - Controlar periodicamente se o cabo está íntegro. Substituí-lo se não estiver íntegro. Esta operação deve ser executada por pessoas competentes e autorizadas.
 - Utilizar somente cabos de prolongamento admitidos e marcados.
 - Salvaguardar o cabo contra temperaturas altas, lubrificantes e cantos pontiagudos. Além disso, evitar que o cabo se torça ou se ate.
 - Não deixar que crianças e pessoas fôrasteiras toquem o cabo quando a ficha estiver inserida.
 - Se a introdução de um motovibrador em uma máquina provocasse a ultrapassagem de nível sonoro, estabelecido pelas normas em vigor no País onde está a ser utilizado, é preciso que os operadores se munam de protecções adaptas, tipo auscultador para salvaguardar a audição.
 - Mesmo que o motovibrador tenha sido planeado para funcionar em temperatura de funcionamento baixa, em ambientes especialmente quentes a temperatura do motovibrador pode atingir temperaturas altas acarretadas pelo próprio ambiente.
- Portanto esperar que se arrefeça antes de intervir no motovibrador.**
- Devem ser usados somente instrumentos autorizados e descritos nas instruções de uso ou citados nos catálogos da Firma fabricante. Se estes conselhos não forem observados opera-se com aparelhagens inseguras e potencialmente perigosas.
 - Devem ser usados somente instrumentos autorizados e descritos nas instruções de uso ou citados nos catálogos da Firma fabricante. Se estes conselhos não forem observados opera-se com aparelhagens inseguras e potencialmente perigosas.
 - Os consertos devem ser efectuados por pessoas autorizadas pela Firma fabricante. De qualquer maneira, a Firma fabricante fica a completa disposição para assegurar uma assistência técnica imediata e cuidadosa a tudo o que puder ser preciso para que o motovibrador funcione bem com o máximo rendimento.

2.2 CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA A SEGURANÇA DE USO



A fixação do cabo deve ser feita próximo à entrada do cabo. Todos os acessórios associados ao motovibrador para garantir um bom funcionamento e segurança devem dispor de um tipo de protecção reconhecido, adaptado à sua utilização específica. Use prensa-cabos com certificação ATEX de acordo com a temperatura de serviço apropriada e com um grau mínimo de protecção IP66.

A determinação da temperatura da superfície foi baseada na operação dentro da "zona A" (EN 60034-1), tipicamente $\pm 5\%$ da tensão nominal.

As sondas de protecção térmica quando instaladas, são projetadas somente para motores certificados em atmosfera de poeira. O cut-off deve ser ajustado de acordo com a ficha técnica do fabricante.

SECÇÃO 3 - Movimentação e instalação

O motovibrador pode ser fornecido sem embalagem ou com paletes de acordo com o tipo e o tamanho.

Para movimentar o grupo, se estiver embalado com paletes, usar a empilhadeira de garfo ou o transpalete de garfos, se vier sem embalagem utilizar os suportes ou os ganchos de levantamento (Fig.1, pág.3).

Se o motovibrador tiver de ser armazenado por um período longo (até dois anos ao máximo), o ambiente onde será armazenado deve ter uma temperatura ambiente que não seja inferior a $+5^{\circ}\text{C}$ e com humidade relativa não superior a 60%.

Se for armazenado por dois anos, é preciso engraxar novamente mancais de rolamento dos motovibradores, segundo às quantidades necessárias para uma nova lubrificação que estão indicadas na ficha técnica.

Se for armazenado por três anos, é preciso substituir completamente os mancais de esfera dos motovibradores; para os motovibradores com mancais de rolamento é preciso remover a graxa velha e substituí-la com graxa nova.



Ao movimentar o grupo tomar muito cuidado a fim que não fique

sujeito a choque ou vibrações para evitar danificações nos mancais volventes.

3.0 ANTES DA INSTALAÇÃO

Antes de instalar, se o motovibrador tiver ficado armazenado por um período longo (mais de 2 anos), remover uma das tampas laterais de protecção das massas (Fig. 4, pág.4) e controlar se o eixo gira livremente (Fig.5A-5B, pág.4).

O isolamento eléctrico de cada uma das fases em direcção à massa e entre as fases, é necessário e indispensável.

Para controlar o isolamento eléctrico utilizar um instrumento de Prova rigidez com tensão de prova de 2,2 Kv c.a. e por um tempo não superior a 5 segundos entre as fases e 10 segundos entre a fase e a massa (Fig.6, pág.4).

Se por meio deste controlo se detectassem anomalias, o motovibrador deve ser enviado ao Centro de Assistência da ITALVIBRAS ou então à própria ITALVIBRAS, a fim que se possa restabelecer a eficiência do aparelho.

3.0.1 Marcação



Prestar a máxima atenção a todos os placas expostas no motovibrador.

No motovibrador está montada uma placa que fornece as seguintes informações (fig 0-1, pág.3):

Parte 1

Type - Tipo de motovibrador; **FS** - Grandeza do motovibrador;
Serie - Serie de motovibrador;
Cent.Force kN - Força centrífuga em kN;
Volt - Tensão de alimentação em Volts;
Hz - Frequência de alimentação em Hertz;
Phase - Número de fases (3);
RPM - Velocidade de sincronismo em rotações por minuto;
Prot. - Protecção mecânica (IP66);
Duty - Tipo de serviço (contínuo S1);
Ins.Cl. - Classe de isolamento (F);
Max.Temp. - Temperatura ambiente máxima em $^{\circ}\text{C}$;
Conn. - Esquema de ligação;
Serial n° - Número de matrícula;

Parte 2: dados eléctricos para a utilização do motovibrador em Classe temp.T3

EX II2G II2D - Grupo e categoria a que pertence segundo Directiva 2014/34/UE;
Ex eb IIC T3 Gb, Ex tb IIIC T....°C Db: Modo de protecção e classes de temperatura para ambientes de gases potencialmente explosivos (G) e de poeiras combustíveis (D)(em classe de temperatura T3);
Amp. - Corrente nominal (máxima) absorvida em Amperes (em classe T3);
COS ϕ - factor de potência nominal (em classe T3);
IA/IN - Relação entre corrente de pico IA e corrente nominal IN (em classe T3);
kWin. - Potência absorvida em kWatts (em classe T3);
tE - Tempo tE conforme definido pela norma EN/IEC 60079-7 (em classe T3).

Parte 3: dados eléctricos para a utilização do motovibrador em Classe temp.T4

EX II2G II2D - Grupo e categoria a que pertence segundo Directiva 2014/34/UE;
Ex eb IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T....°C Db: Modo de protecção e classes de temperatura para ambientes de gases potencialmente explosivos (G) e de poeiras combustíveis (D)(em classe de temperatura T4);
Amp. - Corrente nominal (máxima) absorvida em Amperes (em classe T4);
COS ϕ - factor de potência nominal (em classe T4);
IA/IN - Relação entre corrente de pico IA e corrente nominal IN (em classe T4);
kWin. - Potência absorvida em kWatts (em classe T4);
tE - Tempo tE conforme definido pela norma EN/IEC 60079-7 (em classe T4).

Parte 4: Certificações

Consulte a página 2.



Na tampa da caixa de desconexões, uma etiqueta adesiva refere a seguinte instrução:

ATENÇÃO - Não abra a tampa da caixa de terminais quando houver uma atmosfera explosiva. Risco potencial de carga eletrostática. Limpe apenas com um pano úmido.

3.1 INSTALAÇÃO



3.1.0 INSTALAÇÃO EM MÁQUINAS SUJEITAS À DIRECTIVA MD

Se a máquina vibrante deve respeitar os requisitos da Directiva de

Máquinas 2006/42/EC, recomenda-se consultar a Declaração de Incorporação, que descreve os requisitos da Directiva satisfeitos pelos moto vibradores Serie E.

Em particular, recorda-se que os sistemas de fixação das tampas das massas (parafusos) não permanecem fixos nos seus alojamentos quando as massas são desmontadas.

Em qualquer caso, é da responsabilidade do construtor final da máquina, a tomada de precauções que eliminem todos os riscos inerentes.

3.1.1 ZONAS DE INSTALAÇÃO



Os vibradores eléctricos Serie E APENAS podem ser instalados em atmosferas potencialmente explosivas relacionadas com a categoria do respectivo equipamento tal como listado na pág. 2.

Para assegurar o correcto uso do vibrador eléctrico Serie E na zona correcta, o utilizador deverá estar familiarizado com os detalhes de cumprir regulamentos e leis para atmosferas potencialmente explosivas do país onde o vibrador será utilizado.

3.1.2 INSTALAÇÃO NA MÁQUINA VIBRANTE

Os motovibradores da ITALVIBRAS podem ser instalados em qualquer posição.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E: antes de efectuar a montagem, verificar que a superfície e o motovibrador estejam limpos e privados de detritos. A superfície de montagem deve ser robusta e plana (dentro de 1/100 polegadas (0,25 mm) transversalmente aos apoios do motovibrador), para evitar solicitações internas no motovibrador quando se apertarem os parafusos (fig. 2A, pág.3).

MVB-E, MVB-E-FLC, MTF-E: o motovibrador deve ser fixado a uma flange trabalhada, preferentemente plana ou cônica (Fig. 2B-2C, pág.3).

Os parafusos de fixação e as relativas porcas devem ser de qualidade igual ou superior a 8.8 (DIN 931-933-934), capazes de suportar elevados valores de torque. Utilize para esse propósito uma chave dinamométrica (Fig. 3, pág.4) regulada conforme indicado nas tabelas.

O diâmetro do parafuso, com base no tipo de motor vibrador a ser instalado deve corresponder àquele indicado nas tabelas de torque de aperto.

É indispensável, além disso, que os parafusos fiquem bem apertados. Este controlo é especialmente necessário durante o período inicial de funcionamento.

Recordar-se que a maior parte das avarias e dos enguiços é devida a fixações irregulares ou a apertos mal feitos.



Controlar novamente se ainda estão bem apertados depois de um breve período de funcionamento.

Aconselha-se fixar o motovibrador instalado com um cabo de segurança de aço, com diâmetro apropriado e com um comprimento suficiente a fim que possa manter o motor vibrador se ele despregar acidentalmente, com caída máxima de 15 cm (6") (Fig.7, pág.4).



Atenção: Não efectuar soldagens na estrutura com o motor vibrador montado e conectado. A soldagem poderia provocar danos aos enrolamentos e mancais.



Atenção: Se a instalação for feita num ambiente fechado, antes de soldar deve-se controlar o nível do gás ou o conteúdo das poeiras. A soldadura numa zona com gases ou poeiras pode provocar uma explosão.



Atenção: Quando se instala o motovibrador, utilizar parafusos, porcas de aperto e anilhas de segurança novos. Nunca reutilizar elementos de aperto usados. Perigo de danos ao motovibrador ou à estrutura.

3.2 CONEXÃO ELÉCTRICA

Todas as cablagens devem ser efectuadas em conformidade com as Normas Nacionais e com a Legislação em vigor no país de utilização, com especial referência às normas e legislações em vigor no caso de ambientes potencialmente explosivos (modo de protecção "e").

As cablagens devem ser efectuadas por electricistas especializados.

Os condutores que constituem o cabo de alimentação para a conexão do motor vibrador com a rede devem ter secção adequada a fim que a densidade de corrente, em cada condutor não seja superior a 4 A/mm².

Um desses serve sobretudo para conectar a ligação à terra do motovibrador.

A secção dos condutores também deve ser adequada ao comprimento do cabo utilizado para não provocar uma queda de tensão ao longo do cabo, além dos valores referidos nas normas em matéria.



Todos os motovibradores a partir de gr. 70 incluída equipados com termistor de tipo PTC 130°C (DIN 44081-44082), este termistor pode ser atingido no vão dos terminais e pode ser conectado com uma aparelhagem adequada de controlo para a protecção do motovibrador (pág.81).

Para a série VB-E, o termistor PTC 130°C está incluído apenas no FS A (173).



Quando os vibradores da série E são instalados nas zonas 21-22, o termistor PTC, se incluído, deve ser OBRIGATORIO conectado a um equipamento de controle adequado..

3.3 ESQUEMAS DE CONEXÃO À CAIXA DE TERMINAIS ELÉCTRICOS



ATENÇÃO: Um parafuso tropicalizado, indicado com o símbolo de terra, está situado caixa de bornes e na superfície externa. Este parafuso serve como conector entre a ligação à terra do motovibrador e o fio amarelo/verde (só verde nos USA) do cabo de alimentação.

No interno da caixa de ligações eléctricas encontra-se o esquema de ligação. Este esquema que deve ser utilizado é aquele cuja referência corresponde ao indicado na placa de identificação (Fig.8,pág.4).

ESQUEMA 2A (Fig.9, pág.4)

- A) Tensão menor
- B) Tensão maior
- C) Rede de alimentação

Δ triângulo
Y estrela

ESQUEMA 2C (Fig.10, pág.4)

- A) Tensão menor
- B) Tensão maior
- C) Rede de alimentação

YY estrela dupla
Y estrela

ESQUEMA 2D (Fig.11, pág.4)

- C) Rede de alimentação

ESQUEMA 3B (Fig.12, pág.4)

- C) Rede de alimentação

Sem terminal eléctrico e com 3 cabinhos (1,2,3).

ESQUEMA 5A (Fig.13, pág.4)

- A) Tensão menor
- B) Tensão maior
- C) Rede de alimentação
- E) Aparelhagem de controlo

Δ triângulo
Y estrela

D) Termistor

ESQUEMA 5B (Fig.14, pág.4)

- A) Tensão menor
- B) Tensão maior
- C) Rede de alimentação
- E) Aparelhagem de controlo

YY estrela dupla
Y estrela

D) Termistor

ESQUEMA 5C (Fig.15, pág.4)

- C) Rede de alimentação

Sem terminal eléctrico e com 3 cabinhos (1,2,3).

ESQUEMA 3A (Fig.16, pág.4)

- A) Tensão menor
- B) Tensão maior
- C) Rede de alimentação

Δ triângulo
Y estrela

Sem terminal eléctrico e com 6 cabinhos: 1=vermelho 2=preto, 3=castanho, 4=branco, 5=azul, 6=amarelo

ESQUEMA 3C (Fig.17, pág.5)

- A) Tensão menor
- B) Tensão maior
- C) Rede de alimentação

YY estrela dupla
Y estrela

Sem placa de bornes e com 9 condutores numerados.

ESQUEMA 5F (Fig.18, pág.5)

- A) Tensão menor
- B) Tensão maior

YY estrela dupla
Y estrela

- C) Rede de alimentação
E) Aparelhagem de controlo
Sem placa de bornes e com 9 conductores numerados.

D) Termistor

ESQUEMA 5E (Fig.19, pág.5)

- A) Tensão menor
B) Tensão maior
C) Rede de alimentação
E) Aparelhagem de controlo
Sem terminal eléctrico e com 6 cabinhos: 1=vermelho 2=preto, 3=castanho, 4=branco, 5=azul, 6=amarelo

Δ triângulo
Y estrela

D) Termistor

ESQUEMA 5D (Fig.20, pág.5)

- C) Rede de alimentação
D) Termistor.

A pedido do cliente, o moto vibrador pode ser equipado com um dispositivo anti condensação de 26 W. Este elemento pode ser recomendado no caso em que a temperatura ambiente possa estar abaixo de -20°C em serviço intermitente, e em ambientes de alto teor de humidade, de modo a evitar condensações no interior do equipamento. Para a ligação eléctrica deste dispositivo, ver diagrama da página 82.

3.4 FIXAÇÃO DO CABO DE ALIMENTAÇÃO COM OS TERMINAIS ELÉCTRICOS DO MOTOVIBRADOR

Realizar em sequência o que está indicado a seguir:

Introduzir o cabo de alimentação através do prensador de cabo dentro da caixa dos terminais (Fig.21-A, pág.5).



Para as conexões utilizar sempre casquilhos isolados com olho (Fig.21-B, pág.5).

As séries MTF-E (gr.01-10-20-30-40) e VB-E (gr.173) não possuem placa de bornes, utilizar conectores isolados conforme reproduzido na Fig.23-A, pág.5.

Evitar desfiladuras que poderiam provocar interrupções ou curtos-circuitos (Fig.22-A, pág.5).

Lembrar-se de interpor sempre as arruelas apropriadas antes das porcas (Fig.22-B, pág.5), para evitar que se afrouxem e que poderia ocasionar uma má conexão com a rede e possíveis danos.

Não sobrepor os conductores do cabo entre eles (Fig.23-24, pág.5). Executar as conexões de acordo com os esquemas fornecidos e apertar muitíssimo o prensador de cabos (Fig.25-A, pág.5).



Recomendamos que o cabo seja fixado a não mais de 0,5m do tensor de cabo, de forma a evitar forças de tracção no próprio cabo.

Interpor a bucha prensadora de fios assegurando-se que presse completamente os condutores e montar a tampa prestando atenção para não danificar a junta (Fig.25-B, pág.5).

Controlar sempre se a tensão e a frequência de rede correspondem àquelas indicadas na placa de identificação do vibrador antes de alimentá-lo à rede eléctrica (Fig.26A-B, pág.5).

Todos os motovibradores devem ser conectados com uma protecção externa adequada de sobrecarga segundo as normas em vigor.

Quando os motovibradores são instalados acoplados é importante que cada um deles tenha uma sua própria protecção externa de sobrecarga e que tais protecções estejam interbloqueadas entre elas a fim que, se houver uma parada accidental de um motovibrador, a alimentação dos dois motovibradores se interrompa contemporaneamente, isto para não danificar o instrumento ao qual estão aplicadas (Fig.27, pág.5), veja esquemas A e B (pág. 81) como exemplos de circuitos de potência e comando em caso de motovibradores com termistores. Todos os motovibradores a partir de gr. 70 incluída estão equipados com termistor de tipo PTC 130°C (DIN 44081-44082), este termistor pode ser atingido no vão dos terminais e pode ser conectado com uma aparelhagem adequada de controlo para a protecção do motovibrador.



Prestar a máxima atenção durante o aperto do cabo no seu fixador. Para garantir o nível de protecção mecânica IP66 é necessário apertar a fundo a rosca do fixador do cabo de modo que o cabo fique bem pressionado contra a rosca.



Importante! Para a escolha das aparelhagens eléctricas de funcionamento/parada e protecção de sobrecarga, consultar os dados técnicos, características eléctricas, corrente nominal e corrente de arranque, além disso escolher sempre os disjuntores magneto

térmicos diferidos, para evitar o disparo durante o tempo de arranque, que pode ser mais longo com temperaturas mais baixas do ambiente.

**NOTA PARA EL UTILIZADOR DEL VIBRADOR:**

M3/65-E MTF-E gr.01-10-20-30-40 VB-E

Es absolutamente obligatorio, pena de validación de la certificación Exe, después haber hecho la conexión del cable de alimentación, rellenar completamente la caja de bornes con GOMA SILICONE RTV 802 (bicomponente: resina + catalizador) o equivalente. La no aplicación de cuanto sobre escrito, hará caducar automáticamente la responsabilidad del fabricante y les certificaciones Exe.

3.5 ALIMENTAÇÃO COM VARIADOR DE FREQUÊNCIA

A alimentação através de um variador de frequência (inverter) só pode ser permitida se o vibrador estiver equipado com um termistor PTC e somente se aceite pelo órgão de controlo da planta, com base no conteúdo das normas EN/IEC 60079-14.

No caso de alimentação com variador de frequência, é possível proceder de 20Hz até a frequência nominal (máximo admissível), com operação de torque constante (ou seja, com tendência linear da curva Volt-Hertz) por meio de um PWM (Pulse Width Modulation) tipo variador.

Ao usar um inversor de frequência variável, não exceda a frequência máxima permitida.

SECÇÃO 4 - Uso do motovibrador

4.0 CONTROLOS ANTES DE UTILIZAR O MOTO VIBRADOR



Atenção: Os controlos devem ser executados por pessoas especializadas. Durante as operações de desmontagem e montagem das peças de protecção (tampa caixa dos terminais e tampa das massas), retirar o motovibrador da alimentação eléctrica.

Verificação da corrente absorvida.

- Retirar a tampa do vão dos terminais.
- Alimentar o motovibrador.
- Verificar com pinça amperimétrica (Fig.28, pág.5) em cada uma das fases se a corrente absorvida não ultrapassou o valor indicado na placa.



A corrente a não superar depende da classe de temperatura T3 ou T4 (ver atentamente o parágrafo 3.0.1).

Caso contrário será necessário:

- Controlar se o sistema elástico e a carpintaria da máquina vibrante estão conformes às regras.
- Reduzir a amplitude (intensidade) de vibração regulando as massas e reduzindo-as até que o valor de corrente absorvida fique igual ou abaixo do valor indicado na placa, para a classe de temperatura adoptada.



ATENÇÃO: Evitar tocar ou deixar tocar peças que estejam em tensão como os terminais.



Recordar-se de fazer funcionar os motovibradores por um breve período quando se executarem as regulações para evitar danos ao motovibrador e à estrutura em caso de anomalias.

Depois que os controlos indicados tiverem sido realizados continuar com o fechamento definitivo da tampa.

Controlo do sentido de rotação:

Nas aplicações deve-se verificar o sentido de rotação (Fig.30-B, pág.7).

- Retirar uma tampa das massas (Fig.30-A, pág.7);
- Usar óculos de protecção;
- Alimentar o motovibrador por um breve período;



ATENÇÃO: nesta fase assegurar-se que ninguém possa tocar ou ser atingido pelas massas em rotação.

- Se for necessário inverter o sentido de rotação, inverte duas fases nas ligações da placa de bornes, APENAS APÓS ter desligado a alimentação eléctrica ao vibrador.
- Posicionar novamente as tampas assegurando-se que as juntas (OR) fiquem colocadas correctamente nos seus próprios sítios e aparafusar os parafusos de fixação.

4.1 REGULAÇÃO DA INTENSIDADE DAS VIBRAÇÕES



Atenção: Esta operação deve ser executada absolutamente por pessoas especializadas e com a alimentação retirada.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E

- Para a regulação da intensidade das vibrações é necessário retirar as tampas das massas (Fig.30, pág.7).
- Normalmente é necessário regular as massas no mesmo sentido nas duas extremidades (Fig.31, pág.7). Para consentir a regulação certa das massas os motovibradores possuem um sistema patenteado que impede rodar a massa regulável no sentido errado (Fig.32, pág.7).
- Desatarraxar o parafuso e a porca de aperto da massa móvel (Fig.33, pág.7). As massas reguláveis colocadas nas duas extremidades do eixo devem estar posicionadas de tal maneira que se possa ler o valor na escala percentual de referência. Somente para máquinas especiais e usos especiais, as massas colocadas nos dois lados do motovibrador podem ser reguladas em dois valores diferentes.
- Depois de ter colocado a massa excêntrica no valor desejado apertar com a chave dinamométrica (Fig.34, pág.7) o parafuso de fixação ou a porca e repetir a mesma operação na massa oposta (para o torque de aperto veja as tabelas pág.84).
- Depois de ter executado a operação nos dois lados, voltar a montar com os mesmos parafusos e arruelas prestando atenção a fim que as juntas fiquem colocadas correctamente no seu sítio (Fig.37,pág.7).

MTF-E gr. 01-10-20-30-VRS (Fig.29, pág.6)

Para a regulação da intensidade das vibrações é necessário retirar as tampas das massas. Fig.26, pág.7:

1 = Vibrador MTF com massas de fixação com pinça

2 = Vibrador MTF com massas de fixação frontal

S = Grupo de massas superiores

I = Grupo de massas inferiores

D = Disco para a regulação do grupo das massas inferiores em relação ao grupo de massas superiores

REGULAÇÃO DA FORÇA CENTRÍFUGA DO GRUPO DE MASSAS SUPERIORES

Desaparafusar o parafuso e a porca de aperto da massa regulável (externa). Rodar a massa regulável até ler o valor percentual de força centrífuga desejado na escala de referência.

Apertar o parafuso ou a porca de fixação da massa regulável.

REGULAÇÃO DA FORÇA CENTRÍFUGA DO GRUPO DE MASSAS INFERIORES

Desaparafusar o parafuso e a porca de aperto da massa regulável (externa). Rodar a massa regulável externa até ler o valor percentual de força centrífuga desejado na escala de referência.

Apertar o parafuso ou a porca de fixação da massa regulável.

Para os tipos VRS a massa inferior se compõe de uma massa única em que estão aparamadas massas lamelares; realiza-se a regulação retirando as massas lamelares até que se obtém a força centrífuga desejada.

REGULAÇÃO DO GRUPO DE MASSAS INFERIORES EM RELAÇÃO AO GRUPO DE MASSAS SUPERIORES

Esta regulação consente defasar o grupo de massas inferiores em relação ao grupo de massas superiores segundo um ângulo de defasagem legível no disco graduado do lado das massas inferiores (D fig.29, pag.6). Nos itens 4 e 5 (Fig.29) está representado o efeito da defasagem do grupo de massas inferiores em relação ao grupo de massas superiores na direcção das linhas de força.

Para os motores vibradores **MTF 2 pólos** desatarraxar a porca de fixação das massas inferiores, deslocar a massa regulável externa e rodar a massa interna para uma das posições alternativas em relação à chavinha. No disco graduado interno se lê o ângulo de defasagem em relação ao grupo de massas superiores. Posicionar novamente a massa externa e apertar de novo os parafusos de fixação.

Para os motores vibradores **MTF 4 pólos** desatarraxar o parafuso de fixação das duas massas inferiores, rodar a massa interna, no disco graduado interno se lê o ângulo de defasagem em relação ao grupo de massas superiores. Posicionar novamente a massa externa e apertar de novo os parafusos de fixação.

Para os motores vibradores **MTF-VRS** desatarraxar o parafuso de fixação da massa inferior, rodar a massa interna e no disco graduado interno se lê o ângulo de defasagem em relação ao grupo de massas superiores. Apertar de novo o parafuso de fixação.

Se a regulação for feita no sentido oposto (90° no sentido anti-horário) se inverte o sentido de rotação impresso na máquina vibratória e no material confido na mesma.

Depois de ter realizado a operação montar novamente a tampa das massas com os mesmos parafusos e arruelas prestando atenção a fim que as gaxetas fiquem colocadas no seu próprio lugar.

MTF-E gr.00-40

Retirar as tampas das massas (serie MTF gr.00).

Retirar o parafuso e a porca de fixação da massa móvel (Fig.35-A-B, pág.7) (Fig. 35-A-C, pág.7).

Uma vez conduzida a massa excêntrica ao valor desejado apertar com a chave dinamométrica (Fig.36-A, pág.7) o parafuso de blocagem (Fig.36-B, pág.7) ou a porca e repetir a mesma operação na massa oposta.

Montar as tampas com os mesmos parafusos e anilhas, prestando atenção para que os empanques estejam montados correctamente no seu lugar.

4.2 ARRANQUE E PARADA DO MOTOVIBRADOR DURANTE O EMPREGO

O arranque deve ser feito agindo sempre e somente no interruptor de alimentação posicionando-o em ON (introdução na rede de alimentação).

O motovibrador funciona.

Para parar o motovibrador deve-se agir sempre e somente no interruptor de alimentação posicionando-o em OFF (disjunção da rede de alimentação).

SECÇÃO 5 - Manutenção do motovibrador

Os motovibradores da ITALVIBRAS não precisam de nenhuma manutenção especial.



Manutenção, reparação ou quaisquer intervenções, devem ser executadas de acordo com as instruções deste manual, e cumprindo as Normas e leis do país para a zona específica, para atmosferas potencialmente explosivas.



O vibradores E Series com tipo de protecção "e" aumento da segurança e, portanto, são caracterizados por distâncias mínimas entre as partes móveis e, portanto, estão sujeitos a controlos rigorosos durante a construção do vibrador.



Para los motovibradores Série E, de modo a respeitar a respectiva categoria, para emprego em ambientes de poeiras combustíveis é necessário assegurar e respeitar a protecção mecânica IP-66 de todas as tampas exteriores. Sempre que alguma operação de manutenção, reparação ou intervenção seja efectuada num vibrador, é necessário verificar e assegurar que todos os vedantes estão em condições e devidamente colocados.



Somente técnicos autorizados podem intervir nas peças que fazem parte do motovibrador.

Antes de intervir para realizar a manutenção de um motovibrador esperar que a carcaça do motor atinja uma temperatura não superior a 40° C e assegurar-se que a conexão eléctrica esteja desligada.

Quando se substituir as peças, montar exclusivamente peças sobresselentes originais da ITALVIBRAS.



Qualquer operação de manutenção, reparação ou intervenção efectuada por terceiros que não ITALVIBRAS anula de imediato a garantia.

5.0 OPERAÇÕES ADMITIDAS E NÃO ADMITIDAS PELO UTILIZADOR

Os moto vibradores Série E destinam-se a uma utilização em atmosferas potencialmente explosivas, onde a segurança da operação é assegurada pelos modos de protecção inseridos nesta série de vibradores, pelos seus componentes e métodos de construção.

Assim, os tipos de operações de manutenção e reparação permitidos ao cliente são substancialmente reduzidos.



As únicas operações de manutenção permitidas ao utilizador são: - limpeza da superfície exterior do vibrador, para remoção de poeiras e excesso de sujidade.

- lubrificação periódica do vibrador, seguindo as instruções constantes do parágrafo 5.1.

- substituição da tampa da caixa de bornes e das tampas laterais,

bem como os respectivos vedantes, e apenas por sobresselentes originais Italvibras.



Manutenções e reparações que envolvam a desmontagem de outros componentes **NÃO** são admitidas.

Os únicos componentes que poderão ser desmontados são:

- tampa da caixa de bornes apenas para efectuar as ligações eléctricas à rede;
- tampas das massas apenas para efectuar a regulação das massas excéntricas e verificar o sentido de rotação.



No caso de ser necessário desmontar algum outro componente, será necessário entrar em contacto com a Italvibras em Fiorano Modenese (Itália).

Nestas operações proibidas incluem-se a substituição dos rolamentos, do estator e de outros componentes interiores.



A verificação do estado dos rolamentos é da máxima importância, para evitar que o desgaste excessivo provoque o desequilíbrio da árvore e o risco de fricção do motor com o estator. Assim, se notar um aumento do ruído dos rolamentos, recomendamos vivamente a substituição dos mesmos. Em caso de problemas contacte sempre ITALVIBRAS.



Caso não seja possível verificar o estado dos rolamentos, é aconselhável planejar a substituição dos rolamentos antes de atingir a vida teórica resultante da ficha técnica (disponível sob consulta).



ATENÇÃO: Todas as vezes que se efectuarem as operações de manutenção acima indicadas recomenda-se substituir todos os parafusos e as arruelas elásticas desmontadas e que o aperto seja feito com chave dinamométrica.

5.1 LUBRIFICAÇÃO

Todos os mancais foram lubrificados correctamente ao serem montados no motorvibrador.

Os motorvibradores com rolamentos de esferas são lubrificados para a vida.

Para motorvibradores com rolamentos de rolos, o usuário pode escolher entre duas alternativas possíveis:

- não relubrificar (sistema FOR-LIFE): escolha aconselhável apenas na presença de condições de trabalho baixas ou nos casos em que a relubrificação é impossível, muito dispendiosa ou não confiável;
- re-lubrificar através dos dois gravers externos (grava zerkos UNI7663A, DIN7142A), com o seguinte tipo de graxa:
 - 3000 rpm ou superior: KLUEBER tipo ISOFLEX NBU 15;
 - 1800 rpm ou inferior: KLUEBER tipo STABURAGS NBU 8 EP.

Do ponto de vista técnico, a melhor solução para obter o tempo máximo de vida útil do rolamento é re-lubrificar periodicamente com a graxa original nas quantidades recomendadas e intervalos de tempo. Lembre-se de que uma lubrificação excessiva pode resultar em aumento de temperatura e envelhecimento precoce da graxa.

A título indicativo, os tempos de relubrificação recomendados podem ser obtidos na folha de dados do vibrador, fornecida a pedido.

Os tempos de intervalo de re-lubrificação propostos são apenas indicativos, resulta de cálculos teóricos sob condições médias específicas e não são adequados para qualquer tipo de aplicação, uma vez que existem várias variáveis a serem consideradas.

A Italvibras está, portanto, disponível para fornecer recomendações sobre a melhor lubrificação para cada tipo de aplicação.



ATENÇÃO: Durante a primeira relubrificação, introduza uma quantidade de graxa superior a 20% em relação à indicada, para que os canais de lubrificação também possam ser preenchidos.

Para empregos especiais aconselha-se contactar a ITALVIBRAS que fica a completa disposição para sugerir ao cliente a melhor lubrificação possível para o emprego específico.



O não uso da graxa original anulará a garantia do vibrador. Usar uma graxa diferente pode danificar o vibrador.



Recomenda-se não misturar graxas mesmo que tenham características similares. A excessiva quantidade de graxa provoca elevado aquecimento nos mancais e consequente absorção anómala de corrente. Respeitar as leis referentes à ecologia em vigor no País em que está a ser utilizada a aparelhagem, ao uso e à eliminação dos produtos utilizados para a limpeza e a manutenção do motorvibrador assim como observar o que é recomendado pelo fabricante destes produtos.

Lembra-se, por fim, que a Firma fabricante está sempre à disposição para qualquer necessidade de assistência e de peças sobresselentes..

5.2 PEÇAS SOBRESSLENTES

Para se pedir as peças sobresselentes mencionar sempre:

- Tipo de motorvibrador (TYPE indicado na placa).
- Número de matrícula (SERIAL NO. indicado na placa).
- Tensão e frequência de alimentação (VOLT e HZ indicadas na placa).
- Peça sobresselente e quantidade desejada.
- Endereço exacto de destinação das mercadorias e meios de expedição.

A ITALVIBRAS, declina toda responsabilidade por envios errados devidos a pedidos incompletos e confusos.

Será sempre facultada da Italvibras **NÃO** fornecer qualquer peça sobresselente se estas peças estiverem envolvidas em operações não permitidas.



ITALVIBRAS defere quaisquer responsabilidades por manutenção efectuada por terceiros, ainda que utilizando sobresselentes originais.

SECÇÃO 6 - Eliminação

A ITALVIBRAS atua em pesquisas para tornar seus produtos mais seguros do ponto de vista ambiental.

As seguintes indicações básicas devem ser consideradas recomendações, para que a reciclagem do vibrador no final de sua vida útil ocorra com respeito ao meio ambiente.



Sempre cumpra as leis e regulamentos depois que o descarte ocorre.



No final de sua vida útil, o produto deve ser coletado separadamente e não descartado junto com outros resíduos urbanos mistos.

Para uma melhor reciclagem dos materiais pertencentes ao vibrador, recomendamos desmontá-lo. Os materiais provenientes de várias partes, como cobre, alumínio, aço, etc. devem ser separados e descartados de acordo com as leis e regulamentos em vigor.

INHOUD

DEEL 1: Beschrijving en hoofdenkenmerken.....	44
DEEL 2: Veiligheidsvoorschriften	44
DEEL 3: Hantering en installatie	45
DEEL 4: Gebruik van de trilmachine	47
DEEL 5: Onderhoud van de trilmachine	48
DEEL 6 - Verwijdering	49
Aandraaimoment	80
CE-conformiteitsverklaring	83
Inbouwverklaring	85
IECEx-conformiteitsverklaring	87
UK-conformiteitsverklaring	88

DEEL 1 – Beschrijving en hoofdenkenmerken

1.0 VOORSTELLING

Deze handleiding geeft een overzicht van alle informatie die noodzakelijk geacht wordt voor de kennis, de installatie, het correct gebruik en het normaal onderhoud van de Trilmachines Serie E (MVS-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MTF-E, VB-E, MVB-E, MVB-E-FLC) geproduceerd door ITALVIBRAS Giorgio Silingardi S.p.a. Socio Unico te Fiorano Modenese in Italië.

De handleiding bevat geen volledige beschrijving van de verschillende onderdelen, noch een gedetailleerde toelichting bij hun werking, maar levert de operator niettemin de informatie waar hij vertrouwd mee moet zijn om de trilmachine op correcte wijze te installeren, te gebruiken en te onderhouden. De correcte werking, de levensduur en het zuinig verbruik van de machine zal afhankelijk zijn van het al dan niet naleven van de eerder beschreven voorschriften. Het niet naleven van de voorschriften beschreven in deze handleiding, nalatigheid of een verkeerd en oneigenlijk gebruik van de trilmachine, kunnen aanleiding geven tot de annulering van de garantie die ITALVIBRAS bij de trilmachine voegt. Bij ontvangst van de trilmachine, wordt gecontroleerd of:

- De eventuele verpakking niet beschadigd is en op die manier schade toegebracht heeft aan de trilmachine;
- De levering overeenkomt met wat effectief besteld werd (raadpleeg de Vrachtbrief);
- De trilmachine geen externe beschadigingen vertoont.

Indien de levering niet overeenkomt met wat besteld werd of in aanwezigheid van externe schade aan de trilmachine, moeten zowel de transporteur als ITALVIBRAS of de lokale vertegenwoordiger hiervan onmiddellijk en gedeeltelijk op de hoogte gebracht worden.

ITALVIBRAS staat in ieder geval altijd borg voor een snelle en zorgvuldige technische assistentie en voor al wat kan bijdragen tot een betere werking en optimaal rendement van de trilmachine.

1.1 GARANTIE

De Fabrikant verbindt er zich toe het leveringscontract na te leven en biedt een garantie van 12 (twaalf) maanden vanaf de leveringsdatum. Deze garantie heeft uitsluitend betrekking op de gratis reparatie of vervanging van die onderdelen die, na een grondige controle vanwege de technische dienst van de Fabrikant, defect blijken te zijn. De garantie, met uitzondering van elke verantwoordelijkheid voor rechtstreekse of onrechtstreekse schade, beperkt zich tot de materiaalfouten en vervalt indien na analyse van de terugbezorgde onderdelen blijkt dat deze gedemonteerd of gerepareerd werden buiten de fabriek, of dat ermee geknoeid werd. De garantie dekt ook geen schade voortvloeiend uit nalatigheid, een verkeerd of oneigenlijk gebruik van de trilmachine, verkeerde manoeuvres vanwege de operator of nog, een verkeerd of onjuist gebruik van de veiligheidsinrichtingen waarmee de trilmachine uitgerust is, doet onmiddellijk de garantie vervallen en in dergelijk geval kan de Fabrikant niet aansprakelijk gesteld worden. Het terugbezorgde materiaal wordt Porto Franco verzonden, zelfs indien nog in garantie.

1.2 IDENTIFICATIE

Het registratienummer van de trilmachine staat gedrukt op het typeplaatje (1 Afb. 0, pag.3).

Deze gegevens worden altijd vermeld wanneer reserveonderdelen besteld worden of de assistentie ingeroepen wordt:

-) Het type trilmachine; -) Het serienummer.

1.3 BESCHRIJVING VAN DE TRILMACHINE

De trilmotor is gebouwd overeenkomstig de geldende regels en met name:

- De isolatieklasse F;
- Getropicaliseerde wikkeling;

- De mechanische bescherming IP66 (EN 60529), de bescherming IK08 (EN 50102) tegen stoten;
- De toegelaten omgevingstemperatuur om de aangegeven prestaties te garanderen -20°C + 40°C (+55°C op aanvraag);
- de normen en certificaten lijst op pagina 2.
- Geluidsenergie gemeten in vrij veld ≤ 70 dB (A) sec. IEC.

Beschrijving Afb. 0 (pag.3):

- A Huis trilmachine; B Deksel massa's;
- C Steun- en bevestigingspootjes;
- D Beugels voor het ophangen en beveiliging;
- 1 Typeplaatje 2 Waarschuwingsplaatje.

1.4 VOORBESTEMD GEBRUIK VAN DE TRILMACHINE

De elektrische vibrators van de Serie E werden ontworpen en gebouwd voor specifiek gebruik in potentieel explosieve omgevingen (pag.2).

De motorvibrators opgesomd in deze handleiding werden ontworpen en gebouwd voor specifieke doeleinden m.b.t. het gebruik op trilmachines. In de Europese Unie mag deze motorvibrator niet in werking gesteld worden vooraleer de machine waarop hij gemonteerd wordt conform de Richtlijn 2006/42/EG en daaropvolgende wijzigingen verklaard werd, bovendien dient de machine in overeenstemming te zijn met de normen, wetten en regels van het land van gebruik (met name met betrekking tot het gebruik in mogelijk explosieve omgeving).

De Serie E trilmotoren zijn volgens de Richtlijn 2006/42/EG "een niet voltoldoende machine".

Het gebruik ervan voor doeleinden verschillend van de voorziene doeleinden of niet-conform wat beschreven wordt in deze handleiding is niet alleen oneigenlijk en verboden, maar doet ook de aansprakelijkheid van de Constructeur vervallen voor om het even welke rechtstreekse en/of onrechtstreekse schade.

DEEL 2 - Veiligheidsvoorschriften

2.0 VEILIGHEID



Het is raadzaam deze handleiding en in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften heel aandachtig te lezen. Besteed een bijzondere aandacht aan de gevaarlijke handelingen.

De Fabrikant wijst elke aansprakelijkheid af ingeval van het niet naleven van de onderstaande veiligheidsvoorschriften en –maatregelen, en voor schade veroorzaakt door een oneigenlijk gebruik van de trilmachine of voortvloeiend uit wijzigingen aangebracht zonder de toelating van de Fabrikant.



Let op het gevaarsymbool aanwezig in deze handleiding; dit symbool duidt op een potentieel gevaar.

2.1 ALGEMENE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

Bij het gebruik van elektrische uitrustingen, dienen de nodige veiligheidsmaatregelen genomen te worden om het gevaar voor brand, elektrische schokken en letsels te voorkomen. Vooraleer de trilmachine in gebruik te nemen, is het bijgevolg raadzaam de volgende veiligheidsvoorschriften aandachtig te lezen en te onthouden. Bewaar deze handleiding zorgvuldig.

- Bij gebruik van deze elektrische vibrator moeten alle veiligheidsregels die zijn gedefinieerd voor mogelijk explosieve atmosferen strikt worden gevolgd, met uitzondering van alle normen en veiligheidsregels en –voorschriften van het land waar de vibrator wordt geïnstalleerd en gebruikt.
- Voor reparaties en revisies is het noodzakelijk om rechtstreeks contact op te nemen met Italvibras - Fiorano Modenese (Italië) of een Italvibras-dealer die contact opneemt met Italvibras - Fiorano Modenese (Italië).
- De werkzone moet net en ordelijk gehouden worden. Onordelijke ruimten bevorderen het voorkomen van ongevallen.
- Vooraleer het werk aan te vatten, controleer of de trilmachine en de machine waarop hij aangebracht werd niet beschadigd zijn. Controleer de correcte werking en of de geen beschadigde of gebroken elementen zijn. Eventuele beschadigde of gebroken elementen worden gerepareerd of vervangen door vakbekwaam en geautoriseerd personeel.
- Reparaties die zelf uitgevoerd werden of uitgevoerd werden door personeel dat niet geautoriseerd is door de Fabrikant, geven aanleiding tot het vervallen van de garantie en houdt in dat gewerkt wordt met onveilige en potentieel gevaarlijke instrumenten.
- De trilmachine wordt niet aangeraakt tijdens de werking.
- Elke controle, reiniging, onderhoudsbeurt en vervanging van onderdelen wordt uitgevoerd met uitgeschakelde machine en zonder dat de stekker in het stopcontact zit.
- Het is strikt verboden de trilmachine te laten aanraken of gebruiken door kinderen, niet bevoegde, onervaren personen of personen die niet in optimale gezondheid verkeren.

- Controleer of de voedingsinstallatie conform de norm is.
- Zorg er bij de installatie voor dat de voedingskabel heel soepel is en dat de aardeleiding aangesloten is.
- Controleer of de contactdoos geschikt is conform de norm is, voorzien van een ingebouwde automatische veiligheidsschakelaar.
- Een eventuele verlengkabel moet beschikken over stekkers/contactdozen en kabel met aardeleiding zoals voorzien door de norm.
- De trilmachine wordt nooit uitgeschakeld door de stekker uit het stopcontact te trekken, noch wordt aan de voedingskabel getrokken om de stekker uit het stopcontact te halen.
- Controleer regelmatig of de kabel niet beschadigd is. Vervang hem zo nodig. Deze handeling wordt uitsluitend uitgevoerd door vakbekwaam en geautoriseerd personeel.
- Gebruik alleen geschikte verlengkabels die voorzien zijn van de nodige markeringen.
- Stel de voedingskabel niet bloot aan hoge temperaturen, smeermiddelen en scherpe hoeken. Zorg ervoor dat de kabel niet gedraaid raakt of dat er geen knopen in komen.
- Breng de voedingskabel niet in contact met kinderen en onbeoegde personen wanneer de stekker in het stopcontact zit.
- Indien de inschakeling van een trilmachine op een machine aanleiding geeft tot het overschrijden van het geluidsniveau bepaald door de normen van kracht in het Land waarin de machine gebruikt wordt, is het noodzakelijk gepaste beschermingen te dragen, zoals oordoppen om het gehoor te beschermen.
- Zelfs indien de trilmachines ontworpen zijn om te werken bij een lage bedrijfstemperatuur, kunnen zij in bijzonder warme omgevingen hoge temperaturen halen. **Wacht bijgevolg tot de trilmachine afgekoeld is alvorens eraan te werken.**
- Gebruik alleen de instrumenten geautoriseerd door de Fabrikant en beschreven in de handleidingen of de catalogi van de Fabrikant. Indien deze richtlijnen niet nageleefd worden, betekent dit dat gewerkt wordt met onveilige en potentieel gevaarlijke instrumenten.
- **De reparaties dienen uitgevoerd te worden door personeel geautoriseerd door de Fabrikant. De Fabrikant stelt zich in ieder geval volledig ter beschikking voor een ogenblikkelijke en zorgvuldige technische bijstand en al wat kan bijdragen tot een betere werking en een optimaal rendement van de trilmachine.**

2.2 SPECIALE VOORWAARDEN VOOR EEN VEILIG GEBRUIK



De kabelklem moet worden gemaakt in de buurt van de kabelinvoer.

Alle accessoires die bij de vibratormotor horen om een vlotte werking en veiligheid te garanderen, moeten een erkend beschermingstype bieden, aangepast aan hun specifieke gebruik.

Gebruik een ATEX-gecertificeerde kabelwiel in overeenstemming met de juiste bedrijfstemperatuur en met een minimale beschermingsgraad IP66.

De bepaling van de oppervlaktetemperatuur was gebaseerd op werking binnen "zone A" (EN 60034-1), typisch $\pm 5\%$ van de nominale spanning.

De sondes van thermische bescherming, indien geïnstalleerd, zijn alleen ontworpen voor motoren die gecertificeerd zijn in een stofatmosfeer.

De cut-off moet worden aangepast in overeenstemming met het technisch dossier van de fabrikant.

DEEL 3 - Hantering en installatie

De trilmachine kan geleverd worden zonder verpakking of op een pallet geplaatst worden, al naargelang het type en de afmetingen.

Om de groep te hanteren in geval die op een pallet geplaatst is, wordt gebruik gemaakt van een hefwagen of vorkheftruck. Bij afwezigheid van de verpakking, wordt uitsluitend gebruik gemaakt van de beugels of hefogen (Afb. 1, pag.3).

Indien de trilmachine voor een langere periode opgeslagen wordt (tot maximum twee jaar), mag de omgevingstemperatuur niet minder bedragen dan $+5^{\circ}\text{C}$ met een relatieve vochtigheidsgraad van maximum 60%.

Na twee jaar opslag, moeten de trilmachines met rollagers gesmeerd worden volgens de hersmeerhoeveelheden aangegeven in het gegevensblad.

Na drie jaar opslag, moeten de trilmachines met kogellagers onderworpen worden aan een volledige vervanging van de lagers; voor de trilmachines met rollagers moet het oud vet verwijderd worden en volledig vervangen worden door nieuw vet.



Tijdens de hantering van de groep moet voorzichtig te werk gegaan worden om de machine te beschermen tegen stoten of trillingen en zo de draaiende lagers niet te beschadigen.

3.0 VÓÓR DE INSTALLATIE

Vóór de installatie en indien de trilmachine gedurende een lange periode opgeslagen is geweest (langer dan twee jaar), wordt een van de zijdeksels ter bescherming van de massa's weggenomen (Afb.4, pag.4) en gecontroleerd of de as vrij draait (Afb.5A-5B, pag.4).

De elektrische isolatie van elke fase naar de massa toe en tussen elke fase onderling is noodzakelijk.

Om een controle te verrichten van de elektrische isolatie, wordt een instrument **Doorslagsterkteproef** met een proefspanning van 2,2 Kv wisselstroom gebruikt gedurende een periode van maximaal 5 seconden tussen de fasen onderling en 10 seconden tussen de fase en de massa (Afb.6, pag.4).

Indien de controle duidt op problemen, moet de trilmachine naar een Servicecentrum van ITALVIBRAS of naar ITALVIBRAS zelf gestuurd worden, om de doelmatigheid van de machine te herstellen.

3.0.1 Markering



Let goed op alle plaatjes die op de motorvibrator zijn aangebracht.

Het identificatieplaatje is aangebracht op de motorvibrator en levert de volgende informatie (Afb. 0-1, pag. 3):

Deel 1

Type - Type motorvibrator; **FS** - Grootte van de motorvibrator;

Serie - Serie trilmachine;

Cent.Force kN - Centrifugaalkracht in kN;

Volt - Voedingsspanning in Volt;

Hz - Voedingsfrequentie in Hertz;

Phase - aantal fasen (3);

RPM - Synchronisatiesnelheid in omwentelingen per minuut;

Prot. - Mechanische beveiliging (IP 66);

Duty - Type bedrijf (continu S1);

Ins.Cl. - Isolatieklasse (F);

Max.Temp. - Maximaal toegestane omgevingstemperatuur in $^{\circ}\text{C}$;

Conn. - Bedradingsschema;

Serial n° - Serienummer;

Deel 2: elektrische gegevens voor het gebruik van de vibrator in de temp.klasse T3

EX II2G II2D - Groep en categorie van afkomst volgens de Richtlijn 2014/34/UE;

Ex eb IIC T3 Gb, Ex tb IIIC T... $^{\circ}\text{C}$ Db: Beschermingswijze en temperatuurklassen voor omgevingen met mogelijk explosieve gassen (G) en brandbare stoffen (D) (Temperatuurklasse T3);

Amp. - Nominale stroom (maximum) in ampère (Temperatuurklasse T3);

COS ϕ - nominale vermogensfactor (Temperatuurklasse T3);

IA/IN - Verhouding tussen de initiële aanloopstroom IA en de nominale stroom IN (Temp.klasse T3);

kWin. - Opgenomen vermogen in kWatt (Temperatuurklasse T3);

tE: Tijd tE zoals gedefinieerd door de standaard EN/IEC 60079-7 (Temp.klasse T3);

Deel 3: elektrische gegevens voor het gebruik van de vibrator in de temp.klasse T4

EX II2G II2D - Groep en categorie van afkomst volgens de Richtlijn 2014/34/UE;

Ex eb IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T... $^{\circ}\text{C}$ Db: Beschermingswijze en temperatuurklassen voor omgevingen met mogelijk explosieve gassen (G) en brandbare stoffen (D) (Temperatuurklasse T4);

Amp. - Nominale stroom (maximum) in ampère (Temperatuurklasse T4);

COS ϕ - nominale vermogensfactor (Temperatuurklasse T4);

IA/IN - Verhouding tussen de initiële aanloopstroom IA en de nominale stroom IN (Temp.klasse T4);

kWin. - Opgenomen vermogen in kWatt (Temperatuurklasse T4);

tE: Tijd tE zoals gedefinieerd door de standaard EN/IEC 60079-7 (Temp.klasse T4);

Deel 4: Certificeringen.

Zie pagina 2.



Op het deksel van het klemmenbord bevindt zich een stickers met de volgende aanwijzing:

LET OP - Open het deksel van de klemmenkast niet wanneer er een explosieve atmosfeer aanwezig is. Potentieel gevaar voor elektrostatische lading. Reinig alleen met een natte doek.

3.1 INSTALLATIE

**3.1.0 INSTALLATIE OP MACHINE VOLGENS MACHINERICHTLIJN**

Als de trilmachine overeenkomstig moet zijn met de Richtlijn 2006/42/EG, raden we aan om van de Inbouwverklaring betreffend niet volledige machines te raadplegen, waar vermeld staat hoe de Serie E trilmotoren voldoen aan de eisen van de Richtlijn.

Wij benadrukken dat het montagesysteem van de eindkappen (schroeven) niet bevestigd blijft aan de eindkap wanneer deze wordt verwijderd.

Het is hoe dan ook de taak van de machinefabrikant om zorg te dragen voor de risico evaluatie en de nodige maatregelen te nemen.

3.1.1 INSTALLATIEZONES

Serie E elektrische trilmotoren kunnen ALLEEN geïnstalleerd worden in mogelijk explosieve omgevingen gerelateerd aan de apparatuurcategorie zoals vermeld op pagina 2.

Om zeker te zijn van het correcte gebruik van de Serie E elektrische trilmotoren in de juiste zone, dient de gebruiker kennis te hebben van de details in de normen en wetgeving voor mogelijk explosieve omgevingen van het land waar de trilmotor wordt gebruikt.

3.1.2 INSTALLATIE OP TRILMACHINE

De trilmachines ITALVIBRAS kunnen in om het even welke positie geïnstalleerd worden.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E: alvorens met de montage te beginnen moet u er zich van verzekeren dat het oppervlak en de motorvibrator schoon zijn. Het montage-oppervlak moet stevig en vlak zijn (minder dan 1/100 inches (0,25 mm) dwars onder de steunen van de motorvibrator), ter voorkoming van interne spanningen in de motorvibrator wanneer de bouten aangedraaid worden (Fig. 2A, pag.3).

MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E, MTF-E: de motorvibrator moet echter bevestigd worden aan een perfect vlak of conisch bewerkte flens. (Fig. 2B-2C, pag.3). De bevestigingsbouten met bijbehorende moeren moeten van gelijkwaardige of hogere kwaliteit zijn dan 8.8 (DIN 931-933-934), in staat grote aanhaalmomenten te verdragen. Gebruik een dynamometrische sleutel (Fig.3, pag.4) zoals aangegeven in de tabellen.

De diameter van de bout moet, in functie van het type van trilmachine, overeenkomen met de aanduidingen in de tabellen voor aanhaalmomenten.

Er moet overigens gecontroleerd worden of de bouten stevig aangezet zijn. Deze controle is vooral noodzakelijk in de beginperiode van de werking van de machine.

Vergeet niet dat het merendeel van de pannes en defecten te wijten is aan onregelmatig of niet goed aangezette bouten en moeren.



Controleer het aandraaimoment opnieuw na een korte werkingsperiode.

Het is raadzaam de geïnstalleerde trilmachine te bevestigen aan een stalen veiligheidskabel met een gepaste diameter en lengte, om de trilmachine ingeval van een accidenteel loskomen op te vangen met een maximale valafstand van 15 cm (6") (Afb. 7, pag.4).



Opgelet: Voer geen solderingen uit aan de structuur wanneer de trilmachine gemonteerd en aangesloten is. De soldering kan schade toebrengen aan de wikkelingen en lagers.



Opgelet: Als de installatie in een gesloten ruimte uitgevoerd wordt, moet u, voor met het lassen te beginnen, het gasniveau en de hoeveelheid stof controleren. Het lassen in een zone met gas of stof kan een explosie veroorzaken.



Opgelet: Gebruik, bij het installeren van de motorvibrator, nieuwe bouten, bevestigingsmoeren en borgringetjes. Gebruik geen gebruikte bevestigingselementen. Dit levert gevaar op voor de motorvibrator of de structuur.

3.2 ELEKTRISCHE AANSLUITING

Alle bedradingen moeten volgens de Nationale Voorschriften en volgens de wetgeving in het land van gebruik worden uitgevoerd, met bijzondere verwijzing naar de normen en wetgevingen die voor mogelijk explosieve omgevingen van kracht zijn (beschermingswijze "e"). De aansluitingen moeten door gespecialiseerde elektriciens uitgevoerd worden.

De geleiders van de voedingskabel voor de aansluiting van de trilmachine op het elektriciteitsnet moeten een gepaste diameter hebben, zodat de stroomdichtheid in elke geleider niet meer bedraagt dan 4 A/mm². Een van deze geleiders dient uitsluitend voor de aardaansluiting van de trilmachine. De doorsnede van de geleiders moet ook aangepast zijn in functie van de lengte van de gebruikte kabel, om langsheen de kabel geen spanningsverlies te veroorzaken die groter is dan de waarden voorgeschreven door de wetgeving terzake.



Wanneer de E-serie vibrators in zones 21-22 worden geïnstalleerd, moet de PTC-thermistor, indien aanwezig, VERPLICHT worden aangesloten op een geschikte regelapparatuur.

3.3 AANSLUITSCHEMA'S KLEMMENSTROOK

LET OP: een tropen geïsoleerde schroef - aangeduid met het aarde symbol - is geplaatst in de klemmenkast en aan de buitenkant. Met deze schroef, die dient als connector voor de aarding van de motorvibrator, moet de geel-groene geleider verbonden worden (alleen groen in USA) van de stroomtoevoerkabel.

In de klemmenkast zit het verbindingsschema. Het te gebruiken schema is het schema met de referentie die overeenkomt met de referentie op het typeplaatje (Fig. 8, pag.4).

SCHEMA 2A (Afb.9, pag.4)

- A) Laagste spanning
- B) Hoogste spanning
- C) Voedingsnet

Δ driehoek
Y ster

SCHEMA 2C (Afb.10, pag.4)

- A) Laagste spanning
- B) Hoogste spanning
- C) Voedingsnet

YY dubbele ster
Y ster

SCHEMA 2D (Afb.11, pag.4)

- C) Voedingsnet

SCHEMA 3B (Afb. 12, pag.4)

- C) Voedingsnet

Zonder klemmenstrook en met 3 kabeltjes (1,2,3).

SCHEMA 5A (Afb.13, pag.4)

- A) Laagste spanning
- B) Hoogste spanning
- C) Voedingsnet
- D) Controle-apparatuur

Δ driehoek
Y ster
D) Thermistor

SCHEMA 5B (Afb.14, pag.4)

- A) Laagste spanning
- B) Hoogste spanning
- C) Voedingsnet
- E) Controle-apparatuur

YY dubbele ster
Y ster
D) Thermistor

SCHEMA 5C (Afb.15, pag.4)

- C) Voedingsnet

D) Thermistor

Zonder klemmenstrook en met 3 kabeltjes (1,2,3).

SCHEMA 3A (Afb.16, pag.4)

- A) Laagste spanning
- B) Hoogste spanning
- C) Voedingsnet

Δ driehoek
Y ster

Zonder klemmenstrook en met 6 kabeltjes: 1=rood, 2=zwart, 3=bruin, 4=wit, 5=blauw, 6=geel

SCHEMA 3C (Afb.17, pag.5)

- A) Laagste spanning
- B) Hoogste spanning
- C) Voedingsnet

YY dubbele ster
Y ster

Zonder klemmenbord en met 9 genummerde geleiders.

SCHEMA 5F (Afb.18, pag.5)

- A) Laagste spanning
- B) Hoogste spanning
- C) Voedingsnet
- E) Controle-apparatuur

YY dubbele ster
Y ster
D) Thermistor

Zonder klemmenbord en met 9 genummerde geleiders.

SCHEMA 5E (Afb.19, pag.5)

A) Laagste spanning

B) Hoogste spanning

C) Voedingsnet

E) Controle-apparatuur

Zonder klemmenstrook en met 6 kabeltjes: 1=rood, 2=zwart, 3=bruin, 4=wit, 5=blauw, 6=geel

Δ driehoek
Y ster

D) Thermistor

SCHEMA 5D (Afb.20, pag.5)

C) Voedingsnet

D) Thermistor.

Op verzoek van de klant kan de trimmotor worden voorzien van een 26W anti condensatieverwarming; de anti condensatieverwarming kan worden aangeraden als de omgevingstemperatuur lager is dan -20°C en bij wisselende belasting in een omgeving met hoge luchtvochtigheid.

Voor het aansluitschema van de verwarming: zie het diagram op pagina 82.

3.4 BEVESTIGING VAN DE VOEDINGSKABEL AAN DE KLEMMENSTROOK VAN DE TRILMACHINE

Voor de uit te voeren handelingen, de hieronder aangegeven volgorde naleven.

Steek de voedingskabel door de kabelgoot van geïsoleerde de klemmenstrook (Afb.21-A, pag.5).

Maak voor de aansluitingen altijd gebruik van geïsoleerde kabelschoenen met oog (Afb.21-B, pag.5).

De vibratorserie MTF-E (grootte 01-10-20-30-40) en VB-E (grootte 173) hebben geen klemmenbord; voor de aansluiting van de voedingskabel moeten bijgevoeg geïsoleerde connectors gebruikt worden, zoals geïllustreerd in Fig.23-A, pag.5.

Vermijd uitrafelingen die onderbrekingen of kortsluiting kunnen veroorzaken (Afb.22-A, pag.5).

Denk er altijd aan de voorziene ringetjes aan te brengen vóór de moeren (Afb.22-B, pag.5), om te voorkomen dat deze laatste loskomen en een onzekere aansluiting op het net veroorzaken, met mogelijke schade tot gevolg.

Leg de geleiders van de kabel niet over elkaar (Afb.23-24, pag.5).

Voor de aansluitingen uit volgens de bijgeleverde schema's en draai de kabelgoot volledig vast (Afb.25-A, pag.5).

Het is raadzaam de kabel niet aan te sluiten op meer dan 0,5 meter van de kabelschoen, om te voorkomen dat aan de kabel zelf getrokken wordt.

Breng de draadplug aan en zorg ervoor dat deze de geleiders goed aandrukt. Monteer het deksel en **wees voorzichtig** de pakking niet te beschadigen (Afb.25-B, pag.5).

Controleer altijd of de spanning en de frequentie van het net overeenkomen met de waarden op het typeplaatje van de trilmachine, vooraleer de voeding tot stand te brengen (Afb.26 A-B, pag.5).

Alle trilmachines moeten aangesloten worden op een gepaste externe beveiliging tegen overbelasting, volgens de geldende normen.

Wanneer de trilmachines in paar geïnstalleerd worden, is het belangrijk dat elk van hen beschikt over een eigen externe beveiliging tegen overbelasting en dat deze beveiligingen onderling geblokkeerd zijn. Ingeval van een accidentale stillegging van de trilmachine, waarbij de voeding naar de twee trilmachines immers gelijktijdig onderbroken wordt op die manier de uitrusting waarop ze aangebracht zijn niet beschadigd (Afb.27, pag.5). De schema's A en B (pag. 81) zijn voorbeelden van vermogens- en stuurschakelingen voor trilmachines uitgerust met een thermistor. Alle trilmachines vanaf gr.70, deze laatste inbegrepen, zijn uitgerust met een thermistor van het type PTC 130°C (DIN 44081-44082). Deze thermistor bevindt zich in het vak van de klemmenstrook en kan aangesloten worden op een gepaste controle-apparatuur voor de bescherming van de trilmachine.

Let uiterst goed op bij het vastmaken van de kabel in de kabelklem, om voor de mechanische beveiliging IP66 te kunnen garanderen moet de ring van de kabelklem stevig aangedraaid worden zodat de kabel er vast in geklemd wordt.

Belangrijk! Voor de keuze van de elektrische apparatuur voor de start/stop en de beveiliging tegen overbelasting, raadpleeg de technische gegevens, de elektrische kenmerken, de nominale stroom en de aanloopstroom. Gebruik overigens altijd vertraagde magnetothermi-

sche schakelaars, om het losshaken tijdens de aanloop, die langer kan duren bij een lage omgevingstemperatuur, te voorkomen.

OPMERKING VOOR DE GEBRUIKER VAN DE VIBRATOR:

M3/65-E MTF-E gr.01-10-20-30-40 VB-E

Het is absoluut verplicht, na de voedingskabel aangesloten te hebben, de klemmendoos helemaal te vullen met SILICONENRUBBER RTV 802 (bi-component: hars + katalysator) of gelijksoortig product, anders vervalt de geldigheid van de "Exe" certificatie.

Bij niet inachtneming van hetgeen hierboven vermeld is, vervalt niet alleen de garantie, maar wordt het bedrijf Italvibras SpA van alle aansprakelijkheid ontheven.

3.5 VOEDING MET INVERTER

Frequentieomvormer (inverter) kan alleen worden toegestaan als de vibrator is uitgerust met een PTC-thermistor en alleen als deze is geaccepteerd door de regelgevende instantie van de installatie, op basis van de inhoud van de EN/IEC 60079-14-normen.

In het geval van een voeding met frequentievariator, is het mogelijk om van 20Hz tot de nominale frequentie (maximaal toegelaten), met constant koppelbedrijf (d.w.z. met lineaire trend van de Volt-Hertz-curve) door middel van een PWM-frequentieregelaar (pulsbreedtemodulatie).

Bij gebruik van een frequentieomvormer mag de maximaal toegestane frequentie niet worden overschreden.

DEEL 4 - Gebruik van de trilmachine**4.0 CONTROLES VÓÓR HET GEBRUIK VAN DE TRILMACHINE**

OPGELET: De controles moeten uitgevoerd worden door gespecialiseerd personeel. Bij het demonteren en hermonteren van de beschermingen (deksel klemmenstrook en deksel massa's), wordt de stroomtoevoer naar de trilmachine onderbroken.

Controle opgenomen stroom:

- Haal het deksel van de klemmenstrook.
- Schakel de trilmachine in.
- Controleer met een ampèretang (Afb.28, pag.5) voor elke fase of de opgenomen stroom de waarde op het plaatje niet overschrijdt.

De maximale stroom die niet overschreden mag worden is afhankelijk van de temperatuurklasse T3 of T4 (zie aandachtig punt 3.0.1).

Gebeurt dit wel, dan is het noodzakelijk:

- Te controleren of het elastisch systeem en de structuur van de trilmachine conform de correcte toepassingregels zijn.
- De sterkte van de trillingen te verminderen door de massa's te regelen, tot de waarde van de opgenomen stroom overeenkomt met de waarde op het plaatje, voor de aangenomen temperatuurklasse.

OPGELET: Vermijd elk contact met de onderdelen die onder spanning staan, zoals de klemmenstrook.

Denk eraan de trilmachines gedurende korte periodes te laten werken wanneer afgesteld werd, om bij een probleem schade aan de trilmachine en de structuur te voorkomen.

Zodra de aangegeven controles uitgevoerd zijn, wordt het deksel definitief afgesloten.

Controle van de draairichting:

In de toepassingen waarbij de draairichting gecontroleerd moet worden (Afb.30-B, pag.7).

- Verwijder een massadeksel (Afb.30-A, pag.7);
- Draag een veiligheidsbril;
- Breng de trilmachine even onder spanning;

OPGELET: In deze fase wordt erop gelet dat niemand de draaiende massa's kan aanraken of erdoor geraakt kan worden.

- Indien de draairichting omgekeerd dient te worden, draai dan - na de spanning van de trimmotor gehaald te hebben - de twee fasen om op de klemmenkastverbindingen.
- Herplaats de deksels en zorg ervoor dat de pakkingen (OR) correct in hun zitting geplaatst zijn en de stelschroeven goed vastgedraaid zijn.

4.1 REGELING VAN DE TRILSTERKTE



OPGELET: Deze handeling wordt uitsluitend door gespecialiseerd personeel uitgevoerd, wanneer de voeding uitgeschakeld is.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E

- Om de trilsterke te regelen is het noodzakelijk de deksels van de massa's te verwijderen (Afb.30, pag.7).
- Meestal is het noodzakelijk de massa's af te stellen in dezelfde richting voor beide uitschakelingen (Afb.31, pag.7). Voor een correcte regeling van de massa's, zijn de trilmachines voorzien van een gepatenteerd systeem dat voorkomt dat de in de verkeerde richting afgestelde massa kan draaien (Afb.32, pag.7).
- Draai de schroef of de borgmoer van de mobiele massa los (Afb.33, pag.7). De regelbare massa's aan beide uiteinden van de as moeten op dusdanige wijze geplaatst worden dat dezelfde waarde afgelezen wordt op de percentagele referentieschaal. Alleen voor speciale machines en gebruiken kunnen de massa's aan beide uiteinden van de trilmachine op verschillende waarden afgesteld worden.
- Zodra de excentrische massa op de gewenste waarde gebracht wordt, met behulp van de dynamometrische sleutel (Afb.34, pag.7) de stelschroef of moer vastdraaien en dezelfde handeling herhalen voor de tegenoverliggende massa (voor het aandradmoment, raadpleeg de tabel op pag.84).
- Nadat de handeling uitgevoerd werd aan weerszijden, de deksels hermonteren met dezelfde schroeven en ringetjes. Let erop dat de pakkingen correct in hun zitting geplaatst worden (Afb.37, pag.7).

MTF-E gr. 01-10-20-30-VRS (Afb.29, pag.6)

Om de trilsterke te regelen is het noodzakelijk de deksels van de massa's te verwijderen. Afb.29, pag.6:

- 1 = Triller MTF met massa's met klembevestiging
- 2 = Triller MTF met massa's met frontale bevestiging
- S = Groep met hogere massa's
- I = Groep met lagere massa's
- D = Schijf voor de instelling van de groep met lagere massa's ten opzichte van de groep met hogere massa's

INSTELLING VAN DE CENTRIFUGAALKRACHT VAN DE GROEP MET HOGERE MASSA'S

Draai de schroef of de spanmoer van de instelbare massa los (extern). Draai aan de instelbare massa tot de percentagele waarde van de gewenste centrifugaalkracht op de referentieschaal afgelezen kan worden. Span de bevestigingsschroef of -moer van de instelbare massa.

INSTELLING VAN DE CENTRIFUGAALKRACHT VAN DE GROEP MET LAGERE MASSA'S

Draai de schroef of de spanmoer van de instelbare massa los (extern). Draai aan de instelbare externe massa tot de percentagele waarde van de gewenste centrifugaalkracht op de referentieschaal afgelezen kan worden. Span de bevestigingsschroef of -moer van de instelbare massa. Voor de types VRS bestaat de lagere massa uit één enkele massa waarop dunne lamellaire massa's vastgeschroefd zijn; de instelling vindt plaats door de lamellaire massa's weg te nemen tot de gewenste centrifugaalkracht bereikt wordt.

INSTELLING VAN DE GROEP MET LAGERE MASSA'S TEN OPZICHTE VAN DE GROEP MET HOGERE MASSA'S

Deze instelling maakt het mogelijk de groep met lagere massa's te defaseren ten opzichte van de groep met hogere massa's, volgens een defaseerhoek die afgelezen kan worden op de schijf met schaalverdeling aan de zijde van de lagere massa's (D Afb.29, pag.6). Punten 4 en 5 (Afb.29) stellen het effect van de defasering van de groep met lagere massa's ten opzichte van de groep met hogere massa's voor, op de richting van de krachtlijnen.

Voor de motortrillers **MTF met 2 polen** moet de bevestigingsmoer van de lagere massa's losgeschroefd worden, moet de externe instelbare massa verplaatst worden en moet de interne massa in één van de alternatieve posities ten opzichte van het sleutelteel gedraaid worden. Op de interne schijf met schaalverdeling kan de defaseerhoek ten opzichte van de groep met hogere massa's afgelezen worden. Plaats de externe massa weer terug en span opnieuw de moer.

Voor de motortrillers **MTF met 4 polen** moet de bevestigingsschroef van de twee lagere massa's losgeschroefd worden, moet de interne massa gedraaid worden waarna op de interne schijf met schaalverdeling de defaseerhoek ten opzichte van de groep met hogere massa's afgelezen kan worden. Plaats de externe massa weer terug en span opnieuw de bevestigingsschroeven. Voor de motortrillers **MTF-VRS** moet de bevestigingsschroef van de lagere massa's losgeschroefd worden en moet de interne massa gedraaid wor-

den waarna op de interne schijf met schaalverdeling de defaseerhoek ten opzichte van de hogere massa's afgelezen kan worden. Span opnieuw de bevestigingsschroeven.

Door de instelling in tegengestelde richting uit te voeren (90° tegen de wijzers van de klok in) wordt de draairichting die de trillende machine en het daarin aanwezige materiaal gegeven wordt, omgekeerd.

Na het uitvoeren van deze handelingen moet het deksel van de massa's opnieuw gemonteerd worden met dezelfde schroeven en ringetjes, waarbij ervoor gezorgd moet worden dat de pakkingen correct in de betreffende zitting geplaatst worden.

MTF-E gr.00-40

Voor het regelen van de trilintensiteit moeten de deksels van de gewichten verwijderd worden (voor de MTF gr.00).

De bevestigingsschroef- of moer van de mobiele gewichten losdraaien (Afb.35-A-B, pag.7) (Afb.35-A-C, pag.7).

Na het excentrische gewicht op de gewenste waarde gebracht te hebben, met de torsiesleutel (Afb.36-A, pag.7) de bevestigingsschroef- of moer vastdraaien (Afb.36-B, pag.7) en deze handeling herhalen op het andere gewicht.

De deksels opnieuw monteren met dezelfde schroeven en ringetjes en er goed op letten, dat de pakkingen goed op hun plaats zitten.

4.2 START EN STOP VAN DE TRILMACHINE TIJDENS HET GEBRUIK

De start vindt altijd plaats door altijd en alleen de voedingsschakelaar in de stand ON te brengen (koppeling aan het elektriciteitsnet).

De trilmachine is in werking.

Om de trilmachine stil te leggen wordt altijd en alleen de voedingsschakelaar in de stand OFF gebracht (loskoppeling van het elektriciteitsnet).

DEEL 5 - Onderhoud van de trilmachine

De trilmachines ITALVIBRAS behoeven geen bijzonder onderhoud.



Onderhouds-, reparatie- en revisiewerkzaamheden moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met de instructies van deze handleiding en in overeenstemming met de normen en wetten die van kracht zijn in het land van gebruik, voor de specifieke gebruikszone, met specifieke verwijzing naar potentieel explosieve atmosferen.



De trilmachines E-serie met type bescherming "e" verhoogde veiligheid en daarom worden gekenmerkt door minimale afstanden tussen bewegende delen en zijn daarom onderworpen aan strenge controles tijdens de bouw van de trilmachine.



Teneinde de bijbehorende categorie te respecteren, is het noodzakelijk de mechanische bescherming IP66 van de behuizing te respecteren. Bij iedere onderhoudsbeurt, reparatie of revisie van een Serie-E trimmotor, dienen de afichtingen alsmede de juiste plaatsing gecontroleerd te worden.



Alleen geautoriseerde technici mogen handelingen uitvoeren aan de onderdelen van de trilmachine.

Alvorens een onderhoudsbeurt van een trilmachine uit te voeren, wacht tot de structuur van de machine zelf een temperatuur van max. 40°C bereikt heeft en zorg ervoor dat de elektrische voeding afgesloten is. Voor de vervanging van onderdelen, monteer uitsluitend originele onderdelen ITALVIBRAS.



Onderhoud, reparaties en revisie die door derden worden uitgevoerd vallen niet onder de garantie van Italvibras.

5.0 TOEGESTANE EN NIET TOEGESTANE HANDELINGEN DOOR GEBRUIKER



De Serie E trimmotoren zijn bedoeld om te gebruiken in een mogelijk explosieve omgeving en het veilige gebruik in deze omgeving is gewaarborgd door de beschermingswijze van deze trimmotoren en van de onderdelen en het montagesysteem. Het is daarom strikt gelimiteerd welke handelingen de gebruiker zelf mag uitvoeren met

betrekking tot reparaties, revisie en onderhoud.



De enige toegestane handelingen door de gebruiker met betrekking tot het onderhoud zijn als volgt:

- schoonmaak van de buitenkant van de trilmotor, verwijderen van stof en overtollig vuil;
- periodiek smeren van de trilmotor, volgens de instructies in par. 5.1;
- vervanging van de klemmenkastdeksel, eindkappen en relevante afdicthingen, echter alleen door middel van originele onderdelen van Italvibras.



Onderhoud en reparatie waarbij demontage van andere onderdelen van de trilmotor nodig zijn, zijn NIET toegestaan.

De enige onderdelen die gedemonteerd mogen worden zijn:

- klemmenkastdeksel alleen om de elektra aan te sluiten
- eindkap alleen om de excentrische gewichten in te stellen en te herplaatsen als ook om de draairichting te controleren.



Indien het nodig is om andere onderdelen dan bovengenoemd te demonteren, is het noodzakelijk contact op te nemen met Italvibras - Fiorano Modenese (Italië).

Onder de niet toegestane handelingen vallen ook het vervangen van lagers, het statorpakket en andere inwendige onderdelen.



Het is heel belangrijk dat de staat van de lagers gecontroleerd wordt, om te voorkomen dat een overmatige slijtage aanleiding geeft tot een verkeerd evenwicht van de as en gevaar voor schuring van de rotor tegen de stator. Wanneer men dus vaststelt dat de lagers meer lawaai produceren, is het streng aanbevolen deze te vervangen. In geval van problemen, contacteer altijd ITALVIBRAS.



Als het niet mogelijk is om de staat van de lagers te controleren, is het raadzaam om de vervanging van de lagers te plannen voordat de theoretische levensduur wordt bereikt die voortvloeit uit het technische gegevensblad (beschikbaar op aanvraag).



OPGELET: Telkens wanneer de eerder beschreven onderhoudsbeurten uitgevoerd worden, is het raadzaam alle gedemonteerde schroeven en elastische ringetjes te vervangen en de schroeven vast te draaien met een dynamometrische sleutel.

5.1 SMERING

Alle lagers zijn correct gesmeerd op het moment van de montage van de trilmachine.

De trilmotoren met kogellagers zijn gesmeerd 'for life'.

Voor de trilmotoren met rollagers kan de gebruiker kiezen uit twee alternatieven:

- Niet nasmeren (FOR-LIFE systeem): alleen aan te raden bij lichte werkomstandigheden of in het geval dat nasmeren onmogelijk, te duur of onbetrouwbaar is;
- Nasmeren door middel van twee externe smeiders (UNI7663A, DIN7142A), met de volgende soorten vet:
 - snelheid 3000 rpm of hoger: KLUBER type ISOFLEX NBU 15;
 - snelheid 1800 rpm of lager: KLUBER type STABURAGS NBU 8 EP.

Voor een maximale gebruiksduur van de lagers is technisch gezien periodiek nasmeren met het originele vet volgens de aangeraade hoeveelheden en tijdsintervallen de beste oplossing. Let op; overmatig vet gebruik bij nasmeren kan een verhoging van de temperatuur en daardoor een versnelde veroudering van het vet veroorzaken.

Indicatief kunnen de aanbevolen nasmeertijden worden verkregen uit het gegevensblad van de vibrator, dat op aanvraag wordt geleverd.

De weergegeven intervallen voor nasmeren zijn enkel indicatief, zij zijn het resultaat van theoretische berekeningen en het is niet gezegd dat zij geschikt zijn voor alle toepassingen gezien de vele variabelen die in acht genomen moeten worden.

Italvibras is daarom altijd beschikbaar om advies te geven over de beste smering voor uw toepassing.



LET OP: Breng tijdens de eerste nasmering een hoeveelheid vet aan van meer dan 20% in vergelijking met de aangegeven hoeveelheid, zodat de smeerkanaal ook kunnen worden gevuld.

Voor bijzondere gebruiken is het raadzaam contact op te nemen met ITALVIBRAS dat in ieder geval volledig ter beschikking staat om de klant de best mogelijke smering voor te stellen voor elk specifiek gebruiksdoel.



Als er geen origineel vettype wordt gebruikt, vervalt de garantie waarmee de vibrator is gedekt. Het gebruik van een ander vet kan de elektrische trilmotoren beschadigen.



Het is raadzaam geen vetten te mengen, ook al hebben ze gelijkaardige eigenschappen. Een overmatige hoeveelheid vet veroorzaakt een oververhitting van de lagers en leidt tot een anormale stroomopname.

Respecteer de wetgeving inzake milieubehoud van kracht in het land waarin de uitrusting gebruikt wordt, met betrekking tot het gebruik en de afkanking van de producten gebruikt voor de reiniging en het onderhoud van de trilmachine. Neem ook de aanbevelingen van de producent van dergelijke producten in acht.

Denk er tot slot aan dat de Fabrikant altijd ter beschikking is voor assistentie en reservedonderdelen.

5.2 RESERVEONDERDELEN

Om reserveonderdelen te bestellen, vermeld altijd:

- Het type van trilmachine (TYPE aangegeven op plaatje).
- Het serienummer (SERIAL NO. op plaatje).
- De voedingsspanning- en frequentie (VOLT en HZ op plaatje).
- Reserveonderdeel en het gewenste aantal.
- Het adres waarnaar het/de reserveonderde(e)l(en) gestuurd moeten worden en het transportmiddel.

ITALVIBRAS wijst elke aansprakelijkheid af voor verkeerde verzendingen te wijten aan onvolledige of onduidelijke aanvragen.

Het staat ITALVIBRAS vrij om te besluiten om sommige onderdelen NIET te leveren als deze onderdelen gebruikt worden tijdens niet toegestane handelingen.



Italvibras wijst iedere aansprakelijkheid voor onderhoud af die is uitgevoerd door derden, ook als originele onderdelen worden gebruikt.

DEEL 6 - Verwijdering

ITALVIBRAS is actief in onderzoek om haar producten vanuit milieuoogpunt veiliger te maken.

De volgende basisaanwijzingen moeten als aanbevelingen worden beschouwd, zodat recycling van de vibrator aan het einde van zijn levensduur plaatsvindt met respect voor het milieu.



Houd u altijd aan de wet- en regelgeving van het land waar de verwijdering plaatsvindt.



Aan het einde van zijn levensduur moet het product afzonderlijk worden ingezameld en niet samen met ander gemengd stedelijk afval worden verwijderd.

Voor een betere recycling van de materialen die bij de vibrator horen, raden we aan deze te demonteren. De materialen afkomstig van de verschillende onderdelen zoals koper, aluminium, staal, enz. Moeten worden gescheiden en afgevoerd in overeenstemming met de geldende wet- en regelgeving.

INDHOLD

SEKTION 1: Beskrivelse og grundlæggende egenskaber.....	50
SEKTION 2: Sikkerhedsforskrifter.....	50
SEKTION 3: Flytning og installation.....	51
SEKTION 4: Brug af motorvibratoren.....	53
SEKTION 5: Vedligeholdelse af motorvibratoren	54
SEKTION 6: Bortskaffelse	55
Drejningsmoment for tilkobling	80
CEKonformitetserklæring	83
Inkorporeringserklæring	85
IECEKkonformitetserklæring	87
UKKonformitetserklæring	88

SEKTION 1 - Beskrivelse og grundlæggende egenskaber

1.0 PRÆSENTATION

Denne manual indeholder informationer samt alt hvad det er nødvendigt at vide vedrørende kendskab til produktet, installation, korrekt brug og normal vedligeholdelse af **Motorvibratorene Serie E (MVS-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MTF-E, VB-E, MVB-E, MVB-E-FLC)** fremstillet af **ITALVIBRAS Giorgio Silingardi Socio Unico S.p.A. i Fiorano Modenese, Italien**.

Indholdet svarer ikke til en komplet beskrivelse af de forskellige maskindele og heller ikke en detaljeret beskrivelse af disses funktioner, men brugeren finder her, hvad der normalt anses for nødvendigt at vide for en korrekt installation, en rigtig og sikker brug samt en god vedligeholdelsesstand af motorvibratoren. Overholdelse af de beskrevne anvisninger danner grundlag for motorvibratorens tilfredsstillende funktion, dens holdbarhed og økonomisk korrekte ydelse. Manglende overholdelse af de beskrevne anvisninger i denne brochure, tilsidesættelse af forskrifter samt en forkert og ikke egnet brug af motorvibratoren kan danne grundlag for annullering af garantien, som ITALVIBRAS stiller for motorvibratoren. Ved motorvibratorens levering bør følgende kontrolleres:

- **At emballagen, hvis en sådan findes, ikke er ødelagt, så der kan være opstået skader på motorvibratoren.**
- **At leveringen svarer til specifikationerne i ordren (se det anførte i Transportdokumentet);**
- **At der ikke er udvendige skader på motorvibratoren.**
- I tilfælde af at det leverede ikke svarer til ordren eller såfremt der er udvendige skader på motorvibratoren skal både speditøren og ITALVIBRAS eller den lokale forhandler informeres i detaljer.
- ITALVIBRAS er under alle omstændigheder til disposition for at sikre en hurtig og omhyggelig teknisk assistance og yde al nødvendig hjælp for at sikre, at motorvibratoren fungerer korrekt og giver fuld ydelse.

1.1 GARANTI

Det producerende firma yder – ud over hvad det er nævnt i købskontrakten – en garanti for sine produkter i en periode af 12 (tolv) måneder fra afsendelsesdatoen. Denne garanti består udelukkende i reparation eller gratis udskiftning af dele, der efter en omhyggelig undersøgelse af det producerende firmas tekniske afdeling viser sig at være defekte. Garantien begrænser sig udelukkende til dækning af materialedefekter, med udelukkelse af ethvert ansvar for direkte eller indirekte skader, og bortfalder såfremt de tilbagesendte dele er demonterede, ændrede eller repareret af personale uden tilknytning til fabrikken. Garantien dækker heller ikke skader opstået på grund af negliger af anvisninger, skødesløshed, forkert brug af motorvibratoren eller på grund af forkerte manøvrer udført af operatoren eller ukorrekt installation. Ved fjernelse af motorvibratorens sikkerhedsanordninger bortfalder garantien automatisk samt ethvert ansvar for det producerende firma. Garantien bortfalder ydermere, såfremt der er brugt uoriginale reservedele, tilbagesendt udstyr skal fremsendes fragtfrit, selv om det stadig er dækket af garantien.

1.2 IDENTIFIKATION

Motorvibratorens matrikelnummer er prentet på den pågældende identifikationsplade (Fig.0 side 3). Disse data skal altid oplyses ved eventuel bestilling af reservedele eller teknisk assistance:

-) **Type motorvibrator;** -) **Matrikelnummer.**

1.3 BESKRIVELSE AF MOTORVIBRATOREN

Motorvibratoren er bygget ifølge de internationale pågældende love, og især ifølge:

- Isolationsklasse F;
- Jævn coating af viklinger;

- Mekanisk beskyttelse IP66 (EN 60529), beskyttelse mod stød IK08 (EN 50102);
- Tilladte rumtemperaturer for at sikre de anførte ydelser -20°C + +40°C (+55°C på forespørgsel);
- Normer og Certifikater: se listen på side 2;
- Luftbåren støj målt i frit felt ≤ 70 dB (A) sek. IEC.

Beskrivelse Fig.0(side.3):

- | | |
|---|----------------------|
| A Motorvibratorens omfang; | B Balancevægtskappe; |
| C Stabiliseringsbøjle og fastspænding; | |
| D Tilkoblingsbøjle for løft og sikkerhed; | |
| 1 Identifikationsplade | 2 Advarselsplade. |

1.4 FORMÅL OG BRUG AF MOTORVIBRATOREN

De elektriske vibratoren i E-SERIEN er blevet designet og udarbejdet til specifik brug i omgivelser med en potentielt eksplosiv atmosfære (side 2).

Vibratorene, som omtales i denne manual, er designede og byggede til at opfylde de specielle behov i relation til anvendelse på vibrerende maskiner.Indenfor den Europæiske Union vil denne elektriske vibrator ikke kunne tages i brug, før maskinen, hvorpå den skal implementeres, er blevet erklæret i overensstemmelse med direktivet 2006/42/EF og efterfølgende ændringer, og følgende ændringer, samt i overensstemmelse med de normer, love og bestemmelser der gælder i det land hvor maskinen skal installeres (med særlig henvisning til brug i potentielt eksplosionsfarlige atmosfærer).

I feltet på direktiv 2006/42/EF er E-SERIEN vibratoren "delmaskiner". Anvendelse af vibratoren til formål, som afviger fra de forudsatte og som ikke er i overensstemmelse med anvisningerne i denne manual, er ikke tilladt og vil blive betragtet som ukorrekt. Det vil desuden medføre at fabrikantens garantiforpligtelser og ansvar, både direkte og indirekte, bortfalder.

SEKTION 2 - Sikkerhedsforskrifter

2.0 SIKKERHED



Det anbefales at læse denne manual omhyggeligt og specielt hvad angår sikkerhedsforskrifterne. Vær specielt opmærksom på arbejdsgange, der kan være særligt farlige.

Det producerende firma fralægger sig ethvert ansvar for manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifter og anvisninger til forebyggelse af ulykke, som beskrives i det følgende. Firmaet fralægger sig i øvrigt ethvert ansvar for skader grundet utilsigtet brug af motorvibratoren eller ikke autoriserede ændringer foretaget på samme.



Vær opmærksom på faresignalet, der bruges i denne manual; dette vises i forbindelse med beskrivelsen af en potentiel fare.

2.1 GENERELLE SIKKERHEDSFORSKRIFTER

Ved brug af elektrisk drevet udstyr er det nødvendigt at overholde passende sikkerhedsregler for at nedsætte risiko for brand, elektrisk stød eller personskader. Før motorvibratoren tages i brug er det derfor nødvendigt at læse og huske de følgende sikkerhedsnormer. Efter gennemlæsningen bør denne manual opbevares omhyggeligt.

- Når du bruger denne elektriske vibrator, skal alle sikkerhedsregler, der er defineret for potentielt eksplosive atmosfærer, følges nøje, bortset fra alle standarder og sikkerhedslove og -forskrifter i det land, hvor vibratoren er installeret og brugt.
- For reparationer og eftersyn er det nødvendigt at kontakte Italvibras – Fiorano Modenese (Italien) direkte eller en Italvibras-forhandler, som vil kontakte Italvibras – Fiorano Modenese (Italien).
- Hold arbejdsområdet rent og i orden. Rodede arbejdsområder og miljøer giver større risiko for, at der opstår ulykke.
- Før arbejdet begynder skal det kontrolleres, at både motorvibratoren og maskinen, hvor den er monteret, er i perfekt stand. Kontroller at den fungerer rigtig og at der ikke findes beskadigede eller ødelagte dele. Dele, der er beskadigede eller ødelagte, skal repareres eller udskiftes af kompetent og autoriseret personale.
- At lade reparationer udføres af personale, der ikke er autoriseret af Producenten, betyder – ud over at garantien bortfalder – at arbejdet udføres med udstyr, der ikke er sikkert og som er potentielt farligt.
- Rør ikke ved motorvibratoren mens den er i funktion.
- Ethvert eftersyn, kontrol, rengøring, vedligeholdelse, udskiftning af dele skal udføres, når motorvibratoren og maskinen er slukkede og med stikkontakten trukket ud af stikket.
- Brugen af motorvibratoren er strengt forbudt for børn, uvedkommende personer, der ikke har kendskab til maskinen, eller personer der ikke er

- i god helbredstilstand.
- Kontroller at strømtilførslen er i overensstemmelse med normerne.
- Ved installationen skal det tilsikres, at det strømførende kabel er af meget fleksibel type og at jordforbindelse er til stede.
- Kontroller at stikkontakten er egnet, overholder normerne og er udstyret med indbygget automatisk sikkerheds-afbryder.
- En eventuel forlængerledning til det elektriske kabel skal være af typen med jordforbundet stik/kontakt og kabel ifølge normerne.
- Motorvibratoren må aldrig afbrydes ved at trække stikket ud, og kabelt må ikke bruges til at trække stikket ud af kontakten.
- Kontroller regelmæssigt at kablet er i god stand. Udskift det hvis der findes skader. Dette må kun udføres af kompetent og autoriseret personale.
- Brug kun tilladte og påtegnede forlængerkabler.
- Sørg for at kablet ikke kommer i forbindelse med for høje temperaturer, smøremidler eller skærende punkter. Undgå iøvrigt at kablet vrider sig eller at der opstår knuder på kablet.
- Lad ikke børn eller uvedkommende røre ved kablet, hvis stikket er sat til.
- Hvis motorvibratoren monteres på en maskine og støjniveauet, som er fastlagt af de lokalt gældende normer i bruglandet, herved overstiges, er det påkrævet, at brugerne ifører sig passende hørbeskyttelse for ikke at beskadige hørelsen.
- Selv om motorvibratoren er projekteret til at kunne fungere ved lave arbejdstemperaturer, kan motorvibratoren i særligt varme arbejdsmiljøer komme op på høje temperaturer, som netop er bevirket af arbejdsmiljøet.
- Advent derfor at motorvibratoren afkøles, før der foretages indgreb.**
- Der må kun bruges autoriseret værktøj som beskrevet i brugsanvisningen eller som specificeret i Producentens kataloger. Ikke at overholde disse råd betyder, at arbejdet foretages med usikkert og potentielt farligt udstyr.
- Reparationer må kun udføres af personale, som er autoriseret af Producenten.** Producenten er under alle omstændigheder til disposition for at sikre en hurtig og omhyggelig teknisk assistance og yde al nødvendig hjælp for at sikre, at motorvibratoren fungerer korrekt og giver fuld ydelse.

2.2 SÆRLIGE BETINGELSER FOR SIKKERHEDSMÆSSIG FORSVARLIG BRUG



Kabletspændingen skal udføres nær kabelindgangen. Alt tilbehør, der er knyttet til vibratormotoren for at sikre jævn drift og sikkerhed, skal give en anerkendt beskyttelsestype, tilpasset deres specifikke anvendelse.

Brug ATEX-certificeret kabelforskrænkning i overensstemmelse med passende servicetemperatur og med en minimum IP66-beskyttelsesgrad.

Overfladetemperaturbestemmelsen var baseret på drift inden for "zone A" (EN 60034-1), typisk $\pm 5\%$ af nominel spænding.

Sonderne til termisk beskyttelse, når de er installeret, er kun designet til motor certificeret i støvetomsfære.

Afskæringen bør justeres i overensstemmelse med producentens tekniske fil.

SEKTION 3 - Flytning og installation

Motorvibratoren kan leveres uden emballage eller på palle, alt efter type og dimensioner.

Ved flytning af gruppen, hvis den står på palle, bruges en løftevogn eller gaffeltruck; hvis den ikke er emballeret, må kun løftebøjler eller – ringe bruges (Fig.1, side 3).

Hvis motorvibratoren skal opmagasineres i længere tid (indtil max. 2 år) skal opbevaringsstedet have en rumtemperatur på ikke under +5°C med en luftfugtighed, der ikke overstiger 60%.

Efter to års opbevaring kræves det, at motorvibratører med rullelejer gøres med oliemængde angivet i databladet.

Efter tre års opbevaring kræves det, at motorvibratører med kuglelejer får udskiftet det komplette sæt kuglelejer; for motorvibratører med rullelejer kræves det, at gammel indfedtning fjernes og udskiftes med ny smøring.



Når gruppen flyttes, kræves største opmærksomhed på, at den ikke udsættes for stød eller vibrationer for at undgå, at bevægelseslejerne beskadiges.

3.0 FØR INSTALLATIONEN

Før installationen og i tilfælde af at motorvibratoren har været opmagasineret i en længere periode (over 2 år) skal en af sidekapperne til be-

skyttelse af balancevægtene fjernes (Fig.4, side 4) og det kontrolleres at akslen drejer frit (Fig.5A-5B, side 4).

Den elektriske isolering på hver enkelt fase mod jord og mellem faserne er nødvendig og uundværlig.

For at udføre en kontrol af den elektriske isolering bruges et værktøj til stivhedsprøve for prøvospænding på 2,2 Kv vs. og i en periode på ikke over 5 sekunder mellem faserne og 10 sekunder mellem fase og jord (Fig.6, side 4).

Hvis der i løbet af denne kontrol findes uregelmæssigheder, skal motorvibratoren fremsendes til et ITALVIBRAS servicecenter eller direkte til ITALVIBRAS for genoprettelse af motorens effektivitet.

3.0.1 Mærkning



Vær opmærksom på skiltene, der er monteret på den motordrevne vibrator.

Fabrikationsskiltet er monteret på den elektriske vibrator og indeholder følgende information (fig. 0-1, side 3):

Del 1:

Type - Den konkrete serie motordrevne vibrator;

FS - Størrelse på den motordrevne vibrator;

Serie - Serienummer;

Cent.Force kN - Centrifugalkraft (kN);

Volt - Forsyningsspænding (Volt);

Hz - Voedingsfrekventie i Hertz;

Phase - Antal faser (3);

RPM - Synkroniseringshastighed (omdr./min.);

Prot. - Mekanisk beskyttelse (IP 66);

Duty - Driftstype (konstant 1P);

Ins.Cl. - Isoleringsklasse (F);

Max.Temp. - Maks. omgivelsestemperatur (°C);

Conn. - Elskema;

Serial n° - Matrikelnummer;

Del 2: Elektriske data for anvendelse af den elektriske vibrator i temperaturklasse T3

EX II/2G II/2D: Gruppe og tilhørskategori jf. EU-direktivet 2014/34/UE.

Ex eb IIC T3 Gb, Ex tb IIIC T...°C Db: Beskyttelsesmåde og temperaturklasser til omgivelser med eksplosive gasser (G) eller brandfarligt støv (D) (i temperaturklasse T3);

Amp. - Nominelt strømforbrug (maks.) i Ampere (i temperaturklasse T3);

COS ϕ - Nominel effektfaktor (i temperaturklasse T3);

IA/IN - Forhold mellem startstrøm IA og mærkestrøm IN (i temperaturklasse T3);

kWin. - Effektförbrug i kW (i temperaturklasse T3);

tE: Tid tE, som defineret i standard EN/IEC 60079-7 (i temperaturklasse T3).

Del 3: Elektriske data for anvendelse af den elektriske vibrator i temperaturklasse T4

EX II/2G II/2D: Gruppe og tilhørskategori jf. EU-direktivet 2014/34/UE.

Ex eb IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T...°C Db: Beskyttelsesmåde og temperaturklasser til omgivelser med eksplosive gasser (G) eller brandfarligt støv (D) (i temperaturklasse T4);

Amp. - Nominelt strømforbrug (maks.) i Ampere (i temperaturklasse T4);

COS ϕ - Nominel effektfaktor (i temperaturklasse T4);

IA/IN - Forhold mellem startstrøm IA og mærkestrøm IN (i temperaturklasse T4);

kWin. - Effektförbrug i kW (i temperaturklasse T4);

tE: Tid tE, som defineret i standard EN/IEC 60079-7 (i temperaturklasse T4).

Del 4: certifikation

Se side 2.



En mærkat på klemkassens låg indeholder følgende instruktioner:

ADVARSEL: Åbn ikke dækslet til terminalboksen, når der er en eksplosiv atmosfære. Potentielt elektrostatiske opladningsfare. Rengør kun med en våd klud.

3.1 INSTALLATION



3.1.0 INSTALLATION PÅ MASKINE I.H.T. MD MASKIN DIREKTIV

Hvis den vibrerende maskine skal overholde MD Maskin direktiv n°2006/42/EC, anbefaler vi at se på inkorporeringserklæringen, hvori Direktivets krav til Serie E elektriske vibratører står.

Vi vil især understrege at fastgøringssystemet (skrue) for svingvægte dæksel ikke forbliver fastgjort til dæksel når dette afmon-

teres.

Under alle omstændigheder er det maskin-producentens ansvar at lave risici evaluering og træffe de nødvendige foranstaltninger.

3.1.1 INSTALLATIONSOMRÅDE



Også motorvibratorerne Serie E, må installeres UDELUKKENDE i områder hvor atmosfæren er potentielt eksplosionsfarlig, med henhold til den kategori maskinen hører til, som det angives på side 2.

For at garantere brug af motorvibratorerne Serie E i det rette område, brugeren skal have kendskab til standarderne og lovene vedrørende den potentielt eksplosive atmosfæresektor i installations- og brugslandet.

3.1.2 INSTALLATION PÅ VIBRERENDE MASKINE

Motorvibratorer fra ITALVIBRAS kan installeres i en hvilken som helst position.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E: inden montering kontrolleres, at overfladen og den motordrevne vibrator er rengjorte og frie for rester. Monteringsoverfladen skal være robust og plan (inden for en margin på 0,25 mm i tværgående retning i forhold til støtterne til den motordrevne vibrator). Herved undgås vibrationer i den motordrevne vibrator i forbindelse med fastspænding af boltene (fig. 2A, side 3).

MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E og MTF-E: Den motordrevne vibrator skal monteres på en flange, som er helt plan eller konisk (fig. 2B-2C, side 3). Låseboltene og de tilhørende møtrikker skal være lig med eller større end 8.8 (DIN 931-933-934) og skal være i stand til at modstå et kraftigt tilspændingsmoment. Anvend en momentnøgle (Fig.3, side 4) med indstilling som angivet i tabellerne.

Boltens diameter skal i forhold til typen af motorvibrator, der skal installeres, svare til målet angivet i databladet.

Det er ydermere meget vigtigt at kontrollere, at boltene er strammet helt til. Denne kontrol er især nødvendig i løbet af den første funktionsperiode.

Husk at den største grund til nedbrydning og fejl skyldes forkert fastspænding eller dårligt udført tilspænding.



Kontroller fastspændingen efter en kort funktions-periode.

Det anbefales at forankre den installerede motorvibrator med et sikkerhedskabel i stål af passende diameter og af en sådan længde, at det kan fastholde motorvibratoren med et maksimum fald på 15 cm (6") i tilfælde af løsrivelse ved uheld (Fig.7, side 4).



Vigtigt: Udfør ikke svejsninger på strukturen, når motorvibratoren er monteret og tilsluttet. Svejsninger kunne forårsage skader på omviklinger og lejer.



Vigtigt: I forbindelse med installation i et lukket lokale, skal gasniveauet eller støvindholdet kontrolleres inden påbegyndelse af svejsning. Udførelse af svejsning i et lokale med gas og støv indebærer eksplosionsfare.



Vigtigt: I forbindelse med installation af den motordrevne vibrator anvendes nye bolte, låsemøtrikker og sikkerhedsskiver. Anvend ikke allerede anvendte fastspændingselementer, idet der herved er risiko for beskadigelse af den motordrevne vibrator eller strukturen.

3.2 ELEKTRISK TILSLUTNING

Alle kabelføringer skal udføres i overensstemmelse med de nationale forskrifter samt den gældende nationale lovgivning (dette gælder specielt med hensyn til gældende lovgivning og forskrifter vedrørende omgivelser med potentiel eksplosionsfare (beskyttelsesmodus "e").

Kabelføring skal udføres af specialuddannede elektrikere.

Det strømførende kables ledere for tilslutning mellem motorvibratoren og nettet skal være af passende type, så strømstyrken i hver leder ikke overstiger 4 A/mm². En af disse har udelukkende til formål at sikre motorvibratorens jordforbindelse.

Ledernes beskaffenhed skal ligeledes passe til det brugte kables længde for at der ikke skal opstå spændingsfald i kablet, og disse skal iøvrigt

overholde gældende normer på området.



Alle motorvibratorer fra gr. 70 inkluderet er udstyret med termistor type PTC 130°C (DIN 44081-44082), der er adgang til denne termistor i rummet ved klemkassen og den kan tilsluttes et passende kontrolstyr til beskyttelse af motorvibratoren (side 81).

For VB-E serie PTC 130°C termistor er kun inkluderet i FS A (173).



Når vibratorerne i E-serien er installeret i zone 21-22, skal PTC termistoren, hvis inkluderet, være OBLIGATORISK tilsluttet et passende styreudstyr.

3.3 TILSLUTNINGSSKEMA FOR KLEMKASSE



VIGTIGT: Inden i klemkassen (og udvendigt på selve vibratoren) findes der en skrue med gulv galvanisering, der angives med jordsymbolet. Til denne skrue, der fungerer som leder for motorvibratorens jordforbindelse, skal tilsluttes den gul-grønne leder (kun grøn i USA) i det strømførende kabel.

I rummet ved klemkassen findes oversigtstegning for tilslutningen. Det skema, der skal bruges, har samme reference som den, der fremgår af identifikationspladen (Fig.8, side 4).

SKEMA 2A (Fig.9, side 4)

- | | |
|-----------------------|-----------|
| A) Mindste spænding | Δ trekant |
| B) Højeste spænding | Y stjerne |
| C) strømforsyningsnet | |

SKEMA 2C (Fig.10, side 4)

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| A) Mindste spænding | YY dobbelt stjerne |
| B) Højeste spænding | Y stjerne |
| C) strømforsyningsnet | |

SKEMA 2D (Fig.11, side 4)

- C) strømforsyningsnet

SKEMA 3B (Fig.12, side 4)

- C) strømforsyningsnet

Uden klemkasse og med tre kabler (1,2,3).

SKEMA 5A (Fig.13, side 4)

- | | |
|-----------------------|--------------|
| A) Mindste spænding | Δ trekant |
| B) Højeste spænding | Y stjerne |
| C) strømforsyningsnet | D) Termistor |
| E) Kontroludstyr | |

SKEMA 5B (Fig.14, side 4)

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| A) Mindste spænding | YY dobbelt stjerne |
| B) Højeste spænding | Y stjerne |
| C) strømforsyningsnet | D) Termistor |
| E) Kontroludstyr | |

SKEMA 5C (Fig.15, side 4)

- C) strømforsyningsnet

Uden klemkasse og med tre kabler (1,2,3).

SKEMA 3A (Fig.16, side 4)

- | | |
|-----------------------|-----------|
| A) Mindste spænding | Δ trekant |
| B) Højeste spænding | Y stjerne |
| C) strømforsyningsnet | |

Uden klemkasse og med 6 kabler: 1=rød, 2=sort, 3=brun, 4=hvid, 5=blå, 6=gul

SKEMA 3C (Fig.17, side 5)

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| A) Mindste spænding | YY dobbelt stjerne |
| B) Højeste spænding | Y stjerne |
| C) strømforsyningsnet | |

Uden klemkasse og med 9 nummerede ledninger.

SKEMA 5F (Fig.18, side 5)

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| A) Mindste spænding | YY dobbelt stjerne |
| B) Højeste spænding | Y stjerne |
| C) strømforsyningsnet | D) Termistor |
| E) Kontroludstyr | |

Uden klemkasse og med 9 nummerede ledninger.

SKEMA 5E (Fig.19, side 5)

- A) Mindste spænding
 B) Højeste spænding
 C) strømforsyningsnet
 E) Kontroludstyr
 Uden klemkasse og med 6 kabler: 1=rød, 2=sort, 3=brun, 4=hvid, 5=blå, 6=gul
- Δ trekant
 Y stjerne
 D) Termistor

SKEMA 5C (Fig.20, side 5)

- C) strømforsyningsnet
 D) Termistor

På kundens ønske kan den elektriske vibrator udstyres med et 26W antikondensering varmelegeme; varmelegeme anbefales hvor den omgivende temperatur er mindre end -20°C og ved vedvarende brug i omgivelser med høj luftfugtighed, for at undgå kondensering i delen. Elektrisk tilslutning, se diagram på side 82.

3.4 TILSLUTNING AF DET STRØMFØRENDE KABEL TIL MOTORVIBRATORENS KLEMKASSE

For tilslutningerne, der skal udføres, følges rækkefølgen som beskrevet herefter. Indsæt det strømførende kabel gennem kabelpresseren og ind i klemkassen (Fig.21-A, side 5).

For tilslutningen skal altid bruges isoleret øje-kabelsko (Fig.21-B, side 5). Serierne MTF-E (gr.01-10-20-30-40) og VB-E (gr.173) har ikke rækkelemme; der skal anvendes isolerede forbindelsesstik som vist i Fig. 23-A på side 5.

Undgå ledningstrevler, da disse kan forårsage afbrydelser eller kortslutninger (A Fig.9, side 7).

Husk altid at indsætte de tilhørende spændskiver før møtrikkerne (Fig.22-B, side 5) for at undgå løsning med heraf følgende mulige forbindelsesfejl til nettet og mulighed for skader.

Placer ikke kablets enkle ledere oven på hinanden (Fig.23-24, side 5).

Udfør tilslutningen som anvist i skemaerne og fastspænd kabelpresseren helt (Fig.25-A, side 5).

Det anbefales at fastgøre ledningen i en afstand på maks. 0,5 m fra kabelforskræningen, således at man undgår trækbelastninger på selve ledningen.

Indsæt pressepladen og sørg for at den presser lederne helt ned og monter herefter afdækningen. Pas på at den ikke beskadiger pakningen (Fig.25-B, side 5).

Kontroller altid at nettets spænding og frekvens svarer til det angivne på motorvibratorens identifikationsplade før denne tilsluttes nettet (Fig.26 A-B, side 5).

Alle motorvibratører skal være forbundet til en passende ekstern beskyttelsesanordning mod overspænding ifølge de gældende normer.

Når der installeres to motorvibratører i par er det vigtigt, at hver af dem er udstyret med sin egen beskyttelses-anordning mod overspænding og at disse anordninger er isoleret fra hinanden, så når en motorvibrator ved et uheld stopper, bliver strømmen afbrudt til begge motorvibratører for ikke at beskadige udstyret, hvor de er monterede (Fig.27, side 5), se skemaerne A og B (side 81) med eksempler på kraftkredsløb ved motorvibratører med termistorer. Alle motorvibratører fra gr. 70 inkluderet er udstyret med termistor type PTC 130°C (DIN 44081-44082), der er adgang til denne termistor i rummet ved klemkassen og den kan tilsluttes et passende kontroludstyr til beskyttelse af motorvibratoren.

Kontrollér, at kablet er spændt fast i kabelklemmen. For at garantere den mekaniske beskyttelse IP66 er det nødvendigt at fastspænde kabelklemmens ringmøtrik fuldstændigt således, at kablet presses helt ind i kabelklemmen.

Vigtigt!: For det rette valg af elektrisk udstyr til drift/stop og beskyttelse mod overspænding henvises til de tekniske data, de elektriske egenskaber, nominal strøm og startstrøm; det er vigtigt også altid at vælge forsinket magnettermisk udstyr for at undgå frigørel-

se under startperioden, der kan være længere hvis start foretages i et miljø med lave temperaturer.

INFORMATION TIL BRUGER AF VIBRATOR:

M3/65-E MTF-E gr.01-10-20-30-40 VB-E

Efter tilslutning af forsyningskablet SKAL klembrættet fyldes fuldstændigt med SILIKONEGUMMI RTV 802 (tokomponents-silikone: resin + katalysator) eller et tilsvarende produkt (jf. Exe. standarden). Manglende overholdelse af ovennævnte medfører bortfald af garantien og fritager Italvibras SpA for ethvert ansvar.

3.5 STRØMFORSYNING MED FREKVENSVARIATOR

Frekvensomformer (inverter) kan kun tillades, hvis vibratoren er udstyret med en PTC termistor, og kun hvis den accepteres af anlæggets kontrolorgan, baseret på indholdet af EN/IEC 60079-14 standarderne.

I tilfælde af strømforsyning med frekvensvariator er det muligt at fortsætte fra 20Hz op til nominal frekvens (maksimalt tilladt), med konstant drejningsmomentdrift (dvs. med lineær trend af Volt-Hertz-kurven) ved hjælp af en PWM-frekvensomformer (Pulsbreddemodulation).

Når du bruger et frekvensomformer, må du ikke overskride den maksimale tilladte frekvens.

SEKTION 4 - Brug af motorvibratoren**4.0 EFTERSYN FØR MOTORVIBRATOREN TAGES I BRUG**

VIGTIGT: Kontrollerne skal udføres af specialuddannet personale. Under udførsel af afmontering og genmontering af beskyttelsesanordninger (klemkassedæksel og kapper) skal strømforsyningen til motorvibratoren fjernes.

Kontrol af absorberet strøm:

- Fjern dækslet på klemkassen.
- Tilslut motorvibratoren til strømforsyningen.
- Kontroller med amperometrisk tang (Fig.28, side 5) på hver af faserne, at den absorberede strøm ikke overstiger den anviste værdi.

Den maksimale strømgrænse afhænger af temperaturklassen T3 eller T4 (studér afsnit 3.0.1 nøje).

I modsat fald er det nødvendigt:

- At kontrollere at det elastiske system og den vibrerende maskines træstruktur er conforme med reglerne for korrekt brug.
- Formindske styrken (intensiteten) af vibrationerne ved at regulere på balancevægtene med en formindskelse indtil værdien for den absorberede strøm svarer til den anviste, for den anvendte temperaturklasse.

VIGTIGT: Undgå at berøre eller komme i berøring med strømførende dele som klemkassen.

Husk at sætte motorvibratoren i funktion i korte perioder imens reguleringsarbejdet udføres for at undgå skader på motorvibratoren eller strukturen i tilfælde af uregelmæssigheder.

Når de anviste kontroller er udført, fastmonteres dækslet helt.

Kontrol under rotation:

Ved arbejds gange hvor rotationsretningen skal verificeres (Fig.30-B, side 7).

- Fjern kapperne fra balancevægtene (Fig.30-A, side 7);
- Brug beskyttelsesbriller;
- Sæt motorvibratoren igang i en kort periode;

VIGTIGT: Under denne fase skal det sikres, at ingen kan røre ved eller rammes af de roterende vægte.

- Hvis det er nødvendigt, kan man vende om på rotationsretningen, ved at virke på tilslutningerne i klemkassen, efter at have sluttet elforsyningen fra motorvibratoren.
- Sæt kapperne på plads igen og se efter at pakningerne (OR) sidder korrekt på plads i de tilhørende lejer, hvorefter fastspændingsskruerne strammes.

4.1 REGULERING AF VIBRATIONERNES INTENSITET



VIGTIGT: Dette må udelukkende udføres af specialuddannet personale og med strømtilførsel frakoblet.

MTF-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E

- For at regulere vibrationernes intensitet er det nødvendigt at fjerne kapperne på balancevægtene (Fig.30, side 7).
- Det er sædvanligvis nødvendigt at regulere vægtene i samme retning og i begge ender (Fig.31, side 7). For at få den rette regulering af begge vægte er motorvibratoren udstyret med et patenteret system, der hindrer, at de regulerbare vægte drejes i den forkerte retning (Fig.32, side 7).
- Løsn skruen eller møtrikken på den mobile vægt (Fig.33, side 7). De regulerbare vægte, som er anbragt på akslens to yderpunkter, skal placeres på en sådan måde, at den samme værdiprocent aflæses på den tilsvarende referenceskala. Kun på specialmaskiner og til specifikke formål må vægtene i hver ende af motorvibratoren reguleres til to forskellige værdier.
- Når den ekscentriske vægt er reguleret til den ønskede værdi, anvendes momentnøglen (Fig.34, side 7) til at fastspænde spændingsskruen eller møtrikken, hvorefter samme operation udføres på den modstående vægt (for drejningsmoment henvises til tabellerne fra side 84).
- Når denne operation er udført på begge sider, fastmonteres kapperne med de samme skruer og spændplader og det skal tilses at pakningerne er placeret korrekt i deres lejer (Fig.37, side 7).

MTF-E gr. 01-10-20-30-VRS (Fig.29, side 6)

For at regulere vibrationernes intensitet er det nødvendigt at fjerne kapperne på balancevægtene. Fig.33, side 10:

1 = MTF-vibrator med masse til fastgørelse med klemtang
2 = MTF-vibrator med masse til fastgørelse frontal

S = Øvre massegruppe

I = Nedre massegruppe

D = Skive til regulering af nedre massegruppe i forhold til øvre massegruppe

REGULERING AF CENTRIFUGALKRAFTEN PÅ DEN ØVRE MASSEGRUPPE

Løsn skruen eller fæstningsmøtrikken fra den regulerbare masse (ekstern).

Drej den regulerbare masse, indtil den ønskede procentvise centrifugalkraft vises på referenceskalaen. Fastgør skruen eller fæstningsmøtrikken på den regulerbare masse.

REGULERING AF CENTRIFUGALKRAFTEN PÅ DEN NEDRE MASSEGRUPPE

Løsn skruen eller fæstningsmøtrikken på den regulerbare masse (ekstern).

Drej den regulerbare eksterne masse, indtil den ønskede procentvise centrifugalkraft vises på referenceskalaen. Fastgør skruen eller fæstningsmøtrikken på den regulerbare masse.

For VRS-typerne vil den nedre masse bestå af en samlet masse, hvorpå der er påskruet tynde lamellære masser. Reguleringen foretages ved at fjerne de lamellære masser, indtil den ønskede centrifugalkraft opnås.

REGULERING AF DEN NEDRE MASSEGRUPPE I FORHOLD TIL DEN ØVRE MASSEGRUPPE

Denne regulering giver mulighed for at sætte den nedre massegruppe ud af fase i forhold til den øvre massegruppe, ifølge en fasevinkel, som kan aflæses på den graderede skive på den side, hvorpå den nedre massegruppe sidder (D fig.29, side 6). I punkterne 4 og 5 (Fig.29) vil man se effekten af faseforskydningen af den nedre massegruppe i forhold til den øvre massegruppe i kraftlinjens retning.

For MTF-vibratoren med 2 poler, løses fikseringsskruen til den nedre masse, den regulerbare eksterne masse flyttes og den interne masse drejes i en af de alternative positioner i forhold til låsekilen. På den interne graderede skive, kan faseforskydningsvinklen i forhold til den øvre massegruppe aflæses. Positioner den eksterne masse igen og fastgør møtrikken på ny.

For MTF-vibratoren med 4 poler løses fastgørelsesskruen til de to nedre masser, den interne masse drejes og på den graderede skive aflæses faseforskydningsvinklen i forhold til den øvre massegruppe. Positioner den eksterne masse igen og fastgør skruerne.

For MTF-VRS vibratoren løses fastgørelsesskruen til den nedre masse, den interne masse drejes og på den graderede skive aflæses fasefor-

skydningsvinklen i forhold til den øvre massegruppe. Stram fæstnings-skruen igen.

Udførelse af reguleringen i den modsatte retning (90° i retning mod uret) vil rotationsretningen, som påvirker den vibrerende maskine og dens indhold, blive inverteret.

Når operationen er udført, genmonteres dækslet til massen med de samme skruer og skiver, mens man sørger for, at alle pakninger sidder korrekt på deres pladser.

MTF-E gr.00-40

Det er nødvendigt at fjerne dækslerne på vægtene for at kunne justere vibrationsintensiteten (til MTF modeller gr.00).

Sørg for at løse låseskruen eller møtrikken på den bevægelige vægt (fig.35-A-B, side 7), (Fig.35-A-C, side 7).

Når den ekscentriske vægt er anbragt på ønsket værdi, tilspændes låseskruen eller møtrikken (Fig.36-A, side 7) med en momentnøgle (Fig.36-B, side 7). Gentag justeringen på den modsatte vægt.

Når justeringen er færdig på begge sider, genmonteres dækslerne med tilhørende skruer og skiver. Sørg for at, pakningerne sidder rigtigt.

4.2 START OG STANDSNING AF MOTORVIBRATOREN I LØBET AF ARBEJDET

Start må kun ske ved at bruge afbrydergrebet, der indstilles til positionen ON (tilslutning til den elektriske strømforsyning).

Motorvibratoren i arbejde.

For at standse motorvibratoren må dette kun ske ved at bruge afbrydergrebet, der indstilles til positionen OFF (afbrydning fra den elektriske strømforsyning).

SEKTION 5 - Vedligeholdelse af motorvibratoren

Motorvibratoren fra ITALVIBRAS kræver ingen særlige vedligeholdelse.



Vedligeholdelse, reparation og eftersyn skal udføres i overensstemmelse med instruktionerne i denne manual og i overensstemmelse med de gældende standarder og love i brugslandet, for den specifikke brugszone, med specifik reference til potentielt eksplosive atmosfærer..



Den motorvibratoren E-serien med type beskyttelse "e" øget sikkerhed, og derfor er kendetegnet ved minimumsafstande mellem bevægelige dele, og derfor er udsat for streng kontrol under opførelsen af motorvibratoren.



For at garantere overholdelse af kategorien, skal man sikre sig at termobeskyttelsen IP66 stadig har sin beskyttelseshylster. Derfor hver gang man griber ind til vedligeholdelse af motorvibratoren Serie E, skal man kontrollere tætheden på alle pakninger og kontrollere om de samme findes i den rette position.



Kun autoriserede teknikere må foretage indgreb på maskindelen i motorvibratoren.

Før der foretages noget indgreb med henblik på vedligeholdelse af motorvibratoren skal det forventes at motorlegemet når en temperatur på ikke over 40° C og det strømførende kabel er trukket ud.

Hvis der skal udskiftes dele, må der kun monteres originale reservedele fra ITALVIBRAS.



Alle vedligeholdelsesindgreb, der foretages af tredjemænd, og ikke af ITALVIBRAS, medfører bortfaldelse af garantien.

5.0 UDSKIFTNING AF LEJER



Serie E elektriske vibratoren er beregnet til brug i potentielt eksplosionsfarligt miljø. Drift i disse miljøer er sikret ved beskyttelsesdelen på vibratoren og under samling. Derfor er slutbrugers tilladte muligheder for reparation og vedligeholdelse meget begrænset.



Det eneste som er tilladt for bruger, i forbindelse med vedligeholdelse, er følgende.:

- Rensning af udvendig overflade, hvor støv og skidt fjernes.
- Periodisk smøring af den elektriske vibrator i.h.t. instruktionerne punkt 5.1;
- Udskiftning af terminal boks låg / svingvægte dæksler og relevante pakninger. Kun med originale Italvibras reservedele.



Vedligeholdelse og reparationer som involverer adskillelse af andre dele på den elektriske vibrator er IKKE tilladt. De eneste dele som må adskilles er:

- Terminal box dæksel, men kun for tilslutning til strøm.
- Svingvægt dæksel, for justering / udskiftning af svingvægten eller for kontrol af rotationsretningen.



I tilfælde hvor det er nødvendigt at adskille andre dele, som ikke er nævnt herover, skal man kontakte Italvibras - Fiorano Modenese (Italy).

Udskiftning af lejer / stator eller andre interne dele er ikke tilladt.



Det er meget vigtigt at kontrollere lejrernes tilstand for at undgå, at en overdreven slitage medfører, at akslen kommer ud af balance og der er fare for gnidning mellem rotor og stator. Hvis man bemærker en øget støj fra lejerne, bør man udskifte dem. I tilfælde af problemer, kontakt altid ITALVIBRAS.



Hvis det ikke er muligt at kontrollere lejrernes tilstand, er det tilrådeligt at planlægge udskiftningen af lejerne, før man når den teoretiske levetid, der følger af det tekniske datablad (tilgængelig på forespørgsel).



VIGTIGT: Hver gang ovenstående vedligeholdelsesarbejde udføres anbefales det at udskifte alle de afmonterede skruer og elastiske spændplader, samt at foretage fastspænding af skruerne med en momentnøgle.

5.1 SMØRING

Alle lejer er korrekt smurt ved deres montering i motorvibratoren.

Motorvibratoren med sfæriske kuglelejer smøres for livet.

Til motorvibratoren med rullelejer kan brugeren vælge mellem to mulige alternativer:

- Undlad at relubricere (FOR-LIFE-system): valg kun tilrådeligt under tilstedeværelse af lave driftsforhold eller i tilfælde, hvor omsmøring er umulig, for dyr eller upålidelig;
- Smør igen gennem de to eksterne fedtstoffer (fedt nuler UNI7663A, DIN7142A) med følgende fedttype:
 - 3000 o/min eller derover: KLUEBER type ISOFLEX NBU 15;
 - 1800 o/min eller lavere: KLUEBER type STABURAGS NBU 8 EP.

Ud fra et teknisk synspunkt er den bedste løsning til opnåelse af maksimal levetid periodisk at smøre med originalfedt i de anbefalede mængder og intervaller. Husk at overdreven smøring kan medføre temperaturstigninger og tidlig forbrænding af fedtet.

Vejledende kan de anbefalede eftersmøringstider fås fra vibratorens datablad, som leveres på forespørgsel.

De foreslåede smøringsintervalltider er kun vejledende, resultaterne af teoretiske beregninger under specifikke mediebetingelser og siges ikke at være egnede til nogen form for anvendelse, da der er flere variabler, der skal overvejes. Italvibras er derfor tilgængelig for at give anbefalinger om den bedste smøring for hver type applikation.



OBS: Under den første smøring indføres en mængde fedt på over 20% sammenlignet med den angivne, så smørekanalerne også kan fyldes.

Ved særlige arbejdsopgaver anbefales det at kontakte ITALVIBRAS, som altid er til kundens fulde disposition med forslag til den rette smøring i forbindelse med specifikke arbejdsopgaver.



Manglende brug af original fedttype bortfalder garantien, som vibratoren er dækket af. Brug af et andet fedt kan beskadige den elektriske vibrator.



Det anbefales ikke at blande olietyper også selv om de har samme karakteregenskaber. For meget olie vil forårsage en større opvarmning af lejerne og heraf følgende uregulær strømabsorbering.

Respekter den gældende miljølovgivning i det land, hvor udstyret bruges, specielt med hensyn til brug og afskaffelse af de produkter, der bruges til rengøring og vedligeholdelse af motorvibratoren; ligeledes bør producentens anbefalinger i så henseende følges.

Det bemærkes endnu engang, at det producerende firma altid er til rådighed med assistance og reservedele.

5.2 RESERVEDELE

Ved bestilling af reservedele bedes altid oplyst:

- Type motorvibrator (TYPE findes på ID-pladen).
- Matrikelnummer (SERIAL NO. findes på ID-pladen).
- Spænding og strømfrekvens (VOLT og HZ findes på ID-pladen).
- Udskiftning og ønsket antal.
- Den nøjagtige adresse hvor delene skal sendes.

Italvibras forbeholder sig ret, til ikke at levere reservedele, hvis disse indgår i områder hvor bruger ikke har vedligeholdelses / reparation tilladelse.



ITALVIBRAS, fralægger ethvert ansvar for vedligeholdelsesindgreb der udføres af tredjemænd på motorvibratorene, selv om man bruger originale reservedele.

SEKTION 6 - Bortskaffelse

ITALVIBRAS er aktiv i forskning for at gøre sine produkter mere sikre fra et miljømæssigt synspunkt.

Følgende grundlæggende indikationer skal betragtes som anbefalinger, så genanvendelse af vibratoren ved afslutningen af dens levetid finder sted med respekt for miljøet.



Overhold altid love og forskrifter i det land, hvor bortskaffelsen finder sted.



Efter udløbet af brugstiden skal produktet opsamles separat og ikke bortskaffes sammen med andet blandet kommunalt affald.

For bedre genanvendelse af materialerne, der hører til vibratoren, anbefaler vi at adskille det. Materialerne, der stammer fra de forskellige dele, såsom kobber, aluminium, stål osv., skal adskilles og bortskaffes i overensstemmelse med de gældende love og regler.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

AVSNITT 1: Beskrivning och huvudegenskaper	56
AVSNITT 2: Säkerhetsföreskrifter	56
AVSNITT 3: Hantering och installation	57
AVSNITT 4: Användning av motorvibratorn	59
AVSNITT 5: Underhåll av motorvibratorn	60
AVSNITT 6: Avfallshantering	61
Ätdragningsmoment	80
EU konformitetsförklaring	83
Försäkran för inbyggnad	85
IECEx konformitetsförklaring	87
UK konformitetsförklaring	88

AVSNITT 1 - Beskrivning och huvudegenskaper

1.0 INLEDNING

I denna manual finns all den information som är nödvändig för installation, säker användning och rutinunderhåll av **motorvibratorerna av Serie E (MVS-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MTF-E, VB-E, MVB-E, MVB-E-FLC)** som tillverkas av **ITALVIBRAS Giorgio Silingardi S.p.a. Socio Unico i Fiorano Modenese, Italien**. Detta är varken en fullständig beskrivning av de olika komponenterna eller en detaljerad framställning av hur de fungerar, men användaren finner här sånt som normalt är bra att känna till för en korrekt installation, en riktig och säker användning och för att bevara motorvibratorn i gott skick. Motorvibratorns livslängd och konstnadseffektivitet är direkt beroende av att du följer föreskrifterna i denna handbok. Om de regler som står i denna handbok inte följs eller om motorvibratorn används på slarvigt, felaktigt eller olämpligt sätt, kan detta medföra att ITALVIBRAS garanti för motorvibratorn upphör att gälla. Vid mottagandet av motorvibratorn bör du kontrollera att:

- emballeringen, om sådan finns, inte har gått sönder så att motorvibratoren skadats;
- den levererade utrustningen överensstämmer med beställningen (se fraktsedel);
- det inte är yttre skador på motorvibratoren.

Om den levererade utrustningen inte stämmer med beställningens specifikation eller om det är yttre skador på motorvibratoren, anmäl detta omedelbart, och i detalj, både till transportören och ITALVIBRAS eller dess lokala representant. ITALVIBRAS står alltid till tjänst med snabb och noggrann teknisk service samt hjälper dig gärna med allt som kan behövas för att motorvibratoren ska ge optimala prestanda och fungera på bästa sätt.

1.1 GARANTI

Leverantören lämnar 12 (tolv) månaders garanti på denna produkt räknat från leveransdatum. Denna garanti omfattar endast konstnadsfria reparation eller utbyte av de delar som tillverkarens tekniska service, efter en noggrann kontroll, skulle bedöma vara behäftade med fel. Garantin gäller ej vid direkta eller indirekta skador, utan bara för materialdefekter och gäller inte om de delar som sänds tillbaka skulle vara isärtagna, manipulerade eller reparerade utanför fabriken.

I garantin innefattas ej heller skador som kan härröra från försummelse, vårdslöshet, olämplig eller felaktig användning av motorvibratoren, fel hantering eller felaktig installation.

Borttagande av säkerhetsanordningarna som motorvibratören är försedd med, medför automatiskt att garantin och tillverkarens ansvar upphör att gälla. Garantin gäller ej heller om inte originalreservdelar används.

Fraktkonstnaden för retur av delar bekostas av kunden även under garantitiden.

1.2 IDENTIFYING

Motorvibratorns serienummer är stämplat på den speciella identifierings-skylden (1Fig.0 sid.3).

Dessa uppgifter ska alltid ges vid eventuell beställning av reservdelar och vid service:

-) Typ av motorvibrator; -) Serienummer

1.3 BESKRIVNING AV MOTORVIBRATORN

Vibratorn har byggts i enlighet med vad som gällande regler erfordrar, och i synnerhet med:

- Isoleringsklass F;

- Tropiskskyddad lindning;
- Mekaniskt skydd IP66 (EN 60529), skydd mot yttre påverkan IK08 (EN 50102);
- Erforderlig omgivningstemperatur för att garantera angivna prestanda -20°C + +40°C (+55°C på begäran);
- Standarder och certifieringar: se listan på sidan 2.
- Luftburet buller uppmätt på fritt fält ≤ 70 dB (A) sek. IEC.

Beskrivning Fig. 0 (sid.3):

- A** Motorvibrators stomme;
C Stöd- och fästfötter;
D Kopplingsbygel för lyft och säkerhet;
1 Identifieringsskylt;
- B** Kåpa till vikterna;
2 Varningsskylt.

1.4 MOTORVIBRATORNS ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

De elektriska vibratorerna Serie E är utformade och tillverkade för att användas i explosionsfarliga omgivningar (sid.2).

De elektriska vibratorer som är listade i denna manual är utformade och tillverkade för särskilda behov och relativa till användning av vibrerande maskiner.

Inom EU får denna vibrator inte tas i bruk innan maskinen som den ingår i har förklarats vara konstruerad i enlighet med EU-direktivet 2006/42/EG och efterföljande tillägg. Förutom detta måste maskinen vara konstruerad i enlighet med användarlandets standarder, lagar och regler (särskilt avseende användning i miljöer med potentiell explosionsrisk).

I fråga om direktiv 2006/42/EG, är E Serien elektriska vibratorer "delvis fullbordade maskiner".

Användning av den samma till annan tillämpning än vad som avses och som inte överensstämmer med vad som beskrivs i denna litteratur, utöver att vara felaktig och förbjuden frigör dessutom Tillverkaren från all direkt eller indirekt ansvarsskyldighet.

AVSNITT 2 - Säkerhetsföreskrifter

2.0 SÄKERHET



Vi rekommenderar att du läser igenom denna manual mycket noggrant och särskilt säkerhetsföreskrifterna. Lägg särskilt märke till de arbetsmoment som är speciellt farliga.

Tillverkaren fransäger sig allt ansvar för brist på iakttagande av de föreskrifter för säkerhet och förebyggande av olyckshändelser som beskrivs i det följande. Tillverkaren fransäger sig dessutom allt ansvar för skador till följd av felaktig användning av motorvibratorn eller av modifieringar som utförts utan tillstånd.



Lägg märke till symbolen för fara som finns i denna manual; denna symbol står före varningen för en potentiell fara.

2.1 ALLMÄNNA SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

När elektrisk utrustning används måste lämpliga säkerhetsåtgärder vidtas för att minska risken för brand, elektriska stötar och personskador. Läs därför noggrant och lär dig följande säkerhetsföreskrifter innan motorvibratoren används. Efter att du läst dem ska denna manual förvaras på säker plats.

- När du använder denna elektriska vibrator måste alla säkerhetsregler som definieras för potentiellt explosiva atmosfärer följas strikt, förutom alla standarder och säkerhetslagar och föreskrifter i det land där vibratoren är installerad och används.
- För reparationer och översyn är det nödvändigt att kontakta Italvibras – Fiorano Modenese (Italien) direkt eller en Italvibras-återförsäljare som kommer att kontakta Italvibras – Fiorano Modenese (Italien).
- Håll arbetsplatsen ren och i ordning. Ordning på arbetsplatsen kan medföra olycksrisk.
- Innan arbetet påbörjas, kontrollera att motorvibratoren och själva maskinen som den är installerad i är i perfekt skick. Kontrollera att de fungerar perfekt och att det inte är några delar som är skadade eller defekta. De delar som skulle visa sig vara skadade eller defekta måste repareras eller bytas ut av kompetent och auktoriserad personal.
- Att reparera, eller att låta reparera maskinen av personal som ej är godkänd av tillverkaren, betyder att utrustning används som ej är säker och som kan vara farlig, förutom att garantin då inte gäller längre.
- Vidrör inte motorvibratoren medan den är igång.
- All verifiering, kontroll, rengöring, liksom underhåll, utbyte och ersättning av delar, måste utföras när motorvibratoren och maskinen är avstängda och stickkontakten utdragen från urtaget.

- Det är absolut förbjudet att låta barn, obehöriga, oerfaren personal eller personer med nedsatt hälsa vidröra eller använda motorvibratören.
 - Kontrollera att elanläggningen överensstämmer med normerna. Se till vid installationen att elkabeln är av mycket flexibel typ och försäkra dig om att den är jordad.
 - Kontrollera att eluttaget är lämpligt och enligt gällande normer med en automatisk skyddsbrytare installerad.
 - Eventuella förlängningssladdar måste vara försedda med stickkontakter, uttag och ledning med jordanslutning såsom föreskrivs av de gällande normerna.
 - Stäng aldrig av motorvibratören genom att dra ut stickkontakten ur eluttaget och använd inte kabeln för att dra ut kontakten ur uttaget.
 - Kontrollera med jämna mellanrum att kabeln inte är skadad. Byt ut den om den är skadad. Byte får bara utföras av kompetent och auktoriserad personal.
 - Använd bara förlängningssladdar som är godkända och märkta.
 - Skydda kabeln mot höga temperaturer, smörjmedel och vassa kanter. Undvik dessutom att kabeln vrids eller att knutar bildas.
 - Låt inte barn och utomstående vidröra kabeln, med stickkontakten isatt.
 - Om installationen av en motorvibrator i en maskin medför att den tillåtna maximala bullernivån i användarlandet överskrids, måste de som har att göra med maskinen förse sig med lämpliga öronskydd, för att skydda hörseln.
 - Även om motorvibratörerna har projekterats för att ha låg drifttemperatur, kan i särskilt varm omgivning motorvibratörernas temperatur uppnå höga värden beroende på själva miljön.
- Vänta därför tills motorvibratören svalnat innan underhållsarbete utförs på den.**
- Endast verktyg som är auktoriserade och beskrivna i handboken eller omnämnda i tillverkarens kataloger får användas. Om dessa anvisningar inte följs betyder det att utrustning som ej är säker och som kan vara farlig används.
 - Reparationerna måste utföras av personal som auktoriserats av tillverkaren. Tillverkaren står alltid till fullständigt förfogande för att garantera en omedelbar och omsorgsfull teknisk service och allt det som kan behövas för att motorvibratören ska fungera bra och ge optimala prestanda.

2.2 SPECIELLA VILLKOR FÖR EN SÄKER ANVÄNDNING



Kabelklämningen ska göras nära kabelgenomföringen.

Alla tillbehör associerade med vibratormotorn för att säkerställa smidig drift och säkerhet måste tillhandahålla en erkänd skyddstyp, anpassad till deras specifika användning.

Använd ATEX-certifierad kabelgenomföring i enlighet med lämplig servicetemperatur och med en lägsta skyddsgrad IP66.

Yttertemperaturbestämningen baserades på drift inom "zon A" (EN 60034-1), typiskt $\pm 5\%$ av märkspänningen.

Sondera för termiskt skydd när de är installerade är endast konstruerade för motorer som är certifierade i dammatmosfär.

Avskärningen bör justeras i enlighet med tillverkarens tekniska fil.

AVSNITT 3 - Hantering och installation

Motortvibratören kan levereras utan emballage eller på lastpall beroende på typ och storlek.

Använd gaffeltruck eller pallytare med gafflar för förflyttning av enheten om den är på lastpall. Om den är utan emballage använd enbart lyftbågarna eller lyftbultarna (Fig. 1, sid. 3).

Om motorvibratören måste magasineras för en längre tid (upp till högst två år), måste lagringsmiljön ha en omgivningstemperatur som ej är lägre än $+5^\circ\text{C}$ och med en relativ luftfuktighet som ej överstiger 60%.

Efter två års magasinering måste man på nytt, för motorvibratörer med kullager, vidta en smörjning med den mängd för återsmörjning som anges i databladet.

Efter tre års magasinering måste man, för motorvibratörer med kullager, utföra ett fullständigt utbyte av lagren. För motorvibratörer med rullager måste man ta bort det gamla fettet och byta ut det helt mot nytt fett.



Var ytterst försiktig vid förflyttning av enheten så att den inte utsätts för stötar eller vibrationer som kan skada rullagren.

3.0 FÖRE INSTALLATIONEN

Om motorvibratören har varit magasinerad under en längre period (över 2 år), ska du före installationen ta bort en av idokåporna som skyddar

vikterna (Fig. 4, sid. 4) och kontrollera att axeln roterar fritt (Fig. 5A-5B, sid. 4).

Det är absolut nödvändigt att de enskilda faserna är isolerade sinsemellan samt mot jord.

För att utföra kontrollen av den elektriska isoleringen, använd en megger vid en testspänning på 2,2 kV och under en tid som inte överstiger 5 sekunder mellan faserna och 10 sekunder mellan varje fas och jord (Fig. 6, sid. 4).

Om vid kontroll avvikelser från det normala skulle konstateras, måste motorvibratören skickas till en av ITALVIBRAS servicecentraler eller direkt till ITALVIBRAS, för återställande av funktionsdugligheten.

3.0.1 Märkning



Var uppmärksam på skyltarna på motorvibratören.

En märkskylt som finns på den elektriska vibratören innehåller följande information (fig. 0-1, sid. 3):

Del 1

Type - Typ av motorvibrator;

FS - Motorvibratörens storlek;

Serie - Serie av motorvibrator;

Cent.Force kN - Centrifugalkraft i kN;

Volt - Matningsspänning i Volt;

Hz - Matningsfrekvens i Hz;

Phase - Antal faser (3);

RPM - Synkroniseringshastighet i varv/min;

Prot. - Mekaniskt skydd (IP 66);

Duty - Drifttyp (kontinuerlig S1);

Ins.Cl. - Isoleringsklass (F);

Max.Temp. - Max. omgivningstemperatur i $^\circ\text{C}$;

Conn. - Kopplingskema;

Serial n° - Serienummer;

Del 2: elektriska data vid användning av elektrisk vibrator i temperaturklass T3

EX II2G II2D: Grupp och klass enligt ATEX-direktiv 2014/34/UE.

Ex eb IIC T3 Gb, Ex tb IIIC T.... $^\circ\text{C}$ Db: Skyddssätt och temperaturklasser för utrymmen med explosiva gaser (G) och brandfarligt damm (D) (i temperaturklass T3);

Amp. - Nominell märkström (max.) i Ampere (i temperaturklass T3);

COS ϕ - Nominell effektfaktor (i temperaturklass T3);

IA/IN - Förhållande mellan startström IA och märkström IN (i temperaturklass T3);

kWin. - Ineffekt i kWatt (i temperaturklass T3);

tE: Tid tE enligt standard EN/IEC 60079-7 (i temperaturklass T3).

Del 3: elektriska data vid användning av elektrisk vibrator i temperaturklass T4

EX II2G II2D: Grupp och klass enligt ATEX-direktiv 2014/34/UE.

Ex eb IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T.... $^\circ\text{C}$ Db: Skyddssätt och temperaturklasser för utrymmen med explosiva gaser (G) och brandfarligt damm (D) (i temperaturklass T4);

Amp. - Nominell märkström (max.) i Ampere (i temperaturklass T4);

COS ϕ - Nominell effektfaktor (i temperaturklass T4);

IA/IN - Förhållande mellan startström IA och märkström IN (i temperaturklass T4);

kWin. - Ineffekt i kWatt (i temperaturklass T4);

tE: Tid tE enligt standard EN/IEC 60079-7 (i temperaturklass T4).

Del 4: Certifieringar

Se sidan 2.



På uttagslådas lock finns det en självhäftande etikett med följande anvisningar:

WARNING - Öppna inte locket till terminalboxen när det finns en explosiv atmosfär. Potentiell elektrostatisk laddningsrisk. Rengör endast med en vat trasa.

3.1. INSTALLATION

3.1.0 INSTALLATION PÅ MASKINEN ENLIGT MD MASKINDIREKTIV
I de fall den vibrerande maskinen måste vara i överensstämmelse med MD maskindirektiv nr 2006/42/EG, hänvisar vi till direktiv för inbyggnad där en lista med krav för uppfyllnad av Serie E elektriska vibratörer kan återfinnas.

Vi vill särskilt betona att fästarrangemanget för locken över vikterna (skruvar) inte förblir sitter fast vid locket när detta tas bort.

Det är alltid maskintillverkarens ansvar att ta hand om riskvärderingen och vidta nödvändiga åtgärder.

3.1.1 INSTALLATIONSOMRÅDEN

Serie E elektriska vibratorer kan ENDAST installeras i potentiellt explosionsfarliga miljöer relaterade till utrustningskategorin i listan på sida 2.

För korrekt användning av SERIE E elektriska vibratorer i rätt användningsområde, användaren måste ha kunskap om standarder och lagar som hänför sig till sektorn för potentiellt explosiv atmosfär i installations- och användningslandet.

3.1.2 INSTALLATION PÅ VIBRERANDE MASKIN

ITALVIBRAS motorvibratorer kan installeras i valfri position.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E: Före montering, försäkra dig om att underlaget och motorvibratören är rena och fria från delar. Monteringsunderlaget ska vara stadigt och plant (max. lutning 0,25 mm mellan motorvibratörens stöd). Detta för att undvika påfrestningar i motorvibratören när bultarna (fig.2A, sid.3) dras åt.

MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E, MTF-E: Motorvibratören ska dock vara fäst vid en platt eller konisk fläns (fig. 2B-2C, sid.3).

Låsbultarna och de tillhörande muttrarna ska vara lika med eller större än 8.8 (DIN 931-933-934) och av kvalitet som klarar höga åtdragningsmoment. Använd till detta ändamål en momentnyckel (Fig.3, pag.4) reglerad enligt vad som står i tabellerna.

Bultens diameter, enligt typen av motorvibrator som ska installeras, måste motsvara den som anges i i tabellerna för åtdragningsmoment.

Du måste också alltid kontrollera att bultarna är ordentligt åtdragna. En sådan kontroll är särskilt nödvändig under den första drifttiden.

Kom ihåg att de flesta maskinfelen och skadorna beror på felaktiga fästsättningar eller på åtdragningar som utförts dåligt.

Kontrollera åtdragningen igen efter en kort tids drift.

Det rekommenderas att fästa den installerade motorvibratören med en säkerhetsvajer av stål, med lämplig diameter och längd så att den håller fast själva motorvibratören, om den olyckligtvis skulle lossna, och att fallet då blir högst 15 cm (6") (Fig. 7, sid.4).

Varning: Utför inte svetsningar på maskinstommen då motorvibratören är monterad och ansluten. Svetsningen kan orsaka skador på lindningarna och lagren.

Varning: Om anläggningen installeras i stängd lokal måste förekomsten av gas eller större mängd damm kontrolleras innan svetsningen påbörjas. Svetsning i lokaler med gas eller damm kan orsaka en explosion.

Använd nya bultar, låsmuttrar och skyddsbrickor när motorvibratören installeras. Återanvänd inga tidigare använda låsdetaljer, eftersom detta kan skada motorvibratören eller strukturen.

3.2 ELEKTRISK ANSLUTNING

Alla kabeldragningar ska utföras i överensstämmelse med gällande nationella standarder och föreskrifter. Respektera särskilt gällande standarder och föreskrifter för explosionsfarliga omgivningar (skyddssätt "e").

Kabeldragningarna ska utföras av specialiserade elektriker.

Ledarna i kabeln som förbinder motorvibratören med elnätet måste ha passande tvärsnitt så att inte strömdensiteten, i varje ledare, överskrider 4 A/mm². En av dessa är uteslutande till för jordanslutning av motorvibratören.

Ledarnas tvärsnitt måste, förutom de värden som föreskrivs av normerna för detta område, också vara anpassad till längden på den kabel som används för att inte försäkra spänningsfall längs kabeln.

Alla motorvibratorer från och med storlek 70 är försedda med termistorer typ PTC 130°C (DIN 44081-44082). Termistorn kan nås i utrymmet för kopplingslådan och kan förbindas med ett lämpligt kontrollinstrument för skydd av motorvibratören (sid.81).

För VB-E serie PTC 130°C termistor ingår endast i FS A (173).

När vibratorerna i E-serien är installerade i zonerna 21-22 måste PTC-termistorn, om den ingår, OBLIGATORISK anslutas till lämplig styrutrustning.

3.3 SCHEMAN FÖR ANSLUTNING TILL KOPPLINGSLÅDAN

VIKTIGT: en fuktskyddad skruv, utmärkt med en jordsymbol, är placerad i kopplingslådan och på utsidan av höljets. Till denna skruv, som fungerar som kontakt för motorvibratörens jordanslutning, ska elkabelns gulgröna (gröna för USA) ledare anslutas.

Inuti utrymmet för kopplingslådan finns ett blad med kopplingsscheman. Använd det kopplingsschema som har den referens som motsvarar den som anges på identifieringsskylten (Fig.8, sid.4).

SCHEMA 2A (Fig.9, sid.4)

- | | |
|----------------|------------|
| A) Lågspänning | Δ triangel |
| B) Högsänning | Y stjärna |
| C) Elnät | |

SCHEMA 2C (Fig.10, sid.4)

- | | |
|----------------|-------------------|
| A) Lågspänning | YY dubbel stjärna |
| B) Högsänning | Y stjärna |
| C) Elnät | |

SCHEMA 2D (Fig.11, sid.4)

- C) Elnät

SCHEMA 3B (Fig.12, sid.4)

- C) Elnät
Utan kopplingslåda och med 3 ledningar (1,2,3).

SCHEMA 5A (Fig.13, sid.4)

- | | |
|-----------------------|--------------|
| A) Lågspänning | Δ triangel |
| B) Högsänning | Y stjärna |
| C) Elnät | |
| E) Kontrollutrustning | D) Termistor |

SCHEMA 5B (Fig.14, sid.4)

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| A) Lågspänning | YY dubbel stjärna |
| B) Högsänning | Y stjärna |
| C) Elnät | |
| E) Kontrollutrustning | D) Termistor |

SCHEMA 5C (Fig.15, sid.4)

- C) Elnät
D) Termistor
Utan kopplingslåda och med 3 ledningar (1,2,3).

SCHEMA 3A (Fig. 16, sid.4)

- | | |
|----------------|------------|
| A) Lågspänning | Δ triangel |
| B) Högsänning | Y stjärna |
| C) Elnät | |

Utan kopplingslåda och med 6 ledningar: 1=röd, 2=svart, 3=brun, 4=vit, 5=blå, 6=gul

SCHEMA 3C (Fig.17, sid.5)

- | | |
|----------------|-------------------|
| A) Lågspänning | YY dubbel stjärna |
| B) Högsänning | Y stjärna |
| C) Elnät | |

Utan kopplingslåda och med 9 numrerade ledare.

SCHEMA 5F (Fig.18, sid.5)

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| A) Lågspänning | YY dubbel stjärna |
| B) Högsänning | Y stjärna |
| C) Elnät | |
| E) Kontrollutrustning | D) Termistor |

Utan kopplingslåda och med 9 numrerade ledare.

SCHEMA 5E (Fig.19, sid.5)

- | | |
|-----------------------|--------------|
| A) Lågspänning | Δ triangel |
| B) Högsänning | Y stjärna |
| C) Elnät | |
| E) Kontrollutrustning | D) Termistor |

Utan kopplingslåda och med 6 ledningar: 1=röd, 2=svart, 3=brun, 4=vit, 5=blå, 6=gul

SCHEMA 5D (Fig.20, sid.5)

C) Elnät

D) Termistor

På kundens begäran kan den elektriska vibratortrustas med en 26W kondensskyddsvärmare. Värmaren rekommenderas då omgivningens temperatur understiger -20°C och vid oregelbunden användning under hög luftfuktighet, för att undvika kondens i vibratortrust.

Se diagram på sida 82 för kopplingsschema vid inkoppling av värmaren.

3.4 FASTSÄTTANDE AV ELKABELN PÅ MOTORVIBRATORNS KOPPLINGSLÅDA

För att utföra de olika arbetsmomenten, följ den sekvens som anges nedan.

Stick elkabeln genom kabelklämman och in i kopplingslådan (Fig.21-A, sid.5).



Använd alltid isolerade kabeländar med ögla för anslutningarna (Fig.21-B, sid.5).

Serierna MTF-E (storlek 01-10-20-30-40) och VB-E (storlek 173) har ingen uttagsslåda; använd isolerade ledare enligt Fig.23-A, pag.5.

Se till att de inte har fransat sig, vilket skulle kunna vara orsak till avbrott eller kortslutning (Fig.22-A, sid.5).

Kom ihåg att alltid placera de specifika brickorna före muttrarna (Fig.22-B, sid.5), för att undvika att de kan komma att sitta löst, med som följd en osäker anslutning till elnätet och skador som därvid kan orsakas.

Lägg inte de olika kabelledarna ovanpå varandra (Fig.23-24, sid.5).

Utför anslutningarna enligt de scheman som är återgivna och dra åt kabelklämman ordentligt (Fig.25-A, sid.5).



Det rekommenderas att kabeln inte ska fixeras på ett avst"nd som är längre än 0,5 m från kabelklämman, så att kabeln inte utsätts för dragkraft.

Installera kabeltryckgummit och se till att det klämmer åt ledarna ordentligt och montera locket. Se upp så att du inte skadar packningen (Fig.25-B, sid.5).

Kontrollera alltid att spänningen och nätfrekvensen överensstämmer med data på motorvibrators identifieringsskylt, innan den ansluts till strömförsörjningen (Fig.26-A-B, sid.5).

Alla motorvibratörer måste vara anslutna till ett lämplig externt överbelastningskydd enligt gällande normer.

När två motorvibratörer installeras samtidigt är det viktigt att båda är försedda med ett eget externt överbelastningskydd och att dessa skydd är förelagda sinsemellan så att spänningstillförseln samtidigt avbryts till båda motorvibratörerna vid plötsligt stopp av en av dem. Detta förhindrar skador på den utrustning som motorvibratörerna är inbyggda i (Fig.27, sid.5), se schema A och B (sid.81) som exempel på huvudströmkrets och manöverströmkrets om det är motorvibratörer med termistorer. Alla motorvibratörer från och med storlek 70 är försedda med termistor typ PTC 130°C (DIN 44081-44082). Termistorn kan näs i utrymmet för kopplingslådan och kan förbindas med ett lämpligt kontrollinstrument för skydd av motorvibratör.



Var uppmärksam när elkabeln ska fästas med kabelklämman. För att garantera det mekaniska skyddet IP66 är det nödvändigt att dra åt kabelklämmans ringmuttern helt så att elkabeln sitter fast ordentligt.



Viktigt!: För val av de elektriska apparaterna för drift/ stopp och skydd mot överbelastning, se tekniska data, elektriska egenskaper, nominell ström och startström och välj dessutom alltid tröga termomagnetiska brytare, för att undvika utlösning under startmomentet, som kan vara längre vid låg omgivningstemperatur.

**INFORMATION TILL ANVÄNDAREN AV VIBRATORN**

M3/65-E MTF-E storlek 01-10-20-30-40 VB-E

Efter anslutningen av elkabeln är det obligatoriskt att fylla kopplingsplinten med SILIKONGUMMI RTV 802 (tvåkomponentssilikon:

harts + katalysator) eller liknande för att certifieringen .Exe. ska gälla. Försummelse av ovanstående medför att garantin bortfaller och att Italvibras Spa fratas från allt ansvar.

3.5 STRÖMFÖRSÖRJNINGV MED FREKVENSSOMVANDLARE

Frekvensomvandlare (inverter) kan endast tillåtas om vibratortrust är utrustad med en PTC-termistor och endast om den accepteras av anläggningens kontrollorgan, baserat på innehållet i EN/IEC 60079-14-standarderna.

Vid strömförsörjning med frekvensvariator är det möjligt att gå från 20Hz upp till märkfrekvensen (maximalt tillåten), med konstant vridmomentdrift (dvs. med linjär trend för Volt-Hertz-kurvan) med hjälp av en PWM-frekvensomformare (Pulsbreddsmodulering).

När du använder en frekvensomformare, överskrider inte den maximala tillåtna frekvensen.

AVSNITT 4 - Användning av motorvibratör**4.0 KONTROLLER FÖRE ANVÄNDNING AV MOTORVIBRATORN**

Viktigt: Kontrollerna måste utföras av specialiserad personal. Koppla bort strömförsörjningen till motorvibratortrust medan du utför demontering och återmontering av skyddsdelarna (locket till kopplingslådan och kåpan till vikterna).

Kontroll av strömförbrukningen.

- Ta bort locket till kopplingslådan.
- Tillför ström till motorvibratortrust.
- Kontrollera med hjälp av en amperometrisk tång (Fig.28, sid.5) på varje fas, att strömförbrukningen inte överskrider värdet på skylten.



Den maximala strömmen beror på om temperaturklass T3 eller T4 (läs noggrant paragraf 3.0.1).

Om så inte är fallet måste man

- Kontrollera att vibreringsmaskinens flexibla system och monteringsdelar uppfyller gällande specifikationer med hänsyn till användningsområdet.
- Minska på vibrationens amplitud (intensitet) genom att justera vikterna tills den förbrukade effekten återgår inom märkvärdena, för den antagna temperaturklassen.



WARNING: Undvik att vidröra eller låta någon röra vid delar som kan vara spänningsförande som t.ex. kopplingslådan.



Kom ihåg att låta motorvibratörerna bara vara igång korta stunder när justeringarna utförs, för att undvika skador på motorvibratortrust och på maskinstommen vid avvikelser från det normala.

Tillslut locket när de angivna kontrollerna utförts.

Kontroll av rotationsriktningen:

När man måste ta reda på rotationsriktningen (Fig.30-B, sid.7).

- Ta bort en av kåporna till vikterna (Fig.30-A, sid.7);
- Ta på dig skyddsglasögon;
- Tillför ström till motorvibratortrust en kort stund;



VIKTIGT: Försäkra dig om att ingen i denna fas kan vidröra eller träffas av de roterande vikterna.

- Om rotationsriktningen måste vändas, görs detta genom att byta plats på två faser på anslutningskortet efter det att vibratortrusts strömförsörjning stängts av.
- Sätt tillbaka kåporna och försäkra dig om att packningarna (O-ringarna) är korrekt placerade på rätt plats och dra åt fästsruvorna.

4.1 JUSTERING AV VIBRATIONSINTENSITET



Viktigt: Denna justering ska endast utföras av specialiserad personal och när strömförsörjningen är avstängd.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E

- För justering av vibrationsintensiteten måste kåporna till vikterna tas bort (Fig.30, sid.7).
- Det är i regel nödvändigt att justera vikterna i samma riktning på båda sidorna (Fig.31, sid.7). För att vikterna ska kunna justeras exakt är motorvibratörerna försedda med ett patentert system som hindrar att den inställningsbara viken roterar i fel riktning (Fig.32, sid.7).
- Lossa skruven eller fästmuttern på den rörliga viken (Fig.33, sid.7). De inställningsbara vikterna som sitter på axelns båda ändar måste placeras så att båda värdena är identiska på procentskalan som fungerar som referens. Bara på speciella maskiner och för speciellt bruk, kan vikterna på motorvibratörns båda sidor justeras på två olika värden.
- När den excentriska viken ställs in på det önskade värdet, dra åt ästskruven eller muttern med en momentnyckel (Fig.34, sid.7) och upprep samma justering på den motsatta viken (för åtdragningsmomentet se tabellerna på sid.84).
- Efter att regleringen utförts på båda sidorna återmonteras kåporna med samma skruvar och brickor. Se till att packningarna sätts korrekt på plats (Fig.37, sid.7).

MTF-E storlek 01-10-20-30-VRS (Fig.29, sid.6)

För justering av vibrationsintensiteten måste kåporna till vikterna tas bort.

Fig.29, sid.10:

1 = Vibrator MTF med vikter som fästs med en gripmekanism

2 = Vibrator MTF med vikter som fästs framtill

S = Övre grupp av vikter

I = Nedre grupp av vikter

D = Skiva för justering av den nedre gruppen av vikter i förhållande till den övre gruppen av vikter

JUSTERING AV CENTRIFUGALKRAFTEN TILL DEN ÖVRE GRUPPEN AV VIKTER

Lossa skruven eller fästmuttern på den justerbara viken (yttre). Vrid den justerbara viken ända tills man kan avläsa procentvärdet för den önskade centrifugalkraften på referensskalan.

Dra åt skruven eller fästmuttern på den justerbara viken.

JUSTERING AV CENTRIFUGALKRAFTEN TILL DEN NEDRE GRUPPEN AV VIKTER

Lossa skruven eller spännmuttern på den justerbara viken (yttre).

Vrid den yttre justerbara viken ända tills man kan avläsa procentvärdet för den önskade centrifugalkraften på referensskalan.

Dra åt skruven eller fästmuttern på den justerbara viken.

På typ VRS består den nedre viken av en enda enhet på vilken tunna skivvikter är påskruvade; justeringen sker genom att ta bort skivvikterna ända tills man erhåller den önskade centrifugalkraften.

JUSTERING AV DEN NEDRE GRUPPEN AV VIKTER I FÖRHÅLLANDE TILL DEN ÖVRE GRUPPEN AV VIKTER

Denna justering gör det möjligt att fasförskjuta den nedre gruppen av vikter i förhållande till den övre gruppen av viker enligt en fasförskjutningsvinkel som kan avläsas på den graderade skivan på sidan för de nedre vikterna (D fig.29, sid.6). Punkt 4 och 5 (fig.29) visar effekten av fasförskjutningen av den nedre gruppen av vikter i förhållande till den övre gruppen av vikter på kraftlinjernas riktning.

På motorvibratörerna **MTF 2 poler** ska man skruva loss fästmuttern till de nedre vikterna, flytta på den justerbara yttre viken och vrida på den inre viken till ett av de alternativa lägena i förhållande till krysskilen. På den inre graderade skivan kan man avläsa fasförskjutningsvinkeln i förhållande till den övre gruppen av vikter. Sätt tillbaka den yttre viken och dra till muttern på nytt.

På motorvibratörerna **MTF 4 poler** ska man skruva loss fästskruven till de båda nedre vikterna och vrida på den inre viken. På den inre graderade skivan kan man då avläsa fasförskjutningsvinkeln i förhållande till den övre gruppen av vikter. Sätt tillbaka den yttre viken och dra på nytt åt fästskruvarna.

På motorvibratörerna **MTF-VRS** ska man skruva loss fästskruven till den nedre viken och vrida på den inre viken. På den inre graderade skivan kan man då avläsa fasförskjutningsvinkeln i förhållande till den övre gruppen av vikter. Dra på nytt åt fästskruvarna.

Om man utför justeringen i motsatt riktning (90° motsols) inverteras rotationsriktningen för den vibrerande maskinen och för materialet som den innehåller.

Efter att åtgärden utförts återmonteras kåpan till vikterna med samma skruvar och brickor. Se till att packningarna sätts korrekt på plats.

MTF-E gr.00-40

Du måste ta bort kåporna på motvikterna för att justera vibrationsintensiteten (för MTF gr 00).

Lossa fästskruven eller muttern på den rörliga motvikten (fig.35-A-B, sid.7) (fig.35-A-C, sid.7).

När den excentriska motvikten har placerats på önskat värde, dra åt fästskruven eller muttern (fig.36-A, sid.7) med en momentnyckel (fig.36-B, sid.7). Utför samma justering på den motsatta motvikten.

När justeringen är klar på bägge sidorna, montera kåporna igen med tillhörande skruvar och brickor. Se till att packningarna sitter rätt.

4.2 START OCH STOPP AV MOTORVIBRATÖR UNDER DRIFT
Starta alltid motorvibratör genom att ställa in strömbrytaren på ON (anslutning till strömförsörjningen).**Motorvibratör är nu igång.**

Stäng alltid av motorvibratör genom att ställa in strömbrytaren på OFF (frånkoppling från strömförsörjningen).

AVSNITT 5 - Underhåll av motorvibratör

ITALVIBRAS motorvibratörer behöver inte något särskilt underhåll.



Underhåll, reparation och översyn måste utföras i enlighet med instruktionerna i denna handbok och i enlighet med gällande standarder och lagar i det land där det används, för den specifika användningszonen, med specifik hänvisning till potentiellt explosiva atmosfärer.



Den vibratorer E-serien med typ av skydd "e" ökad säkerhet och därför kännetecknas av minimiavstånd mellan rörliga delar och därför utsätts för stränga kontroller under konstruktion av vibratör.



Det är nödvändigt att säkerställa att tätningar vidmakthålls vid täthetsklass IP 66. Varje gång underhåll, reparation eller översyn utförs på en E Serien vibrator är det nödvändigt att kontrollera tätningarnas kondition och korrekta placering i sätena.



Arbeten på motorvibratörns olika komponenter får bara utföras av auktoriserade tekniker.

Innan underhåll utförs på motorvibratör, ska du vänta tills motorvibratörns hölje har en temperatur som ej överstiger 40° C och se till att den elektriska anslutningen är fränkopplad.

Montera endast ITALVIBRAS originalreservdelar vid byte av delar.



Garantin gäller ej skador som uppkommer i samband med underhåll, reparationer eller översyn som utförs av en tredje part.

5.0 TILLÄTNA OCH ICKE TILLÄTNA ÅTGÄRDER AV ANVÄNDAREN

E Serien elektriska vibratorer är avsedda för användning i potentiellt explosiva miljöer och säker drift i dessa miljöer säkerställs genom det inbyggda skyddet på vibratör, dess del komponenter samt

monteringen av dessa. Därför är möjligheterna till underhåll, reparationer och översyn begränsade för användaren.



Det enda tillåtna underhållet för användaren är följande:

- Yttre rengöring från damm och smuts;
- Periodisk smörjning av vibratör enligt anvisningar i punkt 5.1;
- Utbyte av lock till terminalbox och vikter samt tillhörande tätningar. Endast Italvibras originaldelar får användas.



Underhåll och reparationer som innebär demontering av andra delar är INTE tillåtet.

De enda delar som får demonteras är:

- Terminallocket, endast vid inkoppling av strömförsörjning.
- Skyddslocken över vikterna vid justering och byte av excentriska vikter och för att kontrollera rotationsriktningen.



Om användaren behöver byta andra delar än de som anges ovan så skall kontakt ske med Italvibras - Fiorano Modenese (Italien).

Det är också förbjudet att byta lager, stator och andra interna delar.



Det är mycket viktigt att man kontrollerar lagrens goda tillstånd för att undvika att en överdriven utslitning kan leda till obalans hos axeln och riskera att rotorn kommer i kontakt med statorn. Om man skulle märka en ökning av lagrens buller rekommenderas det därmed starkt att byta ut dem. Vid problem, kontakta alltid ITALVIBRAS.



Om det inte är möjligt att kontrollera lagrens skick, är det lämpligt att planera bytet av lagren innan den teoretiska livslängden som följer av det tekniska databladet (finns på begäran) uppnås.



WARNING: Varje gång de ovan angivna underhållsåtgärderna utförs är det tillrådligt att byta ut alla de skruvar och elastiska brickor som demonterats och att dra åt skruvarna med en momentnyckel.

5.1 SMÖRJNING

Alla lagren är korrekt smorda vid monteringen av motorvibratorn.

Motorvibratörer med sfärska kullager smörjs för livstid.

För motorvibratörer med rullager kan användaren välja mellan två möjliga alternativ:

- Smörjfri (FOR-LIFE-system): Alternativet är endast lämpligt när det gäller lätta arbetsförhållanden eller i de fall då smörjning inte är möjlig, för dyr eller otillförlitlig.
- Smörj genom de två yttre smörjningsplanerna (smörjnipplar UNI7663A, DIN7142A), med följande fetttyp:
 - 3000 varv / min: KLUEBER typ ISOFLEX NBU 15;
 - 1800 varv / min: KLUEBER typ STABURAGS NBU 8 EP.

Ur en teknisk synvinkel är den bästa lösningen för att få maximal livstid på lagren att periodiskt smörja med originalfett i rekommenderade kvantiteter och intervalltider. Kom ihåg att överdriven smörjning kan leda till temperaturhöjningar och tidigt åldrande av fett.

Indikativt kan de rekommenderade eftersmörjningstiderna erhållas från vibratorns datablad, som tillhandahålls på begäran.

De föreslagna smörjintervalltiderna är endast vägledande, resultatet av teoretiska beräkningar under specifika mediumförhållanden och sågs inte vara lämpliga för någon typ av applikation, eftersom det finns flera variabler som ska beaktas.

Italvibras är därför tillgänglig för att ge rekommendationer om bästa smörjning för varje typ av applikation.



OBS: Under den første smöringen må du innføre en mengde fett som er mer enn 20% sammenlignet med det som er indikert, slik at smøreskanalene også kan fylles.

För speciell användning är det tillrådligt att kontakta ITALVIBRAS som alltid står till tjänst för att ge kunden råd om den bästa möjliga smörjningen för det specifika användningsområdet.



Underlåtenhet att använda original fetttyp upphäver garantin som vibratören täcks av. Användning av annat fett kan skada den elektriska vibratören.



Det rekommenderas att inte blanda olika typer av fett även om de har likvärdiga egenskaper. En alltför stor fettmängd orsakar en intensivare uppvärmning av lagren vilket leder till onormal strömförbrukning.

Följ miljölagarna som gäller i det land där maskinen används, vad beträffar användning och destruering av de produkter som används för rengöring och underhåll av motorvibratören och följ också de an-

visningar som rekommenderas av tillverkaren av dessa produkter.

Till slut vill vi påminna om att tillverkaren står alltid till ditt förfogande för alla slags behov vad beträffar service och reservdelar.

5.2 RESERVDELAR

För beställning av reservdelar ange alltid:

- Typ av motorvibrator (TYPE framgår av identifieringsskylten).
- Serienummer (SERIAL NO. på identifieringsskylten).
- Elnätets spänning och frekvens (VOLT och HZ framgår av identifieringsskylten)
- Reservdelen och den kvantitet som önskas.
- Exakt leveransadress och önskat fraktsätt.

ITALVIBRAS fransäger sig allt ansvar för felaktiga leveranser till följd av ofullständiga eller oklara beställningar.

ITALVIBRAS förbehåller sig rätten att besluta om att inte leverera reservdelar om dessa tillhör något av de områden som inte får bytas av användaren.



ITALVIBRAS tar inte ansvar för underhållsåtgärder som utförts av tredje part, även om originaldelar använts.

AVSNITT 6 - Avfallshantering

ITALVIBRAS är aktiv i forskning för att göra sina produkter säkrare ur miljösynpunkt.

Följande grundindikationer måste betraktas som rekommendationer så att återvinning av vibratören i slutet av dess livslängd sker med respekt för miljön.



Följ alltid lagarna och bestämmelserna i det land där bortskaftet äger rum.



Vid slutet av dess livslängd måste produkten samlas in separat och inte kasseras tillsammans med annat blandat kommunalt avfall.

För bättre återvinning av material som tillhör vibratören rekommenderar vi att du demonterar det. Materialen som härrör från olika delar såsom koppar, aluminium, stål etc. måste separeras och bortskaftas i enlighet med gällande lagar och förordningar.

INNHOOLDSFORTEGNELSE

AVSNITT 1: Beskrivelse og hovedkarakteristikk	62
AVSNITT 2: Sikkerhetsnormer	62
AVSNITT 3: Håndtering og installasjon	63
AVSNITT 4: Bruk av motordreven vibrator	65
AVSNITT 5: Vedlikehold av den motordrevne vibratoren	66
AVSNITT 6: Avhending	67
Strammemoment	80
EU-erklæring for overensstemmelse	83
Inkorporasjonserklæring	85
IECEX-erklæring for overensstemmelse	87
UK-erklæring for overensstemmelse	88

AVSNITT 1 - Beskrivelse og hovedkarakteristikk

1.0 INNLEDNING

Denne brukerveiledningen inneholder informasjon og det som er nødvendig for kjennskap, installasjon, riktig bruk og rutinemessig vedlikehold av de **Motordrevne vibratorene Serie E (MVS-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E MTF-E, VB-E, MVB-E, MVB-E-FLC)** produsert av **ITALVIBRAS Giorgio Silingardi S.p.a. Socio Unico fra Fiorano Modenese - Italia**.

Informasjonen som følger utgjør hverken en fullstendig beskrivelse av de forskjellige organene eller en detaljert fremstilling av deres virkemåte. Brukeren vil likevel finne det som er nyttig for en riktig installasjon, riktig og sikker bruk og for å bevare den motordrevne vibratoren i god stand. Regelmessig bruk, levetid og økonomisk drift av motordreven vibrator avhenger av iakttagelse av det ovennevnte.

Manglende iakttagelse av normene beskrevet i dette heftet, forsømmelse og en dårlig og uegnet bruk av den motordrevne vibratoren kan føre til at ITALVIBRAS erklærer garantien for ugyldig.

Kontroller følgende når du mottar den motordrevne vibratoren:

- **At emballasjen ikke er ødelagt og at den motordrevne vibratoren har kommet til skade;**
- **At leveringen er den samme som den spesifiserte ordren (se hva som er skrevet i Fraktbrevet);**
- **At den motordrevne vibratoren ikke har utvendige skader.**

Hvis leveringen ikke er i samsvar med bestillingen og/eller den motordrevne vibratoren har utvendige skader, må man øyeblikkelig informere både speditøren og enten ITALVIBRAS eller dens selger i området.

Hvis leveringen ikke er i samsvar med bestillingen og/eller den motordrevne vibratoren har utvendige skader, må man øyeblikkelig informere både speditøren og enten ITALVIBRAS eller dens selger i området.

ITALVIBRAS stiller til rådighet for å sikre en rask og omhyggelig teknisk hjelp og alt annet som kan være nyttig for en bedre funksjon og for å oppnå et best mulig resultat med den motordrevne vibratoren.

1.1 GARANTI

Produsenten, i tillegg til hva som er oppført i leveringskontrakten, gir en garanti for sine produkter på 12 (tolv) måneder fra leveringsdato. Denne garantien gjelder kun reparering eller gratis utbytte av de deler som resulterer i ufullstendige etter en nøyaktig kontroll hos Produsentens egen tekniske avdeling. Garantien, utelukkende ansvar for direkte eller indirekte skader, begrenser seg kun til materialfeil og opphører i de tilfeller hvor delene som sendes tilbake fremgår som demonterte, urettmessig rørt eller reparert utenfor fabrikken.

Garantien omfatter heller ikke skader som oppstår på grunn av forsømmelse, skjødesløshet, dårlig og uegnet bruk av den motordrevne vibratoren eller på grunn av operatørens feile manøvrer og feil installasjon.

Fjerning av sikkerhetsanordningene den motordrevne vibratoren er utstyrt med fører til automatisk opphørelse av garantien og et eventuelt ansvar for Fabrikanten. Garantien frarfaller også når man tar i bruk reservedeler som ikke er originale.

Tilbakelevering av utstyr forekommer på kundens bekostning selv om garantien fremdeles er gyldig.

1.2 IDENTIFIKASJON

Den motordrevne vibratorens serienummer er stemplet på den spesielle merkeplaten (1Fig. 0 side 3).

Disse data må alltid oppgis når man ber om reservedeler og assistanse:

-) **Type motordreven vibrator;**
-) **Serienummer.**

1.3 BESKRIVELSE AV DEN MOTORDREVNE VIBRATOREN

Vibratorene er designet og produsert i henhold til nevnte regelverk gjeldende regler / sy :

- Isolasjonsklasse F;
- Tropeklimatebehandling
- Mekanisk beskyttelse IP66 (EN 60529), beskyttelse mot støt IK08 (EN 50102);
- Tillatt romtemperatur for å sikre oppgitte arbeidsstyrer -20°C + +40°C (+55°C på forespørsel);
- Standarder og godkjenninger: se listen på side 2;
- Målt luftstøy i fritt område ≤ 70 dB (A) sek. IEC.

Beskrivelse Fig. 0 (side 3):

- | | |
|--|-----------------|
| A Den motordrevne vibratorens hoveddel; | B Vektdeksel; |
| C Støtte- og festeføtter; | |
| D Festekonsoll for løfting og sikkerhet; | |
| 1 Merkeplate | 2 Varselsskilt. |

1.4 BRUKSOMRÅDE FOR MOTORDREVNE VIBRATOR

De motordrevne vibratorene Serie E er planlagt og bygget for å benyttes i potensielt eksplosive atmosfærer (side 2).

Alle de motordrevne vibratorene som er oppført i denne veiledningen er planlagt og bygget for spesielle behov og for å brukes på vibrerende maskiner.

De som medfører at hele maskininstallasjonen må ha godkjenning for å være i henhold til 2006/42/EF direktivet med tilhørende tillegg. Videre må maskinen oppfylle eventuelle andre lover og regler i det landet maskinen/ installasjonen skal brukes.

Innenfor rammene til Direktiv 2006/42/EF er Serie E elektriske vibratorene regnet som "delvis komplett maskineri".

Dersom vibratoren blir brukt til annet enn det som er forskrevet og ikke i overensstemmelse med det som beskrives i dette heftet, vil dette betraktes som upassende og ulovlig. I tillegg vil det frigjøre fabrikanten fra et hvilket som helst direkte eller indirekte ansvar.

AVSNITT 2 - Sikkerhetsnormer

2.0 SIKKERHET



Les nøye gjennom denne brukerveiledningen, spesielt sikkerhetsnormene. Vær veldig oppmerksom når det gjelder handlinger som er spesielt farlige.

Produsente fraskriver seg et hvilket som helst ansvar når sikkerhetsregler og forebygging av ulykker ikke overholdes. Produsente fraskriver seg også et hvilket som helst ansvar for skader forårsaket av uegnet bruk av den motordrevne vibratoren eller ikke autoriserte reparasjoner.



Vær oppmerksom på skiltene som finnes i denne brukerveiledningen; skiltene plasseres før signaliseringen av en potensiell fare.

2.1 GENERELLE SIKKERHETSNORMER

Når man tar i bruk elektrisk utstyr er det nødvendig å innføre enkelte forholdsregler for å redusere faren for brann, elektrisk støt og personerskader. Les nøye gjennom følgende sikkerhetsnormer og lær dem utenat for den motordrevne vibratoren tas i bruk. Ta vare på veiledningen etter å ha lest den.

- Når du bruker denne elektriske vibratoren, må alle sikkerhetsregler definert for potensielt eksplosive atmosfærer følges strengt, bortsett fra alle standarder og sikkerhetslover og -forskrifter i landet der vibratoren er installert og brukt.
- For reparasjoner og overhaling er det nødvendig å kontakte Italvibras – Fiorano Modenese (Italia) direkte eller en Italvibras-forhandler som vil kontakte Italvibras – Fiorano Modenese (Italia).
- Vedlikehold arbeidsområdet rent og ryddig. Områder og miljøer i uorden øker sjansen for ulykker.
- Kontroller at både den motordrevne vibratoren og maskinen den er montert i er i orden. Kontroller at de fungerer som de skal og at ingen deler er skadet eller ødelagt. Skadete eller ødelagte deler må enten repareres eller byttes ut av autorisert fagfolk.
- Hvis reparasjoner utføres av personer som ikke er autorisert av Produsenten, annulleres garantien i tillegg til at man jobber med utstyr som ikke er sikkert og potensielt farlig.
- Ikke rør den motordrevne vibratoren når den er i funksjon.
- En hvilken som helst form for undersøkelse, kontroll, rengjøring, vedlikehold, utbytte av deler, må utføres når den motordrevne vibratoren og maskinen er slått av og støpselet er trukket ut av stikkkontakten.

- Det er strengt forbudt å la barn, uvedkomne, uerfarne personer eller personer med dårlig helse ta på eller bruke den motordrevne vibratoren.
- Kontroller at det elektriske anlegget er i overensstemmelse med gjeldende normer.
- Kontroller under installasjonen at nettkabelen er av fleksibel type og at jordkretsen er tilkoplest.
- Kontroller at stikkontaktene er passende og i overensstemmelse med innebygget automatisk utkoplingsbryter.
- En eventuell skjøteledning for den elektriske kabelen må ha støpsel/stikkontakter som er foreskrevet av normene, og kabler som er jordkoplest.
- Ta aldri av den motordrevne vibratoren ved å dra ut støpselet av stikkontakten og hold heller ikke i kabelen for å dra ut støpselet fra kontakten.
- Kontroller regelmessig at kabelen er uten skader. Bytt den ut hvis dette er tilfelle. Utbyttingen kan kun utføres av autorisert fagfolk.
- Bruk kun godkjente og merkede skjøteledninger.
- Beskytt kabelen mot høye temperaturer, smøremiddel og skarpe kanter. Unngå vridninger og knuter på kabelen.
- Ikke la barn eller uvedkomne ta på kabelen når støpselet står i stikkontakten.
- Hvis innføringen av en motordreven vibrator i en maskin fører til overskridelse av det støynivå som er fastsatt av landets gjeldende lover, er det nødvendig at operatøren tar i bruk passende beskyttelse, som hørselvern.
- De motordrevne vibratorene er prosjekterte for å fungere med lav driftstemperatur. Likevel kan et spesielt varmt miljø føre til at de motordrevne vibratorene når en forhøyet temperatur.
- **Skulle dette forekomme må man vente til den motordrevne vibratoren kjøles ned før man foretar inngrep**
- Kun autorisert verktøy beskrevet i brukerveiledningen eller oppført i Produsentens kataloger kan brukes. Manglende overholdelse av disse rådene betyr at man jobber med usikkert og potensielt farlig utstyr.
- **Reparasjoner må kun utføres av fagfolk som er autorisert av Produsenten.** Produsenten står til disposisjon for å sikre en rask og omhyggelig teknisk hjelp og for hva som måtte være nødvendig for en god funksjon og maks ytelse av den motordrevne vibratoren.

2.2 SPESIELLE BETINGELSER FOR EN SIKKER BRUK



Kabelklemmen skal gjøres nær kabelinnføringen.

Alt tilbehør knyttet til vibratormotoren for å sikre jevn drift og sikkerhet må gi en anerkjent beskyttelsestype, tilpasset deres spesifikke bruk.

Bruk ATEX-sertifisert kabelgjennomføring i samsvar med passende servicetemperatur og med en minimum IP66-grad av beskyttelse. Overflatetemperaturbestemmelsen var basert på drift innenfor "sone A" (EN 60034-1), typisk $\pm 5^\circ\text{C}$ av merkespenningen. Sondene for termisk beskyttelse når de er installert, er kun designet for motor sertifisert i støvmotorsfare.

Avskjæringen bør justeres i henhold til produsentens tekniske fil.

AVSNITT 3 – Håndtering og installasjon

Den motordrevne vibratoren kan leveres uten emballasje eller pallepakket, alt etter type og mål.

Når det gjelder håndtering av gruppen, hvis den er pallepakket, må man bruke en palletralle eller en gaffeltruck. Er den derimot uten emballasje må man ta i bruk enten knekten eller løfteboltene (Fig.1, side 3).

Hvis den motordrevne vibratoren skal oppbevares på lager over lengre tid (opptil maks 2 år), må lageromgivelsen ha en romtemperatur på over $+5^\circ\text{C}$ og en fuktighetsgrad som ikke overgår 60%.

Etter en lagring på to år må motordrevne vibratører med rullelager smøres på nytt. Mengden som skal brukes for gjensmøring er oppført i tdataark. Etter en lagring på tre år må motordrevne vibratører med kulelager bytte disse ut med nye. Med motordrevne vibratører med rullelager derimot må man fjerne gammelt fett og bytte det ut med nytt.



Vær veldig varsom under håndteringen av gruppen. Utsettes den for støt og vibrasjoner kan valselagerene skades.

3.0 FØR INSTALLASJON

Hvis den motordrevne vibratoren har vært lagret over en lengre periode (mer enn 2 år) må man fjerne en av sidedekslene for vektbeskyttelsen (Fig. 4, side 4) og kontroller at akselen dreier fritt (Fig.5A-5B, side 4) før

du foretar installasjonen.

En test av elektrisk isolering av hver enkel fase mot jording, og mellom fase og fase, er nødvendig og uunnværlig.

For å utføre denne testen ta i bruk en **Motstandsmåler** for isolasjonssprøving med en prøvespenning på cirka 2,2 kV i ikke lenger enn 5 sekunder mellom fasene og i 10 sekunder mellom fase og jording (Fig. 6, side 4).

Forekommer det anomalier under denne testen må den motordrevne vibratoren enten sendes til et av ITALVIBRAS Servicesenter eller direkte til ITALVIBRAS for reparasjon.

3.0.1 Tegn



Du må være spesielt oppmerksom på skiltene som er plassert på den motordrevne vibratoren.

Typeskiltet er montert på den elektriske vibratoren og oppgir følgende informasjon (fig. 0-1 side 3):

Del 1

Type - Type motordreven vibrator;
FS - Størrelsen til den motordrevne vibratoren;
Serie - Serie motordreven vibrator;
Cent.Force kN - Sentrifugalkraft (kN);
Volt - Matespenning (Volt);
Hz - Matefrekvens (Hertz);
Phase - Antal faser (3);
RPM - Synkroniseringshastighet (o/min.);
Prot. - Mekanisk beskyttelse (IP 66);
Duty - Type drift (kontinuerlig S1);
Ins.Cl. - Isoleringsklasse (F);
Max.Temp. - Maksimal tillatt omgivelsestemp. ($^\circ\text{C}$);
Conn. - Kopplingskjema;
Serial n° - Serienummer;

Del 2: elektriske data for bruken av den motordrevne vibratoren i temp.klasse T3

EX II2G II2D: Tilhørighetsgruppe og -klasse i henhold til direktivet 2014/34/UE;

Ex eb T3 IIC ... Gb, Ex tb IIIC T... $^\circ\text{C}$ Db: Beskyttelsesmåte og temperaturklasser for omgivelser med eksplosive gasser (G) og brannfarlig støv (D); (i temperaturklasse T3);

Amp. - Merkestrøm (maksimum) i Ampere (i temperaturklasse T3);

COS ϕ - Nominell effektfaktor (i temperaturklasse T3);

IA/IN - Forhold mellom startstrøm IA og merkestrøm IN (i temperaturklasse T3);

kWin. - Absorbert effekt i kW (i temperaturklasse T3);

tE: Tid tE som definert av norm EN/IEC 60079-7 (i temperaturklasse T3).

Del 3: elektriske data for bruken av den motordrevne vibratoren i temp.klasse T4

EX II2G II2D: Tilhørighetsgruppe og -klasse i henhold til direktivet 2014/34/UE;

Ex eb T4 IIC ... Gb, Ex tb IIIC T... $^\circ\text{C}$ Db: Beskyttelsesmåte og temperaturklasser for omgivelser med eksplosive gasser (G) og brannfarlig støv (D); (i temperaturklasse T4);

Amp. - Merkestrøm (maksimum) i Ampere (i temperaturklasse T4);

COS ϕ - Nominell effektfaktor (i temperaturklasse T4);

IA/IN - Forhold mellom startstrøm IA og merkestrøm IN (i temperaturklasse T4);

kWin. - Absorbert effekt i kW (i temperaturklasse T4);

tE: Tid tE som definert av norm EN/IEC 60079-7 (i temperaturklasse T4).

Del 4: Sertifikater

Se side 2.



På kopplingskassens lokk finner man en etikett med følgende anvisning: **VIKTIG - Ikke åpne dekelet til terminalboksen når det er en eksplosiv atmosfære. Potensiell fare for elektrostatisk lading. Rengjør bare med en vat klut.**

3.1 INSTALLASJON



3.1.0 INSTALLASJON PÅ MASKINER I HENHOLD TIL MD MASKIN DIREKTIVET

Hvis vibratoren skal være i henhold til MD maskin direktiv 2006/42/EC, vi anbefaler å se på "Declaration of incorporation" som lister

opp kravene som er tilfredstilt med Serie E elektrisk vibrator. Vær spesielt oppmerksom på ved demontering av loddekslene at skruene er løse og ikke forblir festet til lokket ved demontering. Det er imidlertid opp til maskinbyggeren å gjøre risikovurderingen og utføre nødvendige tiltak

3.1.1 MONTERINGSSONER



Vibratortype Serie E kan kun installeres i potensielt eksplosjonsfarlige områder definert i utstyrskategori som beskrevet på side 2.

For å sikre riktig bruk av Serie E elektriske vibratoren i riktig sone, må brukeren ha kunnskap om standardene og lovene knyttet til sektoren for potensielt eksplosive atmosfærer i landet hvor installasjonen og bruken er installert.

3.1.2 MONTERING PÅ VIBRASJONSANLEGG/MASKINER

En motordrevne vibrator kan installeres i en hvilken som helst posisjon.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E: før du monterer må du forsikre deg om at overflaten og den motordrevne vibratoren er rene og frie for avfall. Monteringsoverflaten må være kraftig og flat (innen 0,25 mm på tvers av støttene til den motordrevne vibratoren), for å unngå belastninger på innsiden av den motordrevne vibratoren når boltene (fig. 2A, side 3) strammes til.

MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E, MTF-E: Den motordrevne vibratoren må festes til en helt flat eller konisk flens (fig. 2B-2C, side 3). Festeboltene og mutrene må være av lik kvalitet eller over 8.8 (DIN 931-933-934), og i stand til å tåle høye strammemoment. Bruk en stillbar momentnøkkel (Fig. 3, side 4) regulert etter anvisning i Tabellene. Boltens diameter, alt etter type motordrevne vibrator, må være lik dem som er oppgitt i tabellene koblingsmoment.

Det er i tillegg uunnværlig å kontrollere at boltene er skrudd helt fast. Denne kontrollen er svært viktig i den første driftsperioden.

Husk at de fleste havari og skader skyldes feil festing eller aldri utført stramming.



Kontroller strammingen på nytt etter en kort driftsperiode.

Man råder til å feste den motordrevne vibratoren til en sikkerhetskabel i stål. Hvis den motordrevne vibratoren skulle løse ved et uhell, må sikkerhetskabelen kunne holde den igjen med et fall på maks 15 cm. (6") (Fig. 7, side 4).



Advarsel: Ikke utfør sveising på strukturen med den motordrevne vibratoren montert og tilkoplet. Sveising kan forårsake skader på vikingene og på lagrene.



Advarsel: Hvis installasjonen utføres i en lukket sone må du kontrollere gassnivået eller støvinnholdet før du sveiser. Sveisingen i en sone med gass eller støv kan forårsake en eksplosjon.



Advarsel: Når du installerer den motordrevne vibratoren må du bruke nye bolter, festemutrer og sikkerhetsskiver. Ikke bruk brukte festeelementer, fordi den motordrevne vibratoren eller strukturen kan skades.

3.2 ELEKTRISK TILKOPLING

Alle kopleingene må utføres i samsvar med gjeldende nasjonale normer og i samsvar med gjeldende lover i landet hvor maskinen brukes, med spesiell referanse til gjeldende normer og lover for potensielt eksplosjonsfarlige omgivelser (beskyttelsesmåte "e"). Kopleingene må utføres av en spesialisert elektriker.

Ledningene i nettekabelen for tilkoplingen av den motordrevne vibratoren til nettet, må ha egne tverrsnitt slik at strømtettheten i hver ledning ikke overstiger 4 A/mm². En av disse ledningene brukes for jordingstilkoplingen av den motordrevne vibratoren. Ledningenes tverrsnitt må også være tilpasset den brukte kabelens lengde slik at man ikke forårsaker et spenningsfall langs kabelen som overgår verdiene i gjeldende normer.



Alle motordrevne vibratoren fra og med 70 st. er utstyrt med termi-

stor type PTC 130° (DIN 44081-44082). Denne termistoren er tilgjengelig i klemmebrettrommet og kan tilkoples et passende kontrollapparat for beskyttelse av den motordrevne vibratoren (side 81). For VB-E serie PTC 130°C termistor er kun inkludert i FS A (173).



Når vibratorene i E-serien er installert i sone 21-22, må PTC-termistoren, hvis inkludert, kobles til et egnet kontrollutstyr.

3.3 SKJEMA FOR KOPLING TIL KLEMMEBRETT



ADVARSEL: I klemmebrettets rom (og på den motordrevne vibratorens utside) finnes det en tropeklime-behandlet skrue med en plate merket med symbolet. Denne skruen, som fungerer som jordingstilkopler for den motordrevne vibratoren, må kobles til den gul-grønne ledningen (i USA kun grønn) til forsyningskabelen.

Inne i klemmebrettrommet finner man koplings skjemaene. Bruk det skjemaet som tilsvarer dataene oppgitt på merkeplaten (Fig. 8, side 4).

SKJEMA 2A (Fig.9, side 4)

- | | |
|---------------------|-----------|
| A) Minste spenning | Δ trekant |
| B) Største spenning | Y stjerne |
| C) Strømnett | |

SKJEMA 2C (Fig.10, side 4)

- | | |
|---------------------|-------------------|
| A) Minste spenning | YY dobbel stjerne |
| B) Største spenning | Y stjerne |
| C) Strømnett | |

SKJEMA 2D (Fig.11, side 4)

- C) Strømnett

SKJEMA 3B (Fig.12, side 4)

- C) Strømnett

Uten klemmebrett og med 3 ledninger (1,2,3).

SKJEMA 5A (Fig.13, side 4)

- | | |
|---------------------|--------------|
| A) Minste spenning | Δ trekant |
| B) Største spenning | Y stjerne |
| C) Strømnett | D) Termistor |
| E) Kontrollapparat | |

SKJEMA 5B (Fig.14, side 4)

- | | |
|---------------------|-------------------|
| A) Minste spenning | YY dobbel stjerne |
| B) Største spenning | Y stjerne |
| C) Strømnett | D) Termistor |
| E) Kontrollapparat | |

SKJEMA 5C (Fig.15, side 4)

- C) Strømnett

D) Termistor

Uten klemmebrett og med 3 ledninger (1,2,3).

SKJEMA 3A (Fig.16, side 4)

- | | |
|---------------------|-----------|
| A) Minste spenning | Δ trekant |
| B) Største spenning | Y stjerne |
| C) Strømnett | |

Uten klemmebrett og med 6 ledninger: 1=rød, 2=svart, 3=brun, 4=hvit, 5=blå, 6=gul

SKJEMA 3C (Fig.17, side 5)

- | | |
|---------------------|-------------------|
| A) Minste spenning | YY dobbel stjerne |
| B) Største spenning | Y stjerne |
| C) Strømnett | |

Uten klemmebrett og med 9 nummererte tilførselsledninger.

SKJEMA 5F (Fig.18, side 5)

- | | |
|---------------------|-------------------|
| A) Minste spenning | YY dobbel stjerne |
| B) Største spenning | Y stjerne |
| C) Strømnett | D) Termistor |
| E) Kontrollapparat | |

Uten klemmebrett og med 9 nummererte tilførselsledninger.

SKJEMA 5E (Fig.19, side 5)

- | | |
|---------------------|--------------|
| A) Minste spenning | Δ trekant |
| B) Største spenning | Y stjerne |
| C) Strømnett | D) Termistor |
| E) Kontrollapparat | |

Uten klemmebrett og med 6 ledninger: 1=rød, 2=svart, 3=brun, 4=hvit, 5=blå, 6=gul

SKJEMA 5D (Fig.20, side 5)
C) Strømnett

D) Termistor

På forespørsel kan det ettermonteres 26W varmeelement mot kondens; varmeelementet kan være anbefalt ved omgivelsestemperatur lavere enn -20°C og periodevis høy luftfuktighet for å forhindre kondens inne i enheten. For oversikt over elektrisk koblingsdiagram på varmeelementet se side 82.

3.4 FESTING AV NETTKABELEN TIL DEN MOTORDREVNE VIBRATORENS KLEMMEBRETT

Utfør arbeidet som følger i henvisst rekkefølge. Sett nettkabelen inn i klemmebrettet (Fig.21-A, side 5) gjennom kabelklemmen.



Ta alltid i bruk kabelavslutning med ring (Fig.21-B, side 5) under koplingen.

Vibratorserie MTF-E (01-10-20-30-40 gr.) og VB-E (173 gr.) er ikke utstyrt med koplingskasse, bruk isolerte forbindelser som vist i Fig.23-A, side 5.

Unngå frynsinger da dette kan forårsake avbrytelser eller kortslutninger (Fig.22-A, side 5).

Husk å alltid legge på de bestemte skivene før muttrene (Fig.22-B, side 5). På denne måten unngår man at de slakkes og fører til usikker nettkopling og mulige skader.

Ikke plasser de enkelte kabelledningene over hverandre (Fig.23-24, side 5).

Utfør koplingene som henvisst i koplingsskjemaene og stram til kabelklemmen (Fig.25-A, side 5).



Man råder til å ikke feste kabelen lenger enn 0,5m fra kabelmuffen, slik at man unngår at denne strekkes for mye ut.

Legg inn ledningsklemmepluggen og sørg for at ledningene klemmes skikkelig. Monter dekselet og vær nøye med å ikke ødelegge pakningen (Fig.25-B, side 5).

Før tilkoplingen må man alltid kontrollere at nettspenningen og -frekvensen tilsvarer det som er oppgitt på den motordrevne vibratorens merkeplate (Fig.26 A-B, side 5).

Alle motordrevne vibrasjoner må tilkoples en passende utvendig beskyttelse mot overbelastning i henhold til gjeldende normer.

Når man installerer motordrevne vibrasjoner i par er det viktig at hver og en er utstyrt med egen utvendig beskyttelse mot overbelastning. Mellom disse må det finnes en forriggig slik at hvis en av dem tilfeldigvis stanser opp så avbrytes strømforsyningen til begge vibratorene. Ustyret er fe festet til unngår på denne måten eventuelle skader (Fig.27, side 5). Se skjema A og B (side 81) som eksempel på nett- og styrekretser når man har motordrevne vibrasjoner med termistorer.

Alle motordrevne vibrasjoner fra og med 70 gr. er utstyrt med termistor type PTC 130° (DIN 44081-44082). Denne termistoren er tilgjengelig i klemmebrettrommet og kan tilkoples et passende kontrollapparat for beskyttelse av den motordrevne vibratoren.



Vær veldig nøye med å stramme strømledningen i kabelklemmen. For å garantere den mekaniske beskyttelsen IP66 må kabelklemmens ringmutter strammes helt til slik at ledningen holdes skikkelig på plass.



Viktig! Rådfør tekniske data, elektriske karakteristikk, merkestrøm og startstrøm før man velger elektriske apparater for start/stop og beskyttelse mot overbelastning. I tillegg må man alltid velge forsinkende termomagnetiske brytere for å unngå frakopling under starttiden, som kan være lenger ved lav romtemperatur.



MERKNAD TIL BRUKEREN AV VIBRATOREN

M3/65-E MTF-E størrelse 01-10-20-30-40 VB-E

Det er påbudt å fylle klemmeboksen helt med SILIKONGUMMI RTV 802 (tokomponent: harpiks + katalysator) eller lignende etter at du

har utført tilkoplingen av forsyningsledningen for at "Exe" godkjennelsen skal være gyldig.

Firmatet Italvibras SpA fraskriver seg ethvert ansvar og garantien forfaller dersom du ikke overholder det som er beskrevet ovenfor.

3.5 FORSYNING MED FREKVENSVARIERER



Frekvensomformer (inverter) kan bare tillates hvis vibratoren er utstyrt med en PTC-termistor og bare hvis den er akseptert av anleggets kontrollorgan, basert på innholdet i EN/IEC 60079-14-standardene.

Ved strømforsyning med frekvensvariator er det mulig å fortsette fra 20Hz opp til nominell frekvens (maksimalt tillatt), med konstant dreiemomentdrift (dvs. med lineær trend av Volt-Hertz-kurven) ved hjelp av en PWM-frekvensomformer (pulsbreddemodulering).

Når du bruker en omformer med variabel frekvens, må du ikke overskride den maksimale tillatte frekvensen.

AVSNITT 4 - Bruk av den motordrevne vibratoren

4.0 KONTROLLER Å UTFØRE FØR MAN TAR I BRUK DEN MOTORDREVNE VIBRATOREN



ADVARSEL: Kontrollene må kun utføres av fagfolk. Under demontering og gjenmontering av beskyttelsesdeler (deksel for klemmebrett og vektdeksel), må strømmen koples fra den motordrevne vibratoren.

Kontroll av strømforbruk.

- Ta dekselet av klemmebrettrommet.
- Gi strøm til den motordrevne vibratoren
- Bruk en amperemetrisk tang (Fig.28, side 5) på hver fase og kontroller at strømforbruket ikke overstiger verdien som er oppgitt på merkeplaten.



Maksimal strømgrense avhenger av temperaturklasse T3 eller T4 (les nøye gjennom punkt 3.0.1).

I motsatt tilfelle må man utføre følgende

- Kontroller at det elastiske systemet og vibreringsmaskinens struktur er i overensstemmelse med gjeldende regler.
- Reduser vibreringsomfanget (intensiteten) ved å regulere og redusere vektene helt til verdien av strømforbruket tilsvarer data oppgitt på merkeplaten, for klassen med adoptert temperatur.



ADVARSEL: Unngå å ta på deler i spenning som klemmebrettet.



Husk å la de motordrevne vibratorene bare fungere i en kort periode når man utfører innstillingen. Dette for å unngå skader på vibratoren og strukturen i tilfelle uregelmessigheter.

Lukk igjen dekselet når disse kontrollene er utført.

Kontroll av rotasjonsretningen:

- Ved drift hvor det er nødvendig å kontrollere rotasjonsretningen (Fig.30-B, side 7)
- Ta av et vektdeksel (Fig.30-A, side 7);
- Bruk beskyttelsesbriller;
- Gi strøm til den motordrevne vibratoren for en kort periode;



ADVARSEL: pass godt på at ingen kan ta på eller bli truffet av de roterende vektene under den fase.

- Dersom en har behov for å endre dreieretning, bytt om 2 av fasene på koblingsbrettet.

- Sett dekslene på plass, kontroller at pakningene (OR) er festet skikkelig og stram til skruene.

4.1 REGULERING AV VIBRASJONSINTENSITETEN



ADVARSEL: Det er strengt forbudt å la andre enn fagfolk utføre denne jobben. Strømmen må være frakoplet.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MVB-E, FLC, VB-E

- For å kunne regulere vibrasjonsintensiteten må man ta vekk vektdekslene (Fig.30, side 7).
- Vanligvis er det nødvendig å regulere vektene i samme retning i begge ender (Fig.31, side 7). For å kunne utføre en riktig regulering av vektene er de motordrevne vibratorene utstyrt med et patentert system som hindrer at den regulerbare vekten dreier i feil retning (Fig.32, side 7).
- Skru løs skruen eller den flyttbare vektens låsemutter (Fig.33, side 7).
- Den regulerbare vektene på akselens ender må plasseres slik at den samme verdien kan leses på den prosentinddelte referanseskalaen. Kun med spesielle maskiner og et spesielt bruk kan vektene plassert på den motordrevne vibratorens sider reguleres på to forskjellige verdier.
- Når den eksentriske vekten er plassert på ønsket verdi må festeskruen eller mutteren strammes med en momentnøkkel (Fig.34, side 7). Gjenta den samme operasjonen på motsatt vekt (se tabellene p å side 84 for strammemomentet).
- Når man er ferdig på begge sider må man montere igjen dekslene med de samme skruene og skivene. Kontroller at pakningene er plassert i riktig feste (Fig.37, side 7).

MTF-E storrelsen 01-10-20-30-VRS (Fig.29, side 6)

For å kunne regulere vibrasjonsintensiteten må man ta vekk vektdekslene.

Fig.29, side 6:

1 = MTF-vibrator med masser som forankres med spennhylse

2 = MTF-Vibrator med masser som forankres frontalt

S = Øvre masseenhet

I = Nedre masseenhet

D = Skive for regulering av nedre masseenhet i forhold til øvre masseenhet

REGULERING AV SENTRIFUGESTYRKEN FOR ØVRE MASSEENHET

Skru av den regulerbare massens festeskruer eller -mutter (yttersiden). Roter den regulerbare massen til man kan lese av prosentverdi for ønsket sentrifugestyrke på tilhørende målestokk.

Skru til den regulerbare massens festeskruer eller -mutter.

REGULERING AV SENTRIFUGESTYRKEN FOR NEDRE MASSEENHET

Skru av den regulerbare massens festeskruer eller -mutter (yttersiden). Roter den utvendige regulerbare massen til man kan lese av prosentverdi for ønsket sentrifugestyrke på tilhørende målestokk.

Skru til den regulerbare massens festeskruer eller -mutter.

Når det gjelder typene VRS består den nedre massen av en eneste masse hvor det er skrudd fast tynde lamellmasser; reguleringen utføres ved å fjerne lamellmasser til man oppnår ønsket sentrifugestyrke.

REGULERING AV NEDRE MASSEENHET I FORHOLD TIL ØVRE MASSEENHET

Denne reguleringen tillater å faseforskyve den nedre masseenheten i forhold til den øvre masseenheten etter en faseforskyvningsvinkel som kan avleses på skalksivene på siden for øvre masse (D fig.29, side 6) Ved punktene 4 og 5 (fig.29) vises effekten av forskyvningen av nedre masseenhet i forhold til øvre masseenhet på kraftlinjens retning.

For **MTF 2-polet** motordrevne vibratører må man skru av de nedre massenes festemutter, flytte den utvendige regulerbare massen og rotere den indre massen i en av de alternative posisjonene i forhold til kilen. På den indre skalksivene kan man lese av faseforskyvningsvinkelen i forhold til den øvre masseenheten. Legg den utvendige massen på plass igjen og skru til mutteren.

For **MTF 4-polet** motordrevne vibratører må man skru av de to nedre massenes festeskruer, rotere den interne massen, på den indre skalksivene kan man lese av faseforskyvningsvinkelen i forhold til den øvre masseenheten. Legg den utvendige massen på plass igjen og skru til festeskruene.

For de motordrevne vibratorene **MTF-VRS** må man skru av den nedre massens festeskruer og rotere den indre massen. På skalksivene kan man lese av faseforskyvningsvinkelen i forhold til øvre masseenhet. Skru fast festeskruene.

Utfører man reguleringen i motsatt retning (90° mot urviseren) stiller man om roteringsretningen som er innstilt i vibreringsmaskinen og i materialet som befinner seg i denne.

Når man har utført arbeidet må massedekselet monteres tilbake med de samme skruene og skivene. Vær nøye med at pakningene er riktig plassert der hvor de skal være.

sert der hvor de skal være.

MTF-E storrelsen 00-40

For å justere vibrasjonsintensiteten er det nødvendig å ta av vektdekslene for serie MTF storrelsen 00).

Løsne skruen eller låsemutteren til den flyttbare vektene (Fig. 35-A-B, side 7) (Fig. 35-A-C, side 7).

Når den eksentriske vekten har blitt ført til ønsket verdi, må du stramme festeskruen eller mutteren godt til med momentnøkkelen (Fig.36-A, side 7), og gjenta (Fig.36-B, side 7) den samme operasjonen på motsatt vekt.

Etter å ha utført operasjonen på begge sidene, må dekslene monteres igjen med de samme skruene og skivene, og kontroller at pakningen settes riktig inn i festet.

4.2 START OG STANS AV DEN MOTOR-DREVNE VIBRATOREN UNDER DRIFT

Benytt alltid strømbryteren for å starte opp. Plasser den på ON (tilkopling til strømmettet).

Den motordrevne vibratoren er nå i drift.

Benytt den samme bryteren for å stoppe den motordrevne vibratoren ved plassere den på OFF (frakopling fra strømmettet).

AVSNITT 5 - Vedlikehold av den motordrevne vibratoren

ITALVIBRAS motordrevne vibratører har ingen spesielle behov for vedlikehold.



Vedlikehold, reparasjoner og overhalingsoperasjoner må utføres i samsvar med instruksjonene i denne håndboken og i samsvar med gjeldende standarder og lover i brukslandet, for den spesifikke bruksjonen, med spesifikk referanse til potensielt eksplosive atmosfærer.



Den Motordrevne vibratører E-serien med type beskyttelse "e" økt sikkerhet og derfor er preget av minimumsavstander mellom bevegelige deler, og derfor er utsatt for strenge kontroller under byggingen av vibratør.



Fø i ivareta opprinnelig kvalitet/beskyttelsesgrad på variatoren, må en påse at den fortsatt opprettholder tetthetsgrad IP 66. Ved hvert vedlikehold, reparasjon eller overhaling som utføres på E-Serien vibratoren, kontroller kvaliteten på alle tetninger/tetningsringer samt korrekt plassering av disse.



Kun fagfolk kan foreta inngrep på den motordrevne vibratorens deler.

Vent til den motordrevne vibratorens struktur er under 40° C før man foretar et hvilket som helst vedlikeholds-inngrep. Kontroller at den elektriske strømmen er frakoplet.

Benytt kun ITALVIBRAS originale reservedeler hvis noen deler må byttes ut.



Alt vedlikehold, reparasjon samt overhaling utført av en tredjepart og ikke av ITALVIBRAS, medfører tap av garanti på produktet.

5.0 LOVLIGE OG ULOVLIGE INNGREP TILLATT AV BRUKER



E-Serien elektrisk vibrator er ment for å kunne brukes i potensielt eksplosive områder og sikkerheten i disse områdene er gått god for i sikringsmetoden for disse vibratorene og derfor komponentene og ferdigstilt system. Dette betyr at reparasjoner, overhalinger og vedlikehold er svært begrenset.



Det eneste vedlikeholdet som bruker har lov til å gjøre er:

- utvendig vask av vibratoren.
- periodisk smøring i henhold til instruksjon i paragraf 5.1
- bytte deksel til terminalboks, lodd med tilhørende pakning, men bare med originale italvibras reservedeler.



Vedlikehold og reparasjoner som involverer demontering er IKKE tillatt. De eneste delene som kan demonteres er:

- deksel til koblingsboks, men bare for å fullføre tilkobling til nett.
- deksel til lodd for å justere og erstatte loddene, samt å seotasjonsretningen.



I tilfelle det er nødvendig å bytte ut andre deler en nevnt må Italvibras kontaktes: Italvibras - Fiorano Modenese (Italia).

Dette gjelder for alle reparasjoner som lagerbytte, skadet stator og alle andre interne deler i vibratoren.



Det er svært viktig å kontrollere lagrenes tilstand for å unngå at en overdreven slitasje fører til ubalanse av akselen og faren for at rotor med ledekrans skraper. Skulle man merke en økning av bråk fra lagrene, råder på det sterkeste å bytte disse ut.

Ta alltid kontakt med ITALVIBRAS hvis det oppstår problemer.



Hvis det ikke er mulig å kontrollere tilstanden til lagrene, anbefales det å planlegge utskifting av lagrene før man når den teoretiske levetiden som følger av det tekniske databladet (tilgjengelig på forespørsel).



ADVARSEL: Man råder til å bytte ut alle demonterte skruer og elastiske skiver hver gang man utfører et vedlikeholdsarbeid. Skruene må strammes med en momentnøkkel.

5.1 SMØRING

Alle lagrene blir riktig smurt under monteringen av den motordrevne vibratoren.

Motordrevne vibrasjoner med sfæriske kulelager smøres for livet.

For motordrevne vibrasjoner med rullelager kan brukeren velge mellom to mulige alternativer:

- ikke relubricere (FOR-LIFE-system): valg som er tilrådelig bare i nærvær av lavt arbeidsforhold eller i tilfeller der re-smøring er umulig, for dyr eller upålitelig;
- Smør på nytt gjennom de to eksterne smørbrødrene (fettnekker UNI7663A, DIN71412A), med følgende fetttype:
 - 3000 rpm eller høyere: KLUEBER type ISOFLEX NBU 15;
 - 1800 rpm eller lavere: KLUEBER type STABURAGS NBU 8 EP.

Fra et teknisk synspunkt er den beste løsningen for å oppnå maksimal levetid for lagring periodisk smurt med originalfett i anbefalte mengder og intervalltider. Husk at overdreven smøring kan medføre temperaturøkninger og tidlig aldring av fett.

Veiledende kan de anbefalte ettersmøringstidene fås fra databladet til vibratoren, som leveres på forespørsel.

De foreslåtte smøringsintervalltider er kun veiledende, resultater fra teoretiske beregninger under spesielle mediumforhold og er ikke sagt å være egnet for alle typer applikasjoner, da det er flere variabler som skal vurderes.

Italvibras er derfor tilgjengelig for å gi anbefalinger om den beste smøring for hver type applikasjon.



OBS: Under den første smøringen må du innføre en mengde fett som er mer enn 20% sammenlignet med det som er indikert, slik at smørkanalene også kan fylles.

Når det gjelder spesielt bruk stiller ITALVIBRAS til rådighet for å anbefale kunden den beste måten å utføre smøringen på ved særskilt bruk.



Unnlatelse av å bruke original fetttype vil ugyldiggjøre garantien som vibratoren er dekket med. Bruk av annet fett kan skade den elektriske vibratoren.



Ikke bland forskjellige typer fett selv om de har lignende egenskaper. For mye fett fører til overoppheting av lagrene og et

unormalt strømforbruk.

Respekter miljøbestemmelsene for bruk og avsetning av rengjørings- og vedlikeholdsprodukter, som brukes på den motordrevne vibratoren, som gjelder i det landet maskinen brukes. Følg også anbefalingene på produktbeholderene.

Vi minner til slutt på at Produsenten hele tiden er tilgjengelig for et hvilket som helst behov for service og reservedeler.

5.2 RESERVEDELER

Når man bestiller reservedeler må man alltid oppgi følgende:

- Type motordreven vibrator (TYPE på merkeplaten).
- Serienummer (SERIAL NO. på merkeplaten).
- Spenning og matefrekvens (VOLT og HZ på merkeplaten).
- Reservedelens og ønsket antall.

- Nøyaktig adresse for varemottak og transportmiddel.

ITALVIBRAS frasier seg et hvert ansvar for feil forsendelse på grunn av ufullstendig eller uforståelig bestilling.

Det er opp til ITALVIBRAS å bestemme om det skal leveres reservedeler om disse delene er involvert i ulovlige operasjoner.



ITALVIBRAS avviser alle ansvar for reparasjonsarbeide utført av 3.part- dette selv om originale deler har blitt benyttet.

AVSNITT 6 – Avhending

ITALVIBRAS er aktiv i forskning for å gjøre produktene sine tryggere fra et miljømessig synspunkt.

Følgende grunnleggende indikasjoner må betraktes som anbefalinger slik at resirkulering av vibratoren etter endt levetid skjer med respekt for miljøet.



Følg alltid lovene og forskriftene i landet der avhending skjer.



Etter endt levetid må produktet samles separat og ikke kastes sammen med annet blandet kommunalt avfall.

For bedre gjenvinning av materialene som hører til vibratoren, anbefaler vi å demontere det. Materialene som stammer fra de forskjellige delene som kobber, aluminium, stål, etc., må skilles ut og kastes i samsvar med gjeldende lover og forskrifter.

SISÄLTÖ

OSA 1: Yleistä	68
OSA 2: Turvasäännökset	68
OSA 3: Kuljetus ja asennus	69
OSA 4: Tehovibraattorin käyttö	71
OSA 5: Tehovibraattorin huolto	72
OSA 6: Hävittäminen	73
Kiristysmomentit	80
EU:n musten mukaisuusvakuutus	83
Liittämisen vakuutus	85
IECEx:n musten mukaisuusvakuutus	87
UK:n musten mukaisuusvakuutus	88

OSA 1 - Kuvaus ja tärkeimmät ominaisuudet

1.0 JOHDANTO

Tämä opas antaa ITALVIBRAS Giorgio Silingardi S.p.a Socio Unico: n (Fiorano, Modena, Italia) valmistamien E-sarjojen (MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MTF-E, VB-E, MVB-E, MVB-E-FLC) tehovibraattoreiden asennuksen, käytön ja normaalin huollon yhteydessä tarvittavia tietoja.

Käyttöoppaassa ei ole pyritty selittämään kaikkea laitteen eri komponentteihin tai niiden toimintaan liittyvää tietoa, vaan se antaa laitteen käyttäjälle ohjeita, joita tarvitaan normaaliin asennuksen, turvallisen käytön ja huollon yhteydessä.

Käyttöoppaassa annettujen ohjeiden noudattaminen on välttämätöntä tehovibraattorin moitteettoman toiminnan, kestävyuden ja taloudellisen käytön kannalta. Käyttöoppaassa olevien ohjeiden laiminlyöminen, huolimattomuus ja tehovibraattorin väärä tai puutteellinen käyttö aiheuttaa ITALVIBRAS yhtiön tehovibraattorille antaman takuun raukeamisen.

Tarkista laitteen vastaanoton yhteydessä, että:

- pakkaus on moitteettomassa kunnossa siten, että sen sisältämä tärymoottori ei ole vahingoittunut;
- toimitettu laite vastaa tilattua laitetta (katso rahtikirjan tietoja);
- tärymoottorissa ei ilmene ulkoisia vaurioita.

Ilmoita mahdollisista tilaukseen liittyvistä puutteista tai tärymoottoriin kohdistuneista vaurioista välittömästi ja yksityiskohtaisesti sekä kuljetuksen suorittaneelle yhtiölle, että ITALVIBRAS yhtiölle tai sen paikalliselle edustajalle.

ITALVIBRAS on joka tapauksessa aina palveluksessanne nopean ja tehokkaan huollon takaamiseksi ja voi antaa lisätietoja tärymoottorin parhaan mahdollisen toiminnan ja suorituskyvyn saavuttamiseksi.

1.1 TAKUU

Valmistaja takaa tuotteensa hankintasopimuksessa mainittujen ehtojen lisäksi 12 (kahdentoista) kuukauden ajaksi laitteen toimituspäivästä. Tämä takuu koskee ainoastaan sellaisten osien ilmaista korjausta tai vaihtoa, jotka valmistajan teknisen osaston suorittamien huolellisten tutkimusten jälkeen todetaan viallisiksi. Takuu, joka ei koske mitään suorista tai epäsuorista vahingoista aiheutuneita vahinkoja, koskee pelkästään materiaali- ja rakenteellisia vaurioita, mikäli kyseiset osat on purettu, niitä on muunneltu tai korjattu muualla kuin tehtaassa.

Tämän lisäksi laitteen takuun piiriin eivät kuulu huolimattomuudesta, välinpitämättömyydestä tai tärymoottorin huonosta tai väärästä käytöstä tai käyttäjän väärin toimenpiteiden suorittamisesta tai väärästä asennuksesta aiheutuneet vahingot.

Tärymoottorin asennettujen turvalaitteiden poistaminen aiheuttaa laitteen takuun välittömän raukeamisen, jolloin laitteen valmistaja vapautuu kaikesta vastuusta. Takuu raukeaa myös silloin, kun laitteeseen on asennettu muita kuin alkuperäisiä varaosia.

Myös takuun alaiset laitteistot tulee toimittaa rahtivapaasti.

1.2 TUNNISTUSTIEDOT

Laitteen osanumero on merkitty arvokylttiin (1Kuva 0 sivu 3). Nämä tiedot tulee antaa aina varaosia tilattaessa tai teknistä apua pyydettyä:

-) Tehovibraattorin tyyppi;

-) Osanumero.

1.3 TEHOVIBRAATTORIN KUVAS

Moottorityyriin on tehty voimassaolevien säädösten mukaisesti ja erityisesti:

- Eristysluokka F;

- Tropiikkisuojaus käämitys;
- Mekaaninen suoja IP66 (EN 60529), iskusuojaa IK08 (EN 50102);
- Ympäristön lämpötilan rajat suorituskäyttöön -20°C + +40°C (+55°C pyynnöstä);
- Standardien ja sertifiointien: katso lista sivulta 2.
- Vapaassa kentässä mitattu melutaso ≤ 70 dB (A) sek. IEC.

Kuvan 0 kuvaus (sivu 3):

- A Tehovibraattorin runko; B Vastapainojen kansi;
- C Kiinnitysjalat;
- D Kiinnitysluke nostamiseen ja turvavajerrille;
- 1 Tunnistuskyltti 2 Varoituskilpi.

1.4 KÄYTTÖTARKOITUS

SARJAN E tehovibraattorit on suunniteltu ja valmistettu käytettäväksi potentiaalisesti räjähdysvaarallisissa ympäristöissä (sivu 2).

Käyttöoppaassa esitellyt tehovibraattorit on suunniteltu ja valmistettu erikoissovelluksiin ja ne on tarkoitettu tärylaitteisiin kytkettäväksi. Tätä moottorityyriä ei saa ottaa käyttöön Euroopan unioni ennenkuin kone tai laite, johon se on kiinnitetty, täyttää kaikki direktiivin 2006/42/EY määräykset. Koneen tai laitteen tulee olla myös yhdenmukainen maan standardien, lakien ja säädösten kanssa (erityisesti räjähdysvaarallisia tiloja koskevien määräysten kanssa).

Direktiiviin 2006/42/EY Serie E tyyppin sähkötäryttimet eivät ole itsenäisiä koneita, vaan "koneita täydentäviä komponentteja". Tehovibraattorin käyttö tässä käyttöoppaassa ilmoitettua käytöstä poikkeaviin tarkoituksiin voidaan määritellä laitteen vääräksi ja kiellettyksi käytöksi. Tällaisessa tapauksessa valmistaja vapautuu kaikista suorista ja/tai epäsuorasta vastuusta.

OSA 2 - Turvasäännökset

2.0 TURVALLISUUS



Lue käyttöoppas ja erityisesti laitteen turvallisuutta koskevat säännökset erittäin huolellisesti. Ole erityisen varovainen, kun suoritat vaaralliseksi katsottuja toimenpiteitä.

Valmistaja vapautuu kaikesta vastuusta, mikäli seuraavassa esitellyt turvasäännöksiä tai työtapaturman ehkäisyyn liittyviä toimenpiteitä laiminlyödään. Valmistaja vapautuu tämän lisäksi vastuusta myös silloin, kun vahinko johtuu tehovibraattorin väärästä käytöstä tai valtuuttamattomien muutosten suorittamisesta.



Huomioi käyttöoppaassa olevat potentiaalisesti vaarallisempien toimenpiteiden merkitsemiseen käytetyt vaaraa osoittavat merkit.

2.1 YLEISET TURVASÄÄDÖKSET

Noudata tarvittavia varotoimia, kun käytät sähköisesti toimivia laitteita, ettei tulipaloja, sähköiskuja tai työtapaturmia pääse syntymään. Lue huolellisesti muista seuraavat turvasäädökset ennen tehovibraattorin käyttöönottoa. Säilytä käyttöoppas huolellisesti lukemisen jälkeen.

- Käytettäessä tätä moottorityyriä kaikkia mahdollisesti räjähdysvaarallisiin tiloihin määrättyjä turvallisuusnäyttöjä on noudatettava tarkasti, lukuun ottamatta kaikkia standardeja ja turvallisuuslakeja ja -määräyksiä siinä maassa, jossa täryttimet asennetaan ja käytetään.
- Korjauksia ja huoltoja varten on otettava yhteyttä suoraan Italvibras - Fiorano Modenesen (Italia) tai Italvibras-jälleenmyyjään, joka ottaa yhteyttä Italvibras - Fiorano Modenesen (Italia).
- Pidä työalue puhtaana ja järjestyksessä. Epäjärjestyksessä olevat alueet ja ympäristöt edesauttavat onnettomuuksien syntymistä.
- Tarkista tehovibraattorin sekä siihen kytketyn laitteen moitteeton kunto ja toiminta ennen työskentelyä aloittamista. Varmista, ettei niissä ole viallisia tai rikkineisiä elementtejä. Anna pätevien tai tehtävään valtuutettujen henkilöiden vaihtaa tai korjata vioittuneet tai rikkineiset osat.
- Itse suoritettavat ja valmistajan valtuuttamatonta korjaajan suorittamat korjaukset johtavat takuun raukeamiseen sekä laitteen turvallisuuden vaarantumiseen.
- Älä koske tehovibraattoriin sen käynnin aikana.
- Kaikki suoritettavat tarkistukset, puhdistukset, huollot sekä osien vaihtotoimenpiteet tulee suorittaa tärymoottorin ja laitteen ollessa sammutettuna ja pistokkeen ollessa irroitetuna pistorasista.
- Älä anna lasten, laitetta tuntemattomien, kokemattomien tai fyysisesti kykenemättömien henkilöiden käyttää tehovibraattoria.
- Tarkista, että sähköön syöttölaitteisto on normien mukainen.

- Tarkista asennuksen yhteydessä, että syöttökaapeli on tarpeeksi taipuisa ja että maadoitus on kytketty.
- Tarkista, että pistorasia sopii tarkoitukseen ja että se on säännösten mukainen. Varmista, että siinä on sisäänrakennettu automaattinen turvakatkaisin.
- Mahdollisessa sähköjohdon jatkojohdossa tulee olla maadoitettu pistoke/pistorasia ja kaapeli, kuten säännöksissä on määrätty.
- Älä koskaan pysäytä tehovibraattoria irrottamalla pistoke pistorasiasta ja älä vedä kaapelista, kun irrotat pistoketta.
- Tarkista kaapelin kunto säännöllisesti. Vaihda se uuteen, mikäli se on vioittunut. Tämän toimenpiteen saavat suorittaa ainoastaan pätevät ja valtuutetut henkilöt.
- Käytä ainoastaan hyväksyttyjä ja merkittyjä jatkojohtoja.
- Varo, ettei kaapeli pääse kosketukseen kuumien pintojen, voiteluaineiden tai terävien kulmien kanssa. Vältä erityisesti kaapelin solmuuntumista tai kiertymistä.
- Älä anna lasten tai asiattomien henkilöiden koskea kaapelin pistokkeen ollessa pistorasiassa.
- Varmista, että laitteen käyttäjä suojaa kuuloaan (esim. kuulosuojaimet), mikäli tehovibraattorin asentamisen jälkeen ylitetään käyttömaassa voimassa olevat melurajat.
- Vaikka tehovibraattori on suunniteltu siten, että niiden käyttölämpötila pysyy matalana, ne saattavat ylikuumentaa erittäin kuumissa ympäristöissä. **Odota ennen laitteeseen suoritettavia toimenpiteitä, että tehovibraattori on viilennyt.**
- Käytä ainoastaan valmistajan valtuuttamia ja käyttöoppaassa sekä valmistajan luettollessa mainittuja työkaluja. Tämän ohjeen laiminlyöminen vaarantaa laitteen käyttöturvallisuuden ja voi aiheuttaa onnettomuuksia.
- Jätä laitteen korjaukset valmistajan valtuuttamien henkilöiden suoritettaviksi. Valmistaja on joka tapauksessa käytettävissään, mikäli kaipaatte teknistä apua tai neuvoja laitteen parhaan mahdollisen käytön ja suorituskyvyn t takaamiseksi.

2.2 TURVALLISEN KÄYTÖN ERIKOISEHDOT



Kaapelin kiinnitys tulee tehdä lähelle kaapelin läpivientä. Kaikkien tärinamotoriin liittyvien lisävarusteiden moitteettoman toiminnan ja turvallisuuden varmistamiseksi on oltava tunnistettu suojatyyppi, joka on mukautettu niiden erityiseen käyttöön. Käytä ATEX-sertifioitua kaapeliläpivientä sopivan käyttölämpötilan mukaisesti ja jonka suojausluokka on vähintään IP66. Pintalämpötilan määrittys perustuu toimintaan "alueella A" (EN 60034-1), tyypillisesti $\pm 5\%$ nimellisjännitteestä. Lämpösuojaus anturit, kun ne on asennettu, on suunniteltu vain poistamaan ympäristöön sertifioidulle motorille. Rajaa tulee säätää valmistajan teknisen asiakirjan mukaisesti.

OSA 3 - Kuljetus ja asennus

Tärinamotori voidaan toimittaa pakkaamattomana kuljetusalustalle pakattuna laitteen tyyppistä ja kokonaismitoista riippuen. Laitetta voidaan siirtää haarukkatrukin tai haarukoilla varustetun nostolaitteen avulla, mikäli laite on pakattu kuljetusalustalle. Pakkaamattomana laitteen siirtämisen yhteydessä on käytettävä ehdottomasti nostosilmukoita tai -ulokkeita (Kuva 1, sivu 3). Laitteen varastointiin käytetyn tilan lämpötila ei saa alittaa $+5^{\circ}\text{C}$ ja sen suhteellinen kosteus ei saa ylittää 60% , kun laite varastoidaan pitkäksi aikaa (korkeintaan kaksi vuotta). **Kahden vuoden varastointin jälkeen**, rullalaakereilla varustettu tehovibraattori täytyy voidella uudelleen taulukossa ilmoitetun määrän mukaisesti datasheet. **Kolmen vuoden varastointin jälkeen**, rullalaakereilla varustetun tehovibraattorin laakerit täytyy vaihtaa uusin; mikäli tehovibraattoriin on asennettu rullalaakerit, puhdista laakerit vanhasta rasvasta ja vaihda rasva uuteen.



Ole erittäin varovainen, ettei yksikkö pääse kolhiutumaan tai tärisemään liikaa siirron aikana, sillä silloin sen laakerit voivat vahingoittua.

3.0 ASENNUKSEN ESIVALMISTELUT

Poista päädyssä oleva vastapaino suojakansi (Kuva 4, sivu 4) ja tarkista, että akseli pyörii vapaasti (Kuva 5A-5B, sivu 4) ennen asennusta pitkän seisokkajan jälkeen (yli 2 vuotta).

Jokainen maadoitukseen menevä vaihe ja yksittäiset vaiheet on

ehdottomasti eristettävä.

Tämä voidaan tarkistaa käyttämällä ankaraa koetta noin 2.2 Kv. vaihtovirta-testijännitteellä alle viiden sekunnin ajan vaiheiden välillä ja kymmen sekunnin ajan vaiheen ja maadoituksen välillä (Kuva 6, sivu 4). Tehovibraattori tulee toimittaa ITALVIBRAS huoltopalveluun tai itse ITALVIBRAS yhtiön tehtaalle, mikäli tämän testin tulokset eivät ole tyydyttävää.

3.0.1 Merkinnät



Kiinnitä erityistä huomiota kaikkiin tehovibraattoriin kiinnitettyihin kyltteihin.

Tehovibraattoriin on kiinnitetty kilpi, joka sisältää seuraavat tiedot (kuva 0-1, sivu 3):

Osa 1

Type - Tehovibraattorin sarja; **FS** - Tehovibraattorin koko;
Serie - Sarjanumero;
Cent.Force kN - Keskipakovoima (kN);
Volt - Jännite voltteina (Volt);
Hz - Taajuu hertzeinä (Hertz);
Phase - Vaihemäärä (3);
RPM - Tasatahtinopeus kierroksina minuutissa;
Prot. - Mekaaninen suoja (IP 66);
Duty - Toimintatyyppi (jatkuva S1);
Ins.Cl. - Eristysluokka (F);
Max.Temp. - Ympäristön sallittu maks.lämpötila ($^{\circ}\text{C}$);
Conn. - Kytkentäkaavio;
Serial n° - Osanumero.

Osa 2: sähkötiedot tehovibraattorin käyttöön T3 lämpötilaluokassa

EX IIIG IIGD: Kuulumisryhmä ja -luokka direktiivin 2014/34/UE mukaan.
Ex eb IIC T3 Gb, Ex tb IIIC T...°C Db: Suojaustapa ja lämpötilaluokat räjähdysvaarallisia kaasuja (G) ja syttyviä pölyjä (D) sisältävissä tiloissa (T3 lämpötilaluokassa).
Amp. - Nimellisvirta (suurin) ampeereina (T3 lämpötilaluokassa);
COS ϕ - Nimellistehokerroin (T3 lämpötilaluokassa);
IA/IN - Huippuvirran IA ja nimellisvirran IN välinen suhde (T3 lämpötilaluokassa);
kWin - Syöttöteho watteina (T3 lämpötilaluokassa);
tE: Aika tE EN/IEC 60079-7 standardin mukaisesti. (T3 lämpötilaluokassa).

Osa 3: sähkötiedot tehovibraattorin käyttöön T4 lämpötilaluokassa

EX IIIG IIGD: Kuulumisryhmä ja -luokka direktiivin 2014/34/UE mukaan.
Ex eb IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T...°C Db: Suojaustapa ja lämpötilaluokat räjähdysvaarallisia kaasuja (G) ja syttyviä pölyjä (D) sisältävissä tiloissa (T4 lämpötilaluokassa).
Amp. - Nimellisvirta (suurin) ampeereina (T4 lämpötilaluokassa);
COS ϕ - Nimellistehokerroin (T4 lämpötilaluokassa);
IA/IN - Huippuvirran IA ja nimellisvirran IN välinen suhde (T4 lämpötilaluokassa);
kWin - Syöttöteho watteina (T4 lämpötilaluokassa);
tE: Aika tE EN/IEC 60079-7 standardin mukaisesti. (T4 lämpötilaluokassa).

Osa 4: Sertifioinnit

Katso sivu 2.



Liitilustan kannessa olevassa tarrassa on seuraavat ohjeet:
HUOMIO - Ala avaa liitantarasan kantta räjähdysalttiissa ympäristössä. Mahdollinen sähköstaattisen varauksen vaara. Puhdista vain maralla liinalla.

3.1 ASENNUS



3.1.0 ASENNUS KONEIDIREKTIIVIN ALAISEEN KONEESEEN

Jos värähtelevän laitteen pitää olla konedirektiivin 2006/42/EY mukainen, suosittelemme katsomaan Vaatimustenmukaisuusvakuutusta, jossa on lueteltuna SARJAN E moottoritärjien täyttämät vaatimukset. Erityisesti painotamme että epäkeskopainojen suojakannet on kiinnitettävä irrottamisen jälkeen.

Joka tapauksessa laitevalmistajan tehtävä on huolehtia riskien arvioinnista ja pitää huolta tarpeellisista toimituksista.

3.1.1 KÄYTTÖPAIKAN TILALUOKAT



SARJAN E sähkötoimisia moottoritäryttimiä voidaan käyttää räjähdysvaarallissa tiloissa VAIN sivu 2 mukaisesti. SARJAN E moottoritäryttimien oikean käytön varmistamiseksi oikealla alueella käyttäjän on tunnettava räjähdysvaarallisia ympäristöjä koskevat standardit ja lait asennus- ja käyttömaassa.

3.1.2 ASENTAMINEN TÄRYLAITTEESEEN

ITALVIBRAS tehovibraattorit voidaan asettaa mihin tahansa asentoon.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E: varmistaa ennen asennuksen suorittamista, ettei tehovibraattorin päällä tai asennuspinnalla ole epäpuhtauksia. Asennuspinnan tulee olla vankka ja täysin tasainen (0,25 mm toleranssirajan sisällä tehovibraattorin tukien poikittaissuunnassa), jotta tehovibraattorin sisäisiltä jännityksiltä vältetään, kun pultit kiristetään (kuva 2A, sivu 3).

MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E, MTF-E: tehovibraattori tulee kiinnittää täysin tasaisesti tai kartiomaiseksi työstettyyn laippaan (kuvat 2B-2C, sivu 3).

Kiinnityspulttien ja niiden muttereiden tulee olla laadultaan 8.8 tai sitä korkeampia (DIN 931-933-934), jotta ne kykenevät kestämään korkeita kiristysmomentteja. Käytä vääntömomenttiavainta (kuva 3, sivu 4) taulukoissa annettujen kiristysarvojen mukaisesti.

Pultin halkaisijan on vastattava kytkimen vääntömomentti-tilaukussa ilmoitettua vibraattorin suhteen.

Tämän lisäksi on erittäin tärkeää varmistaa, että pultit on kiristetty loppuun saakka. Tämä tarkistus on erityisen tärkeää laitteen ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä.

Muista, että suurin osa toimintahäiriöistä ja laitteessa ilmenevistä vioista johtuu huonosta kiinnityksestä tai riittämättömästä kiristyksestä.



Tarkista kireydet uudelleen lyhyen toimintajakson jälkeen.

Asennettu tehovibraattori tulee kytkä riittävän pitkään ja paksuun teräksiseen turvakaapeliin, joka kykenee kannattamaan tehovibraattorin mikäli se jostain syystä irtaota. Varmista, että maksimiputoama ei ylitä 15 cm (6") (kuva 7, sivu 4).



Varoitus: Älä suorita hitsaus-toimenpiteitä rakenteeseen silloin, kun tehovibraattori on asennettu paikoilleen ja siihen on sähkökaapeli kytketty. Hitsaus voi vaurioittaa kaamejia tai laakereita.



Varoitus: Tarkista kaasun ja räjähdysvaarallisen pölyn määrä ennen hitsauksen aloittamista, mikäli suoritat asennusta suljetuissa tiloissa. Kaasuja tai räjähdysvaarallista pölyä sisältävissä tiloissa tapahtuva hitsaus voi aiheuttaa räjähdysvaaran.



Varoitus: Käytä tehovibraattoria asentaessasi ainoastaan uusia pultteja, kiinnitysmuttereita ja turvavälirenkaita. Älä käytä käytettyjä kiristyslementtejä, sillä niiden käyttö voi vahingoittaa tehovibraattoria tai sen rakennetta.

3.2 SÄHKÖKYTKENTÄ

Kaikki johdotukset tulee suorittaa kansallisten säännösten ja käytömaassa voimassa olevien lakien mukaisesti. Huomioi erityisesti räjähdysvaarallisia tiloja käsittelevät lait ja säännökset (suojakoteloitu "e"). Johdotus on annettava koulutuksen saaneen sähköasentajan suoritettavaksi.

Tehovibraattorin ja sähköverkon välisen kytkentäkaapelin johtimen läpimitan tulee olla riittävä siten, ettei mikään johtimen virrantiheys saa ylittää 4 A/mm². Yhtä näistä johtimista tarvitaan yksinomaan tehovibraattorin maadoitusta varten. Johtimen läpimitan tulee olla riittävä myös kaapelin pituuteen nähden, jottei jännite pääse laskemaan pitkässä kaapelissa säädöksissä mainittujen arvojen alapuolelle.



Kaikki tehovibraattorit runkokoosta 70 lähtien on varustettu termistorityyppillä PTC 130°C (DIN 44081-44082), johon pääsee liitinalusta ja joka voidaan liittää tehovibraattorin suojaukseen tarkoitettuun tarkkailulaitteeseen (sivu 81).

VB-E-sarjan PTC 130°C termistori sisältyy vain FS A:een (173).



Kun E-sarjan täryttimet asennetaan vyöhykkeille 21-22, PTC-termistori, mikäli mukana, tulee olla PAKOLLINEN liitetty sopivaan ohjauslaitteeseen.

3.3 KYTKENTÄKAAVIOT LIITINALUSTAAN



HUOM: Maadoitusruuvit, joka on merkitty "maa" –symbolilla, sijaitsevat kytkentäkotelossa ja ulkopinnalla. Kytke sähkökaapelin kelta-vihreä (vihreä USA:ssa) johdin tähän ruuviin, joka toimii tehovibraattorin maadoituksen liittimenä.

Kytkentäkaaviot on sijoitettu liitinalustan sisäpuolelle. Valitse kytkettävä kytkentäkaavio arvokyltissä olevien merkien mukaisesti (kuva 8, sivu 4).

KAAVIO 2A (kuva 9, sivu 4)

- A) Alajännite
B) Yläjännite
C) Sähköverkko

Δ kolmio
Y tähti

KAAVIO 2C (kuva 10, sivu 4)

- A) Alajännite
B) Yläjännite
C) Sähköverkko

YY kaksoistähti
Y tähti

KAAVIO 2D (kuva 11, sivu 4)

- C) Sähköverkko

KAAVIO 3B (kuva 12, sivu 4)

- C) Sähköverkko

Ilman liitinalustaa, 3 johtoa (1,2,3).

KAAVIO 5A (kuva 13, sivu 4)

- A) Alajännite
B) Yläjännite
C) Sähköverkko
E) Valvontalaitteisto

Δ kolmio
Y tähti

D) Termistori

KAAVIO 5B (kuva 14, sivu 4)

- A) Alajännite
B) Yläjännite
C) Sähköverkko
E) Valvontalaitteisto

YY kaksoistähti
Y tähti

D) Termistori

KAAVIO 5C (kuva 15, sivu 4)

- C) Sähköverkko

Ilman liitinalustaa, 3 johtoa (1,2,3).

D) Termistori

KAAVIO 3A (kuva 16, sivu 4)

- A) Alajännite
B) Yläjännite
C) Sähköverkko
Ilman liitinalustaa, 6 johtoa: 1=punainen, 2=musta, 3=ruskea, 4=valkoinen, 5=sininen, 6=keltainen

Δ kolmio
Y tähti

KAAVIO 3C (kuva 17, sivu 5)

- A) Alajännite
B) Yläjännite
C) Sähköverkko
Ilman liitinalustaa, 9 numeroidulla johdolla.

YY kaksoistähti
Y tähti

KAAVIO 5F (kuva 18, sivu 5)

- A) Alajännite
B) Yläjännite
C) Sähköverkko
E) Valvontalaitteisto
Ilman liitinalustaa, 9 numeroidulla johdolla.

YY kaksoistähti
Y tähti

D) Termistori

KAAVIO 5E (kuva 19, sivu 5)

- A) Alajännite
B) Yläjännite
C) Sähköverkko
E) Valvontalaitteisto
Ilman liitinalustaa, 6 johtoa: 1=punainen, 2=musta, 3=ruskea, 4=valkoinen, 5=sininen, 6=keltainen

Δ kolmio
Y tähti

D) Termistori

KAAVIO 5D (Kuva 20, sivu 5)

C) Sähköverkko

D) Termistori

Asiakkaan pyynnöstä moottorityrityin voidaan varustaa 26 W:n lämmittimellä estämään kondensoitumista: lämmintä suositellaan käytettäväksi, kun ympäristön lämpötila on alle -20°C ja käyttö on keskeytyvää hyvin kosteissa ympäristöolosuhteissa. Lämmittimen sähkökytkentä on sivulla 82.

3.4 SÄHKÖKAAPELIN KIINNITTÄMINEN TEHOVIBRAATTORIN LIITINALUSTAAN

Suorita kytkeminen alla ilmoitettujen ohjeiden mukaisesti annetussa järjestyksessä. Aseta sähkökaapeli kaapelikengan läpi liitinalustan sisään (Kuva 21-A, sivu 5).



Käytä kytkentään aina silmukkapaatteita (Kuva 21-B, sivu 5).

Sarjojen MTF-E (runkoko 01-10-20-30-40) ja VB-E (runkoko 173) tehovibraattoreihin ei kuulu liitinalustaa. Käytä eristettyjä liittimiä kuvassa 23-A, sivu 5 osoitettuun tapaan.

Vältä johdinsäikeiden haarautumista, joka voi johtaa sähkökatkosiin tai oikosulkuihin (Kuva 22-A, sivu 5).

Muista asettaa sopivat aluslevyt ennen muttereiden asettamista (Kuva 22-B, sivu 5), jotta niiden löystymiseltä vältytään. Löystymisen voi aiheuttaa kytkentähäiriöitä ja vahinkoa itse laitteelle.

Älä aseta kaapelin yksittäisiä johtimia päällekkäin (Kuva 23-24, sivu 5).

Suorita kytkentä kaavioiden mukaan ja kiristä kaapelikengia loppuun saakka (Kuva 25-A, sivu 5).



On suositeltavaa kiinnittää kaapeli korkeintaan 0,5m päähän kaapelikengästä, jotta kaapelin kohdistuvaa vetovoimaa voidaan välttää.

Aseta johtimen paininlevy ja varmista, että se painaa johtimia kokonaisuudessaan. Sulje kansi tämän jälkeen ja varo, ettei tiiviste vahingoitu (Kuva 25-B, sivu 5).

Tarkista aina, että verkon jännite ja taajuus vastaavat tehovibraattorin arvokyltin arvoja ennen sähkökytkennän suorittamista (Kuva 26 A-B, sivu 5).

Kaikkitehovibraattori täytyy kytkeä ulkoiseen suojajärjestelmään ylikuormitusta vastaan voimassa olevien asetusten mukaan.

Tehovibraattoriparia asennettaessa on tärkeää, että molemmilla on oma ulkoinen suojajärjestelmänsä ylikuormitusta vastaan ja että nämä suojat on kytketty toisiinsa siten, että jos yksi tärymoottori pysähtyy, molempiin tärymoottoreihin tulee virta katkeaa samanaikaisesti, jotta niihin kytketyt laitteet vahingoittumiselta välttyvät (Kuva 27, sivu 5). Katso kaavioita A ja B (sivu 81), jotka ovat esimerkkeinä teho- ja ohjauspiireistä termistorilla varustettuja tehovibraattoreja käytettäessä. Kaikki tehovibraattorit runkokoosta 70 lähtien on varustettu termistorityypillä PTC 130°C (DIN 44081-44082), johon pääsee liitinalustalta ja joka voidaan liittää tehovibraattorin suojaukseen tarkoitettuun tarkkailulaitteeseen.



Kiinnitä erityistä huomiota kaapelin kiristykseen kaapelikengässä. Mekaanisen suojauksen IP66 takaamiseksi kaapelikengän rengasmutteri tulee kiristää pohjaan, niin että kaapeli puristuu siihen tukevasti.



Tärkeää! Käynnistyksen/pysäytyksen ja ylikuormitussuojien sähkölaitteistoa koskevaa lisätietoa on teknisissä tiedoissa, sähköisissä ominaisuuksissa, nimellisvirtaa ja käynnistysvirtaa käsittelevissä kappaleissa. Valitse viiveellä varustettu sähkömagneettinen kytkin, jotta sen laukeamiselta välttyään käynnistyksen aikana silloin, kun matalissa lämpötiloissa käynnistyksen kuluu pitkä aika.

**HUOMAUTUS VIBRAATTORIN KÄYTTÄJÄLLE:**

M3/65-E MTF-E koko 01-10-20-30-40 VB-E

Sähköjohdon liittäminen jälkeen liitinsraa tulee ehdottomasti täyttää kokonaan RTV 802 -SILIKONIKUMILLA (kaksikomponenttinen: harssi + katalysaattori) tai vastaavalla tai .Exe.-tyyppihävyksyntä ei ole

pätevä. Ellei tätä määräystä noudateta, takuu raukeaa ja Italvibras SpA -yritys vapautuu kaikesta vastuusta.

3.5 VIRRANSYÖTTÖ TAAJUUSMUUNTAJALLA

Taajuusmuuttaja (inverter) voidaan sallia vain, jos vibraattori on varustettu PTC-termistorilla ja vain jos laitoksen valvontaelin hyväksyy sen standardin EN/IEC 60079-14 sisällön perusteella. Taajuusmuuttajalla varustetussa virransyötössä on mahdollista edetä 20 Hz:stä nimellistaajuuteen (maksimi sallittu) jatkuvalla vääntömomentilla (ts. Volt-Hertz-käyrän lineaarisella trendillä) PWM-taajuusmuuttajan (Pulssinleveysmodulaatio). Kun käytät taajuusmuuttajaa, älä ylitä suurinta sallittua taajuutta.

OSA 4 - Tehovibraattorin käyttö**4.0 TEHOVIBRAATTORIN KÄYTTÖÄ EDELTÄVÄT TARKISTUKSET**

VAROITUS: Jätä tarkistukset pätevien henkilöiden suoritettaviksi. Irrota tehovibraattori sähköverkosta suojaosien irrotus- ja asetustoimenpiteiden ajaksi (liitinkotelon kansi ja vastapainojen kansi).

Virrankulutuksen tarkistus.

- Poista liitinalustan kansi.
- Kytke tehovibraattorin virta päälle.
- Tarkista ampeerimetrista pihittimittaria käyttämällä (Kuva 28, sivu 5) ettei minkään vaiheen absorboima sähkövirta ylitä arvokyltissä annettuja arvoja.



Jännitteen maksimiarvo riippuu lämpötilaluokasta T3 tai T4 (kts. huolella kappale 3.0.1).

Mikäli näin ei ole

- Tarkista, että järjestelmän tärinän eristys ja tukirakenne vastaavat käyttöön liittyviä vaatimuksia.
- Vähennä värähtelylaajuutta (täryvoimaa) vastapainoja säätämällä, kunnes virrankulutus vastaa arvokyltin arvoa, käytettyä lämpötilaluokkaa varten.



HUOMIO: Vältä koskemasta äläkä anna muiden koskea jännitteisiin osiin kuten esim. liitinalustaan.



Muista käyttää tehovibraattoria ainoastaan lyhyitä aikoja säätöjen suorittamisen yhteydessä, jotta laitteelle tai sen rakenteeseen kohdistuvilta vaurioilta välttytään, mikäli vikoja ilmenee.

Sulje kansi lopullisesti tarkistuksen jälkeen.

Pyörintäsuunnan tarkistus:

- Suorita seuraavat toimenpiteet laitteille, joiden pyörintäsuunta on tarkistettava (Kuva 30-B, sivu 7).
- Poista vastapainojen kansi (Kuva 30-A, sivu 7);
 - Käytä suojalaseja;
 - Syötä sähkövirtaa tehovibraattoriin lyhyen aikaa;



HUOMIO: varmista tässä vaiheessa, ettei kukaan pääse koskemaan tai loukkaannu pyörivien epäkeskopainojen vuoksi.

- Mikäli täyttymen pyörimis-suunta täytyy vaihtaa, kytke ensin sähkön syöttö pois päältä ja vaihda sitten kahden vaiheen paikka keskenään kytkentärasiaasi.
- Aseta kansi uudelleen takaisin ja varmista, että tiivisteet (OR) kiinnitetyt oikein paikoilleen. Kiristä kiinnitysruuvit.

4.1 TÄRINANVOIMAKKUUDEN SÄÄTÖ

VAROITUS: Jätä tämä toimenpide ainoastaan pätevien henkilöiden suoritettavaksi, jolloin sen yhteydessä sähkövirta on katkaistava.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E

- Tärinan voimakkuuden säätämiseksi vastapainojen kansi on poistettava (Kuva 30, sivu 7).
- Vastapainot on säädettävä ehdottomasti samaan asentoon akselin kummassakin päässä (Kuva 31, sivu 7). Vastapainojen tarkan säädön mahdollistamiseksi tehovibraattorin varustettu patentoidulla järjestelmällä, joka estää säädettävän vastapainon kääntämisen väärään suuntaan (Kuva 32, sivu 7).
- Irrota ruuvit tai kiinnitysmutterit liikkuvasta vastapainosta (Kuva 33, sivu 7). Akselin molempiin päihin sijoitetut säädettävät vastapainot on asetettava siten, että prosenttiiviteasteille saadaan sama arvo. Ainoastaan erikoislaitteissa ja erikoistoimintaan valmistetuissa laitteissa tehovibraattorin molemmille puolille asetetut vastapainot voidaan säätää eri arvoille.
- Kiristä momenttiavaimella (Kuva 34, sivu 7) kiinnitysruuvit ja mutteri sen jälkeen, kun epäkeskopaino on asetettu haluttuun arvoon. Toista sama toimenpide vastakkaiselle painolle (kiristysmomentti selvittää "Tehovibraattorin elementtien kiinnitysruuvin vääntömomentit" - taulukosta sivulla 84).
- Aseta kannet paikoilleen sen jälkeen kun toimenpide on suoritettu molemmille puolille. Käytä kiinnitykseen samoja ruuveja ja aluslevyjä ja varmista, että tiivisteet menevät oikein paikoilleen (Kuva 37, sivu 7).

MTF-E koko 01-10-20-30-VRS (Kuva 29, sivu 6)

Tärinan voimakkuuden säätämiseksi vastapainojen kansi on poistettava. Kuva 29, sivu 6:

- 1 = MTF-tärytin, painojen kiinnitys puristimilla
- 2 = MTF-tärytin, painojen kiinnitys edessä
- S = Ylempi painojen ryhmä
- I = Alempi painojen ryhmä
- D = Levy alemman painojen ryhmän säätämiseksi ylempään painojen ryhmän suhteen

YLEMPIEN PAINOJEN KESKIPAKOVOIMAN SÄÄTÄMINEN

Avaa säädettävän painon (ulkopuolinen) kiinnitysruuvi tai -mutteri. Käännä säädettävää painoa kunnes näet haluamasi keskipakovoiman prosenttiarvon viiteasteikossa.

Kiristä säädettävän painon kiinnitysruuvi tai -mutteri.

ALEMPIEN PAINOJEN KESKIPAKOVOIMAN SÄÄTÄMINEN

Avaa säädettävän painon (ulkopuolinen) kiinnitysruuvi tai -mutteri.

Käännä ulkopuolista säädettävää painoa kunnes näet haluamasi keskipakovoiman prosenttiarvon viiteasteikossa

Kiristä säädettävän painon kiinnitysruuvi tai -mutteri.

VRS-tyypeissä alempi paino koostuu yhdestä painosta, johon on ruuveilla kiinnitetty ohuita lamellipainoja; säätäminen tapahtuu poistamalla lamelleja, kunnes haluttu keskipakovoima saavutetaan.

ALEMMAN PAINOJEN RYHMÄN SÄÄTÄMINEN YLEMMÄN PAINOJEN RYHMÄN SUHTEEN

Tämä säätö mahdollistaa alemman painojen ryhmän siirtymän asettamisen ylempään painojen ryhmän suhteen. Siirtymäkulma näkyy alemman painojen ryhmän vierellä olevassa asteikossa (D Kuva 29, sivu 6). Kohdissa 4 ja 5 (Kuva 29) näkyy vaikutus, jonka alemman painojen ryhmän siirtyä ylempään painojen ryhmän suhteen aiheuttaa voiman suuntaan.

Kaksipaisissa MTF-moottoritäryttimissä avataan alempien painojen kiinnitysruuvi, siirretään ulkopuolista säädettävää painoa ja käännetään sisäpuolen painoa johonkin vaihtoehtoista asennoista. Sisäpuolella olevassa asteikossa näkyy siirtymäkulma ylempään painojen ryhmän suhteen. Aseta ulkopuolinen paino paikalleen ja kiristä mutteri.

Nelinapaisissa MTF-moottoritäryttimissä avataan kahden alemman painon kiinnitysruuvi ja käännetään sisäpuolen painoa, sisäpuolella olevassa asteikossa näkyy siirtymäkulma ylempään painojen ryhmän suhteen. Aseta ulkopuolinen paino paikalleen ja kiristä mutteri.

MTF-VRS-moottoritäryttimissä avataan alemman painon kiinnitysruuvi, käännetään sisäpuolen painoa ja siirtymäkulma ylempään painojen ryhmän suhteen näkyy sisäpuolella olevassa asteikossa. Kiristä kiinnitysruuvi.

Jos säätö tehdään vastakkaiseen suuntaan (90° vastapäivään) täryttimen ja siinä olevan materiaalin pyörintäsuunta vaihtuu.

Kun toimenpiteet on suoritettu, laita paikalleen painojen kansi ja kiristä ruuvit välirenkaineen. Muista asettaa tiivisteet oikein kohdalleen.

MTF-E koko 00-40

Tärinan voimakkuuden säätämiseksi vastapainojen kansi on poistettava (MTF koko 00 tehovibraattoreille).

Irrota ruuvi tai kiinnitysmutteri liikkuvasta vastapainosta (Kuva 35-A-B, sivu 7).

Kiristä momenttiavaimella (Kuva 36-A-B, sivu 7) kiinnitysruuvit ja mutteri sen jälkeen, kun epäkeskinen vastapaino on asetettu haluttuun arvoon.

Aseta kannet paikoilleen sen jälkeen kun toimenpide on suoritettu molemmille puolille. Käytä kiinnitykseen samoja ruuveja ja välilevyjä ja varmista, että tiivisteet menevät oikeille paikoilleen.

4.2 TEHOVIBRAATTORIN KÄYNNISTYS JA PYSÄYTTÄMINEN KÄYTÖN AIKANA

Laitteen käynnistykseen tulee tapahtua vain ja ainoastaan asettamalla sähkökatkaisin ON-asentoon (verkkovirtaan kytkeminen).

Tehovibraattori toimii.

Laitteen sammuttaminen tulee tapahtua vain ja ainoastaan asettamalla sähkökatkaisin OFF-asentoon (verkkovirrasta pois kytkeminen).

OSA 5 - Tehovibraattorin huolto

ITALVIBRAS tehovibraattorit eivät kaipaa mitään erityistä huoltoa.



Huolto-, korjaus- ja kunnostustoimenpiteet on suoritettava tämän käsikirjan ohjeiden ja käyttömaassa voimassa olevien standardien ja lakien mukaisesti tietyllä käyttöalueella, erityisesti mahdollisesti räjähdysvaarallisissa tiloissa.



Tärymoottorit E-sarjan tyyppin suojan "e" parannettu turvallisuus ja siksi on ominaista vähimmäisestisyydestä liikkuvien osien väliin ja siksi joutuvat tiukan valvonnan rakentamisen aikana hieromasauva.



Tilaluokan vuoksi on välttämätöntä varmistaa, että moottorin mekaaninen suojaus IP 66 on voimassa. Joka kerran, kun korjaustai huoltotöitä suoritetaan E-sarjan moottoritäryttimelle, on välttämätöntä tarkastaa tiivisteiden kunto ja niiden oikea sijoitus peissään.



Tehovibraattorin osiin saavat koskea ainoastaan valtuutetut teknikot.

Odota, että tehovibraattorin lämpötila on laskenut alle 40° C ennen huoltotoimenpiteiden aloittamista ja varmista, ettei laitetta ole kytketty sähköverkkoon.

Käytä ainoastaan alkuperäisiä ITALVIBRAS varaosia, mikäli joudut vaihtamaan laitteen osia.



Kaikki kolmannen osapuolen suorittamat korjaus- ja huoltotyöt purkavat takuun. Ainoastaan ITALVIBRAS voi suorittaa takuuaikaisia korjaus- tai huoltotöitä.

5.0 KÄYTTÄJÄLLE SALLITUT JA KIELLETTY TOIMENPITEET

E-sarjan moottoritäryttimet on tarkoitettu käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa ja turvallinen käyttö näissä ympäristöolosuhteissa varmistetaan näiden täryjen suojausmenetelmällä, komponenteilla ja kokoonpanojärjestelmällä. Sen vuoksi käyttäjien tekemät korjaukset, huollot ja muutostyöt ovat ankarasti kiellettyjä.



Ainoat sallitut kunnossapitotyöt ovat seuraavat:

- ulkopintojen puhdistus pölyn ja lian kerrostumisen estämiseksi
- moottoritäryttimen säännöllinen voitelu, kappaleen 5.1 ohjeiden mukaisesti
- kytkentäkotelon kannen, epäkeskopainojen kansien sekä tiivisteiden korvaaminen vastaavilla alkuperäisillä Italvibras varaosilla.



Huolto- ja korjaustyöt, jotka vaativat täryn muiden osien purkamista EIVÄT OLE sallittuja.

Ainoat osat, jotka voidaan irrottaa, ovat:

- kytkentäkotelon kansi täryn kytkemiseksi sähköverkkoon

- epäkeskopainojen kannet täryvoiman säätämiseksi sekä pyörimissuunnan toteamiseksi



Jos on tarpeen irrottaa muita, kuin yllämainittuja osia, täytyy ottaa yhteyttä: Italvibras - Fiorano Modenese (Italia).

Näihin kiellettyihin toimenpiteisiin kuuluu myös laakereiden, käämityn staattorin ja muiden sisäosien korvaaminen.



Laakereiden kunnan tarkistus on erityisen tärkeää, jotta liiallinen kuluminen ei aiheuta akselin epätasapainoa ja roottorin hankaamista staattoriin. Mikäli laakereissa ilmenee melua, on suositeltavaa vaihtaa ne uusiin. Jos ongelmia ilmenee, ota yhteyttä aina ITALVIBRASIIIN.



Jos laakereiden kuntoa ei voida tarkistaa, on suositeltavaa suunnitella laakerien vaihto ennen teknisen tietolehden mukaisen teoreettisen käyttöiän saavuttamista (saattavilla pyynnöistä).



HUOMIO: Suosittelemme kaikkien poistettujen ruuvien ja jousialuslevyjen vaihtamista aina yllä mainittujen huoltotoimenpiteiden suorituksen yhteydessä. Suorita ruuvien kiristys momenttiavainta käyttämällä.

5.1 VOITELU

Kaikki laakerit on voideltu oikeintehovibraattorin kokoonpanossa. Tärymoottorit, joissa on pallomaiset kuulalaakerit, on voideltu koko elinajan ajan.

Tärymoottoreissa, joissa käytetään rullalaakereita, käyttäjä voi valita kahdesta vaihtoehdosta:

- ei voiteluaineen lisäystä (FOR-LIFE-järjestelmä): valinta on suositeltavaa vain kevyessä käytössä tai tapauksissa, joissa uudelleen voitelu on mahdotonta, liian kallista tai epäluotettavaa;
- lisää voiteluainetta laakereihin rasvanippojen kautta (UNI7663A, DIN71412A) oheisia voiteluaineita käyttäen:
 - 3000 rpm tai korkeampi: KLUEBER-tyyppi ISOFLEX NBU 15;
 - 1800 rpm tai alaisempi: KLUEBER-tyyppi STABURAGS NBU 8 EP.

Teknisessä mielessä laakerien pisin käyttöikä saavutetaan lisäämällä oikeaa voiteluainetta, oikeaa määrää, oheissa esitetyn lisäysvälin mukaisesti. Huomio, että liiallinen voitelu voi johtaa lämpötilan nousuun ja voiteluaineen ennenaikaiseen ikääntymiseen.

Ohjeellisesti suositellut voiteluajat löytyvät tärytimen tietolehdestä, joka toimitetaan pyynnöstä.

Esitetyt voiteluaineen lisäysvälit ovat vain suuntaa-antavia perustuen teoreettisiin laskelmiin määritellyissä keskimääräisissä olosuhteissa ja tästä syystä eivät välttämättä päde kaikkiin sovelluksiin.

Italvibras on valmis antamaan suosituksen kuhunkin sovellukseen parhaiten sopivaksi voiteluaineen lisäysväliksi.



HUOMAUTUS: Lisää ensimmäisen voitelun aikana rasvan määrä, joka on suurempi kuin 20% ilmoitettuun verrattuna, jotta voitelukanavat voidaan myös täyttää.

Erikoiskäytöissä ota yhteyttä ITALVIBRAS yhtiöön, joka on kuitenkin aina palveluksessaan parhaimman mahdollisen erikoiskäyttöön soveltuvan voitelun saavuttamiseksi.



Jos alkuperäistä rasvatyyppiä ei käytetä, tärytimen takuu mitätöityy. Muun rasvan käyttö voi vaurioittaa sähkötärtyntä.



Älä sekoita rasvoja keskenään, vaikka niiden ominaisuudet olisivatkin samat. Liian suuri määrä rasvaa aiheuttaa laakereiden ylikuumentumista, jonka seurauksena sähköä kuluu enemmän. Noudata laitteen käyttömaassa voimassa olevia tehovibraattoreiden huollossa ja puhdistuksessa käytettyjen tuotteiden hävitykseen ja käyttöön liittyviä luonnonsuojelulakeja ja asetuksia, kuten myös näiden tuotteiden valmistajien antamia ohjeita.

Haluamme muistuttaa lopuksi, että valmistaja on aina käytettävissäsi laitetta koskeissa kysymyksissä tai varaosia tilattaessa.

5.2 VARAOSAT

Tilatessasi varaosia ilmoita aina seuraavat tiedot:

- Tehovibraattorin tyyppi (TYPE löytyy kyltistä).
- Sarjanumero (SERIAL NO. löytyy kyltistä).
- Jännite ja taajuus (VOLT- ja HZ- arvot löytyvät kyltistä).
- Varaosan ja tarvittava määrä.
- Tarkka toimitusosoite ja kuljetustapa.

ITALVIBRAS vapautuu kaikesta virheellisesti lahetettyjen osien lähettamisestä koituvasta vastuusta, mikäli varaosapyyntö oli epäselvä tai epätaydellinen.

ITALVIBRASilla on optio päättää mitä varaosia se ei toimita, mikäli näiden osien vaihto ei kuulu sallittuihin toimenpiteisiin.



ITALVIBRAS vetäytyy kaikesta vastuusta, mikäli asennustöitä on suorittanut kolmas osapuoli, siitä huolimatta, että on käytetty alkuperäisiä varaosia.

OSA 6 - Hävittäminen

ITALVIBRAS pyrkii tekemään tuotteistaan ympäristöystävällisempiä. Seuraavia perusohjeita on pidettävä suosituksina, jotta värähtelyn kierätyksen elinkaarensa aikana tapahtuu ympäristöä kunnioittaen.



Noudata aina sen maan lakeja ja määräyksiä, jossa hävitys tapahtuu.



Käyttöiän lopussa tuote on kerättävä erikseen eikä hävitetä yhdessä muiden sekoitettujen yhdyskuntajätteiden kanssa.

Vibraattoriin kuuluvien materiaalien parempaan kierrätykseen suosittelemme sen purkamista. Eri osista, kuten kuparista, alumiinista, teräksestä, jne. Peräisin olevat materiaalit on erotettava ja hävitettävä voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Περιγραφή και κύρια χαρακτηριστικά.....	74
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Κανονισμοί ασφαλείας.....	74
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Μετακίνηση και εγκατάσταση.....	75
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Χρήση του δονητή.....	77
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Συντήρηση του δονητή.....	78
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Απόρριψη.....	79
Ζεύγη σύσφιξης.....	80
Δήλωση πιστότητας ΕΚ.....	83
Δήλωση ενσωμάτωσης.....	85
Δήλωση πιστότητας IECEx.....	87
Δήλωση πιστότητας UK.....	88

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - Περιγραφή και κύρια χαρακτηριστικά

1.0 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Αυτό το εγχειρίδιο αναφέρει πληροφορίες, και όσα είναι αναγκαία για την γνώση, εγκατάσταση, την καλή χρήση και την κανονική συντήρηση των **Δονητών Σειράς Ε (MVS1-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MTF-E, VB-E, MVB-E, MVB-E-FLC)** που κατασκευάστηκαν από την **ITALVIBRAS Giorgio Silingardi S.p.a. Socio Unico στο Fiorano Modenese (Modena) Italia**. Όσα αναφέρονται δεν αποτελούν μια ολοκληρωμένη περιγραφή των διαφόρων οργάνων ούτε μια λεπτομερή έκθεση της λειτουργίας τους, όμως ο χρήστης θα βρει ότι είναι χρήσιμο να γνωρίζει για μια σωστή εγκατάσταση, μια καλή χρήση με ασφάλεια και για μια σωστή φύλαξη του δονητή. Από την τήρηση όσων περιγράφονται, εξαρτάται η κανονική λειτουργία, η διάρκεια και η οικονομία της λειτουργίας του δονητή. Η ελλιπής τήρηση των περιγραφόμενων περιγραφών σε αυτό το εγχειρίδιο, η αμέλεια και μια κακή και ακατάλληλη χρήση του δονητή, μπορούν να αποτελέσουν την αιτία της ακύρωσης από μέρους της ITALVIBRAS, της εγγύησης που δίνει στον δονητή και ελέγξτε ότι:

- **Η συσκευασία, εάν προβλέπεται, δεν είναι σε τόσο κακή κατάσταση που να έχει προκαλέσει βλάβη ο δονητής,**
- **Η προμήθεια αντιστοιχεί στα χαρακτηριστικά της παραγγελίας (βλέπετε όσα γραφονται στο Έγγραφο Μεταφοράς),**
- **Δεν υπάρχουν εξωτερικές ζημιές στον δονητή.**

Στην περίπτωση που το εμπόρευμα που σας προμηθεύτηκε δεν αντιστοιχεί στην παραγγελία ή υπάρχουν εξωτερικές ζημιές στον δονητή πληροφορήστε αμέσως, λεπτομερώς, και τον μεταφορέα και την ITALVIBRAS ή τον αντιπρόσωπο της περιοχής.

Η ITALVIBRAS, είναι πάντως της διάθεσης σας για να σας εξασφαλίσει μια άμεση και σωστή τεχνική βοήθεια και ότι είναι αναγκαίο για μια καλή λειτουργία και να εξασφαλίσετε την μέγιστη επίδοση του δονητή

1.1 ΕΓΓΥΗΣΗ

Ο κατασκευαστής, εκτός αν δηλώνεται διαφορετικά στο συμβόλαιο πώλησης, εγγυάται να τα προϊόντα του για 12 μήνες μετά την παράδοση. Αυτή η εγγύηση ισχύει μόνο για την δωρεάν επιδιόρθωση ή την αντικατάσταση αυτών των μερών, που μετά από μια προσεκτική εξέταση που γίνεται από το τεχνικό γραφείο της Κατασκευαστικής Εταιρείας, είναι ελαττωματικά. Η εγγύηση, εκτός από κάθε ευθύνη από άμεσες ή έμμεσες βλάβες, θεωρείται περιορισμένη στα μόνο υλικά ελαττώματα και δεν ισχύει σε περίπτωση που τα μέρη έχουν ήδη αποσυναρμολογηθεί, αλλοιωθεί ή επισκευαστεί εκτός του εργοστασίου. Παραμένουν εκτός εγγύησης οι βλάβες που προέρχονται από αμέλεια, αφρονισιά, κακή χρήση και ακατάλληλη χρήση του δονητή ή από εσφαλμένες μεθοδολογίες που χειριστή και λανθασμένη εγκατάσταση. Η απώρευση των συσκευών ασφαλείας, με τις οποίες ο δονητής είναι εφοδιασμένος, θα προκαλέσει την αυτόματη έκπτωση της εγγύησης της Κατασκευαστικής Εταιρείας. Η εγγύηση εκπίπτει και όταν χρησιμοποιήσουν μη γνήσια ανταλλακτικά. Η αποστολή του εξοπλισμού που είναι ακόμα υπό εγγύηση γίνεται πάντα με έξοδα του πελάτη.

1.2 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ

Ο αριθμός μητρώου του δονητή είναι τυπωμένος στην ειδική πινακίδα αναγνώρισης (1 Εικ.0, σελ.3). Αυτά τα στοιχεία θα πρέπει να αναφέρονται πάντα για ενδεχόμενες παραγγελίες ανταλλακτικών και επεμβάσεων τεχνικής βοήθειας:

-) **Τύπος του δονητή,**
-) **Αριθμός μητρώου.**

1.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΔΟΝΗΤΗ

Ο δονητής έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και συγκεκριμένα με:

- Κλάση μόνωσης F;
- Τροπικαλισμός του περιβλήματος
- Μηχανική προστασία IP66 (EN 60529), προστασία κατά των κρούσεων IK08 (EN 50102);
- Επιτρεπόμενη Θερμοκρασία περιβάλλοντος για την εξασφάλιση των αναφερόμενων

επιδόσεων -20°C + +40°C (+55°C κατόπιν αιτήματος);

- τα Πρότυπα και τις Πιστοποιή: δείτε τη λίστα στη σελίδα 2.
- Θόρυβος αέρα που μετρείται σε ελεύθερο χώρο ≤ 70 dB (A) sec. IEC.

Περιγραφή Εικ. 0 (σελ.3):

- A Σώμα δονητή,
- B Καπάκι γειώσεων,
- C Ποδαράκια στήριξης και σταθεροποίησης,
- D Στήριγμα γαντζώματος για την ανώριση και ασφάλεια,
- 1 Πινακίδα αναγνώρισης
- 2 Πινάκας Προειδοποιητικής Σήμανσης.

1.4 ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΔΟΝΗΤΗ

Η ΣΕΙΡΑ Ε των ηλεκτρικών δονητών έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για συγκεκριμένη χρήση σε δυναμικά εκρηκτικές ατμόσφαιρες (σελ.2).

Οι δονητές που αναφέρονται σε αυτό το εγχειρίδιο έχουν σωστά σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για ειδικές ανάγκες σχετικές με τη χρήση σε δονούμενες μηχανές στην Ευρωπαϊκή Ένωση ο συγκεκριμένος δονητής, δεν μπορεί να λειτουργήσει, εάν η μηχανή/κατασκευή στην οποία θα ενσωματωθεί, δεν έχει πρώτα χαρακτηριστεί σύμφωνα με την Ρύθμιση 2006/42/EK της Ευρωπαϊκής Ένωσης με τις επακόλουθες τροποποιήσεις. Επιπλέον, η μηχανή πρέπει να είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με τα πρότυπα, τους νόμους και τους κανονισμούς της χώρας στην οποία θα τίθεται σε λειτουργία (πιο συγκεκριμένα σε αυτούς που αναφέρονται της χρήσεις σε περιβάλλον με πιθανή εκρηκτική δραστηριότητα). Στο πλαίσιο της οδηγίας 2006/42/EK ο ηλεκτρικός δονητής Σειράς Ε θεωρούνται «Μερικώς ολοκληρωμένος μηχανισμός».

Η χρήση του με τρόπο διαφορετικό από εκείνους που προβλέπονται και δεν συμφώνουν με όσα περιγράφονται σε αυτό το φυλλάδιο, εκτός του ότι θεωρείται ακατάλληλο και απαγορεύεται, απαλλάσσει την κατασκευαστή εταιρεία από οποιαδήποτε ευθύνη άμεση ή/και έμμεση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - Κανονισμοί ασφαλείας

2.0 ΑΣΦΑΛΕΙΑ



Σας συνιστούμε να διαβάσετε πολύ προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο και ιδιαίτερα τους κανονισμούς ασφαλείας, δίνοντας μεγάλη προσοχή στις εργασίες αυτές που είναι ιδιαίτερα επικίνδυνες.

Η Κατασκευαστική Εταιρεία δεν φέρει καμία ευθύνη σε περίπτωση ελλιπούς τήρησης των κανονισμών ασφαλείας και πρόληψης ατυχημάτων που περιγράφονται παρακάτω. Δεν φέρει επίσης ευθύνη για τις ζημιές που προκαλούνται από τον δονητή ή από τις τροποποιήσεις που εκτελέστηκαν χωρίς εξουσιοδότηση.



Δώστε προσοχή στο σήμα κινδύνου που βρίσκεται στο εγχειρίδιο, αυτό προηγείται της σήμανσης ενός ενδεχομένου κινδύνου.

2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Κατά την χρήση εξοπλισμού με ηλεκτρική λειτουργία, είναι αναγκαίο να υποθετήσετε τις κατάλληλες προφυλάξεις ασφαλείας για την μείωση του κινδύνου από πυρκαγιά, ηλεκτροπληξία και βλάβες σε άτομα. Γι' αυτό πριν χρησιμοποιήσετε τον δονητή, διαβάστε προσεκτικά και μάλιστα τους παρακάτω κανονισμούς ασφαλείας. Μετά την ανάγνωση, φυλάξτε με φροντίδα το παρόν εγχειρίδιο.

- Κατά τη χρήση αυτού του ηλεκτρικού δονητή, πρέπει να τηρούνται αυστηρά όλοι οι κανόνες ασφαλείας που ορίζονται για δυναμικά εκρηκτικές ατμόσφαιρες, εκτός από όλα τα πρότυπα και τη νομοθεσία και τους κανονισμούς ασφαλείας της χώρας όπου εγκαθίσταται και χρησιμοποιείται ο δονητής.
- Για επισκευές και γενικές επισκευές, είναι απαραίτητο να επικοινωνήσετε απευθείας με την Italvibras – Fiorano Modenese (Italia) ή με έναν αντιπρόσωπο της Italvibras που θα επικοινωνήσει με την Italvibras - Fiorano Modenese (Italia).
- Κρατήστε καθαρή και τακτοποιημένη την περιοχή εργασίας. Περιοχές και περιβάλλοντα που βρίσκονται σε ακατάστατα εννοούν τα ατυχήματα.
- Πριν αρχίσετε την εργασία, ελέγξτε την τέλεια κατάσταση του δονητή και της ίδιας της μηχανής στην οποία ενσωματώθηκε. Ελέγξτε την κανονική λειτουργία και ότι δεν υπάρχουν στοιχεία που έχουν υποστεί βλάβες ή που να είναι σταμαμένα. Τα μέρη που θα βρεθούν με βλάβες ή σταμαμένα θα πρέπει να επιδιορθωθούν ή να αντικατασταθούν από ειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- Εάν επιδιωχθείτε ή δώσετε προς επιδιόρθωση το δονητή από προσωπικό που δεν είναι εξουσιοδοτημένο από την Κατασκευαστική Εταιρεία, σημαίνει, εκτός ότι εκπίπτει η εγγύηση, ότι θα εργαστείτε με μη σίγουρους εξοπλισμούς και ενδεχομένως επικίνδυνους.
- Μην αγγίζετε τον δονητή κατά την διάρκεια της λειτουργίας.
- Οποιοσδήποτε τύπος εξέταση, έλεγχου, καθαρισμού, συντήρησης, αλλαγής και αντικατάστασης των κομμάτων, θα πρέπει να γίνεται με τον δονητή και την μηχανή βησιστοί με το φως βγαλμένο από την πρίζα.
- Απαγορεύεται ρητά να ακουμπήσουν ή να χρησιμοποιούν τον δονητή τα παιδιά ή ξένα άτομα, άπειρα ή σε μη καλές συνθήκες υγείας.
- Ελέγξτε ότι η εγκατάσταση τροφοδοσίας είναι πιστοποιημένο σύστημα με τους

κανονισμός.

- Κατά την εγκατάσταση βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο τροφοδοσίας είναι πολύ ευέλικτου τύπου και βεβαιωθείτε ότι η γείωση είναι συνδεδεμένη.
 - Ελέγξτε ότι ο ρευματολήπτης είναι κατάλληλος και τηρεί τους κανονισμούς με ενσωματωμένο αυτόματο διακόπτη προστασίας.
 - Μια ενδεδειγμένη προέκταση του ηλεκτρικού καλωδίου θα πρέπει να έχει ρευματολήπτες /πρίζες και καλώδιο με γείωση όπως προβλέπεται από τους κανονισμούς.
 - Μην σταματάτε ποτέ τον δονητή αφαιρώντας το ρευματολήπτη από την πρίζα ρεύματος και μην χρησιμοποιείτε το καλώδιο για να αφαιρέσετε τον ρευματολήπτη από την πρίζα.
 - Ελέγξτε κάθε τόσο την καλή κατάσταση του καλωδίου. Αντικαταστήστε το εάν δεν είναι σε καλή κατάσταση. Η ήτ εργασία θα πρέπει να εκτελείται μόνο από ικανά και εξουσιοδοτημένα άτομα.
 - Χρησιμοποιείτε μόνο επιτρεπτά και σημειωμένα καλώδια προέκτασης.
 - Προφυλάξτε το καλώδιο από τις υψηλές θερμοκρασίες, τα λιπαντικά τις αιχμές. Αποφύγετε επίσης λυγίσματα και κόμπους του καλωδίου.
 - Μην αφήνετε να ακουμπούν το καλώδιο, με το ρευματολήπτη εισαγόμενο, σε παιδιά και ξένους.
 - Εάν η εισαγωγή του δονητή σε μια μηχανή είναι αιτία υπέρβασης του ακουστικού επιπέδου, που καθορίζεται από τους ισχύοντες κανονισμούς στη Χώρα χρήσης, είναι αναγκαίο να προμηθευτούν οι χρήστες με κατάλληλου τύπου ακουστικά, για την προστασία της ακοής.
 - Ακόμα και αν οι δονητές είναι σχεδιασμένοι για την λειτουργία σε χαμηλές θερμοκρασίες, σε χώρους ιδιαίτερα (ζεστούς ή θερμοκρασία των δονητών μπορεί να φτάσει σε υψηλές θερμοκρασίες που προέρχονται από το ίδιο το περιβάλλον.
- Περιμένετε έτσι την ψύξη πριν επιβείτε στον δονητή.**
- Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο τα εξουσιοδοτημένα εργαλεία που περιγράφονται στις οδηγίες χρήσης ή που αναφέρονται στις καταλόγους της Κατασκευαστικής Εταιρείας. Η μη τήρηση αυτών των συστάσεων σημαίνει ότι εργάζεστε με μη ασφαλή εργαλεία και ενδοχόμενες επικινδύνες.
 - Οι **επισκευές θα πρέπει να εκτελούνται από εξουσιοδοτημένο προσωπικό από την Κατασκευαστική Εταιρεία.** Η Κατασκευαστική Εταιρεία είναι πάντως στην διάθεση σας για να εξασφαλίσει την άμεση και προσεκτική τεχνική βοήθεια και ότι άλλο μπορεί να χρειαστεί για μια καλή λειτουργία και την μέγιστη επίδοση του δονητή.

2.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΓΙΑ ΑΣΦΑΛΗ ΧΡΗΣΗ



Η σύσφιξη του καλωδίου πρέπει να γίνεται κοντά στην είσοδο του καλωδίου. Όλα τα εξαρτήματα που συνδέονται με τον κινητήρα δονητή για την εξασφάλιση ομαλής λειτουργίας και ασφάλειας πρέπει να παρέχουν αναγνωρισμένο τύπο προστασίας, προσαρμοσμένο στη συγκεκριμένη χρήση τους. Χρησιμοποιήστε συτυπολήπτη καλωδίου με πιστοποίηση ATEX σύμφωνα με την κατάλληλη θερμοκρασία εέρβης και με ελάχιστο βαθμό προστασίας IP66. Ο προσδιορισμός της θερμοκρασίας επιφανείας βασίστηκε στη λειτουργία εντός της «ζώνης Α» (EN 60034-1), συνήθως ±5% της ονομαστικής τάσης. Οι ανιχνευτές θερμικής προστασίας κατά την εγκατάσταση, είναι σχεδιασμένοι μόνο για να **πιστοποιήσουν** σε ατμοσφαιρικές σκόνες. Η αποκοπή θα πρέπει να προσαρμόζεται σύμφωνα με τον τεχνικό φάκελο του κατασκευαστή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - Μετακίνηση και εγκατάσταση

Ο δονητής μπορεί να σας προμηθευτεί χωρίς συσκευασία ή παλέτα σύμφωνα με τον τύπο και τις διαστάσεις.

Για την μετακίνηση της ομάδας εάν είναι σε παλέτα, χρησιμοποιήστε ένα φορέα ανύψωσης ή εάν μεταφορέα με διάπλα, εάν είναι χωρίς συσκευασία χρησιμοποιήστε αποκλειστικά τα στηρίγματα ή υποδοχές ανύψωσης (Εικ. 1, σελ.3).

Εάν ο δονητής θα πρέπει να αποθηκευτεί για πολύ χρόνο (έως το πολύ μέχρι δύο χρόνια), το περιβάλλον αποθήκευσης θα πρέπει να είναι σε θερμοκρασία περιβάλλοντος μη κατώτερη των + 5° C και με μια σχετική υγρασία που δεν ξεπερνά το 60%.

Μετά από δύο χρόνια αποθήκευσης, για τους δονητές με κουζινέτα με κυλινδρούς θα πρέπει να προχωρήσετε γρασάρισμα σύμφωνα με την ποσότητα επαναλίπανσης στον πίνακα φύλλο δεδομένων.

Μετά από τρία χρόνια αποθήκευσης, για τους δονητές με κουζινέτα με σφαίρες θα πρέπει να αντικαταστήσετε όλα τα κουζινέτα, για δονητές με κουζινέτα με κυλινδρούς θα πρέπει να αφαιρέσετε το παλιό γράσο και να το αντικαταστήσετε με καινούργιο.



Κατά την μετακίνηση της ομάδας δώστε μεγάλη προσοχή έτσι ώστε να μην υποστεί κρούσεις ή δονήσεις και έτσι να αποφευχθούν βλάβες στα κουζινέτα.

3.0 ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Πριν την εγκατάσταση, εάν ο δονητής έχει μείνει στην αποθήκη για πολύ καιρό (πέραν των 2 ετών), αφαιρέστε ένα από τα δύο παλιά καπάκια για την προστασία των γειώσεων (Εικ. 4, σελ.4) και ελέγξτε ότι ο άξονας περιστρέφεται ελεύθερα (Εικ. 5Α-5Β, σελ.4).

Η ηλεκτρική μόνωση κάθε μιας φάσης προς την γείωση, και μεταξύ φάσης και φάσης, είναι αναγκαία και απαραίτητη.

Για να εκτελέσετε τον έλεγχο ηλεκτρικής μόνωσης χρησιμοποιήστε **ένα όργανο Δοκιμής ακαμψίας** για την δοκιμή τάσης 2,2 kN κ.α. και για έναν χρόνο που δεν ξεπερνά τα 5 δευτερόλεπτα μεταξύ φάσης και φάσης και 10 δευτερόλεπτα μεταξύ φάσης και γείωσης (Εικ. 6, σελ.4).

Εάν από τον έλεγχο βρεθούν ανωμαλίες, ο δονητής θα πρέπει να αποσταλεί σε ένα Κέντρο Τεχνικής Βοήθειας της ITALVIBRAS ή στην ίδια ITALVIBRAS, για την επαναφορά της επίδοσης.

3.0.1 Σήμανση



Προσοχή σε όλες τις πινακίδες που υπάρχουν στο δονητή.

Ο πίνακας έχει τοποθετηθεί επί του ηλεκτρικού δονητή ώστε να παρέχει τις ακόλουθες πληροφορίες (εικ. 0-1 σελ. 3):

Μέρος 1

Type - Τύπος δονητή; **FS** - Μέγεθος δονητή;
Serie - Αριθμός σειράς;
Cent.Force kN - Φυγόκεντρο δύναμη σε kN;
Volt - Τάση τροφοδοσίας σε Volts;
Hz - Συχνότητα τροφοδοσίας σε Hertz;
Phase - αριθμός φάσεων (3);
RPM - Ταχύτητα συγχρονισμού σε στροφές ανά λεπτό;
Prot. - Μηχανική προστασία (IP 66);
Duty - Τύπος λειτουργίας (συνεχής S1);
Ins.Cl. - Κλάση μόνωσης (F);
Max.Temp. - Μέγιστη επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος σε °C;
Conn. - Διάγραμμα σύνδεσης;
Serial n° - Αριθμός μητρώου.

Μέρος 2: ηλεκτρικά δεδομένα που χρησιμοποιούν οι ηλεκτρικές δονητές στην κατηγορία T3 temp.

EX II/2G II/2D: Ομάδα και κατηγορία βάσει της Οδηγίας 2014/34/UE;
Ex eb IIC T3 Gb, Ex tb IIIC T...°C Db: Μέθοδος προστασίας και κλάσεις θερμοκρασίας για περιβάλλον με ενδοχόμενες εκρηκτικά αέρια (G) και εύφλεκτες σκόνες (D) (Σε T3 κατηγορία θερμοκρασίας);
Amp. - Ονομαστικό ρεύμα (max) σε Amps (Σε T3 κατηγορία θερμοκρασίας);
COS φ - ονομαστικός συντελεστής ισχύος (Σε T3 κατηγορία θερμοκρασίας);
IA/IN - Γέωση μεταξύ ρεύματος εκκίνησης IA και ονομαστικού ρεύματος IN (Σε T3 κατηγορία θερμοκρασίας);
kWin - Κατανάλωση σε kWatts (Σε T3 κατηγορία θερμοκρασίας);
tE: Χρόνος tE όπως ορίζεται από τα πρότυπα EN/IEC 60079-7 (Σε T3 κατηγορία θερμοκρασίας).

Μέρος 3: ηλεκτρικά δεδομένα που χρησιμοποιούν οι ηλεκτρικές δονητές στην κατηγορία T4 temp.

EX II/2G II/2D: Ομάδα και κατηγορία βάσει της Οδηγίας 2014/34/UE;
Ex eb IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T...°C Db: Μέθοδος προστασίας και κλάσεις θερμοκρασίας για περιβάλλον με ενδοχόμενες εκρηκτικά αέρια (G) και εύφλεκτες σκόνες (D) (Σε T4 κατηγορία θερμοκρασίας);
Amp. - Ονομαστικό ρεύμα (max) σε Amps (Σε T4 κατηγορία θερμοκρασίας);
COS φ - ονομαστικός συντελεστής ισχύος (Σε T4 κατηγορία θερμοκρασίας);
IA/IN - Γέωση μεταξύ ρεύματος εκκίνησης IA και ονομαστικού ρεύματος IN (Σε T4 κατηγορία θερμοκρασίας);
kWin - Κατανάλωση σε kWatts (Σε T4 κατηγορία θερμοκρασίας);
tE: Χρόνος tE όπως ορίζεται από τα πρότυπα EN/IEC 60079-7 (Σε T4 κατηγορία θερμοκρασίας).

Μέρος 4: Πιστοποιήσεις

Βλέπε σελίδα 2.



Στο κιβώτιο ακροδεκτών υπάρχει ένα αυτοκόλλητο το οποίο αναφέρει τις ακόλουθες οδηγίες:

Π ΡΟΞΟΧΗ - Μην ανοίγετε το κάλυμμα του κουτιού συνδεσμολογίας όταν υπάρχει μια εκρηκτική ατμόσφαιρα. Διηνυκτικός κίνδυνος ηλεκτροστατικής φόρτισης. Καθαρίστε μόνο με ένα υγρό πανί.

3.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ



3.1.0 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ

Αν το δονητικό μηχανήμα οφείλει να πληροί τις προδιαγραφές της οδηγίας για μηχανήματα Νο. 2006/42/EC, συνιστούμε να κοιτάξετε στη διακήρυξη της επιχείρησης, όπου παρατηρούνται οι απαιτήσεις της οδηγίας που πληρούνται από τους ηλεκτρικούς δονητές Σειράς Ε. Ειδικότερα υπογραμμίζουμε ότι το σύστημα στερέωσης των καλυμμάτων των αντίβαρων (βίδες) δεν παραμένουν

στερεωμένες στα καλύμματα όταν αυτά αφαιρεθούν.

Σε κάθε περίπτωση αναπόκειται σε αυτόν που τροποποιεί το μηχάνημα να αξιολογήσει τα ρίσκα και να λάβει τα απαραίτητα μέτρα.

3.1.1 ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



Οι ηλεκτρικοί δονητές Σειράς Ε μπορούν να εγκατασταθούν ΜΟΝΟ σε περιβάλλον πιθανούς εκρηκτικής δραστηριότητας που σχετίζεται με την κατηγορία του δονητή, όπως παρατίθεται στις σελίδα 2.

Για να διασφαλιστεί η σωστή χρήση των ηλεκτρικών δονητών Σειράς Ε στη σωστή ζώνη, ο χρήστης πρέπει να γνωρίζει τα πρότυπα και τους νόμους που σχετίζονται με τον τομέα των δυναμικά εκρηκτικών ατμοσφαιρών της χώρας εγκατάστασης και χρήσης.

3.1.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΙ ΤΗΣ ΠΡΟΣ ΔΟΝΗΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Οι δονητές ITALVIBRAS μπορούν να εγκατασταθούν σε οποιαδήποτε θέση.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E: πριν προχωρήσετε στη συναρμολόγηση, βεβαιωθείτε ότι η επιφάνεια και ο δονητής έχουν καθαριστεί και δεν έχουν υπολείμματα. Η επιφάνεια συναρμολόγησης πρέπει να είναι ανθεκτική και επίπεδη (έως 1/100 της ίντσας (0,25 mm) εγκάρσια στα στρίγματα του δονητή), για να αποφεύγονται εσωτερικές καταπονήσεις του δονητή όταν σφίγγονται τα μπουλόνια (Εικ. 2Α, σελ.3).

MVB-E, MVB-E-FLC, VB-E, MTF-E: ο δονητής θα πρέπει ωστόσο να στερεωθεί σε απόλυτα επίπεδη ή κωνική φλάντζα. (Εικ. 2Β-2C, σελ.3).

Η ποιότητα των μπουλονιών στερέωσης και των αντίστοιχων παξιμαδιών πρέπει να είναι ίση ή μεγαλύτερη από 8.8 (DIN 931-933-934) κατάλληλη για υψηλές ροπές σύσφιξης. Η διάμετρος του μπουλονιού, με βάση τον τύπο του δονητή προς εγκατάσταση, θα πρέπει να αντιστοιχεί σε αυτό που αναφέρεται στον πίνακα ροπής σύσφιξης.

Είναι αναγκαίο επίσης, να ελέγχεται ότι τα μπουλόνια είναι καλά σφισμένα. Αυτός ο έλεγχος είναι ιδιαίτερα απαραίτητος κατά την διάρκεια της αρχικής περιόδου λειτουργίας.

Σας υπενθυμίζουμε ότι το μεγαλύτερο μέρος των αβριών και των βλαβών οφείλεται σε μη κανονικές σταθεροποιήσεις ή σε σχήμα εκτελεσμένα σφίγματα.



Επανελέγξτε την σύσφιξη μετά από μια σύντομη χρονική περίοδο λειτουργίας.

Σας συνιστούμε να σταθεροποιείτε τον δονητή που είναι εγκαταστημένος με ένα καλνδίο ασφαλείας από αστόλι, με κατάλληλη διάμετρο και με τέτοιο μήκος που να στηρίζει, σε περίπτωση τυχαίας απόσπασης, τον ίδιο τον δονητή, με μέγιστη πτώση 15 cm (6") (Εικ. 7, σελ.4).



ΠΡΟΣΟΧΗ: Η συγκόλληση του σκελετού δεν πρέπει να γίνεται ποτέ με το δονητή συναρμολογημένο και καλωδιωμένο. Η συγκόλληση προκαλεί βλάβες στις περιελίξεις του κινητήρα και στα έδρανα.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Αν η εγκατάσταση γίνει σε κλειστό χώρο, πριν τη συγκόλληση πρέπει να ελέγξετε την πυκνότητα του αερίου ή την περιεκτικότητα σε σκόνη. Η συγκόλληση σε χώρο με αέριο ή σκόνη μπορεί να προκαλέσει έκρηξη.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Για την εγκατάσταση του δονητή χρησιμοποιήστε καινούργια μπουλόνια, παξιμαδία σφίγματος και ροδέλες ασφαλείας. Μην ξαναχρησιμοποιείτε ήδη χρησιμοποιημένα στοιχεία σύσφιξης. Κίνδυνος βλάβης στο δονητή ή στο σκελετό.

3.2 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ

Όλες οι καλωδιώσεις πρέπει να γίνουν σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και τη νομοθεσία της χώρας χρήσης, με ιδιαίτερη αναφορά στους κανονισμούς και τη νομοθεσία που ισχύουν για περιβάλλον με κίνδυνο έκρηξης (βαθμός προστασίας "e").

Οι καλωδιώσεις πρέπει να γίνουν από εξειδικευμένους ηλεκτρολόγους.

Οι αγωγοί που αποτελούν το καλώδιο τροφοδοσίας για την σύνδεση του δονητή στο δίκτυο θα πρέπει να έχουν μια τομή κατάλληλη για την πυκνότητα ρεύματος, να είναι αγωγό, που δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 4 A/mm². Ένας από αυτούς χρησιμεύει αποκλειστικά για την γείωση του δονητή.

Η τομή των αγωγών θα πρέπει επίσης να είναι κατάλληλη σε σχέση με το μήκος του καλωδίου που χρησιμοποιείται για να μην προκληθεί μια πτώση τάσης κατά μήκος του καλωδίου, πέραν των τιμών που καθορίζονται από τους κανονισμούς περί αυτού του θέματος.



Όλοι οι δονητές ξεκινώντας από αυτούς των gr.70 συμπεριλαμβανομένης, είναι εφοδιασμένοι με θερμίστορ τύπου PTC 130°C (DIN 44081-44082), αυτό το

θερμίστορ βρίσκεται στο θάλαμο πίνακα ακροδεκτών και μπορεί να συνδεθεί σε κατάλληλη συσκευή ελέγχου για την προστασία του δονητή (σελ.81).

Για τη σειρά VB-E το θερμίστορ PTC 130°C περιλαμβάνεται μόνο στο FS A (173).



Όταν οι δονητές της σειράς Ε είναι εγκατεστημένοι στις ζώνες 21-22, το θερμίστορ PTC, εάν περιλαμβάνεται, πρέπει να είναι ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ συνδεδεμένο σε κατάλληλο εξοπλισμό ελέγχου.

3.3 ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ



ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι επαφές συμβολίζονται με το σύμβολο της γείωσης και βρίσκονται στο κουτί του δονητή, έξω από το κυρίως κέλυφος του. Σε αυτή τη βίδα, στην οποία αναθέτουμε η λειτουργία του συνδέτηρα για την γείωση του δονητή, θα πρέπει να συνδέεται ο κίτρινος-πράσινος αγωγός (μόνο πράσινος για τις ΗΠΑ) του καλωδίου τροφοδοσίας.

Στο εσωτερικό του θαλάμου ακροδεκτών βρίσκεται το φύλλο σχεδιαγραμμάτων συνδέσεων. Το σχεδιάγραμμα που θα πρέπει να χρησιμοποιείται είναι αυτό που έχει την αναφορά που αντιστοιχεί σε αυτό που αναφέρεται στην πινακίδα αναγνώρισης.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2Α (Εικ.9, σελ.4)

- | | |
|-----------------------|-----------|
| A) Μικρότερη τάση | Δ τρίγωνο |
| B) Μεγαλύτερη τάση | Υ αστέρι |
| C) Δίκτυο τροφοδοσίας | |

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2C (Εικ.10, σελ.4)

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| A) Μικρότερη τάση | ΥΥ διπλό αστέρι |
| B) Μεγαλύτερη τάση | Υ αστέρι |
| C) Δίκτυο τροφοδοσίας | |

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2D (Εικ.11, σελ.4)

- | | |
|-----------------------|--|
| C) Δίκτυο τροφοδοσίας | |
|-----------------------|--|

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3B (Εικ.12, σελ.4)

- | | |
|--|--|
| C) Δίκτυο τροφοδοσίας | |
| Χωρίς μέγεννη και με 3 μικρούς κάβους (1,2,3). | |

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5A (Εικ.13, σελ.4)

- | | |
|-----------------------|--------------|
| A) Μικρότερη τάση | Δ τρίγωνο |
| B) Μεγαλύτερη τάση | Υ αστέρι |
| C) Δίκτυο τροφοδοσίας | D) Θερμίστορ |
| E) Συσκευή ελέγχου | |

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5B (Εικ.14, σελ.4)

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| A) Μικρότερη τάση | ΥΥ διπλό αστέρι |
| B) Μεγαλύτερη τάση | Υ αστέρι |
| C) Δίκτυο τροφοδοσίας | D) Θερμίστορ |
| E) Συσκευή ελέγχου | |

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5C (Εικ.15, σελ.4)

- | | |
|--|--------------|
| C) Δίκτυο τροφοδοσίας | D) Θερμίστορ |
| Χωρίς μέγεννη και με 3 μικρούς κάβους (1,2,3). | |

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3A (Εικ.16, σελ.4)

- | | |
|---|-----------|
| A) Μικρότερη τάση | Δ τρίγωνο |
| B) Μεγαλύτερη τάση | Υ αστέρι |
| C) Δίκτυο τροφοδοσίας | |
| Χωρίς μέγεννη και με 6 μικρούς κάβους: 1=κόκκινο, 2=μαύρο, 3=καφέ, 4=λευκό, 5=μπλέ, 6=κίτρινο | |

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3C (Εικ.17, σελ.5)

- | | |
|---|-----------------|
| A) Μικρότερη τάση | ΥΥ διπλό αστέρι |
| B) Μεγαλύτερη τάση | Υ αστέρι |
| C) Δίκτυο τροφοδοσίας | |
| Χωρίς το κιβώτιο των ακροδεκτών και με 9 αριθμημένους αγωγούς | |

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5F (Εικ.18, σελ.5)

- | | |
|---|-----------------|
| A) Μικρότερη τάση | ΥΥ διπλό αστέρι |
| B) Μεγαλύτερη τάση | Υ αστέρι |
| C) Δίκτυο τροφοδοσίας | D) Θερμίστορ |
| E) Συσκευή ελέγχου | |
| Χωρίς το κιβώτιο των ακροδεκτών και με 9 αριθμημένους αγωγούς | |

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5E (Εικ.19, σελ.5)

- | | |
|-----------------------|--------------|
| A) Μικρότερη τάση | Δ τρίγωνο |
| B) Μεγαλύτερη τάση | Υ αστέρι |
| C) Δίκτυο τροφοδοσίας | D) Θερμίστορ |

Ε) Συσκευή ελέγχου

Χωρίς μέγνηση και με 6 μικρούς κάβους: 1=κόκκινο, 2=μαύρο, 3=καφέ, 4=λευκό, 5=μπλε, 6=κίτρινο

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5D (Εικ.20, σελ.5)

Δ) Δίκτυο τροφοδοσίας

Δ) Θερμοστάτο

Κατόπιν αίτησης του πελάτη ο ηλεκτρικός δονητής μπορεί να εξοπλιστεί με αντισυμπληκτική αντίσταση 26W. Η αντίσταση συνιστάται όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι μικρότερη των -20°C και διακοπτόμενη λειτουργία σε περιβάλλοντα υψηλής υγρασίας ώστε να αποφευχθεί η συμπύκνωση μέσα στη μονάδα. Για την ηλεκτρική σύνδεση της αντίστασης δείτε το διάγραμμα στη σελίδα 82.

3.4 ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΛΩΔΙΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΣΤΟ ΠΙΝΑΚΑ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ ΤΟΥ ΔΟΝΗΤΗ

Για τις εργασίες που θα πρέπει να εκτελεστούν, προχωρήστε με την παρακάτω ακολουθία. Εισάγετε το καλώδιο τροφοδοσίας μέσα του πιστής καλωδίου στο εσωτερικό του κουτιού ακροδεκτών (Εικ.21-Α, σελ.5).

Για τις συνδέσεις χρησιμοποιείται πάντα τις άκρες των καλωδίων με θηλυκή (Εικ.21-Β, σελ.5).

Η ΜΤΕ-Ε (διάσταση πλαισίου 01-10-20-30-40) και η VB-E (διάσταση πλαισίου 173) σειρά δονητών δεν έχουν κιβώτιο ακροδεκτών, χρησιμοποιήστε μονωμένους συνδεσμούς όπως στην Εικ.23-Α, σελ.5.

Αποφεύγεται ξεφτίσματα που θα μπορούσαν να προκαλέσουν διακοπές ή βραχυκυκλώματα (Εικ.22-Α, σελ.5).

Θυμηθείτε να τοποθετείτε πάντα τις ειδικές ροδέλες πριν των παξιμαδιών (Εικ.22-Β, σελ.5), έτσι ώστε να αποφευχθούν χαλαρώσεις με συνεπαγόμενη ανασφαλή σύνδεση στο δίκτυο και πιθανή πρόκληση ζημιών.

Μην τοποθετείτε τους μεμονωμένους αγωγούς τον ένα επάνω στον άλλο (Εικ.23-Δ, σελ.5).

Εκτελέστε τις συνδέσεις σύμφωνα με τα σχεδιαγράμματα που αναφέρονται και σφίξτε γερά τον πιστή καλωδίου (Εικ.25-Α, σελ.5).

Νιστωμένοι τη στερέωση του καλωδίου σε όχι περισσότερο από 0,5m μετά στη θήκη του καλωδίου ώστε να αποφευχθεί εφαρμογή ή σχισμή στο καλώδιο.

Εισάγετε την εγκοπτή πιστής εγκοπών και βεβαιωθείτε ότι πιέζει εντελώς τους αγωγούς και συναρμολογήστε το καπάκι προσέχοντας να μην βλάψετε την επένδυση (Εικ.25-Β, σελ.5).

Ελέγχετε πάντα ότι η τάση και η συχνότητα του δικτύου αντιστοιχούν σε αυτές που αναγράφονται στην αναγνωριστική πινακίδα του δονητή πριν προχωρήσετε στην τροφοδοσία του (Εικ.26 Α-Β, σελ.5).

Όλοι οι δονητές θα πρέπει να είναι συνδεδεμένοι σε μια κατάλληλη εξωτερική προστασία υπερφόρτωσης σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Όταν γίνεται εγκατάσταση ζεύγος δονητών είναι σημαντικό ο κάθε ένας να είναι εφοδιασμένος με την κατάλληλη εξωτερική προστασία του για υπερφόρτωση και αυτές οι προστασίες θα πρέπει να είναι δια-μολοκαρισμένες μεταξύ τους έτσι ώστε σε περίπτωση τυχαίου σταματήματος του δονητή, να διακόπτεται ταυτόχρονα η τροφοδοσία στους δύο δονητές, για να μην υποστεί βλάβες ο εξοπλισμός στον οποίο είναι εφαρμοσμένοι (Εικ.27, σελ.5), βλέπετε διαγράμματα Α και Β (σελ.81) ως παραδείγματα των κυκλωμάτων ισχύος και ελέγχου σε περίπτωση δονητών με θερμοστάτο. Όλοι οι δονητές ξεκινώντας από αυτούς των gr.70 συμπεριλαμβανομένων, είναι εφοδιασμένοι με θερμοστάτο τύπου PTC 130°C (DIN 44081-44082), αυτό το θερμοστάτο βρίσκεται στο θάλαμο πίνακα ακροδεκτών και μπορεί να συνδεθεί σε κατάλληλη συσκευή ελέγχου για την προστασία του δονητή.

Προσοχή στη σύσφιξη του καλωδίου στο στυπιοθλιπτή. Για να εξασφαλιστεί η μηχανική προστασία IP66 πρέπει να σφίξεται μέχρι τέρμα το δακτύλιο του στυπιοθλιπτή έτσι ώστε να πιέζει καλά το καλώδιο.

Σημαντικό! Για την επιλογή των ηλεκτρικών συσκευών πορείας/νοσημάτων και προστασίας από υπερφόρτωση, συμβουλευτείτε τα τεχνικά στοιχεία, ηλεκτρικά χαρακτηριστικά, το ονομαστικό ρεύμα και το ρεύμα εκκίνησης, επίσης επιλέξτε πάντα καθυστερημένα μαγνητοθερμικά, για να αποφύγετε την απαγκίστρωση κατά την διάρκεια της εκκίνησης, που μπορεί να είναι πιο μακρύ με χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος.



ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΧΡΗΣΤΗ ΤΟΥ ΔΟΝΗΤΗ

M3/65-E MTF-E gr.01-10-20-30-40 VB-E

Είναι απολύτως απαραίτητο, με ποιή ακριβή της πιστοποίησης. Ε.ε., αφού συνδέσετε το ηλεκτρικό καλώδιο, να γερμίστε εντελώς το κιβώτιο ακροδεκτών με KOMMI ΣΙΛΙΚΟΝΗΣ RTV 802 (δύο συστατικών: ρητίνη + καταλύτης) ή με παρόμοιο προϊόν.

Η μη εφαρμογή των παραπάνω, εκτός από το ότι ακυρώνει την εγγύηση, απάλλασσε την εταιρία Italvibras SpA από κάθε ευθύνη.

3.5 ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΜΕ ΒΑΡΙΣΤΟΡ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ



Ο μετατροπέας συχνότητας (inverter) μπορεί να επιτραπεί μόνο εάν ο δονητής είναι εξοπλισμένος με θερμοστάτο PTC και μόνο εάν γίνει αποδεκτός από τον φορέα ελέγχου της εγκατάστασης, με βάση το περιεχόμενο των προτύπων EN/IEC 60079-14.

Σε περίπτωση τροφοδοσίας με μεταβλητή συχνότητας, είναι δυνατό να προχωρήσετε από τα 20 Hz μέχρι την ονομαστική συχνότητα (μέγιστη αποδεκτή), με σταθερή λειτουργία ροής (δηλαδή με γραμμική τάση της καυτίλης Volt-Hertz) μέσω μονάδας κίνησης συχνότητας PWM (Διαμόρφωση πλάτους παλμού).

Όταν χρησιμοποιείτε μονάδα μεταβλητής συχνότητας, μην υπερβαίνετε τη μέγιστη επιτρεπόμενη συχνότητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 - Χρήση του δονητή

4.0 ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΔΟΝΗΤΗ



ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι έλεγχοι θα πρέπει να εκτελούνται από ειδικευμένο προσωπικό. Κατά την διάρκεια των εργασιών αποσυναρμολόγησης και επανασυναρμολόγησης των μερών προστασίας (καπάκι κουτιού ακροδεκτών και καπακιού γειώσεων), αφαιρέστε την τροφοδοσία από τον δονητή.

Έλεγχος απορροφούμενου ρεύματος.

- Αφαιρέστε το καπάκι του θαλάμου πίνακα ακροδεκτών.
- Τροφοδοσία δονητή.

- Ελέγξτε με αμπερομετρική πένσα (Εικ.28, σελ.5) σε κάθε φάση, ότι το απορροφούμενο ρεύμα δεν υπερβαίνει την τιμή που αναφέρεται στην πινακίδα.



Το μέγιστο όριο ρεύματος εξαρτάται αυστηρά από την κατηγορία θερμοκρασίας T3 ή T4 (βλέπε προσεκτικά το σημείο 3.0.1).

Σε αντίθετη περίπτωση είναι αναγκαίο

- Να ελεγχθεί ότι ο ελαστικό σύστημα και το σκελετό της δονούμενης μηχανής τηρεί τους κανονισμούς της σωστής εφαρμογής.
- Μειώστε το εύρος (ένταση) δόνησης ρυθμίζοντας τις γειώσεις μειώνοντάς τις, έως την επαναφορά στην τιμή απορροφούμενου ρεύματος που αναφέρεται στην πινακίδα, Για την κατηγορία θερμοκρασίας.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Αποφύγετε να ακουμπήσετε ή να την ακουμπήσουν μέρη εν τάση όπως τους ακροδέκτες.



Θυμηθείτε να θέτετε σε λειτουργία για μικρά χρονικά διαστήματα τους δονητές όταν εκτελούνται οι γειώσεις έτσι ώστε να αποφύγετε ζημιές στον δονητή και στην δομή σε περίπτωση ανωμαλιών.

Αφού εκτελεστούν οι προαναφερόμενοι έλεγχοι προχωρήστε στο τελικό κλείσιμο με το καπάκι.

Έλεγχος φοράς περιστροφής:

Στις εφαρμογές όπου θα πρέπει να βεβαιωθείτε για την φορά περιστροφής (Β Εικ.30-Β, σελ.7).

- Αφαιρέστε το καπάκι των γειώσεων (Εικ.30-Α, σελ.7),
- Φορέστε προστατευτικά γυαλιά,
- Τροφοδοτήστε τον δονητή για ένα σύντομο χρονικό διάστημα,



ΠΡΟΣΟΧΗ: σε αυτή την φάση βεβαιωθείτε ότι κανείς δεν μπορεί να ακουμπήσει ή να χτυπήσει από τις γειώσεις σε περιστροφή.

- Σε περίπτωση που πρέπει να αντιστραφεί η κατεύθυνση περιστροφής, να δράσετε στις συνδέσεις στο κουτί, αφού έχετε πρώτα διακόψει την παροχή ενέργειας προς

τον δονητή, αντιστρέφοντας τις δύο φάσεις.

- Επανατοποθετήστε το καπάκι και βεβαιωθείτε ότι οι επενδύσεις (OR) είναι σωστά τοποθετημένες στις έδρες τους και βιδώστε τις βίδες σταθεροποίησης.

4.1 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΤΩΝ ΔΟΝΗΣΕΩΝ



ΠΡΟΣΟΧΗ: Αυτή η εργασία θα πρέπει να εκτελείται μόνο από ειδικευμένο προσωπικό και με την τροφοδοσία αποσυνδεδεμένη.

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MVB-E, MVB-E, FLC, VB-E

- Για την ρύθμιση της έντασης των δονήσεων είναι αναγκαίο να αφαιρέσετε τα καπάκια των γειώσεων (Εικ.30, σελ.7).
- Συνήθως είναι αναγκαίο να ρυθμίσετε τις γειώσεις στην ίδια φορά και στις δύο άκρες (Εικ.31, σελ.7). Για να επιτραπεί η σωστή ρύθμιση των γειώσεων των δονητών είναι εφοδιασμένη με ένα σύστημα με διπλάμια ευρεσιτεχνίας που εμποδίζει την περιστροφή της ρυθμιζόμενης γείωσης κατά την εσφαλμένη φορά (Εικ.32, σελ.7).
- Ξεβιδώστε τη βίδα ή το παξιμάδι σύσφιξης της κινητής γείωσης (Εικ.33, σελ.7). Οι ρυθμιζόμενες γειώσεις που βρίσκονται στις δύο άκρες του άξονα θα πρέπει να τοποθετηθούν έτσι ώστε να διαβάζεται η ίδια τιμή στην ποσοστιαία σκάλα αναφοράς. Μόνο για ειδικές μηχανές και ειδικές χρήσεις, οι γειώσεις που βρίσκονται στις δύο άκρες του δονητή μπορούν να ρυθμιστούν σε δύο διαφορετικές τιμές.
- Αφού επιτευχθεί στην επιθυμητή τιμή η έκκεντρη γείωση, σφίξτε με το δυναμομετρικό κλειδί (Εικ.34, σελ.7) τη βίδα σταθεροποίησης ή το παξιμάδι και επαναλάβετε την ίδια εργασία στην απέναντι γείωση (για το ζεύγος σύσφιξης βλέπετε στον πίνακα της σελ.84).
- Αφού εκτελεστεί η εργασία και στις δύο πλευρές, επανασυναρμολογήστε τα καπάκια με τις ίδιες βίδες και ροδέλες δίνοντας προσοχή έτσι ώστε οι επενδύσεις να είναι σωστά τοποθετημένες στην έδρα τους (Εικ.37, σελ.7).

MTF-E gr. 01-10-20-30-VRS (Εικ.29, σελ.6)

- Για την ρύθμιση της έντασης των δονήσεων είναι αναγκαίο να αφαιρέσετε τα καπάκια των γειώσεων. Εικ. 33, σελ.10:
- 1** = Δονητής MTF με μάζες σε στήριγμα λαβίδας
2 = Δονητής MTF με μάζες σε μεταωτικό στήριγμα
S = Ομάδα ανωτέρων μαζών
I = Ομάδα κατωτέρων μαζών
D = Δίσκος για τη ρύθμιση της ομάδας κατωτέρων μαζών σε σχέση με τις ανώτερες ομάδες

ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΥ ΤΗΣ ΟΜΑΔΟΣ ΑΝΩΤΕΡΩΝ ΜΑΖΩΝ

Ξεβιδώστε τις βίδες ή το παξιμάδι βιδώματος της ρυθμιζόμενης μάζας (εξωτερικά). Περιτρίψτε την ρυθμιζόμενη μάζα έως ότου διαβάσετε το νούμερο του ποσοστού της φυγόκεντρου που επιθυμείτε στην κλίμακα αναφοράς.

Σφίξτε τις βίδες ή το παξιμάδι στήριξης της ρυθμιζόμενης μάζας.

ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΥ ΤΗΣ ΟΜΑΔΟΣ ΚΑΤΩΤΕΡΩΝ ΜΑΖΩΝ

Ξεβιδώστε τις βίδες ή το παξιμάδι βιδώματος της ρυθμιζόμενης μάζας (εξωτερικά). Περιτρίψτε την ρυθμιζόμενη μάζα έως ότου διαβάσετε το νούμερο του ποσοστού της φυγόκεντρου που επιθυμείτε στην κλίμακα αναφοράς.

Σφίξτε τις βίδες ή το παξιμάδι στήριξης της ρυθμιζόμενης μάζας.

Για τους τύπους VRS η κατώτερη μάζα σχηματίζεται σε μία μοναδική μάζα στην οποία είναι βιδωμένες λεπτές μάζες ελασμάτων, η ρύθμιση επιτρέπει να γίνονται τις μάζες ελασμάτων έως ότου δεν επιτευχθεί η φυγόκεντρου που επιθυμείτε.

ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΟΜΑΔΟΣ ΚΑΤΩΤΕΡΩΝ ΜΑΖΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΑΝΩΤΕΡΩΝ ΜΑΖΩΝ

Η ρύθμιση αυτή επιτρέπει την αποσύνδεση της ομάδας κατωτέρων μαζών σε σχέση με τη ομάδα ανωτέρων μαζών σύμφωνα με μία γωνία αποσύνδεσης εναγώνιαστη στον αριθμισμό δίσκου πλευρά κατωτέρων μαζών (D εικον.29, σελ.6). Στα σημεία 4 και 5 (εικον.29) απεικονίζεται το αποτέλεσμα της αποσύνδεσης της ομάδας κατωτέρων μαζών σε σχέση με την ομάδα ανωτέρων μαζών στην κατεύθυνση των γραμμών της δύναμης.

Για τους μηχανοδονητές **MTF 2 πόλων**, ξεβιδώστε το παξιμάδι στήριξης των κατωτέρων μαζών, μετακινήστε την ρυθμιζόμενη εξωτερική μάζα και περιτρίψτε την εσωτερική μάζα σε από τις εναλλακτικές ως προς το κλειδακι θέσεις. Στο αριθμισμό εσωτερικού δίσκου διαβάζεται η γωνία αποσύνδεσης σχετικά με την ομάδα ανωτέρων μαζών. Επαναθέστε την εξωτερική μάζα και βιδώστε ξανά το παξιμάδι.

Για τους μηχανοδονητές **MTF 4 πόλων** ξεβιδώστε τις βίδες στήριξης των δύο κατωτέρων μαζών, περιτρίψτε την εσωτερική μάζα, στο αριθμισμό εσωτερικού δίσκου διαβάζεται η γωνία αποσύνδεσης σχετικά με την ομάδα ανωτέρων μαζών. Επαναθέστε την εξωτερική μάζα και βιδώστε ξανά τις βίδες στήριξης.

Για το μηχανοδονητή **MTF-VRS** ξεβιδώστε τις βίδες στήριξης της κατώτερης μάζας, περιτρίψτε την εσωτερική μάζα και στο εσωτερικό αριθμισμό δίσκου διαβάζεται η γωνία αποσύνδεσης σχετικά με την ομάδα ανωτέρων μαζών. Επαναθέστε την εξωτερική μάζα και βιδώστε ξανά τις βίδες στήριξης.

Πραγματοποιώντας την ρύθμιση με αντίθετη φορά (90° αντίθετα από την φορά του ρολογιού) αντιστρέφεται η φορά της περιστροφής που έχει αποτυπωθεί στην μηχανή δονητή και στο περιεχόμενο υλικό της.

Αφού γίνει η επέμβαση επανασυνδέστε το καπάκι μαζών με τις ίδιες βίδες και ροδέλες

προσέχοντας τα λαστιχάκια να βρίσκονται σωστά στις θέσεις τους.

MTF-E gr.00-40

Αφαιρέστε το καπάκι από τα αντίβαρα (μόνο στα μεγέθη 00). Ξεβιδώστε τη βίδα ή το παξιμάδι που συγκρατεί τα αντίβαρα (Εικ.35-A-B, σελ.7) ή αφαιρέστε στα αντίβαρα ξεβιδώνοντας τα παξιμάδια (Εικ.35-A-C, σελ.7). Αφού επιτευχθεί η επιθυμητή τιμή για τη μάζα του εκκέντρου, σφίξτε με το ροτόκλειδο (Εικ.36-A-B, σελ.7) τη βίδα στερέωσης ή το παξιμάδι και επαναλάβετε την ίδια ενέργεια στην αντίθετη μάζα. Επανασυναρμολογήστε τα καπάκια με τις ίδιες βίδες και ροδέλες δίνοντας προσοχή έτσι ώστε οι επενδύσεις να είναι σωστά τοποθετημένες στην έδρα τους.

4.2 ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΣΤΑΜΑΤΗΜΑ ΤΟΥ ΔΟΝΗΤΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

Η εκκίνηση θα πρέπει να γίνεται ενεργώντας πάντα και μόνο την διακοπτή τροφοδοσίας τοποθετώντας τον στο ON (εισαγωγή στο δίκτυο τροφοδοσίας).

Ο δονητής εργάζεται.

Για να σταματήσει τον δονητή θα πρέπει πάντα και μόνο να ενεργήσετε στον διακοπτή τροφοδοσίας στο OFF (αποσύνδεση από την τροφοδοσία του δικτύου).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 - Συντήρηση του δονητή

Οι δονητές ITALVIBRAS δεν έχουν καμία ιδιαίτερη ανάγκη συντήρησης.



Οι εργασίες συντήρησης, επισκευής και γενικής επισκευής πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τις οδηγίες αυτού του εγχειριδίου και σύμφωνα με τα πρότυπα και τους νόμους που ισχύουν στη χώρα χρήσης, για τη συγκεκριμένη ζώνη χρήσης, με ειδική αναφορά σε δυνητικά εκρηκτικές ατμόσφαιρες.



Η σειρά E δονητές με τύπο προστασίας "B" αυξημένη ασφάλεια και ως εκ τούτου χαρακτηρίζονται από ελάχιστες αποστάσεις μεταξύ των κινουμένων μερών και ως εκ τούτου υπόκεινται σε αυστηρούς ελέγχους κατά τη διάρκεια της κατασκευής του δονητή.



Για να σεβαστούμε την κατηγορία που ανήκει ο ηλεκτρικός δονητής ΣΕΙΡΑ E, πρέπει να συμμορφωθούμε με την μηχανική προστασία IP66 του περιβλήματος.



Μόνο εξουσιοδοτημένοι τεχνικοί μπορούν να επέμβουν στα μέρη που αποτελούν τον δονητή. Πριν επέμβετε για την συντήρηση σε έναν δονητή περιμένετε έτσι ώστε ο σκελετός του δονητή να μην ξεπερνά τη θερμοκρασία των 40° C και βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτρική σύνδεση είναι εισαγμένη. Σε περίπτωση αντικατάστασης των μερών, συναρμολογήστε αποκλειστικά γνήσια ανταλλακτικά ITALVIBRAS.



Κάθε φορά που γίνεται συντήρηση, επισκευή και επιθεώρηση, από τρίτη εταιρεία και όχι από την ITALVIBRAS η εγγύηση ακυρώνεται.

5.0 ΕΠΙΤΡΕΠΤΕΣ ΚΑΙ ΜΗ ΕΠΙΤΡΕΠΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΧΡΗΣΤΗ



Οι ηλεκτρικοί δονητές Σειράς E έχουν σχεδιαστεί ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε δυνητικά εκρηκτικά ατμόσφαιρα και η ασφαλής λειτουργία σε τέτοια περιβάλλοντα επιβεβαιώνεται με τον τύπο προστασίας αυτών των δονητών, τόσο των εξαρτημάτων όσο και του τρόπου συναρμολόγησης. Γι αυτό, οι επιτρεπτές ενέργειες για επισκευή και επιδιόρθωση από τον πελάτη είναι αυστηρά περιορισμένες.



Οι μόνες επιτρεπτές ενέργειες για τη συντήρηση από τον χρήστη είναι οι εξής:

- Καθαρισμός της εξωτερικής επιφάνειας των ηλεκτρικών δονητών, απομακρύνοντας σκόνη και βρωμιά που περισσεύει.
- Περιοδική λίπανση του ηλεκτρικού δονητή ακολουθώντας τις οδηγίες της παραγράφου 5.1
- Αντικατάσταση του τελικού κουτιού κάλυψης, των καλυμμάτων των αντιστατών με τις αντίστοιχες σφραγίσεις μόνο με αυθεντικά ανταλλακτικά Italvibras.



Συντήρηση και επισκευές που περιλαμβάνουν αποσυναρμολόγηση άλλων

κομμάτων των ηλεκτρικών δονητών είναι ΜΗ επιτρεπτές.

Τα μόνα τμήματα που επιτρέπεται να αποσυναρμολογηθούν είναι:

- Το τελικό κουτί επικάλυψης μόνο για να ολοκληρωθεί η ηλεκτρική σύνδεση του ηλεκτρικού δονητή με το ρεύμα
- Τα καλώδια των αντάρων για να ρυθμιστούν ή αντικατασταθούν τα αντίβαρα και να ελεγχθεί η φορά περιστροφής



Σε περίπτωση που είναι απαραίτητο να αποσυναρμολογηθούν άλλα τμήματα που δεν αναφέρονται πιο πάνω, είναι απαραίτητο να απευθυνθείτε στην Italtvibras – Fiorano Modenese (Italy).

Στις απαιτούμενες ενέργειες περιλαμβάνονται επίσης και η αντικατάσταση των ρουλεμάν, του στάτορα και άλλων εσωτερικών τμημάτων



Είναι πολύ σημαντικό να ελέγχεται την κατάσταση των κουζινέτων ώστε να αποφύγετε την υπερβολική φθορά που θα δημιουργούσε η κακή ισορροπία του άξονα και ο κίνδυνος συρρίμματος του ρότορα του στάτορα. Αν παρατηρηθεί αυξημένος θόρυβος των κουζινέτων, συνιστάται ρητά η αντικατάσταση των κουζινέτων. Σε περίπτωση προβλημάτων, επικοινωνείτε με την Italtvibras.



Εάν δεν είναι δυνατός ο έλεγχος της κατάστασης των ρουλεμάν, συνιστάται να προγραμματίσετε την αντικατάσταση των ρουλεμάν πριν φτάσετε στη θεωρητική διάρκεια ζωής που προκύπτει από το φύλλο τεχνικών δεδομένων (διατίθεται κατόπιν αιτήματος).



ΠΡΟΣΟΧΗ: Κάθε φορά που εκτελούνται οι εργασίες συντήρησης που προαναφέρθηκαν σας συνιστούμε να αντικαταστήσετε όλες τις βίδες και τις ελαστικές ροδέες που αποσυναρμολογήσατε και εκτελέστε το σφίξιμο των βιδών με δυναμομετρικό κλειδί.

5.1 ΛΙΠΑΝΣΗ

Όλα τα κουζινέτα είναι σωστά λιπασμένα την στιγμή συναρμολόγησης του δονητή.

Οι δονητές με σφαιρικά ρουλεμάν λιπαίνονται καθ' όλη τη διάρκεια ζωής τους. Για τους δονητές με ρουλεμάν, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει μεταξύ δύο πιθανών εναλλακτικών λύσεων:

- Μην ελαστικοποιείτε (σύστημα FOR-LIFE): η επιλογή είναι ενδεδειγμένη μόνο υπό συνθήκες χαμηλού φορτίου ή σε περιπτώσεις όπου η επαναλιπαντική είναι αδύνατη, υπερβολικά δαπανηρή ή αναξιόπιστη.
- Λιπαίνετε εκ νέου μέσω των δύο εξωτερικών λιπαντικών (γράσα UNI7663A, DIN71412A), με τον ακόλουθο τύπο λίπους:
 - 3000 στροφές / λεπτό ή υψηλότερη: KLUBER τύπου ISOFLEX NBU 15;
 - 1800 στροφές / λεπτό ή χαμηλότερη: KLUBER τύπου STABURAGS NBU 8 EP.

Από τεχνική άποψη, η καλύτερη λύση για να επιτευχθεί ο μέγιστος χρόνος ζωής του ρουλεμάν είναι η περιοδική λιπάνση με αρχικό γράσο στις συνιστώμενες ποσότητες και τους χρόνους διαστήματος. Θυμηθείτε ότι η υπερβολική λιπάνση μπορεί να προκαλέσει αύξηση της θερμοκρασίας και πρόωγη γήρανση του γράσου.

Ενδεικτικά, οι προτεινόμενοι χρόνοι επαναλιπανσης μπορούν να ληφθούν από το φύλλο δεδομένων του δονητή, που παρέχεται κατόπιν παραγγελίας.

Οι προτεινόμενοι χρόνοι επαναδιαβάθμισης είναι μόνο ενδεικτικοί, προκύπτουν από θεωρητικούς υπολογισμούς υπό συγκεκριμένες συνθήκες μέσου και δεν λέγεται ότι είναι κατάλληλοι για οποιοδήποτε τύπο εφαρμογής, καθώς υπάρχουν αρκετές μεταβλητές που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Συνεπώς, το Italtvibras είναι διαθέσιμο για να παρέχει συστάσεις για την καλύτερη λιπάνση για κάθε τύπο εφαρμογής.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Κατά τη διάρκεια της πρώτης αναδιπλώσης, εισαγάγετε ποσότητα γράσου μεγαλύτερη από 20% σε σχέση με αυτή που υποδεικνύεται, έτσι ώστε να μπορούν να γεμίσουν και τα κανάλια λιπάνσης.

Για ειδικές χρήσεις σας συνιστούμε να έρθετε σε επαφή ΙΤΑΛΒΙΒΡΑΣ που είναι πάντα στην διάθεσή σας για οποιαδήποτε συμβουλή που έχει ανάγκη ο πελάτης για την καλύτερη δυνατή λιπάνση για ειδικές χρήσεις.



Η μη χρήση του αρχικού τύπου γράσου ακυρώνει την εγγύηση με την οποία καλύπτεται ο δονητής. Η χρήση διαφορετικού γράσου μπορεί να προκαλέσει βλάβη στον ηλεκτρικό δονητή.



Σας συνιστούμε να μην αναμειγνύετε γράσα ακόμα και με παρόμοια χαρακτηριστικά. Υπερβολική ποσότητα γράσου προκαλεί υψηλή θέρμανση στα κουζινέτα και την επακόλουθη ανώμαλη απορρόφηση ρεύματος. Τηρείτε τους ισχύοντες νόμους στην Χώρα που χρησιμοποιείται ο εξοπλισμός που αφορούν στην οικολογία, σχετικά με την χρήση και την αποχέτευση των χρησιμοποιούμενων προϊόντων για τον καθαρισμό και την συντήρηση του δονητή, τηρείτε επίσης όσα σας συνιστώνται από τον παραγωγό αυτών των προϊόντων.

Σας υπενθυμίζουμε ότι η Κατασκευαστική Εταιρεία είναι πάντα στην διάθεση σας για οποιαδήποτε ανάγκη τεχνικής βοήθειας ή ανταλλακτικών.

5.2 Ανταλλακτικά

Για την παραγγελία των ανταλλακτικών θα πρέπει να αναφέρετε πάντα:

- Τύπο του δονητή (TYPE που αναφέρεται στην πινακίδα).
- Αριθμός μητρώου (SERIAL NO. που αναφέρεται στην πινακίδα).
- Τόση και συχνότητα τροφοδοσίας (VOLT και HZ που αναγράφονται στην πινακίδα).
- Ανταλλακτικό και επιθυμητή ποσότητα.
- Ακριβής διεύθυνση προορισμού του εμπορεύματος και μέσο αποστολής.

Η ΙΤΑΛΒΙΒΡΑΣ, δεν φέρει καμία ευθύνη για λανθασμένη αποστολή που οφείλονται σε ατελείες ή ασαφείς παραγγελίες.

Η Ιταλβίβρας διατηρεί το δικαίωμα να ΜΗΝ παράσχει κάποια ανταλλακτικά αν αυτά περιλαμβάνονται σε μη επιτρεπτές ενέργειες.



Η ΙΤΑΛΒΙΒΡΑΣ αποποιείται κάθε ευθύνη για την συντήρηση που έγινε από τρίτη εταιρεία, ακόμη και στην περίπτωση χρήσης αυθεντικών εξαρτημάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 – Απόρριψη

Η ΙΤΑΛΒΙΒΡΑΣ δραστηριοποιείται στην έρευνα για να καταστήσει ασφαλέστερα τα προϊόντα της από περιβαλλοντική άποψη. Οι ακόλουθες βασικές ενδείξεις πρέπει να θεωρούνται ως συστάσεις, έτσι ώστε να γίνεται ανακύκλωση του δονητή στο τέλος της ζωής του σε σχέση με το περιβάλλον.



Να τηρείτε πάντοτε τους νόμους και κανονισμούς της χώρας στην οποία πραγματοποιείται η διάθεση.



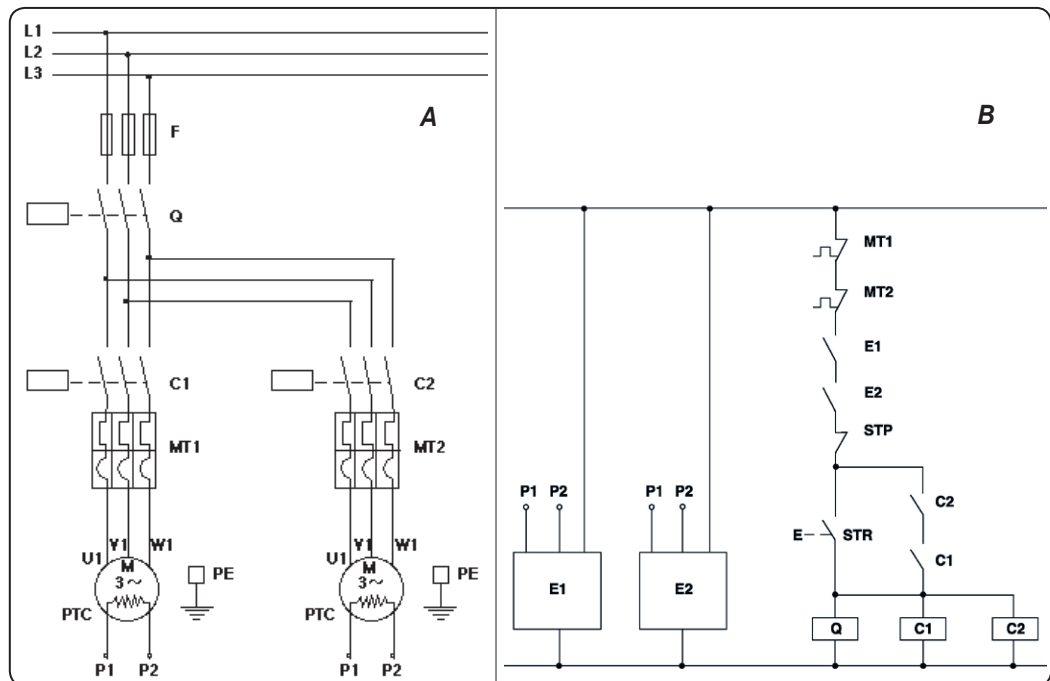
Στο τέλος της ωφέλιμης ζωής του, το προϊόν πρέπει να συλλέγεται χωριστά και να μην απορρίπτεται μαζί με άλλα μικτά αστικά απόβλητα.

Για καλύτερη ανακύκλωση των υλικών που ανήκουν στον δονητή, συνιστούμε την αποσυναρμολόγησή του. Τα υλικά που προέρχονται από τα διάφορα μέρη όπως ο χαλκός, το αλουμίνιο, ο χάλυβας κ.λπ. πρέπει να διαχωρίζονται και να απορρίπτονται σύμφωνα με τους ισχύοντες νόμους και κανονισμούς.

COUPLES DE SERRAGE POUR LES ELEMENTS DU VIBRATEUR / ANZUGSMOMENTE FÜR DIE ELEMENTE DES VIBRATIONS MOTOR
 PARES DE TORSION PARA LOS ELEMENTOS DEL VIBRADOR / VALORES DE APERTO DOS ELEMENTOS DO MOTOR VIBRADOR
 AANDRAAIMOMENT VOOR DE ELEMENTEN VAN DE VIBRATOR / TILSPENDINGSMOMENT FOR MOTOR VIBRATORS
 KOMPONENTER ADRAGNINGSMOMENT FOR MOTOR VIBRATORS KOMPONENTER / STRAMMEMOMENT FOR VIBRATORS ELEMENTS
 VIBRAATTORIN ELEMENTTIIEN KIRISTYSTYMONENTIT / POTIEZ ŽYŽŲĖIŽŽ Ž TOJEIEN TOJ DONHTH

COPIE DI SERRAGGIO PER ELEMENTI DEL VIBRATORE / CLAMPING FOR THE VIBRATOR PARTS COUPLES DE SERRAGE POUR LES ELEMENTS DU VIBRATEUR / ANZUGSMOMENTE FÜR DIE ELEMENTE DES VIBRATIONS MOTOR PARES DE TORSION PARA LOS ELEMENTOS DEL VIBRADOR / VALORES DE APERTO DOS ELEMENTOS DO MOTOR VIBRADOR AANDRAAIMOMENT VOOR DE ELEMENTEN VAN DE VIBRATOR / TILSPENDINGSMOMENT FOR MOTOR VIBRATORS KOMPONENTER ADRAGNINGSMOMENT FOR MOTOR VIBRATORS KOMPONENTER / STRAMMEMOMENT FOR VIBRATORS ELEMENTS VIBRAATTORIN ELEMENTTIIEN KIRISTYSTYMONENTIT / POTIEZ ŽYŽŲĖIŽŽ Ž TOJEIEN TOJ DONHTH		COPIE DI SERRAGGIO PER VITI SCREW DRIVING TORQUES COUPLES DE SERRAGE POUR VIS ANZUGSMOMENTE FÜR SCHRAUBEN PARES DE TORSION PARA TORNILLOS VALORES DE APERTO DOS PARAFUSOS AANDRAAIMOMENT VOOR DE SCHROEFEN TILSPENDINGSMOMENT FOR SKRUEER ADRAGNINGSMOMENT FOR VIKTSKRUVAR STRAMMEMOMENT FOR VIKTENS SKRUEER VASTAPAINOJEN RUUVIEN KIRISTYSTYMONENTIT POTIEZ ŽYŽŲĖIŽŽ Ž TIA BIEŽ		COPIE DI SERRAGGIO PER CHERE ESAGONALI HEX RING NUT DRIVING TORQUES COUPLES DE SERRAGE DES BAGUES HEXAGONALES ANZUGSMOMENTE FÜR SECHSKANTMUTTERN PARES DE TORSION PARA TUERCAS HEXAGONALES VALORES DE APERTO DAS ROSCAS HEXAGONAIS AANDRAAIMOMENT VOOR DE SEKSKANTMUTTEREN TILSPENDINGSMOMENT FOR SEKSKANTMUTTRIKER ADRAGNINGSMOMENT FOR SEKSKANTMUTTRIKER STRAMMEMOMENT FOR SEKSKANTDE RINGMUTTERE KUUSIORENGASMUTTEREIDEN KIRISTYSTYMONENTIT POTIEZ ŽYŽŲĖIŽŽ Ž EATDZMKN DAKTYIEN		COPIE DI SERRAGGIO PER VITI MASSE DEL VIBRATORE CLAMPING TORQUES FOR WEIGHT SCREWS OF THE VIBRATOR COUPLES DE SERRAGE POUR VIS DES MASSES DU VIBRATEUR ANZUGSMOMENTE FÜR SCHRAUBEN DER MASSEN DES VIBRATIONS MOTOR PARES DE TORSION PARA TORNILLOS DE LAS MASAS DEL VIBRADOR VALORES DE APERTO DOS PARAFUSOS DAS MASSAS AANDRAAIMOMENT VOOR DE VIKTSKRUEEREN TILSPENDINGSMOMENT FOR VIKTSKRUEER ADRAGNINGSMOMENT FOR VIKTENS SKRUEER STRAMMEMOMENT FOR VIKTENS SKRUEER VASTAPAINOJEN RUUVIEN KIRISTYSTYMONENTIT POTIEZ ŽYŽŲĖIŽŽ Ž TIA BIEŽ MAZIN	
ft/lbs	Kgm	ft/lbs	Kgm	ft/lbs	Kgm	ft/lbs	Kgm
M4	0.87	M6	1	M13x1	22	M8	28
M5	1.45	M8	2.30	M15x1	36	M10	57
M6	2.17	M10	4.80	M20x1	72	M12	97
M8	4.70	M12	8	M25x1.5	123	M14	157
M10	9.80	M14	13	M30x1.5	246		
		M16	19	M45x1.5	360		
		M18	27				
		M20	38				
		M24	65				

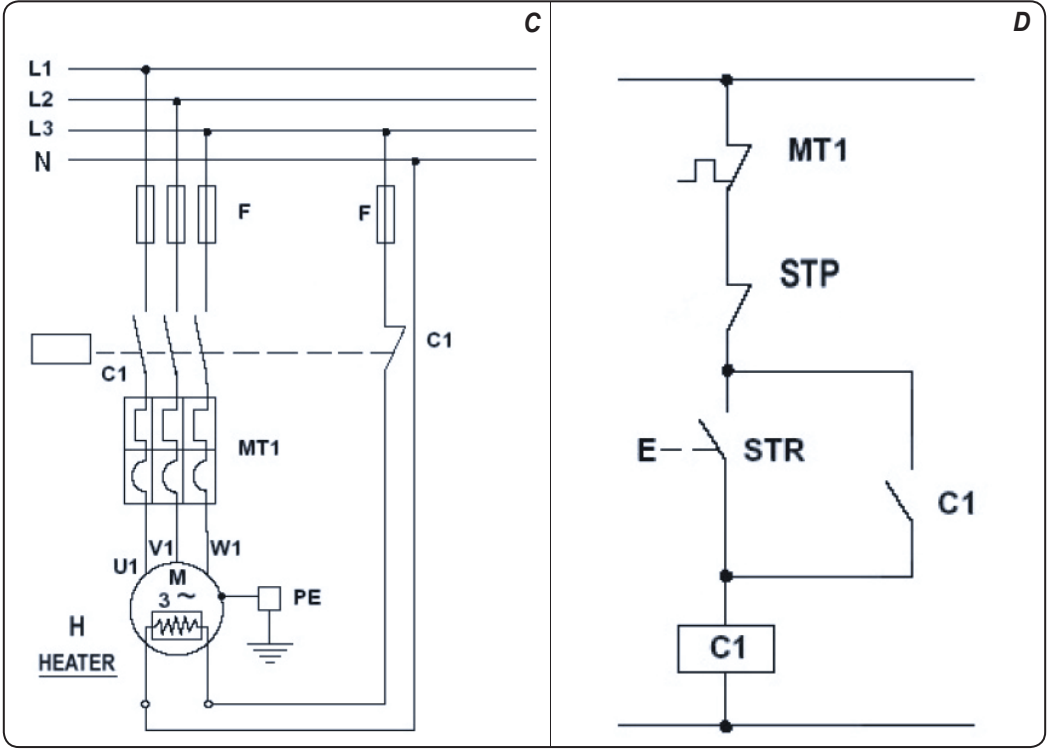
ITALIANO	ENGLISH	FRANÇAIS	DEUTSCH
LEGENDA	LEGEND	LEGENDE	LISTE
MT1 = Interr. protezione motore 1	MT1 = Protect. switch for the motor1	MT1 = Interr. protection de moteur 1	MT1 = Überlastschutz Motor 1
MT2 = Interr. protezione motore 2	MT2 = Protect. switch for the motor2	MT2 = Interr. protection de moteur 2	MT2 = Überlastschutz Motor 2
C1 = Contattore motore 1	C1 = Motor's 1 contactor	C1 = Contacteur moteur 1	C1 = Motorschaltzschutz 1
C2 = Contattore motore 2	C2 = Motor's 2 contactor	C2 = Contacteur moteur 2	C2 = Motorschaltzschutz 2
PE = Collegam. di messa a terra	PE = Ground connection	PE = Connect. de mise à la terre	PE = Erdschluß
Q = Interruttore principale	Q = Main switch	Q = Interrupteur principal	Q = Hauptschalter
F = Fusibili	F = Fuses	F = Fusibles	F = Sicherungen
PTC = Termistori	PTC = Thermistors	PTC = Sonde thermiques	PTC = Kaltleiter
E1-E2 = Apparechiatura controllo termistore motore 1-motore 2.	E1-E2 = Thermistor control equipment motor 1 / motor 2	E1-E2 = Equipement de controle sonde thermique moteur 1 / moteur 2	E1-E2 = Kontrollapparat für Kaltleiter Motor 1/ Motor 2
STP = Pulsante di stop	STP = Stop button	STP = Bouton d'arrêt	STP = Stop-Taste
STR = Pulsante di avvio	STR = Start button	STR = Bouton de marche	STR = Stop-Taste
ESPAÑOL	PORTUGUÊS	NEDERLANDS	DANSK
LEYENDA	LEGENDA	LEGENDE	TECKENFÖRKLARING
MT1 = Protección de motor 1	MT1 = Interrupt. protecção de motor 1	MT1 = Schakelaar ter bescherming van de motoroverbelasting 1	MT1 = Afbryder til beskyttelse mod overbelastning af motor 1
MT2 = Protección de motor 2	MT2 = Interrupt. protecção de motor 2	MT2 = Schakelaar ter bescherming van de motoroverbelasting 2	MT2 = Afbryder til beskyttelse mod overbelastning af motor 2
C1 = Contactor motor 1	C1 = Contador motor 1	C1 = Contactgever motor 1	C1 = Kontaktor til motor 1
C2 = Contactor motor 2	C2 = Contador motor 2	C2 = Contactgever motor 2	C2 = Kontaktor til motor 2
PE = Conexión de tierra	PE = Ligação à terra	PE = Aardingsverbinding	PE = Tilslutning til jordforbindelse
Q = Interruptor principal	Q = Interruptor geral	Q = Hoofdschakelaar	Q = Hovedstrømbrytare
F = Fusibles	F = Fusíveis	F = Zekeringen	F = Såringer
PTC = Termistor	PTC = Resistor térmico	PTC = Thermoweerstand	PTC = Vårmeresistor
E1-E2 = Equipo de control termistor motor 1/motor 2	E1-E2 = Aparelhagem controle termistor motor 1 - motor 2	E1-E2 = Controle-apparaat thermistor motor 1-motor 2	E1-E2 = Kontrollapparat for termistor (motor 1 - motor 2)
STP = Botón de parada	STP = Botão de paragem	STP = Stopknop	STP = Stopknapp
STR = Botón de arranque	STR = Botão de arranque	STR = Startknop	STR = Startknapp
SVENSKA	NORSK	SUOMI	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
TECKENFÖRKLARING	TEGNFÖRKLARING	SELITYKSET	ΛΕΞΑΝΤΑ
MT1 = Säkerhetsbrytare mot överbelastning av motorn 1	MT1 = Sikkerhetsbryter av motoren 1	MT1 = Moottorin 1 ylikuormituksen suojakytkin	MT1 = Διακόπτης προστασίας κινητήρα 1
MT2 = Säkerhetsbrytare mot överbelastning av motorn 2	MT2 = Sikkerhetsbryter av motoren 2	MT2 = Moottorin 2 ylikuormituksen suojakytkin	MT2 = Διακόπτης προστασίας κινητήρα 2
C1 = Kontaktör för motor 1	C1 = Motorvern 1	C1 = Moottorin 1 kontaktori	C1 = Επαφή κινητήρα 1
C2 = Kontaktör för motor 2	C2 = Motorvern 2	C2 = Moottorin 2 kontaktori	C2 = Επαφή κινητήρα 2
PE = Jordanslutning	PE = Jordkopling	PE = Maadoituskytkentä	PE = Συνδεση γειωσης
Q = Huvudströmbrytare	Q = Hovedbryter	Q = Pääkatkaisin	Q = Γενικός διακόπτης F = Ασφάλειες
F = Säkringar	F = Sikringer	F = Sulakkeet	F = Θερμίστορες
PTC = Vårmeresistor	PTC = Termisk motstand	PTC = Lämmönvastus	PTC = Συσκευή ελέγχου θερμίστορ
E1-E2 = Kontrollapparat för termistor för motor 1 och motor 2	E1-E2 = Kontrollapparat for termistor motor 1, motor 2	E1-E2 = Moottorin 1 - moottorin 2 termistorin valvontalaite	E1-E2 = Συσκευή ελέγχου θερμίστορ κινητήρα 1-κινητήρα 2
STP = Stopppknapp	STP = Stopppknapp	STP = Pysäytyspainike	STP = Πλήκτρο stop
STR = Startknapp	STR = Startknapp	STR = Käynnistyspainike	STR = Πλήκτρο εκκίνησης



ITALIANO	ENGLISH	FRANÇAIS	DEUTSCH
LEGENDA	LEGEND	LEGENDE	LISTE
MT1 = Interr. protezione motore 1	MT1 = Protect. switch for the motor 1	MT1 = Interr. protection de moteur 1	MT1 = Überlastschutz Motor 1
C1 = Contattore motore 1	C1 = Motor's 1 contactor	C1 = Contacteur moteur 1	C1 = Motorschaltzschutz 1
PE = Collegam. di messa a terra	PE = Ground connection	PE = Connect. de mise à la terre	PE = Erdschluß
F = Fusibili	F = Fuses	F = Fusibles	F = Sicherungen
STP = Pulsante di stop	STP = Stop button	STP = Bouton d'arrêt	STP = Stop-Taste
STR = Pulsante di avvio	STR = Start button	STR = Bouton de marche	STR = Start-Taste
H = Scaldiglia anticondensa	H = Anticondensation heater	H = Préchauffage anticondense	H = Stillstandsheizung

ESPAÑOL	PORTUGUÊS	NEDERLANDS	DANSK
LEYENDA	LEGENDA	LEGENDE	TEGNFÖRKLARING
MT1 = Protección de motor 1	MT1 = Interrupt. protecção de motor 1	MT1 = Schakelaar ter bescherming van de motoroverbelasting 1	MT1 = Afbryder til beskyttelse mod overbelastning af motor 1
C1 = Contactor motor 1	C1 = Contador motor 1	C1 = Contactgever motor 1	C1 = Kontaktør til motor 1
PE = Conexión de tierra	PE = Ligação à terra	PE = Aardingsverbinding	PE = Tilslutning til jordforbindelse
F = Fusibles	F = Fusíveis	F = Zekeringen	F = Sikringer
STP = Botón de parada	STP = Botão de paragem	STP = Stopknop	STP = Stopknop
STR = Botón de arranque	STR = Botão de arranque	STR = Startknop	STR = Startknop
H = Calentador anticondensación	H = Aquecedor anti condensação	H = Anti condensatieverwarming	H = Antikondensering varmelegeme

SVENSKA	NORSK	SUOMI	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
TECKENFÖRKLARING	TEGNFÖRKLARING	SELITYKSET	ΛΕΞΑΝΤΑ
MT1 = Säkerhetsbrytare mot överbelastning av motorn 1	MT1 = Sikkerhetsbryter av motoren 1	MT1 = Moottorin 1 ylikuormitusuoja	MT1 = Διακόπτης προστασίας κινητήρα 1
C1 = Kontaktør for motor 1	C1 = Motorvern 1	C1 = Moottorin 1 kontaktori	C1 = Επαφή κινητήρα 1
PE = Jordanslutning	PE = Jordkopling	PE = Maadoituskytkentä	PE = Σύνδεση γείωσης
F = Säkringar	F = Sikringer	F = Sulakkeet	F = Ασφάλειες
STP = Stopknapp	STP = Stoppknapp	STP = Pysäytyspainike	STP = Πλήκτρο στοπ
STR = Startknapp	STR = Startknapp	STR = Käynnistyspainike	STR = Πλήκτρο εκκίνησης
H = Kondensskyddsvärmare	H = Varmeelement mot kondens	H = Lämmittimellä estämään kondensoitumista	H = Αντισυμμηκνωτική αντίσταση



**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE / UE DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION UE DE CONFORMITÉ / EU-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG
DECLARACION UE DE CONFORMIDAD / DECLARAÇÃO UE DE CONFORMIDADE
UE CONFORMITEITSVERKLARING / EU-OVERENSSTEMMELSESESKLÆRING
EU-FÖRSÄKRAN OM CE-ÖVERENSSTÄMMELSE / EU SAMSVARSESKLÆRING
EU-VAATIMUSTENMUKAISUUVAKUUTUS / ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ**

Il costruttore / The manufacturer / Le constructeur / Der Hersteller / El constructor / O fabricante:
De fabrikant / Tillverkaren / Produzenten / Producenten / Valmistajalla / Ο κατασκευαστής:

ITALVIBRAS Giorgio Silingardi S.p.A., via Ghiarola Nuova 22/26 - 41042 Fiorano (MO) - ITALIA

**DICHIARA che: / DECLARES that: / DECLARE que: / ERKLÄRT, DASS: / DECLARA que: / DECLARA que:/
VERKLAART dat: / FÖRSÄKRAR att:/ ERKLÆRER at: / ERKLÆRER, at: / VAKUUTAA että: / ΔΗΛΩΝΕΙ ότι:**

i motorvibratori elettrici delle serie: / the electric vibrators of the series:/ les motorvibrateurs électriques de les séries:
die elektrischen Unwuchtmotoren der Serien: / les motorvibradores eléctricos de las series: / os motorvibradores eléctricos das séries:
de elektriske motorvibratoren van de serie: / de elektriske motorvibratorena i serie: / de motordrevne vibratorene i serien:
de elektriske motorvibratore i serie: / sähköiset tärymoottorisarjat: / οι ηλεκτρικοί δονητές της σειράς:

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MTF-E, VB-E, MVB-E, MVB-E-FLC

 **II 2G Ex eb IIC T3/T4/T...°C Gb
II2D Ex tb IIIC T....°C Db**

- risultano in conformità con quanto previsto dalle seguenti Direttive Comunitarie, comprese le ultime modifiche, e con i requisiti di tutela della salute e della sicurezza
are in conformity with the requirements of the following Community Directives and subsequent modifications, and with the health and safety requirements
sont en conformité avec les exigences de les suivantes Directives Communautaire et suivantes modifications et avec les exigences de sécurité et de santé
konform ist mit den folgenden europäischen Direktiven, einschliesslich der neuesten Änderungen und mit und mit den Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen
están en conformidad con cuanto previsto da las siguientes Directivas Comunitarias y sucesivas modificaciones, y con los requisitos de salud y seguridad
estão em conformidade com as exigências das seguintes Directivas Comunitárias, incluindo as últimas modificações e com as exigências de saúde e de segurança
in overeenstemming blijken met hetgeen voorgeschreven wordt door de volgende Gemeenschapsrichtlijnen met bijbehorende laatste wijzigingen, en met de eisen van gezondheid en veiligheid
överensstämmer med följande EU-direktiv med efterföljande ändringar, och med hälso- och säkerhetskrav
er i samsvar med følgende EU-direktiver, inkludert de siste endringene og med de helse- og sikkerhetskrav
opfylder kravene i følgende EU-direktiver og efterfølgende ændringer og med de sikkerhed og sundhed i
ovat yhdenmukaisia EU Direktiivin kanssa, mukaanluettuna viimeisimmät muutokset, sekä terveys- ja turvallisuusvaatimukset
συμμορφούνται σύμφωνα με τα όσα προβλέπουν οι ακόλουθες Κοινοτικές Οδηγίες, συμπεριλαμβανομένων των τελευταίων τροποποιήσεων, καθώς και με τις απαιτήσεις υγείας και ασφάλειας

2014/34/UE

- e che sono state applicate le seguenti norme armonizzate: / *and that have been applied the harmonized following standards:*
et que ont été appliquées les suivantes documents harmonizées :
und dass die folgenden harmonisierten europäischen Normen berücksichtigt wurden:
y que han sido aplicados las siguientes normas armonizadas: / *e que foram aplicadas as seguintes normas harmonizadas:*
en dat de volgende gestandaardiseerde normen zijn toegepast: / *och att följande standarder har respekterats:*
og at følgende godkjente standarder har blitt anvendt: / *Der er blevet anvendt følgende harmoniserede standarder:*
ja että seuraavia normeja on käytetty: / *και ότι έχουν εφαρμοστεί τα εξής εναρμονισμένα πρότυπα:*

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-31:2014

LCIE 06 ATEX 6092X
CESI 00 ATEX 061Q

Fiorano 26/09/2022



Firma / Signature / Signature / Unterschrift / Firma

Mr. Paolo Silingardi
Rappresentante legale / *Legal representative* / Représentant légal /
Gesetzlicher Bevollmächtigter / Representante legal / *Representante legal* /
Wettelijke vertegenwoordiger / *Juridiske representant* / Juridiska ombud /
Juridisk representant / Laillinen edustaja / *Νόμιμος εκπρόσωπος*.

Il fabbricante / The manufacturer / Le fabricant / Der Hersteller / El constructor / Ofabricante / De fabrikant / Tillverkaren /
Produsenten / Producenten / Valmistaja / Ο κατασκευαστής:

ITALVIBRAS Giorgio Silingardi S.p.A. Socio Unico, via Ghiarola Nuova 22/26 - 41042 Fiorano (MO) - ITALIA

**DICHIARA che: / DECLARES that: / DECLARE que: / ERKLÄRT, DASS: / DECLARA que: / DECLARA que: /
VERKLAART dat: / FÖRSÄKRAR att: / ERKLÆRER at: / ERKLÆRER, at: / VAKUUTTAA että: / ΔΗΛΩΝΕΙ 6τι:**

i motorvibratori elettrici delle serie: / the electric vibrators of the series: / les moteurs électriques de les séries:
die elektrischen Unwuchtmotoren der Serien: / les motores eléctricos de las series: / os motores eléctricos das séries:
de elektriske motorvibratoren van de serie: / de elektriske motorvibratorena i serie: / de motordrevne vibratorene i serien:
de elektriske motorvibratore i serie: / sähköiset täyrmootorisarjat: / οι ηλεκτρικοί δονητές της σειράς:

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MTF-E, VB-E, MVB-E, MVB-E-FLC

- risultano essere quasi macchine in conformità alla direttiva: / are partly completed machinery in compliance with directive :
tourner à être quasi-machines conformément à la directive: / unvollständige Maschinen sind und alle grundlegenden Anforderungen der
Richtlinien: / parecen ser cuasi máquina según directiva: / entram na definição de “quase-máquina” em conformidade com a Directiva:
zijn volgens de Richtlijn “een niet voltooid machine”: / I feltet på direktiv vibratore “delmaskiner”.
I fråga om direktiv, elektriske vibratore “delvis fullbordade maskiner”: / Innenfor rammene til Direktiv elektriske vibratore regnet
som “delvis komplett maskineri”: / Direktiivin sähköistäytymiset eivät ole itsenäisiä koneita, vaan “puolivalmisteella”: / Στο πλαίσιο της
οδηγίας στον ορισμό της “ημιτελούς μηχανήμα”:

2006/42

- sono conformi ai seguenti requisiti essenziali (allegato I): / are in compliance with the following essential requirements (annex I):
sont conformes aux exigences essentielles suivantes (annexe I): / die folgenden notwendigen Anforderungen erfüllen (Anhang I):
están de acuerdo con los siguientes requisitos básicos (Anexo I): / atender aos seguintes requisitos essenciais (Anexo I):
voldoen aan de volgende essentiële eisen (bijlage I): / oppfylde følgende vassentlige krav (bilag I):
uppfylla följande väsentliga krav (bilaga I): / oppfylle følgende grunnleggende krav (vedlegg I):
täyttävät seuraavat olennaiset vaatimukset (liite I): / πληρούν τις ακόλουθες βασικές απαιτήσεις (παράρτημα I):

1.1.2 - 1.1.3 - 1.1.5 - 1.3.1 - 1.3.2 - 1.3.3 - 1.3.4 - 1.3.7 - 1.4.1 - 1.5.1 - 1.5.2 - 1.5.4 - 1.5.5 - 1.5.6 - 1.5.7 - 1.5.8 - 1.5.10 - 1.5.11 1.5.13 - 1.6.1 - 1.6.4 - 1.7.1 - 1.7.2 - 1.7.3

- risultano essere conformi anche alle direttive comunitarie seguenti: / are in compliance also with the following european directives:
aussi se conformer aux directives communautaires suivantes: / auch für die folgenden EU-Richtlinien entsprechen: / también se ajustan
a las siguientes Directivas comunitarias: / também em conformidade com as seguintes diretivas comunitárias: / ook voldoen aan de
volgende communautaire richtlijnen: / også i overensstemmelse med følgende EF-direktiver: / också uppfylla följande EU direktiv: /
også i samsvar med følgende direktiver: / täyttävät myös seuraavien yhteisön direktiivien: / κινητήρες συμμορφώνονται με τις ακόλουθες
οδηγίες της Κοινότητας:

2014/34/EU

si veda a proposito relativa dichiarazione di conformità / see correspondent declaration of conformity / voir la déclaration
correspondante de conformité / siehe Korrespondent Konformitätserklärung / véase la declaración correspondiente de
conformidad / ver declaração de conformidade de correspondente / zie correspondent verklaring van conformiteit / se
korrespondent overensstemmelseserklæring / Se korrespondent försåkran om överensstämmelse / se korrespondent
samsvarserklæring / Katso kirjeenvaihtaja vaatimustenmukaisuusvakuutus / βλ. δήλωση ανταποκριτής της συμμόρφωσης

- devono essere installati secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e non devono essere messi in servizio fino a che le macchine nelle
quali verranno incorporati non siano state dichiarate conformi, se del caso, alla direttiva macchine 2006/42/CE.
must be installed following manufacturer instructions and must not be put into service until the final machinery into which it is to be
incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive 2006/42/EC, where appropriate.
doit être installé conformément aux instructions du fabricant et ne doit pas être mise en service avant que la machine finale dans
laquelle elle doit être incorporée ait été déclarée conforme aux dispositions pertinentes de la directive 2006/42/CE, le cas échéant.
nur gemäß den Hersteller Angaben angebaut werden darf und als unvollständige Maschine erst dann in Betrieb genommen werden darf,
wenn ggf. festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den
Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht.
deben instalarse de acuerdo a las instrucciones del fabricante y no deben ser puestos en servicio hasta que las máquinas donde se
incorporarán hayan sido declarados conformes, en su caso, a la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.

deve ser instalado de acordo com as instruções do fabricante e não deve ser colocada em serviço até a maquinaria deve ser incorporada tenha sido declarada não-conforme, onde aplicável, a Máquinas Directiva 2006/42/CE.

moet worden geïnstalleerd volgens de instructies van de fabrikant en moet niet worden genomen voordat de machine wordt ingebouwd, een verklaring van niet-conforme, indien van toepassing, de machinerichtlijn 2006/42/EG.

skal installeres i overensstemmelse med producentens anvisninger, og bør ikke tages i brug, indtil maskinen skal inkorporeres, er blevet erklæret ikke opfylde kravene, i givet fald den maskindirektiv 2006/42/EF.

måste installeras enligt tillverkarens anvisningar och bör inte tas i bruk förrän den maskin bör införlivas har förklarats som inte uppfyller kraven, i förekommande fall, maskindirektivet 2006/42/EG.

må installeres i henhold til produsentens instruksjoner, og bør ikke settes i drift før maskinene skal innlemmes har blitt erklært ikke-kompatibel, der det er relevant, Machinery 2006/42/EC.

on asennettava mukaan valmistajan ohjeiden ja ei saa ottaa käyttöön ennen kuin koneesta on otettava, on ilmoitettu vaatimustenvastainen tarvittaessa konedirektiivin 2006/42/EY.

πρέπει να εγκατασταθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και δεν πρέπει να τεθεί σε λειτουργία μέχρι το μηχάνημα να ενσωματωθεί δηλωθεί μη συμμορφώνεται, ενδεχομένως, η μηχανή της οδηγίας 2006/42/EK.

La documentazione tecnica pertinente è stata compilata in conformità dell'allegato VII B. / The relevant technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII. / La documentation technique pertinente est constituée conformément à l'annexe VII, partie B. / Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Teil B, Anhang VII dieser Richtlinie erstellt wurden. Ha elaborado la documentación técnica correspondiente, de conformidad con el anexo VII, parte B. / A documentação técnica pertinente foi concluída em conformidade com o anexo VII B. / De betrokken technische informatie is ingevuld overeenkomstig bijlage VII B. / Den relevante tekniske dokumentation er gennemført i overensstemmelse med bilag VII, punkt B. / Den relevante tekniska dokumentation har slutförts i enlighet med bilaga VII B. / Relevante tekniske dokumentasjon er gjennomført i samsvar med vedlegg VII B. / Asiaankuuluvat tekniset asiakirjat on täytetty liitteen VII B. / Η σχετική τεχνική τεκμηρίωση έχει ολοκληρωθεί σύμφωνα με το παράρτημα VII B.

Il fabbricante, in risposta ad una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali, si impegna a trasmettere la documentazione tecnica pertinente a mezzo posta, fax e/o e-mail. / The manufacturer, in response to a reasoned request by the national authorities, undertake to transmit relevant informations by post, fax and/or e-mail. / Le fabricant, à la suite d'une demande dûment motivée des autorités nationales, s'engage à transmettre les informations pertinentes par courrier, fax et/ou e-mail. / Wir verpflichten uns, der/den zuständigen Behörde/n auf begründetes Verlangen die speziellen technischen Unterlagen per Post/Fax oder Email zu übermitteln.

El fabricante, en respuesta a un requerimiento debidamente motivado de las autoridades nacionales, se compromete a remitir la información pertinente por correo, fax o correo electrónico. / O fabricante, em resposta a um pedido fundamentado das autoridades nacionais, se compromete a fornecer a documentação técnica relevante por correio, fax e / ou e-mail. / De fabrikant, in antwoord op een met redenen omkleed verzoek van de nationale autoriteiten, verbindt zich ertoe de relevante technische documentatie per post, fax en / of e-mail. / Producenten, som svar på en begrundet anmodning fra de nationale myndigheder forpligter sig til at yde den relevante tekniske dokumentation via mail, fax og / eller e-mail. / Tillverkaren, som svar på en motiverad begäran av nationella myndigheter, åtar sig att tillhandahålla relevant teknisk dokumentation via post, fax och / eller e-post. / Producenten, som svar på en begrundet anmodning fra de nasjonale myndighetene, forplikter seg til å gi relevant teknisk dokumentasjon per post, faks og / eller e-post. / Valmistajan on perustellusta pyynnöstä kansalliset viranomaiset, sitoutuu toimittamaan asiaankuuluvat tekniset asiakirjat postitse, faksilla ja / tai sähköpostitse. / Ο κατασκευαστής, κατόπιν αιτιολογημένου αιτήματος από τις εθνικές αρχές, αναλαμβάνει την υποχρέωση να παρέχουν τη σχετική τεχνική τεκμηρίωση μέσω ταχυδρομείου, φαξ ή / και e-mail.

Persona autorizzata a costituire la documentazione tecnica pertinente: / Person authorised to compile the relevant technical documentation: / Personne autorisée à constituer les informations pertinentes: / Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen (EU-Adresse): / Persona facultada para elaborar la documentación técnica pertinente: / Pessoa autorizada a compilar a documentação técnica pertinente: / Persoon die gemachtigd is de relevante technische documenten samen te stellen: / Person med fuldmagt til at udarbejde den relevante tekniske dokumentation: / Person som är behörig att ställa samman den relevanta tekniska dokumentation: / Person autoriseret til å kompilere relevant teknisk dokumentasjon: / Henkilö valtuutettu kokoamaan asiaankuuluvat tekniset asiakirjat: / Πρόσωπο εξουσιοδοτημένο να καταρτίσει τον οικείο τεχνικό φάκελο:

Mr. Carlo SILINGARDI - via Ghiarola Nuova, 22/26 - 41042 Fiorano (MO) - ITALY

Fiorano 26/09/2022



Firma / Signature / Signature / Unterschrift / Firma

Mr. Paolo Silingardi

Rappresentante legale / Legal representative / Représentant légal / Gesetzlicher Bevollmächtigter / Representante legal / Representante legal / Wettelijke vertegenwoordiger / Juridische représentant / Juridiska ombud / Juridisk representant / Laillinen edustaja / Νόμιμος εκπρόσωπος.

ISTRUZIONI ORIGINALI / ORIGINAL INSTRUCTIONS / INSTRUCTIONS ORIGINAL / ORIGINAL BEDIENUNGSANLEITUNG / INSTRUCCIONES DE ORIGINALES / INSTRUÇÕES ORIGINAL / OORSPRONKELIJKE GEBRUIKSAANWIJZING / ORIGINAL BRUGSANVISNING / ORIGINAL INSTRUKTION / ORIGINAL BRUKSANVISNING / ALKUPERÄISET OHJEET / ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ ΟΔΗΓΙΩΝ



**DICHIAZIONE DI CONFORMITÀ IECE_x / IECE_x DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION IECE_x DE CONFORMITE / IECE_x -KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG
DECLARACION IECE_x DE CONFORMIDAD / DECLARAÇÃO IECE_x DE CONFORMIDADE
IECE_x CONFORMITEITSVERKLARING / IECE_x -OVERENSSTEMMELSEERKLÆRING
IECE_x -FÖRSÄKRAN OM CE-ÖVERENSSTÄMMELSE / IECE_x SAMSVARSERKLÆRING
IECE_x -VAATIMUSTENMUKAISUUVAKUUTUS / ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ IECE_x**

Il costruttore / The manufacturer / Le constructeur / Der Hersteller / El constructor / O fabricante:
De fabrikant / Tillverkaren / Produzenten / Producenten / Valmistajalla / O κατασκευαστής:

ITALVIBRAS Giorgio Silingardi S.p.A., via Ghiarola Nuova 22/26 - 41042 Fiorano (MO) - ITALIA

**DICHIARA che: / DECLARES that: / DECLARE que: / ERKLÄRT, DASS: / DECLARA que: / DECLARA que:/
VERKLAART dat: / FÖRSÄKRAR att:/ ERKLÆRER at: / ERKLÆRER, at: / VAKUUTTAA että: / ΔΗΛΩΝΕΙ ότι:**

i motorvibratori elettrici delle serie: / the electric vibrators of the series:/ les motorvibrateurs électriques de les séries:
die elektrischen Unwuchtmotoren der Serien: / les motorvibradores eléctricos de las series: / os motorvibradores eléctricos das séries:
de elektriske motorvibratoren van de serie: / de elektriska motorvibratorerna i serie: / de motordrevne vibratorene i serien:
de elektriske motorvibratører i serie: / sähköiset tärymoottorisarjat: / οι ηλεκτρικοί δονητές της σειράς:

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MTF-E, VB-E, MVB-E, MVB-E-FLC

Ex eb IIC T3/T4/T...°C Gb

Ex tb IIIC T...°C Db

- risultano in conformità con quanto previsto dalle seguenti norme,
are in conformity with the requirements of the following standards,
sont en conformité avec les exigences de les suivantes normes,
konform ist mit den folgenden Normen entsprechen,
están en conformidad con cuanto previsto da las siguientes normas
estão em conformidade com as exigências das seguintes normas
in overeenstemming met de eisen van de volgende standaarden,
överensstämmer med följande EU-direktiv med efterföljande ändringar, och med hälso- och säkerhetskrav
överensstämmer med kraven i följande standarder,
er i samsvar med kraven i følgende standarder
ovat vaatimusten mukaisia seuraavien standardien
είναι σύμφωνες με τις απαιτήσεις των παρακάτω προτύπων,

IEC 60079-0: 2017

IEC 60079-7: 2017

IEC 60079-31: 2013

IECE_x LCI 10.0003X Issue no.3

Fiorano 26/09/2022



Firma / Signature / Signature / Unterschrift / Firma

Mr. Paolo Silingardi
Rappresentante legale / Legal representative / Représentant légal /
Gesetzlicher Bevollmächtigter / Representante legal / Representante legal /
Wettelijke vertegenwoordiger / Juridiske repræsentant / Juridiska ombud /
Juridisk representant / Laillinen edustaja / Νόμιμος εκπρόσωπος.

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UK / UK DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION UK DE CONFORMITE / UK-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG
DECLARACION UK DE CONFORMIDAD / DECLARAÇÃO UK DE CONFORMIDADE
UK CONFORMITEITSVERKLARING / UK-OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING
UK-FÖRSÄKRAN OM CE-ÖVERENSSTÄMMELSE / UK SAMSVARSEKTLÆRING
UK-VAATIMUSTENMUKAISUUVAKUUTUS / ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ UK**



Il costruttore / The manufacturer / Le constructeur / Der Hersteller / El constructor / O fabricante:
De fabrikant / Tillverkaren / Produzenten / Producenten / Valmistajalla / O κατασκευαστής:

ITALVIBRAS Giorgio Silingardi S.p.A., via Ghirola Nuova 22/26 - 41042 Fiorano (MO) - ITALIA

**DICHIARA che: / DECLARES that: / DECLARE que: / ERKLÄRT, DASS: / DECLARA que: / DECLARA que:/
VERKLAART dat: / FÖRSÄKRAR att:/ ERKLÆRER at: / ERKLÆRER, at: / VAKUUTTAA että: / ΔΗΛΩΝΕΙ όΤΙ:**

i motorvibratori elettrici delle serie: / the electric vibrators of the series:/ les motorvibrateurs électriques de les séries:
die elektrischen Unwuchtmotoren der Serien: / les motorvibradores eléctricos de las series: / os motorvibradores eléctricos das séries:
de elektriske motorvibratoren van de serie: / de elektriska motorvibratorena i serie: / de motordrevne vibratorene i serien:
de elektriske motorvibratore i serie: / sähköiset tärymoottorisarjat: / οι ηλεκτρικοί δονητές της σειράς:

MVSI-E, IM-E, VM-E, VMS-E, UR-E, MTF-E, VB-E, MVB-E, MVB-E-FLC

Ex eb IIC T3/T4/T...°C Gb

Ex tb IIIC T...°C Db

- risultano in conformità con quanto previsto dai seguenti requisiti del Regno Unito:
are in conformity with the following UK statutory requirements:
sont conformes aux exigences légales britanniques suivantes:
entsprechen den folgenden gesetzlichen Anforderungen des Vereinigten Königreichs:
cumplen con los siguientes requisitos legales del Reino Unido:
estão em conformidade com os seguintes requisitos legais do Reino Unido:
voldoen aan de volgende wettelijke vereisten in het VK:
er i overensstemmelse med følgende lovbestemte britiske krav:
översensstämmer med följande lagstadgade UK-krav:
er i samsvar med følgende britiske lovbestemte krav:
ovat seuraavien Yhdistyneen kuningaskunnan lakisääteisten vaatimusten mukaisia:
συμμορφώνονται με τις ακόλουθες νομοθετικές απαιτήσεις του ΗΒ:

UK SI 2016 No.1107 amended by UK SI 2019 No.696

- e che sono state applicate le seguenti norme designate:
and that have been applied the following designated standards:
et que ont été appliquées les suivantes documents désignées:
und dass die folgenden bezeichneten europäischen Normen berücksichtigt wurden:
y que han sido aplicados las siguientes normas designadas:
e que foram aplicadas as seguintes normas designadas:
en die de volgende aangewezen normen hebben toegepast:
og der er anvendt følgende udpegede standarder:
och som har tillämpats följande utsedda standarder:
och som har tillämpats följande utsedda standarder:
ja joita on sovellettu seuraaviin nimettyihin standardeihin:
και που έχουν εφαρμοστεί τα ακόλουθα καθορισμένα πρότυπα:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-7:2015 + A1 :2018, EN 60079-31:2014

CML 22UKEX3405X

Fiorano 26/09/2022

Firma / Signature / Signature / Unterschrift / Firma

Mr. Paolo Silingardi
Rappresentante legale / Legal representative / Représentant légal /
Gesetzlicher Bevollmächtigter / Representante legal / Representante legal /
Wettelijke vertegenwoordiger / Juridiske repræsentant / Juridiska ombud /
Juridisk representant / Laillinen edustaja / Νόμιμος εκπρόσωπος.











S.p.A. Socio unico

via Ghiarola Nuova 22/26
41042 FIORANO (MO) Italia

Tel.: +39-0536-804634 (r.a.)

Fax: +39-0536-804720

GPS: 44°32'48" N, 10°48'40"

[http: www.italvibras.it](http://www.italvibras.it)

E-Mail italvibras@italvibras.it