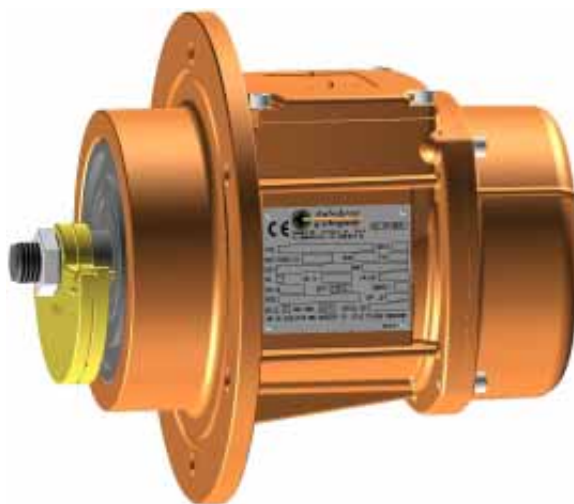


Motovibratori flangiati
Flanged electric vibrators
Motovibrateurs à flasques
Geflanschte Unwuchtmotoren
Motovibradores con rebordes
Motovibradores con flange

Geflensde trilmachine
Motordrevene vibratorer med flanger
Flänsade motorvibratorer
Motordrevne vibratorer med flenser
Laipatut tärymoottorit
Δονητές με φλάντζα

SERIE MTF



II 2 D tD A21 IP66

ATEX 21-22

IT GUIDA TECNICA

GB TECHNICAL HANDBOOK

FR GUIDE TECHNIQUE

DE TECHNISCHE ANLEITUNG

ES GUIA TECNICA

PT GUIA TÉCNICO

NL TECHNISCHE HANDLEIDING

DK TEKNISK VEJLEDNING

SE TEKNISK HANDBOK

NO TEKNISKE VEILEDNINGEN

FI KÄYTTÖOHJE

GR ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ



ATEX 21-22

ITALIANO

ATTENZIONE ! ATTENZIONE

UTILIZZO NELLE ZONE 21-22

I modelli elencati nelle tabelle di pagg.6 sono certificati per la seguente categoria:

 II 2 D tD A21 IP66

con classe di temperatura come da citate tabelle.

Si veda certificato alle pagine 94-95.

Tali modelli sono pertanto utilizzabili nelle zone 21 e 22 di atmosfere di polveri potenzialmente esplosive secondo la Direttiva ATEX (94/9/CE).

In caso di utilizzo in zone 21 e 22 osservare scrupolosamente le seguenti prescrizioni:

- La scelta e l'installazione di questa apparecchiatura deve essere effettuata da personale qualificato e specializzato, in accordo con la norma EN/IEC 61241-14. La massima attenzione deve essere riposta nel collegamento elettrico dell'apparecchiatura: per le gr.70 e superiori la connessione del termistore (tipo PTC 130°C a norme DIN 44081-DIN 44082) è **OBBLIGATORIA**. Se l'istruzione non è seguita può esserci rischio di esplosione.

- La manutenzione e il controllo di questa apparecchiatura devono essere effettuati da personale qualificato e specializzato, in conformità con la norma EN/IEC 61241-17.

- Non aprire il coperchio morsettiera in presenza di una atmosfera di polvere esplosiva.

- Le guarnizioni di tenuta dei coperchi masse e morsettiera (O-rings) devono essere sostituite ogni due (2) anni. Anche in caso di danneggiamento le suddette guarnizioni devono essere sostituite.

- Per garantire il rispetto della categoria di appartenenza (II 2 D) occorre assicurare che sia mantenuta la protezione meccanica IP66 dell'involucro. Pertanto, ogni volta che si apre il coperchio morsettiera, oppure i coperchi masse, occorre controllare il buono stato delle guarnizioni di tenuta e il corretto posizionamento delle stesse nelle proprie sedi.

- 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.

- La riparazione e la revisione di questa apparecchiatura devono essere effettuate da personale qualificato e specializzato, in conformità alla norma EN/IEC 61241-19.

Il mancato rispetto delle istruzioni contenute nel presente libretto nonché di tutte le norme di sicurezza citate e implicite sono causa di annullamento della garanzia da parte di ITALVIBRAS G.Silingardi S.p.A..

suitably trained personnel in accordance with applicable standard EN/IEC 61241-17.

- Do not open the wiring box cover when an explosive dust atmosphere is present.

- The terminal box cover seal and the weight cover seals must be changed every two years, even if they are not damaged. If they become damaged they must be replaced immediately.

- In order to respect the belonging category (II 2 D) it is necessary to assure the respect of the mechanical protection IP66 of the body. After having disassembled the wiring box cover or weight covers, please check the conditions of the seals and the correct placement in the seats.

- 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.

- Repair and overhaul of this equipment shall be carried out by suitably trained personnel in accordance with the applicable standard EN/IEC 61241-19.

Lack of compliance with the instructions of this handbook, as well as the mentioned and implicit safety regulations, cause ITALVIBRAS G.Silingardi S.p.A. to void the warranty.

FRANÇAIS

ATTENTION ! ATTENTION

UTILISATION DANS LES ZONES 21-22

Les modèles selon les tableaux aux pages 6 sont certifiés pour la catégorie suivante:

 II 2 D tD A21 IP66

avec classe de température selon les tableaux cités.

Voir Certification aux pages 94-95.

Les modèles sont pourtant utilisables dans les zones 21 et 22 d'atmosphère de poussières potentiellement explosibles selon la Directive ATEX (94/9/CE)

Dans le cas d'utilisation dans les zones 21 et 22 observer les suivantes avertissements :

- la choix et l'installation de cette appareillage doit être effectuée par personnel spécialisé et qualifié, selon la Normative EN/IEC 61241-14.

- L'attention maximal doit être observée dans la connexion électrique de l'appareillage : pour la gr. 70 et supérieur, la connexion du thermistance (type PTC 130°C selon normes DIN 44081-DIN 44082) est obligatoire. Si l'instruction/avertissement n'est pas suivi il y aura le risque d'explosion.

- La manutention et le contrôle de cette appareillage doivent être effectués par personnel qualifié et spécialisé en conformité avec la norme EN/IEC 61241-17.

- Ne pas ouvrir le couvercle bornier en présence d'une atmosphère de poussière explosible

- Les garnitures de tenue des couvercles des masses et bornier (O-ring) doivent être remplacés chaque 2 (deux) ans. Aussi dans le cas de dommage, les garnitures mentionnées doivent être remplacées.

- Par rapport à la catégorie d'appartenance (II 2 D) il faut s'assurer de maintenir la protection mécanique du boîtier en IP66. Pourtant, lors que la boîte à borne ou les capots des masses sont enlevés, il faut vérifier le bon état des joints de tenue ainsi que son correct logement.

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

- La réparation et la révision de cette appareillage doivent être effectuées par personnel spécialisé et qualifié, en conformité avec la Norme EN/IEC 61241-19.

Le respect manquant des instructions contenues dans cette guide technique at aussi des toutes les normes de sécurité mentionnées et implicite sont cause d'annulation/cancelation de la garantie par parte de Italvibras G.Silingardi S.p.A

ENGLISH

WARNING ! WARNING

USE IN ZONES 21-22

The types listed in the tables in the pages 6 are certified for the following category:

 II 2 D tD A21 IP66

with a temperature class as written in the above mentioned tables.

See certificate in pages 94-95.

These types are usable in zones 21 and 22 of potentially explosive dust atmosphere following ATEX Directive (94/9/EC).

For use in zones 21 and 22 carefully follow the below described prescriptions:

- Selection and installation of this equipment have to be carried out by suitably trained personnel in accordance with the applicable standard EN/IEC 61241-14. Great care has to be carried out in the electrical connection of the equipment: for frame sizes 70 and up, the connection of the thermistor (type PTC 130°C, DIN 44081-DIN 44082 standards) is **MANDATORY**. Risk of explosion can result if the above instructions are not followed.

- Inspection and maintenance of this equipment shall be carried out by

ATEX 21-22

DEUTSCH

ACHTUNG  **ACHTUNG**

EINSATZ IN ZONE 21-22

Die in Tabelle Seite 6 aufgeführten Modelle sind für folgende Kategorie zertifiziert:

 II 2 D tD A21 IP66

mit Temperaturklasse wie in zitiert Tabelle angegeben.

Siehe Zertifikat Seite 94-95.

Diese Modelle sind daher in den Zonen 21 und 22 staubexplosionsgefährdeter Bereiche gemäss Richtlinien ATEX (94/9/CE) einsetzbar.

Im Fall des Einsatzes in Zone 21 und 22 folgende Vorschriften gewissenhaft beachten:

- Die Wahl und die Installation des Gerätes muss von qualifiziertem und spezialisiertem Personal, in Übereinstimmung der Normen EN/IEC 61241-14, ausgeführt werden. Höchste Aufmerksamkeit muss dem elektrischem Anschluss des Gerätes gewidmet werden: für die Groessen 70 und größer ist der Anschluss des Kaltleiters (Typ PTC 130°C nach Norm DIN 44081) OBLIGATORISCH. Wird dieser Anweisung nicht Folge geleistet, besteht das Risiko von Explosionen.

- Die Wartung und Kontrolle des Gerätes müssen von qualifiziertem und spezialisiertem Personal, gemäss der Norm EN/IEC 61241-17 durchgeführt werden.

- Den Klemmkastendeckel in staubexplosionsgefährdeten Bereichen nicht öffnen.

- Die Dichtungen der Abdeckhauben und des Klemmkastendeckels (O-Ringe) müssen alle zwei (2) Jahre ausgetauscht werden. Auch im Fall einer Beschädigung der obengenannten Dichtungen müssen diese ausgetauscht werden.

- Um die angehörende Kategorie (II 2 D) zu respektieren, sollte man unbedingt der mechanische Schutz IP66 der Gehäuse beibehalten. Somit jedes mal wenn man den Klemmkastendeckel, sowie die Hauben der Unwuchtmassen geöffnet werden, ist es notwendig dass der Zustand und die richtige Positionierung der Dichtungen kontrolliert wird.

- 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.

- Die Reparatur und Überprüfung des Gerätes müssen von qualifiziertem und spezialisiertem Personal, gemäss der Norm EN/IEC 61241-19 durchgeführt werden.

Die Nichtbeachtung, der in diesem Buch aufgeführten Anweisungen, sowie aller zitierten und nicht ausgesprochenen Sicherheitsnormen führt zur Erlöschung der Garantie von Seiten der ITALVIBRAS G. SILINGARDI S.p.A.

ESPAÑOL

ATENCIÓN  **ATENCIÓN**

UTILIZO EN LAS ZONAS 21-22

Los motovibradores según los modelos de las tablas a las páginas 6 son certificados para la categoría:

 II 2 D tD A21 IP66

con clase de temperatura según las tablas mencionadas.

Leer el certificado a las páginas 94-95.

Los modelos son, por lo tanto, utilizables en las zonas 21 y 22 para su uso en atmósferas de polvos potencialmente explosivos según Directiva ATEX (94/9/CE).

En caso de utilizar en zonas 21 y 22 se deben observar muy cuidadosamente las siguientes prescripciones:

- La elección y aplicación de este equipo debe ser efectuada por personal muy especializado y calificado, de acuerdo con las Normas EN/IEC 61241-14. La máxima atención debe ser observada en la conexión eléctrica del equipo: para los tamaños 70 y superiores, la conexión del termistor (tipo PTC 130°C según normativas DIN 44081-DIN 44082)

es obligatoria. Si la instrucción no es observada, se puede verificar el riesgo de explosión.

- Las manipulaciones y el control de este equipo deben ser efectuados por personal calificado y especializado, conformemente con las normas EN/IEC 61241-17.

- No abrir la tapa de los compartimientos de los bornes en atmósfera potencialmente explosiva.

- Los juntos de aislamiento de las tapas masas y tablero de bornes (O-rings) deben ser substituidos cada dos (2) años. También en caso de daño los juntos mencionados deben ser substituidos.

- Para garantizar el respeto de la categoría de aptitud (II 2 D) es necesario asegurar que la protección mecánica IP66 de los involucros es mantenida. Por lo tanto cada vez que se abre la tapa de bornes / tablero, o las tapas masas, es necesario controlar el buen estado de las guarniciones de tenuta e los correcto posicionamiento de estas en sus sedes.

- Prestar la máxima atención a la cerradura de los cables en el prensa-cable, para garantizar la protección mecánica IP 66 es necesario cerrar a fondo la tornillo de los prensa cable en manera que los cables es bien presado dentro de el.

- La reparación y la revisión deben ser efectuadas por personal calificado y especializado, según las normas EN/IEC 61241-19.

Las no observación de las instrucciones contenidas en esta guía y también de todas las normas de seguridad mencionadas y involucradas son causa y razón de anulación de la garantía por parte de Italvibras G.Silingardi S.p.A.

PORTUGUÊS

ATENÇÃO  **ATENÇÃO**

UTILIZAÇÃO NAS ZONAS 21-22

Os modelos enumerados nas tabelas das páginas 6 estão certificados para a seguinte categoria:

 II 2 D tD A21 IP66

com a classe de temperatura igual àquelas mencionadas nas tabelas.

Ver o certificado nas páginas 94-95.

Estes modelos são portanto utilizáveis nas zonas 21 e 22 de atmosferas de pó potencialmente explosivas segundo a Directiva ATEX (94/9/CE).

Em caso de utilização nas zonas 21 e 22 observar cuidadosamente as seguintes prescrições:

- A escolha e a instalação desta aparelhagem deve ser efectuada por pessoal qualificado e especializado, de acordo com a norma EN/IEC 61241-14. Deve ser tomada a máxima atenção na ligação eléctrica da aparelhagem: para as gr. 70 e superiores a ligação do termistor (tipo PTC 130°C nos termos DIN 44081-DIN 44082) é OBRIGATORIA. Pode haver o risco de explosão se não forem cumpridas as instruções.

- A manutenção e o controle desta aparelhagem devem ser efectuados por pessoal qualificado e especializado, de acordo com a norma EN/IEC 61241-17.

- Não abrir a tampa caixa de conexão quando há a presença de uma atmosfera de pó explosiva.

- As juntas estanques das tampas blocos e caixas de conexão (O-rings) devem ser substituídas cada dois (2) anos. Também em caso de dano as juntas acima mencionadas devem ser substituídas.

- Para garantir o respeito da categoria de segurança a que pertence (II 2 D) é necessário garantir que seja mantida a protecção mecânica IP66 do involucro. Portanto, todas as vezes que se abre a tampa da caixa de bornes, ou as tampas das massas, é necessário verificar que os respectivos empanques se encontrem em bom estado de conservação e que estejam devidamente inseridos nos seus alojamentos.

- 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 mesma.

- A reparação e a revisão dessa aparelhagem devem ser efectuadas por pessoal qualificado e especializado, de acordo com a norma EN/IEC 61241-19.

O não respeito das instruções contidas no presente manual, além de todas as normas de segurança citadas e implícitas, provocará - por parte da ITALVIBRAS G.Silingardi S.p.A - a invalidação da garantia.

ATEX 21-22

NEDERLANDS

LET OP  LET OP

GEBRUIK IN DE ZONES 21-22

De types aangeduid in de tabellen van pag. 6 zijn gewaarborgd voor de volgende categorie:

 II 2 D tD A21 IP66

met temperatuurklasse volgens de aangehaalde tabellen.

U wordt verwezen naar het certificaat op pag. 94-95.

Zulke types zijn dus bruikbaar in de zones 21 en 22, voor explosiegevaarlijke stofatmosferen, overeenkomstig met de ATEX-Richtlijn (94/9/EG).

In geval van gebruik in de zones 21 en 22 moeten de volgende voorschriften strikt nageleefd worden:

- De keuze en de installatie van deze uitrusting moet uitgevoerd worden door bevoegd en geschoold personeel, overeenkomstig met de richtlijn EN/IEC 61241-14. Uiterste aandacht moet opgeleverd worden bij de elektrische aankoppeling van de installatie: voor de gr.70 en meer, is de aansluiting van de thermistor (type PTC 130°C naar de normen DIN 44081-DIN 44082) VERPLICHTEND. Indien de instructies niet nageleefd worden, kan gevaar voor explosie optreden.

- Het onderhoud en de controle van deze installatie, moeten door bevoegd en geschoold personeel uitgevoerd worden, overeenkomstig de norm EN/IEC 61241-17.

- Het deksel van het klemmenbord niet openen in aanwezigheid van een explosieve stofatmosfeer.

- De dekseldichtingen van de massa en van het klemmenbord (O-rings) moeten om de twee jaar vervangen worden. In geval dat de dichtingen beschadigd worden, moeten ze tevens worden vervangen.

- Om voor de overeenstemming met de categorie van afkomst (II 2 D) te garanderen moet er verzekerd worden dat de mechanische beveiliging IP66 van het omhulsel behouden wordt. Daarom moeten, telkens als het deksel van het klemmenbord of het deksel van de gewichten geopend wordt, de goede staat van de afdichtingspakkingen en de positie ervan gecontroleerd worden.

- 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.

- De reparatie en de controle van deze installatie moeten door bevoegd en geschoold personeel uitgevoerd worden, in overeenstemming met de norm EN/IEC 61241-19.

Het niet in acht nemen van de gebruiksaanwijzingen en van de ingeroepen en vanzelfsprekende veiligheidsnormen, zal de nietigverklaring namens ITALVIBRAS G.Silingardi S.p.A. van de waarborg ten gevolge hebben.

en termistor (af typen PTC 130°C efter standarderne DIN 44081-DIN 44082) være OBLIGATORISK. Hvis denne instruktion ikke følges, kan der opstå eksplosionsfare.

- Vedligeholdelse og kontrol af dette udstyr bør udføres af kvalificeret og specialiseret personale og i henhold til standarderne EN/IEC 61241-17.

- Undgå at åbne låget på klemkassen i en atmosfære, som indeholder eksplosivt støv.

- Seglpakningerne på lågene på jordforbindelse og klemkasse (O-ringe) bør udskiftes hvert 2. år. De ovennævnte pakninger bør også udskiftes i tilfælde af beskadigelse.

- For at garantere overholdelse af kategorien II 2 D er det nødvendigt at sikre opretholdelse af den mekaniske beskyttelse IP66 i hylsteret. Hver gang klembrættets dæksel eller vægtdækslerne åbnes, er det derfor nødvendigt at kontrollere, at pakningerne ikke er itu samt at de er placeret korrekt i de respektive sæder.

- Kontrollér, at kabler 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.

- Eftersyn og reparation af dette udstyr bør udføres af kvalificeret og specialiseret personale og i henhold til standarderne EN/IEC 61241-19.

Manglende overholdelse af instruktionerne i dette hæfte og af de nævnte og implicitte sikkerhedsforskrifter og standarder vil være årsag til bortfald af garantien på vegne af ITALVIBRAS G. Silingardi S.p.A..

SVENSKA

VARNING  VARNING

ANVÄNDNING I ZONERNA 21-22

De modeller som är listade i tabellerna på sid. 6 är certifierade för följande kategori:

 II 2 D tD A21 IP66

med temperaturklass enligt de citerade tabellerna.

Se certifikat på sid. 94-95.

Dessa modeller kan därför användas i zonerna 21 och 22 i dammig miljö med explosionsrisk enligt Direktiv ATEX (94/9/CE).

Vid användning i zon 21 och 22 ska man noggrant iaktta följande föreskrifter:

- Val och installering av denna apparatur måste utföras av kvalificerad och specialiserad personal, i överensstämmelse med förordning EN/IEC 61241-14. Den elektriska anslutningen av apparaturen måste utföras med största noggrannhet: för gr.70 och högre är anslutningen av termistorn (typ PTC 130°C i enlighet med DIN 44081-DIN 44082) OBLIGATORISK. Om man inte följer anvisningarna finns det risk för explosion.

- Underhåll och kontroll av denna apparatur måste utföras av kvalificerad och specialiserad personal, i överensstämmelse med förordning EN/IEC 61241-17.

- Öppna inte locket till kopplingslådan i dammig miljö med explosionsrisk.

- Packningarna till vikternas kåpor och kopplingslådan (O-ringar) måste bytas ut vart annat år. Även vid skador på dessa packningar måste de bytas ut.

- För att överensstämma med klass II 2 D ska höljets mekaniska skydd IP66 garanteras. Kontrollera tätningspackningarnas skick och placering när kopplingsplintens lock eller något av viktlocken öppnas.

- Var uppmärksam när elkabeln ska fästas med kabelklämmen. För att garantera det mekaniska skyddet IP66 är det nödvändigt att dra åt kabelklämmans ringmuttern helt så att elkabeln sitter fast ordentligt.

- Reparationer och kontroll av denna apparatur måste utföras av kvalificerad och specialiserad personal, i överensstämmelse med förordning EN/IEC 61241-19.

Om de instruktioner som finns i denna handbok eller de säkerhetsnormer som är omnämnda och implicita ej iakttas, gäller inte garantin från ITALVIBRAS G. Silingardi S.p.A.

DANSK

ADVARSEL  ADVARSEL

ANVENDELSE I ZONERNE 21-22

Modellerne vist i tabellerne på siderne 6 er alle certificerede i den følgende kategori:

 II 2 D tD A21 IP66

med temperaturklasse som angivet i de nævnte tabeller.

Der henvises til certifikatet på siderne 94-95.

De nævnte modeller kan derfor anvendes i zonerne 21 og 22 i atmosfærer med potentielt eksplosivt støvindhold i henhold til retningslinjerne i ATEX-direktivet (94/9/CE).

I tilfælde af anvendelse i zonerne 21 og 22 bør man nøje følge disse anvisninger:

- Valg og installation af dette udstyr bør udføres af kvalificeret og specialiseret personale og i henhold til de gældende normer EN/IEC 61241-14. Der bør udvises stor forsigtighed ved udførelsen af en korrekt elektrisk tilslutning af udstyret. For gr.70 og højere, vil forbindelsen af

ATEX 21-22

NORGE

ADVARSEL  ADVARSEL

BRUK I OMRÅDENE 21-22

Modellene som er listet i tabellene på sidene 6 er godkjente for følgende kategori:

 II 2 D tD A21 IP66

med temperaturklasse i henhold til tabellene.

Se attest på sidene 94-95.

Disse modellene er derfor brukbare i områdene 21 og 22 i atmosfærer med potensielle eksplosive pulver i henhold til Direktivet ATEX (94/9/CE).

Ved bruk i områdene 21 og 22 ta nøye hensyn til følgende forskrifter:

- Valg og installasjon av dette apparatet må gjøres av kvalifiserte og spesialutdannede personer, i henhold til forskriften EN/IEC 61241-14. Maksimal oppmerksomhet når det gjelder apparatets elektriske koblinger: til gr. 70 og større, er koblingen til termistoren (type PTC 130°C forskrifter DIN 44081-DIN 44082) OBLIGATORISK. Dersom instruksene ikke følges, er det fare for eksplosjon.

- Vedlikehold og kontroll av dette apparatet må gjøres av kvalifiserte og spesialutdannede personer, i henhold til forskriften EN/IEC 61241-17.

- Ikke åpne dekselet til klemmebrettet når det er eksplosivt pulver i luften.

- Pakningene til dekselet til produktet og til klemmebrettet (O-rings) må skiftes annet hvert år. Dersom pakningene skades, må de skiftes umiddelbart.

- For å garantere at klassen II 2 D overholdes er det nødvendig å garantere at hylsens mekaniske beskyttelse IP66 opprettholdes. Hver gang klemmebrettets deksel eller vektdekslene åpnes er det derfor nødvendig å kontrollere at pakningene er i god stand og satt riktig på plass.

- 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.

- Reparasjoner og revisjon av dette apparatet må gjøres av kvalifiserte og spesialutdannede personer, i henhold til forskriften EN/IEC 61241-19.

Mangelfull respekt av instruksjonene i dette heftet og av sikkerhetsinstruksene nevnt og underforstått, er grunn til annullering av garantien fra ITALVIBRAS G.Silingardi S.p.A. sin side.

SUOMI

VAROITUS  VAROITUS

KÄYTTÖ TILOISSA 21-22

Sivujen 6 taulukoissa luetellut laitemallit on sertifioitu luokkaan:

 II 2 D tD A21 IP66

yllä mainituissa taulukoissa olevien lämpötilaluokkien mukaisesti.

Katso sertifikaatti sivuilta 94-95.

Kyseisiä malleja on siis mahdollista käyttää ATEX-direktiivin (94/9/EY) määrittelemissä pölyräjähdysvaarallisissa tiloissa.

Jos laitetta käytetään tiloissa 21 ja 22 noudata tarkasti alla olevia määräyksiä:

- Laitteen valinta ja asennus on koulutetun ja ammattitaitoisen henkilökunnan vastuulla direktiivin EN/IEC 61241-14 mukaisesti. Erityisen huomion vaatii laitteiston sähköliitäntä: termistoriliitäntä (tyyppi PTC 130°C DIN 44081-DIN 44082-normien mukaisesti) on PAKOLLINEN gr.70- ja kehittyneimmissä malleissa. Mikäli liitäntää ei suoriteta, on räjähtämisvaara mahdollista.

- Laitteen huolto ja tarkastus on koulutetun ja ammattitaitoisen henkilökunnan vastuulla EN/IEC 61241-17-normin mukaisesti.

- Älä aukaise liitäntäkotelon kantta pölyräjähdysvaarallisissa tilassa.

- Liitäntäkoteloiden ja maadoituskansien tiivisteet (O-renkaat) on vaihdettava kahden vuoden välein. Kyseiset tiivisteet on vaihdettava uusiin myös niiden vahingoituttua.

- Luokan II 2 D noudattamiseksi tulee varmistaa, että rungon mekaaninen suojaus IP66 pysyy yllä. Tarkista tämän vuoksi tiivisteiden kunto ja oikea asetus pesiinsä joka kerta, kun avaat liitinalustan kannen tai vastapainojen kannet.

- Kiinnitä erityistä huomiota kaapelin kiristykseen kaapeliholkissa. Mekaanisen suojauksen IP66 takaamiseksi kaapelikengän kaapeliholkki tulee kiristää pohjaan, niin että kaapeli puristuu siihen tukevasti.

- Koulutetun ja ammattitaitoisen henkilökunnan on huolehdittava tähän laitteistoon liittyvistä korjauksista ja tarkastuksista EN/IEC 61241-19-normin mukaisesti.

Ohjekirjassa lueteltujen ja implisiittisten ohjeiden sekä turvasääntöjen laiminlyönti mitätöi ITALVIBRAS G.Silingardi S.p.A.:n myöntämän takuun.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

ΠΡΟΣΟΧΗ  ΠΡΟΣΟΧΗ

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΙΣ ΖΩΝΕΣ 21-22

Τα μοντέλα που αναφέρονται στους πίνακες των σελίδων 6 είναι πιστοποιημένα για την ακόλουθη κατηγορία

 II 2 D tD A21 IP66

με κατηγορία θερμοκρασίας όπως στους αναφερόμενους πίνακες.

Βλέπε πιστοποιητικό στις σελίδες 94-95.

Τα μοντέλα αυτά ωστόσο χρησιμοποιούνται στις ζώνες 21 και 22 σε ατμόσφαιρες σκόνης με κίνδυνο έκρηξης σύμφωνα με την Εγκύκλιο ATEX (94/9/CE).

Σε περίπτωση χρησιμοποίησης στις ζώνες 21 και 22 τηρήστε με ακρίβεια τις ακόλουθες οδηγίες:

- Η επιλογή και η εγκατάσταση των συσκευών αυτών πρέπει να πραγματοποιείται από ειδικευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τους κανονισμούς EN/IEC 61241-14. Μέγιστη προσοχή απαιτείται κατά την ηλεκτρική σύνδεση των συσκευών: για γραμ. 70 και μεγαλύτερα η σύνδεση του θερμιστή (τύπου PTC 130°C σύμφωνα με DIN 44081-DIN 44082) είναι ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ. Εάν η οδηγία δεν ακολουθείται μπορεί να υπάρξει κίνδυνος έκρηξης.

- Η συντήρηση και ο έλεγχος των συσκευών αυτών πρέπει να πραγματοποιούνται από ειδικευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τους κανονισμούς EN/IEC 61241-17.

- Μην ανοίγετε το σκέπασμα της μορσετοθήκης όταν βρίσκεται σε μία ατμόσφαιρα εκρηκτικής σκόνης.

- Τα λαστιχάκια κλεισίματος των σκεπασμάτων μαζών και μορσετοθήκης (O-rings) πρέπει να αντικαθιστούνται κάθε δύο χρόνια. Επίσης και σε περίπτωση βλάβης τα λαστιχάκια αυτά θα πρέπει να αντικαθιστούνται.

- Για να εξασφαλίζεται η προστασία της κατηγορίας στην οποία ανήκει το μηχάνημα (II 2 D) θα πρέπει να διατηρείται η μηχανική προστασία IP66 του περιβλήματος. Κατά συνέπεια, κάθε φορά που ανοίγετε το καπάκι της βάσης ακροδεκτών ή τα καπάκια των μαζών, θα πρέπει να ελέγχετε την κατάσταση των τσιμουχών στεγανότητας και τη σωστή τοποθέτηση στις υποδοχές τους.

- Προσοχή στη σύσφιξη του καλωδίου στο στυπιοθλίπτη. Για να εξασφαλίζεται η μηχανική προστασία IP66 πρέπει να σφίξετε μέχρι τέρμα το δακτύλιο του στυπιοθλίπτη έτσι ώστε να πιέζει καλά το καλώδιο.

- Η επισκευή και επιθεώρηση της συσκευής αυτής θα πρέπει να πραγματοποιείται από ειδικό και ειδικευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τους κανονισμούς EN/IEC 61241-19.

Η ελλειπής τήρηση των οδηγιών που περιέχονται στο παρόν βιβλιário καθώς επίσης και όλοι οι κανονισμοί ασφάλειας που αναφέρονται και υποδεικνύονται θα είναι αιτία ακύρωσης της εγγυήσεως από πλευράς της ITALVIBRAS G.Silingardi S.p.A.

ATEX 21-22

Codice Code Code Code Codigo Código Code Kode Kod Art.nr. Koodi Κωδικός	Tipo Type Type Tip Tipo Tipo Type Type Type Typ Type Τύπος Τ - π ο ς	Grand. Size Grand. Groes. Tamaño Tamanho Grootte Størrelse Storlek Størrelse Koko Μέγεθος	Classe di temperatura Temperatur Class Classe de température Temperaturklasse Clase temperatura Classe temperatura Temperatuurklasse Temperaturklasse Temperaturklass Lämpötilaluokka Temperaturklasse Κλάση θερμοκρασίας	
			Tamb.40°C	Tamb.55°C
600375	MTF 3/65-S02	00	120°C	135°C
600369	MTF 3/200-S02	01	120°C	135°C
600370	MTF 3/300-S02	10	120°C	135°C
600378	MTF 3/500-S02	20	120°C	135°C
600185	MTF 3/800-S90	30	120°C	135°C
600285	MTF 3/1100-S90	40	150°C	165°C
601403	MTF 15/200-S02	10	120°C	135°C
601405	MTF 15/400-S02	20	120°C	135°C
601406	MTF 15/550-S02	20	120°C	135°C
601431	MTF 15/550-S02-VRS	20	120°C	135°C
601152	MTF 15/700-S90	30	120°C	135°C
601280	MTF 15/1100-S90	40	120°C	135°C
601379	MVSI 15/1710-S02-VRS	50	150°C	165°C
601380	MVSI 15/2000-S02-VRS	50	170°C	185°C
601381	MVSI 15/3810-S02-VRS	70	135°C	135°C

Codice Code Code Code Codigo Código Code Kode Kod Art.nr. Koodi Κωδικός	Tipo Type Type Tip Tipo Tipo Type Type Type Typ Type Τύπος Τ - π ο ς	Grand. Size Grand. Groes. Tamaño Tamanho Grootte Størrelse Storlek Størrelse Koko Μέγεθος	Classe di temperatura Temperatur Class Classe de température Temperaturklasse Clase temperatura Classe temperatura Temperatuurklasse Temperaturklasse Temperaturklass Lämpötilaluokka Temperaturklasse Κλάση θερμοκρασίας	
			Tamb.40°C	Tamb.55°C

12 ITALIANO

17 ENGLISH

22 FRANCAIS

27 DEUTSCH

32 ESPANOL

37 PORTOGUES

42 NEDERLANDS

47 DANSK

52 SVENSKA

57 NORGE

62 SUOMI

67 ΕΛΛΗΝΙΚΑ

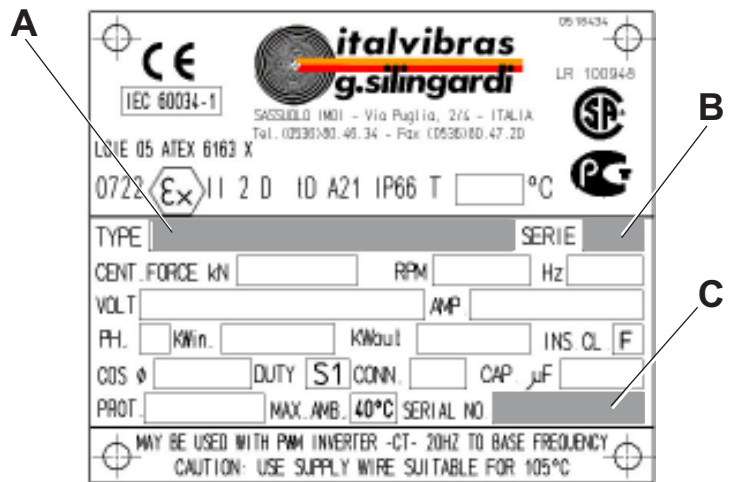
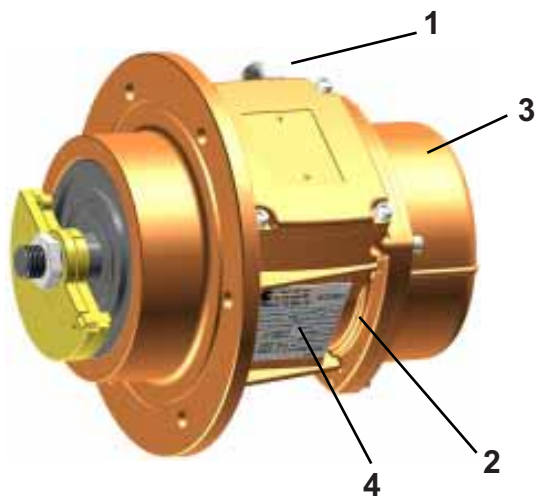


Fig.1

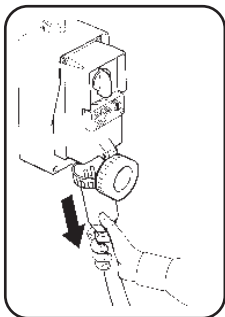


Fig.2

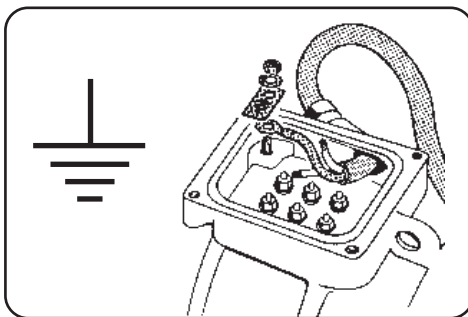


Fig.3

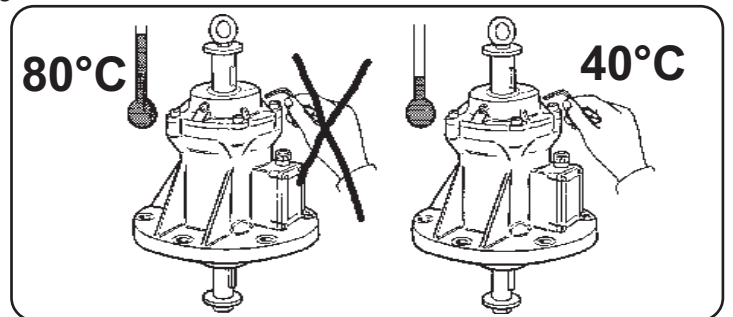


Fig.4

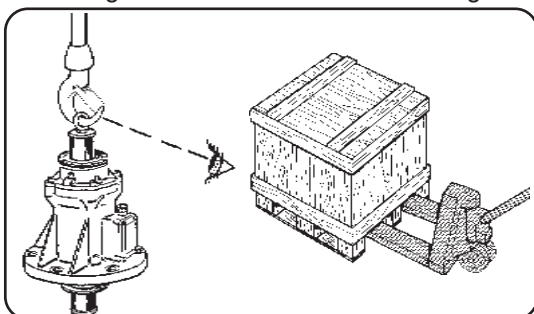


Fig.5

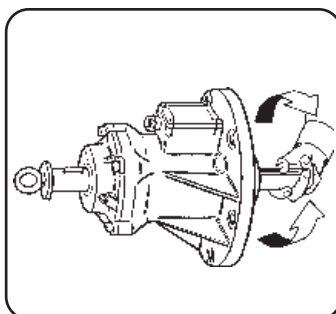


Fig.6

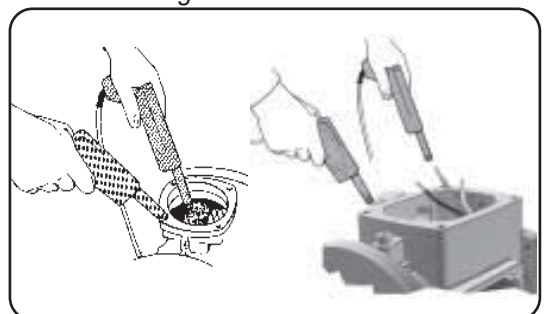


Fig.7

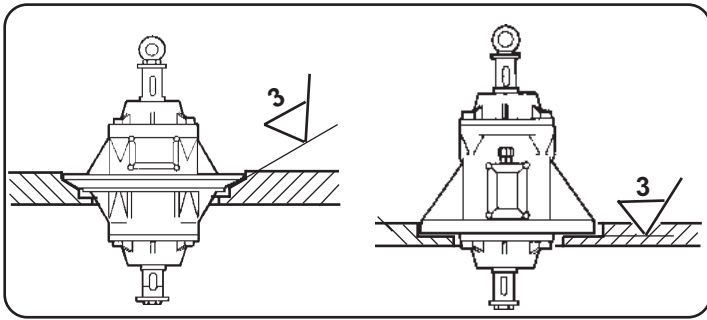


Fig. 8

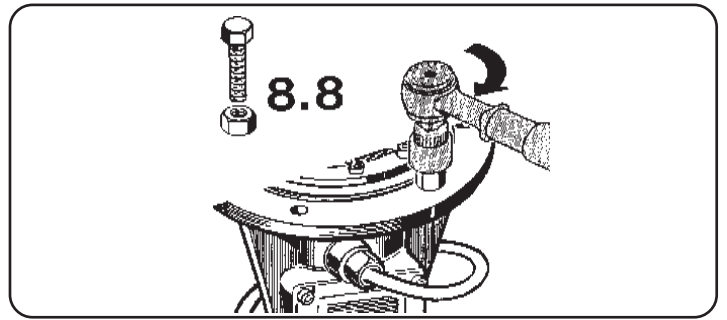


Fig. 9

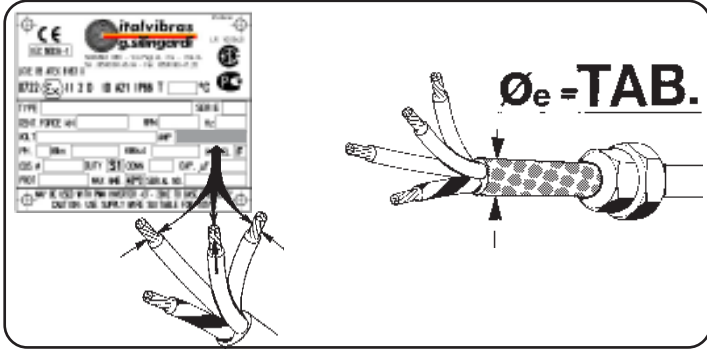


Fig. 10

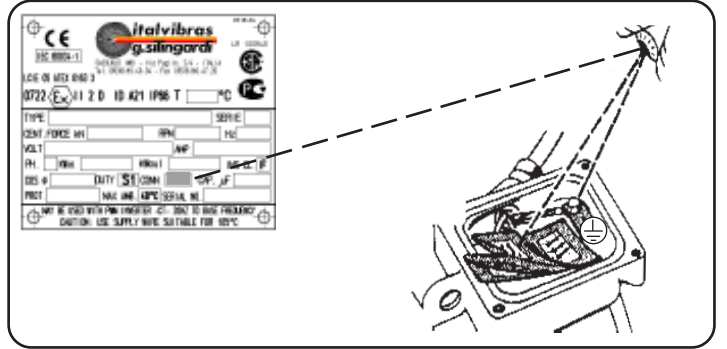


Fig. 11

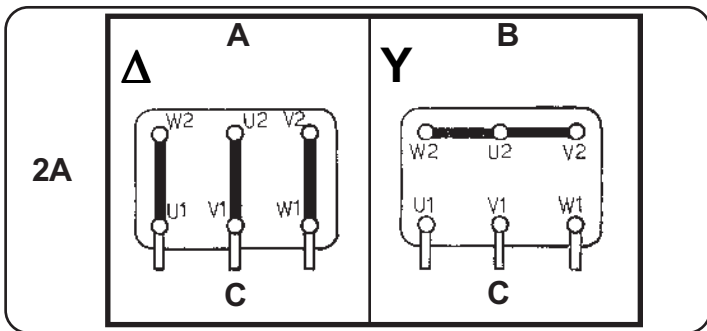


Fig. 12

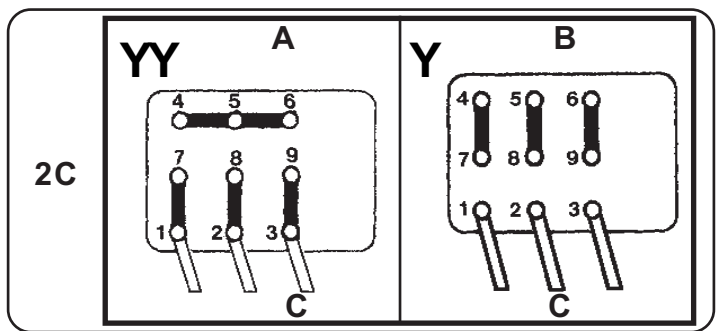


Fig. 13

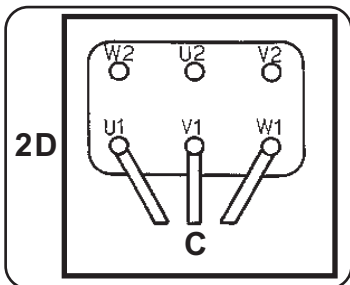


Fig. 14

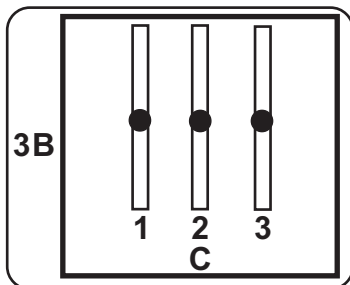


Fig. 15

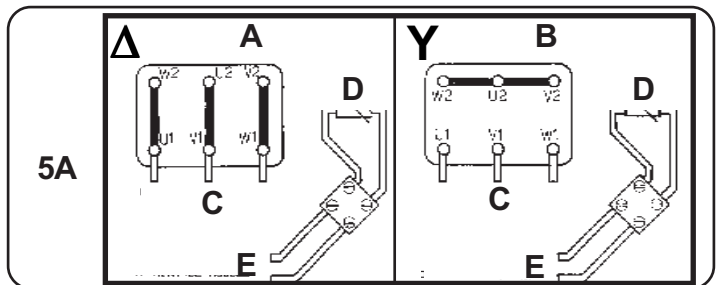


Fig. 16

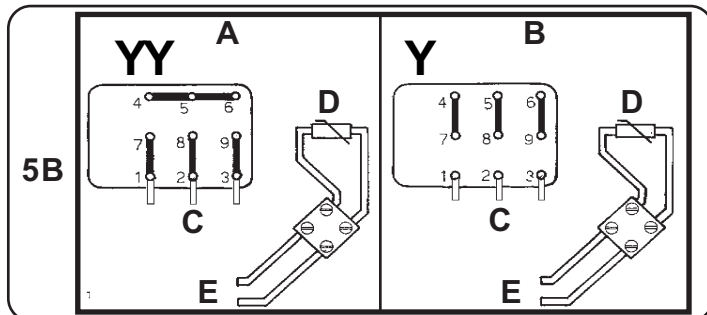


Fig. 17

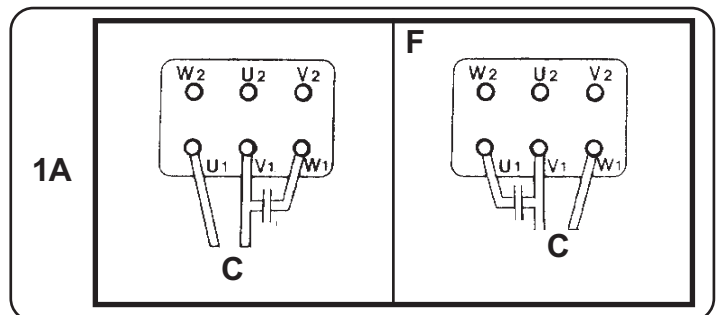


Fig. 18

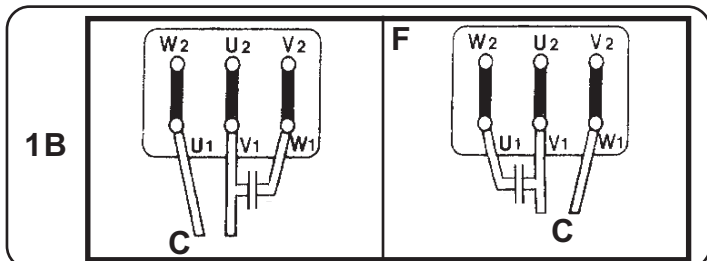


Fig. 19

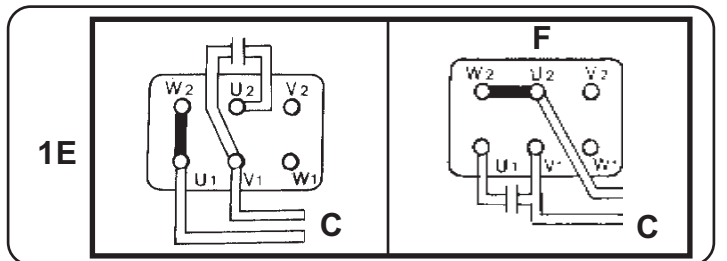


Fig. 20

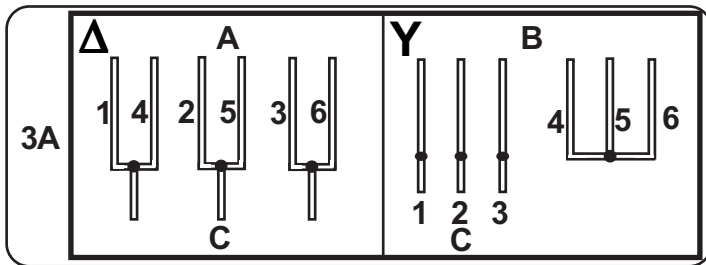


Fig. 21

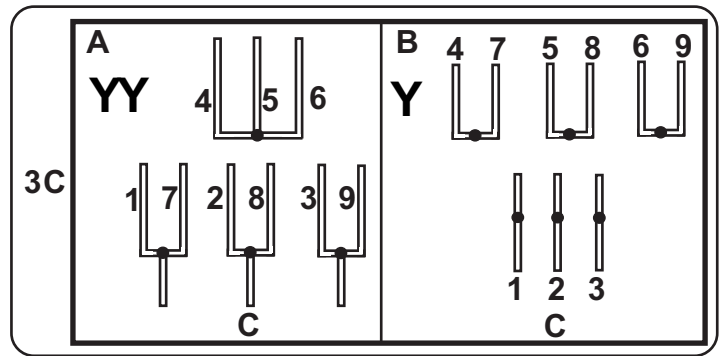


Fig. 22

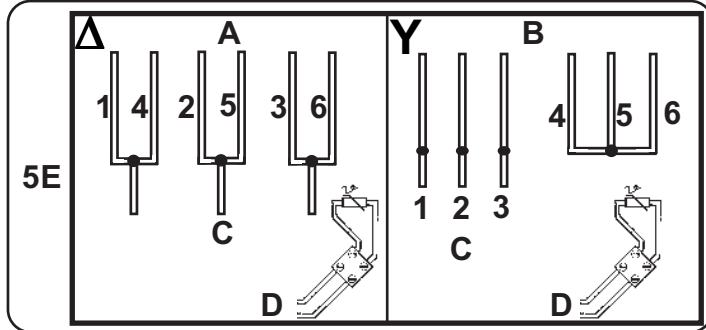


Fig. 23

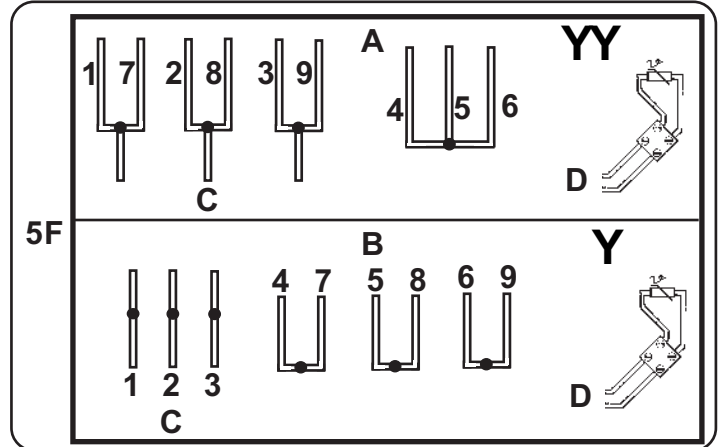


Fig. 24

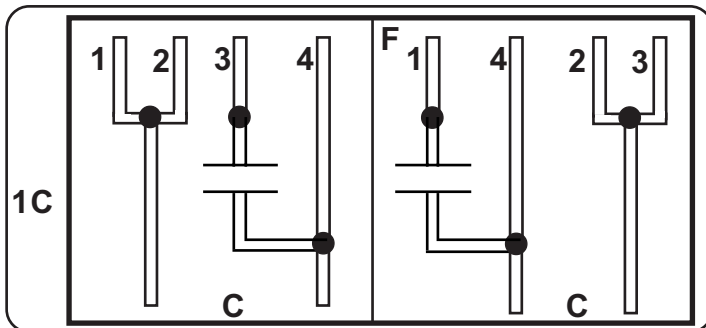


Fig. 25

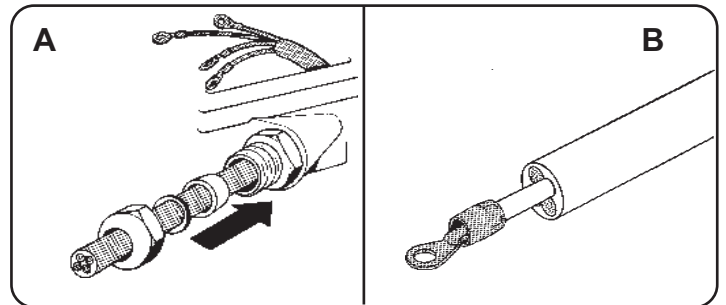


Fig. 26

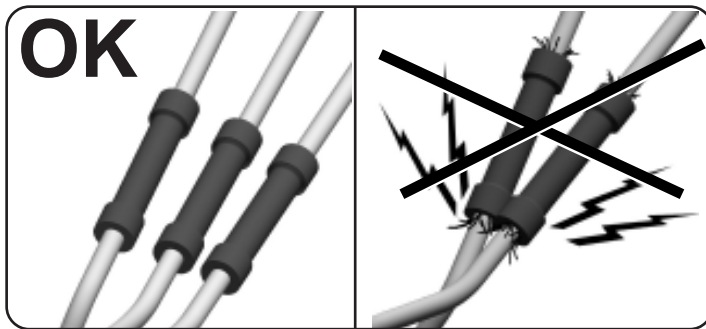


Fig. 27

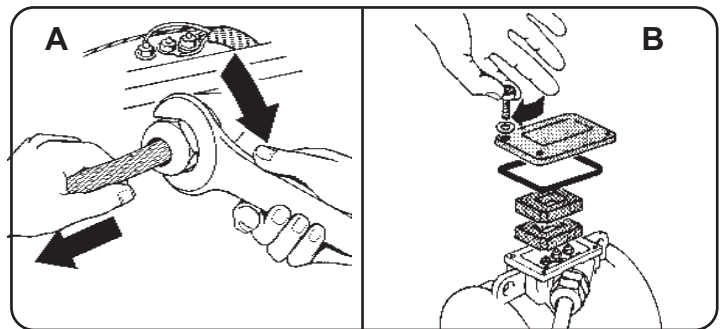


Fig. 30

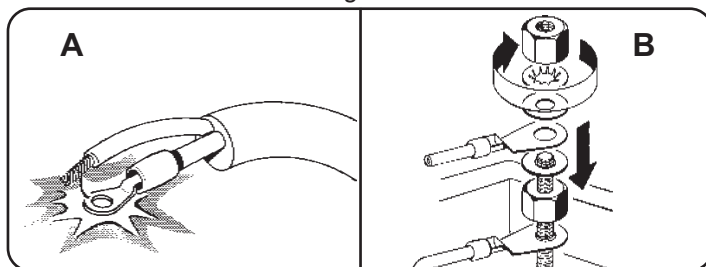


Fig. 28

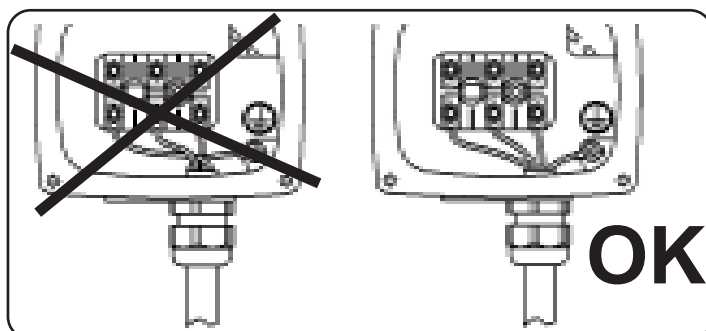


Fig. 29

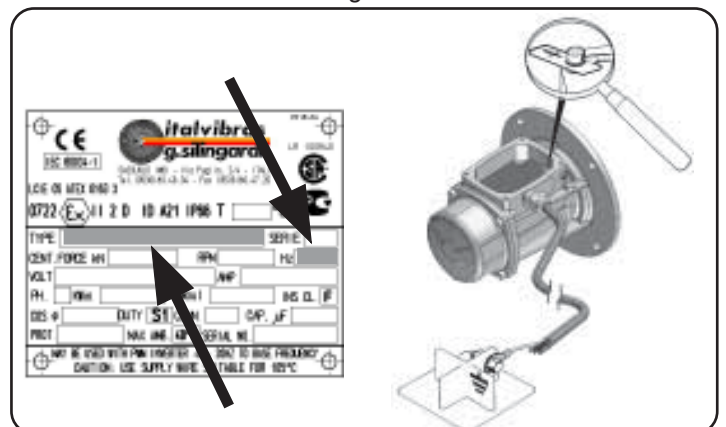


Fig. 31

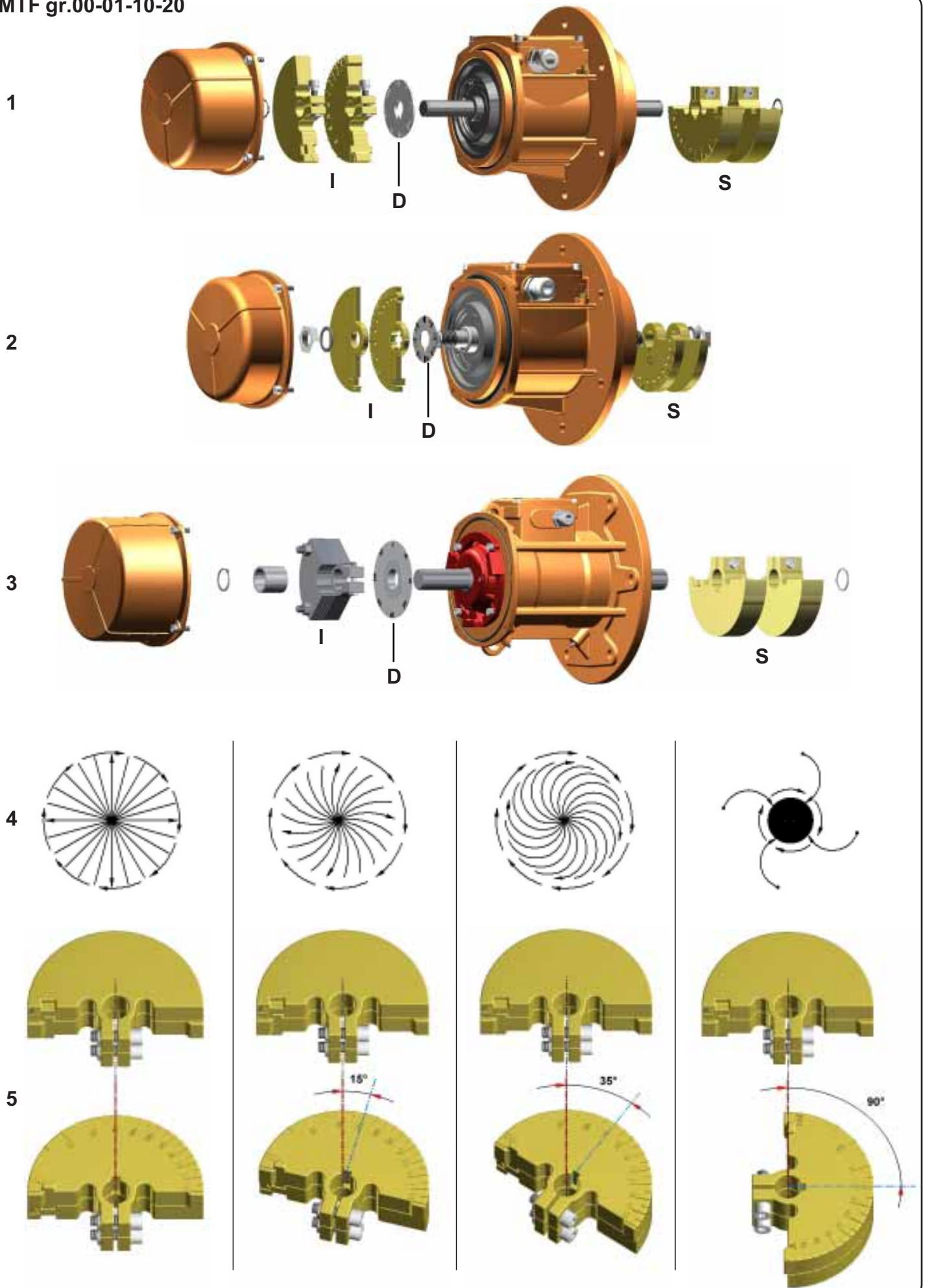
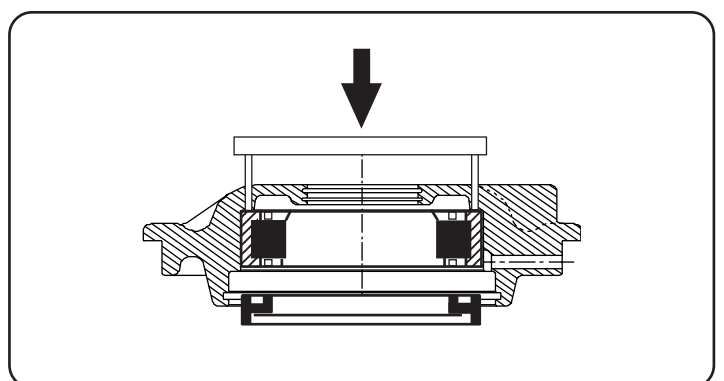
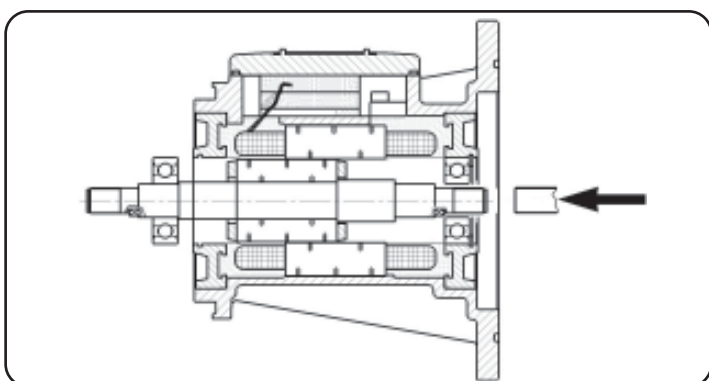
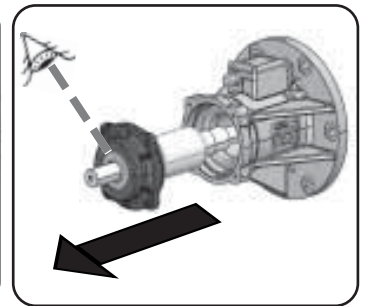
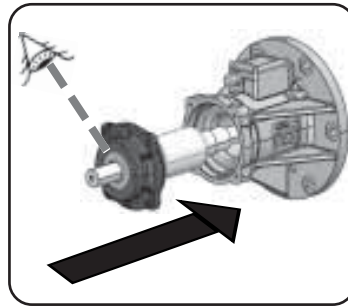
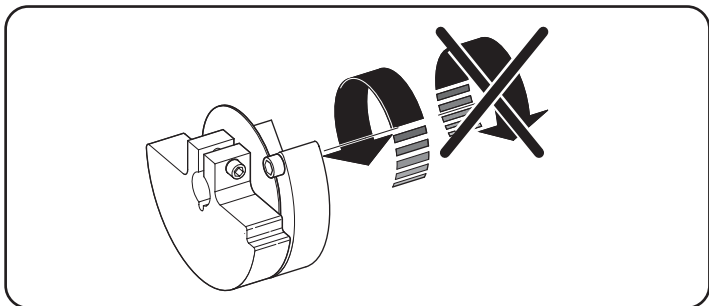
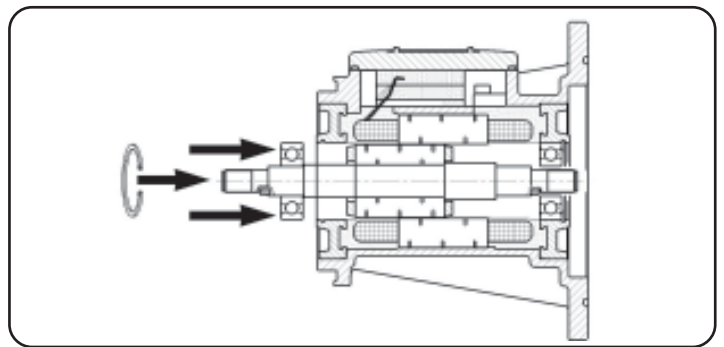
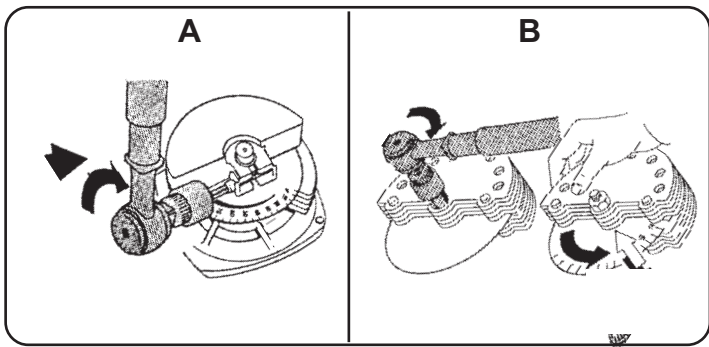
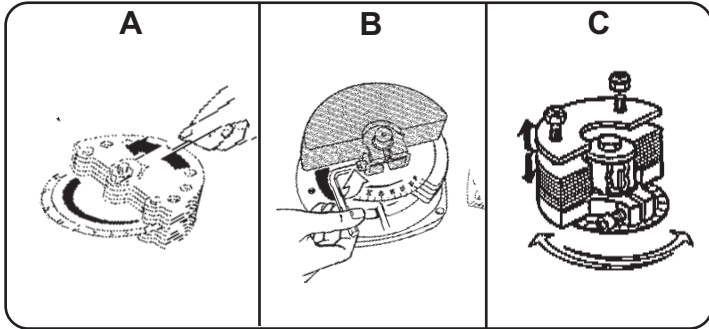
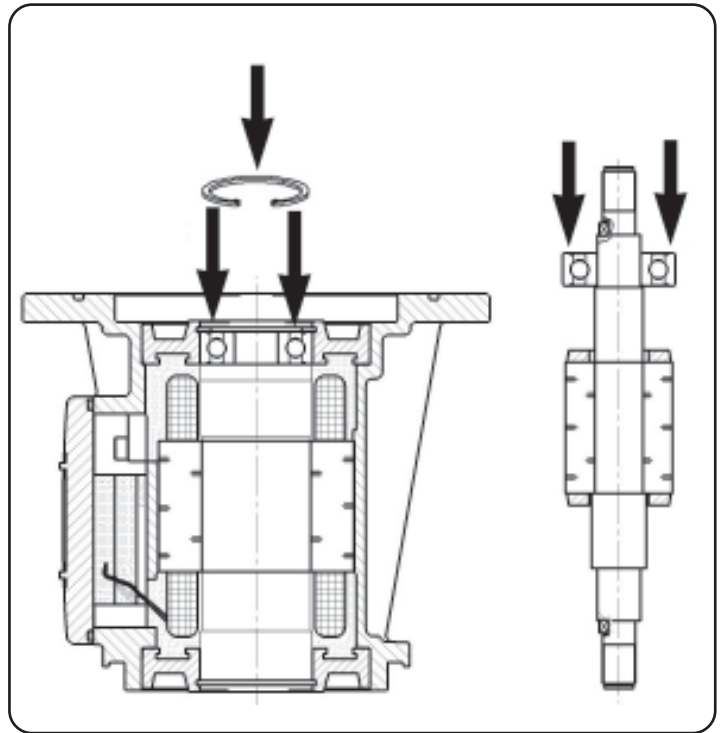
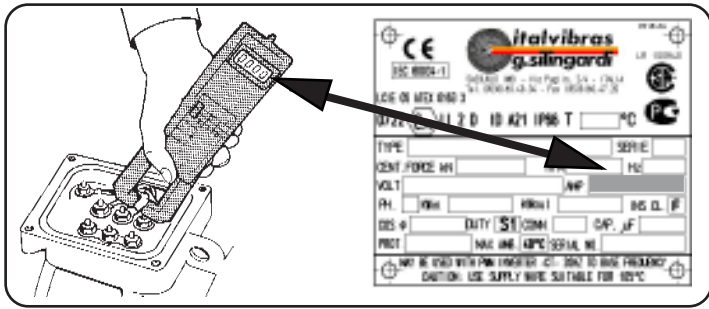


Fig. 33



INDICE

SEZIONE 1: Descrizione e caratteristiche principali	12
1.0 Presentazione	12
1.1 Garanzia	12
1.2 Identificazione	12
1.3 Descrizione del motovibratore	12
1.4 Destinazione d'uso del motovibratore	12
1.5 Caratteristiche tecniche	12
SEZIONE 2: Norme di sicurezza	13
2.0 Sicurezza	13
2.1 Norme generali di sicurezza	13
SEZIONE 3: Movimentazione e installazione	13
3.0 Prima dell'installazione	13
3.1 Installazione	13
3.2 Collegamento elettrico	14
3.3 Schemi di collegamento morsettiera	14
3.4 Fissaggio del cavo di alimentazione alla morsettiera del motovibratore ..	14
3.5 Fissaggio del cavo di alimentazione alla rete	15
3.6 Alimentazione con variatore di frequenza	15
SEZIONE 4: Uso del motovibratore	15
4.0 Controlli prima dell'impiego del motovibratore	15
4.1 Regolazione dell'intensità delle vibrazioni	15
4.2 Avviamento e arresto del motovibratore durante l'impiego	16
SEZIONE 5: Manutenzione del motovibratore	16
5.0 Sostituzione cuscinetti	16
5.1 Lubrificazione	16
5.2 Parti di ricambio	16
TABELLE: Caratteristiche elettromeccaniche - Dimensioni di ingombro	
Figure per riferimento esecuzione	72-73
Serie: MTF 3000-3600 rpm - MTF 1500-1800 rpm	74
Serie: MTF monofase	75
Coppie di serraggio	76
Regolazione masse e dati su cuscinetti / lubrificazione	77
Tavole per parti di ricambio	78-82
Descrizione parti di ricambio	83-86
Dichiarazione CE di conformità	88
Dichiarazione del fabbricante	89
Certificato n° LCIE 05 ATEX 6163 X	90
Certificato GOST n° POCC IT.TH02.B01514	91
Certificato CSA n° LR 100948	92

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 MTF** prodotti dalla **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a.** di Sassuolo (Modena) 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.

La 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 acquisto. 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 (escluse le parti elettriche). 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 (4 Fig. 1, pag.7). Tale targhetta, oltre ad altri vari dati, riporta:

- A) Tipo del motovibratore;**
- B) Numero di serie;**
- C) Numero di matricola.**

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

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 -30°C ÷ +40°C;
- Norme e certificazioni: si veda elenco pagg.2-6;
- Rumore aereo misurato in campo libero ≤ 70 dB (A) sec. IEC.

Descrizione Fig. 1 (pag.7):

- 1 Pressacavo per entrata cavo elettrico di alimentazione;
- 2 Corpo motovibratore;
- 3 Coperchio masse;
- 4 Targhetta di identificazione.

1.4 DESTINAZIONE D'USO DEL MOTOVIBRATORE

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

Tale motovibratore, non può essere messo in servizio prima che la macchina, in cui sarà incorporato, sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva 98/37/EC (art. 4, par. 2) e successive modifiche.

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.

1.5 CARATTERISTICHE TECNICHE

Per le «Caratteristiche tecniche» dei singoli motovibratori, vedere tabelle specifiche a partire da pag. 72.

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.

- 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 (Fig. 2, pag. 7).
- 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 (Fig. 3, pag. 7).
- 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 (Fig. 4, pag. 7).
- 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.**
- Nel caso di motovibratori senza coperchi masse l'utilizzatore deve impedire che persone o corpi estranei vengano a contatto con le masse eccentriche durante il funzionamento.

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 golfari di sollevamento (Fig. 5, pag. 7).

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 lubrificazione indicate in tabella da pag. 77.

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), controllare che l'albero ruoti liberamente (Fig. 6, pag. 7).
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. 7, pag. 7).

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.

3.1 INSTALLAZIONE

I motovibratori ITALVIBRAS possono essere installati in qualsiasi posizione.

Il motovibratore deve essere però fissato ad una flangia lavorata perfettamente piana (Fig. 8 pag. 8) ed in modo rigido con bulloni (qualità 8.8) DIN 931 o 933 e dadi (qualità 8.8) DIN 934 in grado di sopportare elevate coppie di serraggio (Fig. 9, pag. 8). Utilizzare a tal proposito una chiave dinamometrica (Fig. 9, pag. 8) regolata secondo quanto riportato nelle tabelle a pag. 77.

Il diametro del bullone, in base al tipo di motovibratore da installare, deve corrispondere a quello indicato nelle tabelle da pag. 77.

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.



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

3.2 COLLEGAMENTO ELETTRICO (Fig. 10, pag.8)

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.

Si raccomanda, altresì, di utilizzare cavi flessibili aventi diametro esterno corrispondente a quanto riportato nelle tabelle delle «Caratteristiche tecniche» per garantire la perfetta tenuta del pressacavo della scatola morsettiera sul cavo di alimentazione.

3.3 SCHEMI DI COLLEGAMENTO



ATTENZIONE: Nel vano morsettiera è collocata una vite tropicalizzata indicata con il simbolo di terra (Fig. 11, pag.8). 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 morsettiera 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.

SCHEMA 2A (Fig. 12, pag.8)

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

Δ triangolo
Y stella

SCHEMA 2C (Fig. 13, pag.8)

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

YY doppia stella
Y stella

SCHEMA 2D (Fig. 14, pag.8)

- C) Rete di alimentazione

SCHEMA 3B (Fig. 15, pag.8)

- C) Rete di alimentazione

Senza morsettiera e con 3 fili (1,2,3).

SCHEMA 5A (Fig. 16, pag.8)

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

Δ triangolo
Y stella
D) Termistore

SCHEMA 5B (Fig. 17, pag.8)

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

YY doppia stella
Y stella
D) Termistore

SCHEMA 1A (Fig. 18, pag.8)

- C) Rete di alimentazione
- Per il collegamento **MONOFASE**.

F) Per invertire il senso di rotazione

SCHEMA 1B (Fig. 19, pag.9)

- C) Rete di alimentazione
- Per il collegamento **MONOFASE**.

F) Per invertire il senso di rotazione

SCHEMA 1E (Fig. 20, pag.9)

- C) Rete di alimentazione
- Per il collegamento **MONOFASE**.

F) Per invertire il senso di rotazione

SCHEMA 3A (Fig. 21, pag.9)

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

Δ triangolo
Y stella

1=rosso, 2=nero, 3=marrone, 4=bianco, 5=blu, 6=giallo

SCHEMA 3C (Fig. 22, pag.9)

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

YY doppia stella
Y stella

SCHEMA 5E (Fig. 23, pag.9)

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

Δ triangolo
Y stella
D) Termistore

1=rosso, 2=nero, 3=marrone, 4=bianco, 5=blu, 6=giallo

SCHEMA 5F (Fig. 24, pag.9)

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

YY doppia stella
Y stella
D) Termistore

SCHEMA 1C (Fig. 25, pag.9)

- C) Rete di alimentazione

Per il collegamento **MONOFASE**.

F) Per invertire il senso di rotazione

1=blu, 2=nero, 3=bianco, 4=rosso

NOTA: I motovibratori monofase vengono forniti senza condensatore, che deve essere inserito dall'utilizzatore in zona protetta dalle vibrazioni. Sulla targhetta di identificazione è indicata la capacità del condensatore da utilizzare (CAP.μF), ad esempio l'indicazione 10 significa che occorre utilizzare un condensatore da 10μF, mentre l'indicazione 32/12 sta a significare che per l'avviamento sono necessari 32μF e a regime sono necessari 12μF.

3.4 FISSAGGIO DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE ALLA MORSETTIERA DEL MOTOVIBRATORE

Per le operazioni da eseguire, procedere in sequenza come di seguito indicato. Inserire il cavo di alimentazione attraverso il pressacavo all'interno della scatola morsettiera (A Fig. 26, pag.9).

3.4.1 MTF GR.00-01-10-20-30-40

I motovibratori della serie MTF gr.00-01-10-20-30-40 sono sprovvisti di morsettiera: per l'allacciamento del cavo di alimentazione togliere il coperchio del vano collegamenti, togliere il tassello pressafili, passare il cavo attraverso il pressacavo ed eseguire i collegamenti secondo lo schema.



Evitare sfilacciamenti che potrebbero provocare interruzioni o corto circuiti (A Fig. 27, pag.9).

Una volta effettuato il collegamento tramite gli appositi connettori (B Fig. 27 pag. 9) interporre di nuovo il tassello pressafili, assicurandosi che prenda totalmente i cavetti ed i connettori, e montare il coperchio facendo attenzione a non danneggiare la guarnizione O-RING (B Fig. 30, pag.9).

3.4.2 MTF GR.50-70



Per i collegamenti utilizzare sempre dei capicorda ad occhiello (B Fig. 26, pag.9).

Evitare sfilacciamenti che potrebbero provocare interruzioni o corto circuiti (A Fig. 28, pag.9).

Ricordarsi di interporre sempre le apposite rondelle prima dei dadi (B Fig. 28, pag.9), 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.29, pag.9).

Eseguire i collegamenti secondo gli schemi riportati e serrare a fondo il pressacavo (A Fig. 30, pag.9).

Interporre il tassello pressafili assicurandosi che prenda totalmente i conduttori e montare il coperchio **facendo attenzione** a non danneggiare la guarnizione (B Fig. 30, pag.9).

3.5 FISSAGGIO DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE ALLA RETE



Il fissaggio del cavo di alimentazione alla rete deve essere eseguito da un qualificato installatore secondo le norme di sicurezza vigenti.

Il collegamento del motovibratore a terra, tramite conduttore giallo-verde (verde per gli USA) del cavo di alimentazione, è obbligatorio.

Controllare sempre che la tensione e la frequenza di rete corrispondano a quelle indicate sulla targa di identificazione del motovibratore prima di procedere alla sua alimentazione (Fig.31, pag.9).

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

Tutti i motovibratori a partire dalla gr.70 inclusa sono equipaggiati di termistore tipo PTC 130°C (DIN 44081-44082), tale termistore è accessibile nel vano morsettiera e può essere collegato ad una adeguata apparecchiatura di controllo per la protezione del motovibratore.



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.

3.6 ALIMENTAZIONE CON VARIATORE DI FREQUENZA

Tutti i motovibratori possono essere alimentati con variatore di frequenza (inverter) da 20Hz fino alla frequenza di targa, con funzionamento a coppia costante (ovvero con andamento lineare della curva Volt-Hertz) mediante variatore tipo PWM (Pulse Width Modulation).

SEZIONE 4 - Uso del motovibratore

4.0 CONTROLLI PRIMA DELL'IMPIEGO DEL MOTOVIBRATORE



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

Verifica corrente assorbita.

- Togliere il coperchio del vano morsettiera.
- Alimentare il motovibratore.
- Verificare con pinza amperometrica (Fig. 32, pag.11) su ciascuna fase, che la corrente assorbita non superi il valore di targa.

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.



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



Ricordare di fare funzionare per brevi periodi i motovibratori quando si eseguono le messe a punto onde evitare danni al motovibratore 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:

- Indossare occhiali protettivi;
- Alimentare il motovibratore 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 morsettiera, dopo aver tolto l'alimentazione al motovibratore.
- Riposizionare i coperchi assicurandosi che le guarnizioni (OR) siano collocate correttamente nelle proprie sedi ed avvitare 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.

4.1.1 MTF GR.01-10-20-VRS (Fig.33, pag.10)

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

Si veda figura 33, pag. 10:

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 DELLA FORZA CENTRIFUGA DEL GRUPPO DI 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 DELLA FORZA CENTRIFUGA DEL GRUPPO DI 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.33, pag. 10). Ai punti 3 e 4 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.

4.1.2 MTF gr.00-30-40

Togliere il coperchio delle masse (solo MTF gr.00 e 30).

Svitare la vite o il dado di serraggio della massa regolabile esterna (Fig. 34-A-B, pag. 11), oppure sfilare i settori lamellari svitando i dadi (Fig.34-A-C, pag. 11).

Una volta portata la massa eccentrica sul valore desiderato serrare con la chiave dinamometrica la vite di fissaggio (Fig.35-A, pag.11) o il dado (Fig.35-B, pag.11) 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.



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.

5.0 SOSTITUZIONE CUSCINETTI

5.0.1 Sostituzione cuscinetti MTF gr.00-01-10-20

Questi motovibratori montano cuscinetti a sfere, schermati e prelubrificati a vita. Togliere alimentazione al motovibratore, smontarlo dalla macchina, togliere i coperchi masse, le guarnizioni OR e smontare le masse eccentriche.

Smontare i 2 (due) anelli seeger montati sulle flange in prossimità dei cuscinetti. Per questi motovibratori le flange formano un gruppo motore unico con la carcassa e non possono essere smontate.

Da un lato spingere l'albero con una pressa adeguata fino a farlo uscire dalla parte opposta (Fig.37, pag.11), l'albero si trascinerà almeno un cuscinetto mentre uno rimane nella propria flangia. Esercitando una pressione assiale togliere il cuscinetto sull'albero e quello rimasto nella flangia.

Controllare la sede del cuscinetto nelle flange. In caso di usura deve essere sostituito l'intero gruppo motore. Le flange infatti sono fissate rigidamente alla carcassa e non sono sostituibili.

Montare il primo cuscinetto in una flangia facendo attenzione che rimanga appena oltre la sede dell'anello seeger, quindi montare l'anello seeger.

Montare a pressione il secondo cuscinetto sull'albero dal lato dove il cuscinetto è bloccato (ATTENZIONE: l'albero non è simmetrico, da un lato il cuscinetto è bloccato radialmente, dall'altro lato il cuscinetto è libero) (Fig.38, pag.11).

Inserire l'albero nel gruppo motore dal lato corretto (Fig.39, pag.11) e pressare fino a mandare l'albero nella posizione finale, montare il secondo anello seeger. Rimontare le masse, le guarnizioni e i coperchi masse (Fig.40, pag.11). Durante questa operazione controllare lo stato delle guarnizioni, se è necessario sostituirle. Fare ruotare manualmente l'albero ed assicurarsi che ruoti liberamente senza gioco assiale.

5.0.2 Sostituzione cuscinetti MTF gr.30-40-50-70

Questi motovibratori montano cuscinetti a rulli, già lubrificati in fabbrica da ITALVIBRAS.

Togliere alimentazione al motovibratore, smontarlo dalla macchina, togliere i coperchi masse, le guarnizioni OR e smontare le masse eccentriche.

Togliere le flange portacuscinetti dalla carcassa tramite i fori filettati di estrazione (Fig.41, pag.11). Sfilare l'albero e togliere la seconda flangia.

Togliere il coperchio cuscinetto e sfilare il cuscinetto tramite fori di estrazione (Fig.42, pag.11). Al banco, con le necessarie attrezzature, sostituire i cuscinetti e gli anelli di tenuta specifici.

Controllare la sede del cuscinetto nelle flange. In caso di usura sostituire le flange stesse. Nel rimontare i cuscinetti fare attenzione che gli stessi appoggino correttamente sulla battuta delle loro sedi. Riempire al 50% le camere tra anello di tenuta e cuscinetto con il grasso.

Applicare il nuovo grasso in quantità prescritta nella tabella (pag.77) spalmando

a fondo nell'interno del cuscinetto imprimendo una necessaria pressione onde fare penetrare il grasso nelle parti volventi.



Effettuata l'operazione procedere al rimontaggio eseguendo le azioni inverse con la massima cura per mantenere la perfetta ortogonalità delle flange rispetto alla carcassa (Fig.40, pag.11) facendo attenzione che le guarnizioni siano collocate correttamente nella propria sede. Durante questa operazione controllare lo stato delle guarnizioni, se è necessario sostituirle.

Fare ruotare manualmente l'albero ed assicurarsi che abbia un gioco assiale compreso tra 0,5 e 1,5 mm.



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.

Tutti i motovibratori ITALVIBRAS sono realizzati per poter utilizzare il sistema di lubrificazione "FOR LIFE", quindi non necessitano di lubrificazione periodica.

Solo in caso di impiego gravoso, come ad esempio servizi 24 ore su 24 con alte temperature ambiente, a partire dalle gr. 40 è consigliabile la rilubrificazione periodica dei cuscinetti, attraverso i due ingrassatori esterni, 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.

Indicativamente, in media, la frequenza di tale rilubrificazione può essere compresa fra le 1000 e le 5000 ore e dipende sia dalle condizioni operative che dal tipo di motovibratore, quindi può essere inferiore o superiore ai valori indicati. La quantità di grasso da immettere per la rilubrificazione periodica è indicata nelle tabelle da pag.77. 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.



Si raccomanda di non mescolare grassi anche se di caratteristiche simili. Eccessiva quantità di grasso provoca elevato riscaldamento ai cuscinetti e conseguente assorbimento anomalo 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.

In caso di smantellamento della macchina, attenersi alle normative anti-inquinamento previste nel Paese di utilizzazione.

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).
 - Serie del motovibratore (SERIE rilevabile dalla targhetta).
 - Numero di matricola (SERIAL NO. dalla targhetta).
 - Tensione e frequenza di alimentazione (VOLT e HZ rilevabili dalla targhetta).
 - Numero della parte di ricambio (rilevabile dalle tavole ricambi a partire da pag.78) 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.**

INDEX

SECTION 1: Description and main features	17
1.0 Presentation	17
1.1 Warranty	17
1.2 Identification	17
1.3 Description of the vibrator.....	17
1.4 Use of the vibrator	17
1.5 Technical features	17
SECTION 2: Safety regulations	18
2.0 Safety	18
2.1 General safety regulations	18
SECTION 3: Handling and installation	18
3.0 Before installation	18
3.1 Installation	18
3.2 Electrical connection	19
3.3 Terminal board wiring diagrams	19
3.4 Fixing the power supply cable to the vibrator terminal board	19
3.5 Fixing the power supply cable to the network	19
3.6 Variable frequency supply	20
SECTION 4: Use of the vibrator	20
4.0 Preliminary checks	20
4.1 Vibration force adjustment	20
4.2 Start-up and shutdown of the motor vibrator during use	20
SECTION 5: Maintenance of the vibrator	20
5.0 Bearing replacement	21
5.1 Lubrication	21
5.2 Spare parts	21
TABLES: Electro-mechanical features – Overall dimensions	
Figures for execution reference	72-73
Series: MTF 3000-3600 rpm - MTF 1500-1800 rpm	74
Series: MTF single-phase	75
Coupling torques	76
Weight adjustment and bearings/lubrication data	77
Spare parts tables	78-82
Description of spare parts	83-86
EC Declaration of conformity	88
Declaration of the Manufacturer	89
Certificate n° LCIE 05 ATEX 6163 X	90
GOST Certificate n° POCC IT.TH02.B01514	91
CSA Certificate n° LR 100948	92

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 **MTF Series Vibrators** manufactured by **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a.** of Sassuolo (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 purchase. 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 (excluding electrical parts). 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 (4Fig.1, page 7). This plate, as well as other various data, states:

- A) Vibrator type;**
- B) Vibrator series;**
- C) Serial number.**

This information must always be stated when requesting spare parts or a technical intervention.

1.3 DESCRIPTION OF THE VIBRATOR

The vibrator has been built in compliance with that envisioned by the international 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 $-30^{\circ}\text{C} + 40^{\circ}\text{C}$;
- Standards and Certifications as listed in pages 2-6;
- Airborne noise measured in free field ≤ 70 dB (A) sec. IEC.

Description Fig. 1 (page 7):

- 1 Cable-gland for electrical power supply cable entry;
- 2 Vibrator body;
- 3 Weight cover;
- 4 Identification plate.

1.4 USE OF THE VIBRATOR

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

This vibrator, cannot be commissioned before the machine into which it will be incorporated has been declared in compliance with the dispositions in the 98/37/EC Directive (art. 4, par. 2) and successive amendments.

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.

1.5 TECHNICAL FEATURES

See the specific tables starting from page 72 for the «Technical Features» of the individual vibrators.

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.

- 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 losing 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 (Fig. 2, page 7).
 - It is prohibited for children, unauthorised persons, unskilled persons and persons who are not in good health to touch or use the vibrator.
 - Check that 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 (Fig.3, page 7).
 - 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** (Fig. 4, page 7).
- 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.**
- For vibrators without weight covers the user must prevent persons or foreign bodies from coming into contact with the eccentric weights during functioning.

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. 5, page 7).

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° 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 table on page 77.

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 check that the shaft turns freely (Fig. 6, page 7).

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.7, page 7).

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

3.1 INSTALLATION

ITALVIBRAS vibrators can be installed in any position.

The vibrator must however be fixed to a perfectly flat flange (Fig. 8, page 8) using bolts (quality 8.8 - DIN 931-933) and nuts (quality 8.8 - DIN 934) which are able to support high coupling torques (Fig.9, page 8). Use a dynamometric wrench (Fig.9, page 8) adjusted according to that stated in the table on page 77.

The diameter of the bolt, on the basis of the type of vibrator to install, must correspond to that indicated in the table on page 77.

It is also indispensable to control that the bolts are tightened fully home. This control is particularly necessary during the initial functioning period.

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



Re-control tightening after a brief functioning period.



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

3.2 ELECTRICAL CONNECTION (Fig.10, page 8)

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. It is also recommended to use flexible cables that have an external diameter that corresponds to that stated in the «Technical features» table. This guarantees the perfect hold of the cable gland on the power supply cable.

3.3 TERMINAL BOARD WIRING DIAGRAMS



ATTENTION: A tropicalised screw, indicated with the earth symbol, is situated in the terminal box (Fig. 11, page 8). The yellow-green (only green for USA) wire of the power supply cable must be connected to this screw that acts as the earth connection of 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.

DIAGRAM 2A (Fig. 12, page 8)

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

Δ Delta
Y star

DIAGRAM 2C (Fig. 13, page 8)

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

YY double star
Y star

DIAGRAM 2D (Fig. 14, page 8)

- C) Power supply network

DIAGRAM 3B (Fig. 15, page 8)

- C) Power supply network

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

DIAGRAM 5A (Fig. 16, page 8)

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

Δ Delta
Y star
D) Thermistor

DIAGRAM 5B (Fig. 17, page 8)

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

YY double star
Y star
D) Thermistor

DIAGRAM 1A (Fig. 18, page 8)

- C) Power supply network
 - F) To invert the direction of rotation
- For the **SINGLE-PHASE** connection.

DIAGRAM 1B (Fig. 19, page 9)

- C) Power supply network
 - F) To invert the direction of rotation
- For the **SINGLE-PHASE** connection.

DIAGRAM 1E (Fig. 20, page 9)

- C) Power supply network
 - F) To invert the direction of rotation
- For the **SINGLE-PHASE** connection.

DIAGRAM 3A (Fig. 21, page 9)

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

Δ Delta
Y star

1=red, 2=black, 3=brown, 4=white, 5=blue, 6=yellow

DIAGRAM 3C (Fig.22, page 9)

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

YY double star
Y star

DIAGRAM 5E (Fig.23, page 9)

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

Δ Delta
Y star
D) Thermistor

1=red, 2=black, 3=brown, 4=white, 5=blue, 6=yellow

DIAGRAM 5F (Fig.24, page 9)

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

YY double star
Y star
D) Thermistor

DIAGRAM 1C (Fig.25, page 9)

- C) Power supply network
 - F) To invert the direction of rotation
- For the **SINGLE-PHASE** connection.
1=blu, 2=black, 3=white, 4=red

NOTE: The single-phase vibrators are supplied without capacitor, which the user must insert in an area protected from vibrations. The capacitor value to be used is indicated on the identification plate (CAP.μF), for example 10 means that a 10μF condenser must be used, while the indication of 32/12 means that for start-up 32μF are necessary and for normal running 12μF are necessary.

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 (A Fig.26, page 9).

3.4.1 MTF frame sizes 00-01-10-20-30-40

Frame sizes 00-01-10-20-30-40 MTF electric vibrators have no terminal block; when connecting the powering cable, remove the terminal box cover, remove the foam cushion, pass the cable through the cable gland and connect as shown in the diagram.



Prevent fraying that could cause interruption or short circuits (A Fig. 27, page 9).

Once the relative connections have been made (B Fig. 27 page 9), refit the cable clamp making sure that all wires and connectors are correctly in place, then mount the cover checking to make sure that the O-Ring is not damaged (B Fig. 30, page 9).

3.4.2 MTF GR.50-70



Always use eyelet terminal for connections (B Fig.26, page 9).

Prevent fraying that could cause interruption or short circuits (A Fig. 28, page 9).

Remember to place the relevant washers before the nuts (B Fig. 28, pag.9). This prevents loosening with consequent uncertain connection to the network and possible damage.

Do not overlay the individual cable wires (Fig.29, page 9).

Carry out the connection according to the diagrams shown and tighten the cable-holder fully home (A Fig.30, page 9).

Position the foam cushion ensuring that all wires are held and assemble the cover **paying attention** not to damage the seals (B Fig.30, page 9).

3.5 FIXING OF THE POWER SUPPLY CABLE TO THE NETWORK



Fixing of the power supply cable to the network must be carried out by a qualified installer according to the safety regulations in force.

Connection of the vibrator to earth, through the yellow-green wire (green for the USA) of the power supply cable, is obligatory.

Always check that the network voltage and frequency correspond to that indicated on the vibrator's identification plate before supplying power (Fig.31, page 9).

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

All vibrators starting from and including gr.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.



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.

3.6 VARIABLE FREQUENCY SUPPLY

All of the vibrators can be powered with a 20Hz frequency drive (inverter) up to the plate frequency, with constant torque functioning (rather with linear course of the Volt-Hertz curve) using a PWM (Pulse Width Modulation) drive.

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 (terminal 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 amperometer clamp to verify (Fig.32, page 11), on each phase, that the current draw does not exceed the value indicated on the identification plate.

If the current draw exceeds that stated on the plate:

- Check that 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.



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:
- 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 weights.

- If the direction of rotation must be inverted, act on terminal board connections, after having removed the power supply from the vibrator.
- 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.

4.1.1 MTF frame sizes 01-10-20-VRS (Fig.33, page 10)

To adjust vibration intensity it is necessary to remove the weight covers. See figure 33, page 10:

1 = MTF vibrator with clamped eccentric weights

2 = MTF vibrator with front 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 desplace the lower side eccentric weights group respect to the to the upper group, with a desplacing angle readable on the graduate disc, positioned on the upper side (D fig.33, page 10). Points 3 and 4 (Fig.33) 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, uscrew 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.

4.1.2 MTF frame sizes 00-30-40

Remove the weight cover (only frame sizes 00 and 30).

Unscrew the adjustable weight (external) screw fastener or nut that holds the weight in place (Fig.34-A-B, page 11) or remove the lamellar weights by unscrewing the nuts (Fig.34-A-C, page 11).

Once the eccentric weight has been set to the desired value, tighten the fixing screw (Fig.35-A, page 11), or nut (Fig.35-B, page 11) 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.



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.

5.0 BEARING REPLACEMENT

5.0.1 Bearing replacement MTF frame sizes 00-01-10-20

These vibrators have ball and shielded bearings and bearings that are pre-lubricated for life.

Remove the power supply from the vibrator, disassemble from the machine, remove the weight cover, the OR seals and disassemble the eccentric weights.

Disassemble the 2 (two) Seeger rings mounted on the flanges near to the bearings. For these vibrators the flanges form a unique motor group unit with the casing and cannot be disassembled.

Push the shaft from one side using an adequate force until it exits from the opposite side (Fig.37, page 11). The shaft will drag at least one bearing while one remains in its flange. By exercising axial pressure, remove the bearing from the shaft and the one remaining in the flange. Check the bearing seat in the flange. If it is worn the entire motor unit must be replaced. The flanges are fixed tightly to the casing and cannot be replaced. Mount the first bearing in a flange paying attention that it remains just beyond the seat of the Seeger ring, then mount the Seeger ring. Pressure-mount the second bearing onto the shaft from the side where the bearing is blocked (ATTENTION: the shaft is not symmetrical, from one side the bearing is blocked in a radial manner, from the other side the bearing is free) (Fig.38, page 11). Insert the shaft into the motor unit from the correct side (Fig.39, page 11) and press until the shaft enters its final position, mount the second Seeger ring. Re-mount the weights, seals and weight covers (Fig.40, page 11). Control the state of the seals during this operation and replace them if necessary. Turn the shaft manually to ensure that it turns freely without axial play.

5.0.2 Bearing replacement MTF frame sizes 30-40-50-70

These vibrators have roller bearings, already lubricated in the factory by ITALVIBRAS.

Remove the power supply from the vibrator, disassemble it from the machine, remove the weight covers, the OR seals and disassemble the eccentric weights.

Remove the flanges from the casing using the threaded extraction holes (Fig.41, page 11). Remove the shaft and the second flange.

Remove the bearing cover and slide the bearing out through the extraction holes (Fig.42, page 11). Using the necessary equipment on the bench, replace the bearings and the specific hold rings.

Check the bearing seat in the flange. If worn replace the flange. On re-mounting the bearings pay attention that they rest correctly on the stroke of their seat. Half fill the chamber between the sealing ring and the bearing with grease.

Apply the new grease in the quantity prescribed in the table (page 77) spreading deeply inside the bearing applying pressure to allow penetration of the grease into the rolling parts.



Once the operation has been carried out, re-mount by performing the operations in the opposite order taking care to maintain perfect orthogonality of the flange with respect to the casing (Fig. 40, page 11). Pay attention that the seals are correctly positioned in their seats. Control the state of the seals during this operation and replace them if necessary.

Turn the shaft manually and ensure that it has axial play between 0.5 and 1.5 mm.



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. All ITALVIBRAS vibrators are realised to use the "FOR LIFE", lubrication system and therefore do not require periodical lubrication.

Only for heavy work, as for example 24 hour service with high environmental temperatures, starting from frame size 40 periodical re-lubrication of the bearings is recommended, using the two external greasers with the following type of grease:

- speed of 3000 rpm or higher: KLUEBER ISOFLEX NBU 15;
- speed of 1800 rpm or lower: KLUEBER STABURAGS NBU 8 EP.

Approximately, on average, the frequency of re-lubrication can be included between 1000 and 5000 hours and depends on the operative conditions and the type of vibrator, therefore it can be lower or higher than the indicated values. The quantity of grease to be introduced on periodical lubrication is indicated in the table on page 77. 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.



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. If the machine must be demolished, comply with the anti-pollution regulations envisioned in the country of use.

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).
 - **Vibrator series** (SERIES 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 number** (detectable from the spare part table starting from page 78) **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.**

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 1 : Description et caractéristiques principales	22
1.0 Présentation	22
1.1 Garantie	22
1.2 Identification	22
1.3 Description du motovibrateur	22
1.4 Destination du motovibrateur	22
1.5 Caractéristiques techniques	22
SECTION 2 : Consignes de sécurité	23
2.0 Sécurité	23
2.1 Consignes générales de sécurité	23
SECTION 3 : Manutention et installation	23
3.0 Avant l'installation	23
3.1 Installation	23
3.2 Raccordement électrique	24
3.3 Schémas de raccordement au bornier	24
3.4 Raccordement du câble d'alimentation au bornier du motovibrateur	24
3.5 Raccordement du câble d'alimentation au secteur	24
3.6 Alimentation avec inverseur de fréquence	25
SECTION 4 : Utilisation du motovibrateur	25
4.0 Contrôles avant l'utilisation du motovibrateur	25
4.1 Réglage de l'intensité des vibrations	25
4.2 Mise en marche et arrêt du motovibrateur pendant l'utilisation	25
SECTION 5 : Entretien du motovibrateur	25
5.0 Changement des roulements	25
5.1 Lubrification	26
5.2 Pièces détachées	26
TABLEAUX : Caractéristiques électromécaniques –Côte dimensions	
Figures de référence pour l'exécution	72-73
Série : MTF 3000-3600 t/mn - MTF 1500-1800 t/mn	74
Série : MTF monophasé	75
Couples de serrage	76
Réglage des masses et données sur roulements / lubrifiés	77
Planches des pièces détachées	78-82
Description des pièces détachées	83-86
Déclaration CE de conformité	88
Déclaration du fabricant	89
Certification n° LCIE 05 ATEX 6163 X	90
Certification GOST n° POCC IT.TH02.B01514	91
Certification CSA n° LR 100948	92

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 MTF** fabriqués par la société **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a.** de Sassuolo (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 d'achat. 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 (à l'exclusion des composants électriques).

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 (4Fig.1, page 7) reportant notamment:

A) le Type du Motovibrateur

B) le numéro de série

C) le numéro de matricule

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

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 -30°C à +40°C;
- construction électrique conforme à la norme IEC / EN 60034-1 (il faut voir les pages 2-6 pour l'usage dans les zones 21-22);
- niveau sonore mesuré à l'air libre : ≤ 70 dB (A) selon IEC.

Description Fig. 1 (page 7) :

- 1 Presse-étoupe entrée du câble électrique d'alimentation
- 2 Corps motovibrateur
- 3 Couvercle masses
- 4 Plaquette d'identification.

1.4 APPLICATION DU MOTOVIBRATEUR

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

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 98/37/EC (art. 4, par. 2) et à ses amendements successifs.

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

1.5 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Pour les «Caractéristiques techniques» de chaque motovibraters, consulter les tableaux à partir de la page 72.

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.

- 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 (Fig. 2, page 7).
 - 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 (Fig. 3, page 7).
 - 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** (Fig. 4, page 7).
- 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.

- En cas de motovibrateurs sans couvercles masses, il faut veiller à empêcher le contact des masses excentriques avec des personnes ou des corps étrangers pendant le fonctionnement.

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. 5, page 7).

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°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 tableau de la page 77.

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), vérifier si l'arbre tourne librement (Fig. 6, page 7).

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. 7, page 7).

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

3.1 INSTALLATION

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

Le motovibrateur doit être fixé à une bride parfaitement plane (Fig. 8, page 8) et de façon rigide avec des boulons (qualité 8.8 - DIN 931-933) et des écrous (qualité 8.8 - DIN 934) en mesure de supporter des couples de serrage élevés (Fig. 9, page 8). Utiliser à ce propos une clé dynamométrique (Fig. 9, page 8) réglée selon les indications reportées dans les tableaux de la page 77.

Selon le modèle de motovibrateur à monter, le diamètre du boulon doit correspondre à celui indiqué dans les tableaux de la page 77.

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.



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

3.2 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE (Fig. 10, page 8)

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 supérieure aux limites prévues par la législation en vigueur en la matière.

Il est conseillé d'utiliser des flexibles dont le diamètre externe doit correspondre aux indications reportées dans les tableaux des «Caractéristiques techniques» afin de garantir la parfaite tenue du presse-étoupe de la boîte du bornier sur le câble d'alimentation.

3.3 SCHÉMAS DE RACCORDEMENT AU BORNIER



ATTENTION: Le logement du bornier contient une vis tropicalisée signalée par le pictogramme de terre (Fig. 11, page 8) 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. 12, page 8)

- A) Tension inférieure
- B) Tension supérieure
- C) Réseau d'alimentation

Δ triangle
Y étoile

SCHÉMA 2C (Fig. 13, page 8)

- A) Tension inférieure
- B) Tension supérieure
- C) Réseau d'alimentation

YY double étoile
Y étoile

SCHÉMA 2D (Fig. 14, page 8)

- C) Réseau d'alimentation

SCHÉMA 3B (Fig. 15, page 8)

- C) Réseau d'alimentation

Sans boîte à bornes et avec 3 câbles (1,2,3).

SCHÉMA 5A (Fig. 16, page 8)

- A) Tension inférieure
- B) Tension supérieure
- C) Réseau d'alimentation
- E) Appareillage de contrôle

Δ triangle
Y étoile
D) Thermistance

SCHÉMA 5B (Fig. 17, page 8)

- A) Tension inférieure
- B) Tension supérieure
- C) Réseau d'alimentation
- E) Appareillage de contrôle

YY double étoile
Y étoile
D) Thermistance

SCHÉMA 1A (Fig. 18, page 8)

- C) Réseau d'alimentation
- F) Pour inverser le sens de rotation

Pour le raccordement **MONOPHASÉ**.

SCHÉMA 1B (Fig. 19, page 9)

- C) Réseau d'alimentation
- F) Pour inverser le sens de rotation

Pour le raccordement **MONOPHASÉ**.

SCHÉMA 1E (Fig. 20, page 9)

- C) Réseau d'alimentation
- F) Pour inverser le sens de rotation

Pour le raccordement **MONOPHASÉ**.

SCHÉMA 3A (Fig. 21, page 9)

- A) Tension inférieure
- B) Tension supérieure
- C) Réseau d'alimentation

Δ triangle
Y étoile

1=rouge, 2=noir, 3=marron, 4=blanc, 5=bleu, 6=jaune

SCHÉMA 3C (Fig. 22, page 9)

- A) Tension inférieure
- B) Tension supérieure
- C) Réseau d'alimentation

YY double étoile
Y étoile

SCHÉMA 5E (Fig. 23, page 9)

- A) Tension inférieure
- B) Tension supérieure
- C) Réseau d'alimentation
- E) Appareillage de contrôle

Δ triangle
Y étoile
D) Thermistance

1=rouge, 2=noir, 3=marron, 4=blanc, 5=bleu, 6=jaune

SCHÉMA 5F (Fig. 24, page 9)

- A) Tension inférieure
- B) Tension supérieure
- C) Réseau d'alimentation
- E) Appareillage de contrôle

YY double étoile
Y étoile
D) Thermistance

SCHÉMA 1C (Fig. 25, page 9)

- C) Réseau d'alimentation
- F) Pour inverser le sens de rotation

Pour le raccordement **MONOPHASÉ**.

1=bleu, 2=noir, 3=blanc, 4=rouge.

NOTE: Les motovibrateurs monophasés sont livrés sans condensateur qui doit être monté par le client dans une zone protégée des vibrations. La plaquette d'identification reporte la capacité du condensateur à monter (CAP. μF). Par exemple l'indication 10 signifie qu'il faut utiliser un condensateur de 10 μF, tandis que l'indication 32/12 signifie que le démarrage requiert 32 μF et la vitesse de croisière 12 μF.

3.4 RACCORDEMENT DU CÂBLE D'ALIMENTATION AU BORNIER DU MOTOVIBRATEUR

Les opérations doivent être effectuées selon la séquence indiquée.

Introduire le câble d'alimentation à travers le presse-étoupe dans la boîte du bornier (A Fig. 26, page 10).

3.4.1 MTF GR.00-01-10-20-30-40

Les motovibrateurs de la série MTF gr.00-01-10-20-30-40 sont dépourvus de bornier: pour le raccordement du câble d'alimentation enlever le couvercle du boîtier des branchements, enlever la cheville serre-fil, passer le câble à travers le presse-étoupe et réaliser les raccordements suivant le schéma.



Éviter les effilochages qui pourraient provoquer des interruptions ou des courts-circuits (A Fig. 27, page 9).

Après avoir réalisé les raccordements avec les connecteurs (B Fig. 27, page 9) prévus à cet effet, placer de nouveau la cheville serre-fil, en vérifiant qu'elle comprime entièrement les fils et les connecteurs. Monter le couvercle en faisant attention à ne pas endommager le joint O-RING (B Fig. 30, page 9).

3.4.2 MTF GR.50-70



Pour les raccordements, utiliser toujours des embouts à œillet (B Fig. 26, page 9).

Éviter les effilochages qui pourraient provoquer des interruptions ou des courts-circuits (A Fig. 28, page 9).

Ne pas oublier d'interposer les rondelles avant les écrous (B Fig. 28, page 9) afin de prévenir le prévenir leur desserrage et assurer ainsi un raccordement fiable.

Ne pas superposer les fils du cordon entre eux (Fig.29, page 19).

Effectuer les branchements selon les raccordements reportés et visser le presse-étoupe (A Fig. 30, page 9) à fond.

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 (B Fig. 30, page 9).

3.5 RACCORDEMENT DU CÂBLE D'ALIMENTATION AU SECTEUR



Le raccordement du câble d'alimentation au secteur doit être effectué par un installateur qualifié conformément aux normes de sécurité en vigueur.

La mise à la terre du motovibrateur s'effectue à travers le conducteur jaune-vert (vert pour les USA) du câble d'alimentation et elle est obligatoire.

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. 31, page 9).

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

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.



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.

3.6 ALIMENTATION AVEC INVERSEUR DE FRÉQUENCE

Tous les motovibrateurs peuvent être alimentés par un inverseur de fréquence de 20Hz jusqu'à la fréquence d'exercice, avec fonctionnement à couple constant (c'est à dire avec cours linéaire de la courbe Volt-Hertz) à travers un inverseur modèle PWM (Pulse Width Modulation).

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 ampèremétrique (Fig. 32, page 11) si le courant absorbé ne dépasse pas la valeur d'exercice.

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'ampleur des vibrations à travers le réglage des masses jusqu'à atteindre le courant absorbé correspondant à la plaquette d'identification.



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:

- 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.

- En cas de besoin d'inverser le sens de rotation, intervenir sur les raccordements du bornier, après avoir coupé l'alimentation au motovibrateur.
- 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.

4.1.1 MTF GR. 01-10-20-VRS (Fig.33, page 10)

Pour régler l'intensité des vibrations, il faut enlever le couvercles des masses. Il faut voir la fig.33, page 10:

1= vibrateur MTF avec masses à fixage à mors

2=vibrateur 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

REGLAGE DE LA FORCE CENTRIFUGUE DU GROUP MASSES SUPERIEURES

Dévisser la vis ou le 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 fixage de la masse réglable.

REGLAGE DE LA FORCE CENTRIFUGUE DU GROUP MASSES INFERIEURS

Dévisser la vis ou le 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 fixage 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 .

REGLAGE DU GROUP DES MASSES INFERIEURS PAR RAPPORT AU GROUP DE MASSES SUPERIEURS

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.33 pag.10)

Au point 3 et 4 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 vibrateurs **MTF - 2 pôles** - dévisser l'écrou de fixage 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 vibrateurs **MTF - 4 pôles** - dévisser la vis de fixage des deux masses inférieures, tourner la masse interne, sur le disque gradué interne on peut lire l'angle de déphasage par rapport au group des masses supérieures.

Positionner la masse externe et fermer de nouveau les vises de fixage.

Pour les moto vibrateurs MTF-VRS dévisser la vis de fixage 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 fixage.

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 même vises et rondelles faisant attention que les joints soient installés correctement dans son logement.

4.1.2 MTF GR. 00-30-40

Enlever le couvercle des masses (seulement pour MTF gr.00-30-40).

Dévisser la vis ou l'écrou de serrage de la masse mobile (Fig.34-A-B, page 11) ou bien retirer les secteurs lamellaires en dévissant les écrous (Fig.34-A-C, page

11).

Après avoir placé la masse excentrique sur la valeur désirée serrer avec la clé dynamométrique la vis de fixation (Fig. 35-A, page 11) ou l'écrou (Fig. 35-B, page 11) 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.



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.

5.0 CHANGEMENT DES ROULEMENTS

5.0.1 Changement des roulements MTF gr.00-01-10-20

Ces motovibrateurs sont équipés de roulements à billes blindés et lubrifiés à vie. Couper l'alimentation au motovibrateur, le démonter de la machine, enlever les couvercles des masses, les joints toriques et démonter les masses excentriques. Démonter les 2 (deux) joncs situés sur les brides près des roulements. Sur ces motovibrateurs, les brides forment un bloc moteur unique avec la carcasse et ne peuvent pas être démontées.

D'un côté pousser l'arbre avec une presse adéquate jusqu'à le faire sortir du côté opposé (Fig. 37, page 11), l'arbre entraînera au moins un roulement tandis que l'autre restera fixé à sa bride. A travers une pression axiale, enlever le roulement sur l'arbre et celui resté dans la bride.

Vérifier le siège du roulement dans les brides. En cas d'usure, il faudra changer tout le bloc moteur car les brides sont fixées de façon rigide à la carcasse et ne peuvent donc pas être changées.

Monter le premier roulement dans une bride en veillant à ce qu'il dépasse à peine le logement du jonc, puis monter le jonc.

Monter, en exerçant une pression, le deuxième roulement sur l'arbre du côté où le roulement est bloqué (ATTENTION: l'arbre n'est pas symétrique, d'un côté le roulement est bloqué de façon radiale, de l'autre côté le roulement est libre) (Fig. 38, page 11).

Introduire l'arbre dans le bloc moteur du bon côté (Fig. 39, page 11) et appuyer jusqu'à placer l'arbre dans sa position finale, monter le deuxième jonc. Remonter les masses, les joints et les couvercles des masses (Fig. 40, page 11) en vérifiant l'usure des joints. Les changer en cas de besoin. Faire tourner l'arbre manuellement et vérifier s'il tourne librement sans jeu axial.

5.0.2 Changement des roulements MTF gr.30-40-50-70

Ces motovibrateurs sont équipés de roulements à rouleaux lubrifiés en usine. Couper l'alimentation au motovibrateur, le démonter de la machine, enlever les couvercles des masses, les joints toriques et démonter les masses excentriques. Enlever les brides porte-roulements de la carcasse à travers les ouvertures filetées d'extraction (Fig. 41, page 11). Retirer l'arbre et enlever la deuxième bride. Enlever le couvercle du roulement et retirer le roulement à travers les ouvertures filetées d'extraction (Fig. 42, page 11). A l'établi et avec les outils nécessaires, changer les roulements et les bagues d'étanchéité spécifiques.

Vérifier le siège du roulement dans les brides. Changer les brides si elles sont usées. En remontant les roulements, veiller à ce qu'ils appuient correctement contre la butée de leur siège. Remplir à 50% les chambres entre la bague d'étanchéité et le roulement avec de la graisse.

Appliquer la graisse fraîche selon les quantités indiquées dans le tableau (page 77) en l'étalant à fond dans le roulement et en imprimant la pression nécessaire de façon à faire pénétrer la graisse dans les paliers.



Procéder ensuite au remontage en effectuant les opérations en sens inverse avec le plus grand soin en veillant à maintenir la perpendicularité des brides par rapport à la carcasse (Fig. 40, page 11) en montant correctement les joints dans leur siège. Vérifier l'usure des joints et les changer en cas de besoin.

Faire tourner manuellement l'arbre et vérifier si son jeu axial est compris entre 0,5 et 1,5 mm.



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.

Tous les motovibrateurs ITALVIBRAS ont été conçus pour pouvoir utiliser le dispositif de lubrification "FOR LIFE" et n'ont donc pas besoin d'être lubrifiés régulièrement.

Cependant en cas de conditions d'exercice difficiles, comme par exemple un fonctionnement 24h/24h à une température ambiante élevée, à partir des grandeurs 40, il est conseillé de lubrifier régulièrement les roulements à travers les deux graisseurs externes avec le type de graisse suivant :

- vitesse de 3000 t/mn ou plus : KLUEBER type ISOFLEX NBU 15
- vitesse de 1800 t/mn ou moins : KLUEBER type STABURAGS NBU 8 EP.

A titre indicatif, la fréquence de cette lubrification doit être comprise entre les 1000 et les 5000 heures de fonctionnement et dépend des conditions d'exercice et du modèle de motovibrateur, elle peut donc être inférieure ou supérieure aux valeurs indiquées. La quantité de graisse à appliquer pour la lubrification périodique est indiquée dans les tableaux de la page 77.

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.



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.

Le désossement et la mise au rebut de la machine doivent s'effectuer dans le respect de la législation locale en vigueur en matière de traitement des déchets industriels.

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 DETACHÉES

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

- **Modèle de motovibrateur** (cf. plaquette d'identification).
- **Série du motovibrateur** (cf. plaquette d'identification).
- **Numéro de série** (cf. plaquette d'identification).
- **Tension et fréquence d'alimentation** (VOLT et HZ cf. plaquette d'identification).
- **Numéro de référence de la pièce** (cf. les planches à partir de la page 78) 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.

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL 1: Beschreibung und Grundmerkmale	27
1.0 Präsentation	27
1.1 Garantie	27
1.2 Kennung	27
1.3 Beschreibung des Unwuchtmotors	27
1.4 Gebrauchszweck des Unwuchtmotors	27
1.5 Technische Merkmale	27
TEIL 2: Sicherheitsbestimmungen	28
2.0 Sicherheit	28
2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	28
TEIL 3: Transport und Installation	28
3.0 Vor der Installation	28
3.1 Installation	28
3.2 Stromanschluss	29
3.3 Anschlussschemata der Klemme	29
3.4 Anbringung des Stromkabels an der Klemme des Unwuchtmotors... ..	29
3.5 Anbringung des Stromkabels ans Netz	29
3.6 Stromzufuhr mit Frequenzveränderung	30
TEIL 4: Gebrauch des Unwuchtmotors	30
4.0 Kontrollen vor Gebrauch des Unwuchtmotors	30
4.1 Einstellung der Vibrationsintensität	30
4.2 Start und Stopp des Unwuchtmotors während des Betriebs ..	30
TEIL 5: Wartung des Unwuchtmotors	31
5.0 Lagerwechsel	31
5.1 Schmierer	31
5.2 Ersatzteile	31
TABELLEN: Elektromechanische Details - Ausmaße	
Abbildungen	72-73
Serie: MTF 3000-3600 rpm - MTF 1500-1800 rpm	74
Serie: MTF Monophase	75
Verschleißpaare	76
Masseneinstellung und Daten Lager/Schmierer	77
Ersatzteilübersicht	78-82
Beschreibung der Ersatzteile	83-86
CE Konformitätserklärung	88
Erklärung des Herstellers	89
Zertifikat LCIE 05 ATEX 6163 X	90
Zertifikat GOST n° POCC IT.TH02.B01514	91
Zertifikat CSA n° LR 100948	92

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 **Umwuchtmotoren Serie MTF**, die von der Firma **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a.** in Sassuolo (Modena), 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 Umwuchtmotors 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 Erwerbsdatum) auf seine Produkte. Die nach eingehender Untersuchung unserer technischen Abteilung fehlerhaft befundenen Teile (ausgenommen elektronische Teile) werden demnach repariert oder ersetzt. Der Garantieanspruch, 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 (4 Abb. 1, S.7) gestempelt. Auf diesem Kennzeichen finden Sie außer den verschiedenen Daten Folgendes:

- A) Typ des Unwuchtmotors;**
- B) Serie des Unwuchtmotors;**
- C) Seriennummer.**

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

1.3 BESCHREIBUNG DES UNWUCHTMOTORS

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

- Isolierungsklasse F;
- Tropenfestigkeit der Aufwicklung;
- Mechanischer Schutz IP66 (EN 60529), Aufprallschutz (EN 50102);
- Die Raumtemperatur muss zwischen -30°C und +40°C liegen, um die Arbeitsleistung zu gewährleisten;
- Normen und Zertifizierungen: Siehe Verzeichnis Seite 2-6;
- Gemessene Geräuschleistung im freien Raum ≤ 70 dB (A) sec. IEC.

Beschreibung Abb. 1 (S. 7):

- 1 Kabelpresse am Eingang des Stromkabels;
- 2 Gestell des Unwuchtmotors;
- 3 Massenabdeckung;
- 4 Typenschild.

1.4 VORGESEHENER GEBRAUCH DES UNWUCHTMOTORS

Die in diesem Handbuch aufgeführte Umwuchtmotoren wurden für die beim Gebrauch vibrierender Maschinen spezifischen Belange entworfen und gebaut.

Der Unwuchtmotor darf nicht in Betrieb genommen werden, bevor die Maschine als normkonform mit der Richtlinie 98/37/EC (Art. 4, Par. 2) und folgenden Erweiterungen erklärt worden ist.

Der Gebrauch zu Zwecken, die nicht vorgesehen sind und den Hinweisen dieses Handbuchs nicht Folge leisten, gilt als Missbrauch und ist untersagt. In diesem Fall ist der Hersteller frei von jeglicher direkter oder indirekter Verantwortung.

1.5 TECHNISCHE MERKMALE

Sehen Sie die Tabellen ab S. 72 hinsichtlich der «Technischen Merkmale» der einzelnen Umwuchtmotoren.

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. 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 unfallvorbeugenden 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.

- 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 Ersatzteilarbeiten muss der Stromstecker (Abb. 2, S. 7) 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. (Abb. 3, S.7).
- Achten Sie darauf, dass die Steckdose vorschriftsmäßig mit automatischem 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, benutzen 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.** (Abb. 4, S.7).
- 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.**
- Wird der Unwuchtmotor ohne Massenabdeckung benützt, so muss der Betreiber verhindern, dass während des Maschinenbetriebs Personen oder Gegenstände mit der Masse in Berührung kommen.

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 Gerätes einen Gabelstapler oder einen Palettenhubwagen, ohne Umverpackung dürfen nur die Hebevorrichtungen (Schlaufen, Ösen) verwendet werden (Abb. 5, S.7).

Sollte der Unwuchtmotor für längere Zeit gelagert werden (max. zwei Jahre), so dürfen die Raumtemperatur im Lagerbereich nicht unter +5°C und die Luftfeuchtigkeit nicht über 60% liegen. Nach zwei Jahren Lagerung müssen die Unwuchtmotoren mit Rollenlager entsprechend der Tabelle auf S. 77 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), damit man überprüfen kann, ob sich die Welle gut drehen lässt (Abb. 6, S.7).

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

Um die Kontrolle der Stromisolation durchzuführen benötigen Sie ein Testgerät zur **Isolierprüfung**, dessen Testspannung 2,2KV beträgt. Die Messung zwischen den Phasen darf höchstens 5 Sekunden dauern, zwischen Phase und Masse höchstens 10 Sekunden (Abb. 7, S.7).

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.

3.1 INSTALLATION

Die Unwuchtmotoren von ITALVIBRAS können in allen Positionen installiert werden.

Der Unwuchtmotor muss auf einem ganz eben gearbeitetem Flansch fest (Abb. 8, S.8) mit Schraubbolzen (Typ 8.8) DIN 931 oder 933 und Muttern (Typ 8.8) DIN 934, die erhöhten Anzugsmomenten standhalten können befestigt werden (Abb. 9, S.8).

Verwenden Sie hierbei einen Drehmomentschlüssel (Abb. 9, S.8), der hinsichtlich der Tabelle auf S. 77 eingestellt wird.

Der Bolzendurchmesser muss je nach dem Unwuchtmotorenmodell, das installiert werden soll, der Tabelle auf S.77 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.



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

3.2 STROMANSCHLUSS (Abb. 10, S.8)

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.

Es wird außerdem empfohlen flexible Kabel zu verwenden, deren Durchmesser den Angaben in den Tabellen der «Technischen Merkmale» entsprechen, damit eine perfekte Dichtung der Kabelpresse der Klemme auf das Stromkabel gewährleistet ist.

3.3 ANSCHLUSSSCHEMATA DER KLEMME



ACHTUNG: In der Stromklemme befindet sich eine Schraube auf der das Erdsymbol (Abb. 11, S.8) zu sehen 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.

SCHEMA 2A (Abb. 12, S.8)

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

Δ Dreieck
Y Stern

SCHEMA 2C (Abb. 13, S.8)

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

YY Doppel-Stern
Y Stern

SCHEMA 2D (Abb. 14, S.8)

- C) Stromnetz

SCHEMA 3B (Abb. 15, S.8)

- C) Stromnetz

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

SCHEMA 5A (Abb. 16, S.8)

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

Δ Dreieck
Y Stern
D) Kaltleiter

SCHEMA 5B (Abb. 17, S.8)

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

YY Doppel-Stern
Y Stern
D) Kaltleiter

SCHEMA 1A (Abb. 18, S.8)

- C) Stromnetz

Monophasenanschluss.

F) Inversion der Drehrichtung

SCHEMA 1B (Abb. 19, S.9)

- C) Stromnetz

Monophasenanschluss.

F) Inversion der Drehrichtung

SCHEMA 1E (Abb. 20, S.9)

- C) Stromnetz

Monophasenanschluss.

F) Inversion der Drehrichtung

SCHEMA 3A (Abb. 21, S.9)

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

Δ Dreieck
Y Stern

1=rot, 2=schwarz, 3=braun, 4=weiss, 5=blau, 6=gelb

SCHEMA 3C (Abb. 22, S.9)

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

YY Doppel-Stern
Y Stern

SCHEMA 5E (Abb. 23, S.9)

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

Δ Dreieck
Y Stern
D) Kaltleiter

1=rot, 2=schwarz, 3=braun, 4=weiss, 5=blau, 6=gelb

SCHEMA 5F (Abb. 24, S.9)

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

YY Doppel-Stern
Y Stern
D) Kaltleiter

SCHEMA 1C (Abb. 25, S.9)

- C) Stromnetz

Monophasenanschluss.

F) Inversion der Drehrichtung

1=blau, 2=schwarz, 3=weiss, 4=rot.

BEMERKUNG: Die Monophasen Unwuchtmotoren werden ohne Kondensator geliefert, dieser muss vom Betreiber in einem vibrationsgeschütztem Bereich angebracht werden. Auf dem Kennungsschild ist die Kapazität des zu verwendenden Kondensators angegeben (CAP. μ F), die Angabe 10 bedeutet zum Beispiel, dass man einen Kondensator zu 10 μ F verwenden soll, und die Angabe 32/12 bedeutet, dass zum Maschinenstart 32 μ F, zum Arbeitsablauf 12 μ F benötigt werden.

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 (A Abb. 26, S.9).

3.4.1 MTF GROE.00-01-10-20-30-40

Die Vibrationsmotoren der Serie MTF Gr. 00-01-10-20-30-40 sind nicht mit einem Klemmkasten versehen. Für den Anschluss des Speisekabels, den Deckel des Anschlussraums abnehmen, den Kabelpressblock herausnehmen, das Speisekabel durch die Kabelverschraubung führen und die Anschlüsse laut Schema durchführen.



Vermeiden Sie Anschlüsse, die Unterbrechungen oder Kurzschlüsse verursachen können (A Abb. 27, S.9).

Wenn der Anschluß mit den vorhandenen Steckverbindungen ausgeführt worden ist (B Abb. 27, S.9), erneut den Kabelhaltedübel dazwischenstecken und sicherstellen, daß er die Litzen und die Steckverbinder ganz sicher festpreßt. Anschließend den Deckel montieren, aber beachten, daß der O-Ring nicht beschädigt wird (B Abb. 30, S.9).

3.4.2 MTF GROE.50-70



Verwenden Sie zum Anschluss stets Kabelenden mit Ringösen (B Abb. 26, S.9).

Vermeiden Sie Anschlüsse, die Unterbrechungen oder Kurzschlüsse verursachen können (A Abb. 28, S.9).

Vergessen sie nicht, vor den Muttern die Unterlegscheiben anzubringen (B Abb. 28, S.9), damit diese sich nicht lockern und somit den Stromanschluss beeinträchtigen oder beschädigen können.

Legen Sie die einzelnen Kabelleitungen nicht übereinander (Abb. 29, S.9).

Erladigen Sie die Anschlüsse wie beschrieben und befestigen sie die Kabelpresse gut (A Abb. 30, S.9).

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. (B Abb. 30, S.9).

3.5 ANBRINGUNG DES STROMKABELS ANS NETZ



Die Anbringung des Stromkabels ans Netz muss entsprechend der geltenden Sicherheitsnormen von einem fachlich qualifizierten Installateur erledigt werden.

Es ist obligatorisch, den Unwuchtmotor mit der gelb-grünen Leitung (grün in den USA) an die Erdung anzuschließen.

Achten Sie vor der Stromzufuhr stets darauf, dass die Spannung und die Frequenz den Angaben auf dem Kennungsschild des Unwuchtmotors entsprechen (Abb. 31, S.9).

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

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.



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.

3.6 STROMZUFUHR MIT FREQUENZÄNDERUNG

Alle Unwuchtmotoren können mit Frequenzveränderung (Inverter) ab 20Hz und bis zur angegebenen Frequenz betrieben werden. Dazu benötigt man ein konstantes Paar (d. h. einen linearen Verlauf der Volt-Hertz Kurve) durch den Variator vom Typ PWM (Pulse Width Modulation).

TEIL 4 – Gebrauch des Unwuchtmotors

4.0 KONTROLLEN VOR GEBRAUCH DES UNWUCHTMOTORS



ACHTUNG: Die Kontrollen müssen von Fachpersonal vorgenommen werden. Bei der Abnahme und Wiedieranbringung 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. 32, S. 11) den auf dem Kennschild angegebenen Verbrauch überschreitet.

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.



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:

- 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.

- Wenn nötig, so wechseln Sie die Rotationsrichtung. Unterbrechen sie die Stromzufuhr und tauschen Sie die Anschlüsse in der Klemme aus.
- 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.

4.1.1 MTF GROES. 01-10-20-VRS (Abb. 33, S.10)

Um die Intensität der Vibrationen einzustellen muss die Abdeckung der Masse abgenommen werden.

Abb. 33, S. 10:

1 = Unwuchtmotor MTF mit Fliehgewichten mit Zangenbefestigung (geklemmt)
2 = Unwuchtmotor MTF mit Fliehgewichten mit Frontalbefestigung (mittels einer Mutter auf der Welle)

S = obere Fliehgewichtgruppe

I = untere Fliehgewichtgruppe

D = Einstellscheibe zur Regulierung der unteren Fliehgewichtgruppe gegenüber der oberen Fliehgewichtgruppe

EINSTELLUNG DER FLIEHKRAFT DER OBEREN FLIEHGEWICHTGRUPPE

Die Schrauben oder Anzugsmuttern der regulierbaren (äußeren) Fliehgewichte abdrehen. Das regulierbare externe Fliehgewicht drehen bis der gewünschte Prozentwert für die Fliehkraft auf der Einstellscheibe lesbar ist.

Die Schraube oder Anzugsmutter des regulierbaren Fliehgewichtes festziehen.

EINSTELLUNG DER FLIEHKRAFT DER UNTEREN FLIEHGEWICHTGRUPPE

Die Schrauben oder Anzugsmuttern der regulierbaren (äußeren) Fliehgewichte abdrehen. Das regulierbare äußere Fliehgewicht drehen bis der gewünschte Prozentwert für die Fliehkraft auf der Einstellscheibe lesbar ist.

Die Schraube oder Anzugsmutter des regulierbaren Fliehgewichtes festziehen. Die Fliehgewichte der Typen VRS bestehen aus einem einzigen Fliehgewicht, auf welchem dünnere Lamellengewichte aufmontiert sind, die Einstellung erfolgt durch Abnahme der entsprechenden Anzahl der Lamellenfliehgewichte bis zur Erreichung der gewünschten Fliehkraft.

EINSTELLUNG DER UNTEREN FLIEHGEWICHTGRUPPE GEGENÜBER DER OBEREN FLIEHGEWICHTGRUPPE

Diese Einstellung erlaubt die Verschiebung der unteren Fliehgewichtgruppe gegenüber der oberen Fliehgewichtgruppe laut einer auf der Einstellscheibe ablesbaren Gradeinteilung des Verschiebungswinkels der unteren Fliehgewichte (D Abb.33, Seite. 10).

Punkt 3 und 4 stellt die Wirkung der Verschiebung der unteren Fliehgewichtgruppe gegenüber der oberen Fliehgewichtgruppe auf die Richtung der Kraftlinien dar.

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

Für die **4-poligen** Unwuchtmotoren **MTF** die Anzugsschraube der beiden unteren Fliehgewichte abdrehen, das innere Fliehgewicht drehen, auf der inneren Einstellscheibe liest man den Einstellwinkel der Verschiebung gegenüber der oberen Fliehgewichtgruppe ab.

Das äußere Fliehgewicht wieder aufsetzen und die Anzugsschrauben wieder anziehen. Für die Unwuchtmotoren **MTF-VRS** die Anzugsschraube des unteren Fliehgewichtes abdrehen, das innere Fliehgewicht drehen, auf der inneren Einstellscheibe liest man den Einstellwinkel der Verschiebung gegenüber der oberen Fliehgewichtgruppe ab. Die Anzugsschraube wieder anziehen.

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

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

4.1.2 MTF GROES. 00-30-40

Den Massedeckel abnehmen (nur für MTF gr. 00 und 30).

Die Schraube oder die Anzugsmutter der beweglichen Schwingmasse abnehmen (Abb. 34-A-B, S. 11) oder die Lamellensektoren herausziehen, indem man die Muttern losdreht (Abb. 34-A-C, S. 11).

Wenn man die Schwingmasse auf den gewünschten Wert gebracht hat, die Befestigungsschrauben (Abb. 35-A, S. 11) oder die Mutter (Abb. 35-B, S. 11) 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 stoppt die Maschine einfach, indem man den Hauptschalter auf OFF 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.



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.

5.0 LAGERWECHSEL**5.0.1 Lagerwechsel MTF Gr.00-01-10-20**

Diese Unwuchtmotoren haben lebenslang geschützte, vorgeschmierte Kugellager. Unterbrechen Sie die Stromzufuhr, entnehmen Sie die Massenabdeckung und die OR Dichtungen und nehmen Sie die seitlichen Massen ab.

Nehmen Sie die 2 (zwei) Seeger Ringe der Flanschen in der Nähe der Lager ab. Bei diesen Modellen bilden die Flanschen mit dem Gehäuse eine einzige Motoreinheit und können nicht entfernt werden.

Drücken Sie die Welle mit einem geeigneten Gerät auf der einen Seite so lange, bis sie auf der anderen hervorkommt (Abb. 37, S. 11), die Welle zieht mindestens ein Lager mit, eins bleibt im Flansch. Durch Achsendruck können Sie die beiden Lager entnehmen. Überprüfen Sie die Lagerhalterung.

Bei Abnutzungserscheinungen muss der ganze Motorenblock ersetzt werden. Die Flanschen sind nämlich fest am Gehäuse angebracht und können nicht ausgewechselt werden. Bringen Sie das erste Lager im Flansch an, achten Sie dabei darauf, dass es nur wenig vom Seeger Ring entfernt liegt und bringen Sie dann den Ring an.

Drücken Sie das zweite Lager auf der Welle auf der Seite fest, wo das Lager blockiert ist (ACHTUNG: die Welle ist nicht symmetrisch, auf einer Seite ist das Lager radial festgemacht, auf der anderen ist es lose) (Abb. 38, S. 11).

Fügen Sie die Welle mit der richtigen Seite voran wieder in den Motorenblock ein (Fig. 39, S. 11) und drücken sie die Welle in seine Ausgangslage zurück, bringen Sie dann den zweiten Seeger Ring an. Bringen Sie die Massen, die Dichtungen und die Abdeckung wieder an (Abb. 40, S. 11). Überprüfen Sie dabei auch den Zustand der Dichtungen und ob diese eventuell ausgewechselt werden müssen. Drehen Sie die Welle per Hand um festzustellen, ob sie frei dreht.

5.0.2 Lagerwechsel MTF Gr.30-40-50-70

Diese Unwuchtmotoren haben von ITALVIBRAS vorgeschmierte Rollenlager. Unterbrechen Sie die Stromzufuhr, entnehmen Sie die Massenabdeckung und die OR Dichtungen und nehmen Sie die seitlichen Massen ab.

Nehmen Sie die Flanschen zur Lagerhalterung mit den Gewindelöchern vom Gehäuse ab (Abb. 41, S. 11). Ziehen Sie die Welle heraus und entnehmen Sie die zweite Flansche.

Entnehmen Sie den Lagerdeckel und ziehen Sie das Lager durch die Gewindelöcher (Abb. 42, S. 11). Wechseln sie die Lager und Halteringe am Arbeitstisch mit dem nötigen Werkzeug aus.

Überprüfen Sie die Lagerhalterung im Flansch. Bei Abnutzungserscheinungen muss der Flansch ausgewechselt werden. Achten Sie beim Anbringen der Lager darauf, dass diese gut in ihrer Halterung sitzen. Füllen Sie die Kammern zwischen Halterung und Lager zu 50% mit Schmierfett.

Beziehen Sie sich wegen der richtigen Menge auf die Tabelle (S. 77). Verteilen Sie die Schmiere mit leichtem Druck im Lager, damit es sich gut an den Reibungsstellen verteilt.



Anschließend bringen Sie alle Teil in umgekehrter Reihenfolge wieder an, achten Sie dabei darauf, dass auf die Flanschen genau orthogonal zum Gehäuse liegen (Abb. 40, S. 11). Die Dichtungen müssen ordentlich angebracht sein. Überprüfen Sie dabei auch den Zustand der Dichtungen und ob diese eventuell ausgewechselt werden müssen.

Drehen Sie die Welle per Hand um festzustellen, ob sie sich mit einer Achsenrotation von 0,5 bis 1,5 mm dreht.



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 Montage des Unwuchtmotors gut geschmiert.

Bei allen ITALVIBRAS Unwuchtmotoren wird das Schmieresystem "FOR LIFE" verwendet, das heißt es muss nicht regelmäßig geschmiert werden.

Nur bei extremen Arbeitsbedingungen, z. B. 24-Stundenbetrieb bei hoher Raumtemperatur, wird empfohlen die Lager ab Gr. 40 regelmäßig zu schmieren. Das erfolgt durch die beiden äußeren Schmiervorrichtungen mit folgendem Fett:

- Geschwindigkeit 3000 Umdr./min oder höher: KLUEBER Typ ISOFLEX NBU 15;
- Geschwindigkeit 1800 Umdr./min oder niedriger: KLUEBER Tyo STABURAGS NBU 8 EP.

Dieser Vorgang sollte etwa alle 1000 bis 5000 Arbeitsstunden erfolgen, es hängt von den Arbeitsbedingungen und vom Model des Geräts ab. Dementsprechend kann dieser Abstand auch höher oder geringer ausfallen. Die zu verwendende Menge Schmiere ist der Tabelle auf S. 77 zu entnehmen. In besonderen Fällen setzen Sie sich mit ITALVIBRAS in Verbindung, die Ihnen gerne Informationen zum idealen Schmierer gibt.



Schmierfette sollten niemals vermischt werden, auch nicht, wenn es sich um ähnliche Produkte handelt. Zu große Mengen führen zu einer Überhitzung der Lager und einem dementsprechend deutlich überhöhten Stromverbrauch.

Beachten Sie die in Ihrem Land geltenden Umweltvorschriften bezüglich der Verwendung und der Entsorgung von Reinigungs- und Schmiermitteln des Unwuchtmotors und beachten Sie auch die einzelnen Produktangaben des Herstellers.

Wird die Maschine abgebaut, so halten Sie sich an die in Ihrem Land geltenden Vorschriften bezüglich des Umweltschutzes.

Der Hersteller steht des weiteren stets für Assistenz und Ersatzteile zur Verfügung.

5.2 ERSATZTEILE

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

- **Unwuchtmotorentyp** (TYPE auf dem Kennschild angegeben).
- **Unwuchtmotorenserie** (SERIE auf dem Kennschild angegeben).
- **Seriennummer** (SERIAL NO. des Kennschild).
- **Stromspannung und -frequenz** (VOLT und HZ auf dem Kennschild angegeben).
- **Ersatzteilnummer** (siehe Übersichtstabelle S. 78) **und gewünschte Stückzahl.**
- **Genauere Lieferanschrift und Transportmittel.**

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

ÍNDICE

SECCIÓN 1: Descripción y características principales	32
1.0 Presentación	32
1.1 Garantía	32
1.2 Identificación	32
1.3 Descripción del motovibrador	32
1.4 Campo de empleo del motovibrador	32
1.5 Características técnicas	32
SECCIÓN 2: Normas de seguridad	33
2.0 Seguridad	33
2.1 Normas generales de seguridad	33
SECCIÓN 3: Manipulación e instalación	33
3.0 Antes de la instalación	33
3.1 Instalación	33
3.2 Conexión eléctrica	34
3.3 Esquemas de conexión con el tablero de bornes	34
3.4 Fijación del cable de bornes del motovibrador	34
3.5 Fijación del cable de alimentación a la red eléctrica	35
3.6 Alimentación con variador de frecuencia	35
SECCIÓN 4: Uso del motovibrador	35
4.0 Controles antes del empleo del motovibrador	35
4.1 Regulación de la intensidad de las vibraciones	35
4.2 Arranque y parada del motovibrador durante el empleo	36
SECCIÓN 5: Manutención del motovibrador	35
5.0 Sustitución cojinetes	35
5.1 Lubricación	36
5.2 Repuestos	36
TABLA: Características electromecánicas – Dimensiones	
Figuras para la referencia ejecución	72-73
Serie: MTF 3000-3600 rpm - MTF 1500-1800 rpm	74
Serie: MTF monofásico	75
Par de torsión	76
Regulación masas y datos sobre los cojinetes / lubricación	77
Tablas para los repuestos	78-82
Descripción repuestos	83-86
Declaración CE de conformidad	88
Declaración del fabricante	89
Certificado LCIE 05 ATEX 6163 X	90
Certificado GOST n° POCC IT.TH02.B01514	91
Certificado CSA n° LR 100948	92

SECCIÓN 1 – Descripción y características principales

1.0 PRESENTACIÓN

El presente manual contiene las informaciones, y todo aquello considerado necesario para el conocimiento, la instalación, el buen uso y la manutención normal de los **Motovibradores Serie MTF** producidos por **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a.** de Sassuolo (Modena) Italia. Todo aquello que ha sido incluido en el mismo no constituye una descripción completa de los distintos órganos ni una exposición detallada de su funcionamiento, pero el usuario encontrará en el mismo las informaciones que son de gran utilidad para una instalación correcta, un uso adecuado y seguro y para una buena conservación del motovibrador. De la observancia de lo prescrito depende el funcionamiento regular, la vida útil y la economía de trabajo del motovibrador. De la observancia de lo prescrito depende el funcionamiento regular, la vida útil y la economía de trabajo del motovibrador. La inobservancia de las normas descriptas en este prospecto, la negligencia y un inapropiado e inadecuado uso del motovibrador, pueden dar lugar a la anulación por parte de ITALVIBRAS, de la garantía del motovibrador. Al momento de recepción del motovibrador controlar que:

- El embalaje, si ha sido previsto, no esté deteriorado al punto de haber dañado el motovibrador.
- El suministro corresponda con las especificaciones del pedido (ver lo transcrito en el Documento de Transporte);
- No hayan daños en la parte exterior del motovibrador.

En el caso que el suministro no corresponda con el pedido o en presencia de daños en la parte exterior del motovibrador informar inmediatamente de los mismos, detalladamente, tanto al agente de transportes como a ITALVIBRAS o a su agente de zona.

ITALVIBRAS se encuentra a vuestra completa disposición a fin de asegurar asistencia técnica rápida y diligente y de todo aquello que puede ser útil para garantizar el mejor funcionamiento y el máximo rendimiento del motovibrador.

1.1 GARANTÍA

La firma Constructora, además de lo citado en el contrato de provision, garantiza sus productos por un periodo de 12 (doce) meses a partir de la fecha de compra. Tal garantía se refiere únicamente a la reparación o sustitución gratuita de las partes que, luego de un examen minucioso efectuado en la oficina técnica de la firma Constructora, resulten defectuosas (excluidas las partes eléctricas). La garantía, con exclusión de toda responsabilidad por daños directos o indirectos, se considera limitada únicamente a los defectos del material y cesa de tener efecto en el caso que las piezas devueltas resultaran desmontadas, alteradas o reparadas fuera de la fabrica. Además se excluyen de la garantía los daños provocados por negligencia, incuria, utilización indebida y uso inapropiado del motovibrador o de maniobras erradas del operador y de una instalación incorrecta. La remoción de los dispositivos de seguridad de los cuales está dotado el motovibrador hará caducar automáticamente la garantía y la responsabilidad de la Firma Constructora. La garantía caduca también en el caso de emplearse repuestos no originales.

La maquina restituida, aunque se encuentre en garantía, deberá ser expedida en puerto franco.

1.2 IDENTIFICACIÓN

El número de matrícula del motovibrador está estampado en la respectiva placa de identificación (4 Fig. 1, Pág.7). Dicha placa, además de otros datos, contiene:

- A) Tipo del motovibrador;**
- B) Número de serie;**
- C) Número de matrícula**

Estos datos deben citarse siempre en el caso de solicitarse repuestos o operaciones de asistencia.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL MOTOVIBRADOR

Los motovibradores están contruidos atendiendo las indicaciones de las normativas internacionales vigentes, en particular:

- Clase de aislamiento F;
- Tropicalización del bobinado;
- Protección mecánica IP66 (EN 60529), protección contra los impactos IK08 (EN 50102);
- Temperatura ambiente admitida para asegurar las prestaciones indicadas -30°C ÷ +40°C;
- Normas y Certificaciones: ver elenco de pág.2-6;
- Ruido aéreo medido en campo libre ≤ 70 dB (A) según IEC.

Descripción Fig. 1 (Pág.7):

- 1 Sujeta-cable para la entrada del cable eléctrico de alimentación;
- 2 Cuerpo motovibrador;
- 3 Tapas masas;
- 4 Plaqueta de identificación.

1.4 CAMPO DE EMPLEO DEL MOTOVIBRADOR

Los motovibradores enumerados en el presente manual han sido proyectados y contruidos para exigencias especificas y para el empleo en maquinas vibrantes. Tal motovibrador, no puede ser puesto en servicio antes que la maquina, a la cual será incorporada, haya sido declarada conforme con las disposiciones de la Directiva 98/37/EC (Art.4, par. 2) y sucesivas modificaciones. Su uso para empleos distintos a los previstos y no conformes con lo descrito en el presente prospecto, además de ser considerado inapropiado y prohibido, exime al Fabricante de cualquier tipo de responsabilidad directa y/o indirecta.

1.5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Para las «Características técnicas» de cada uno de los motovibradores, véanse las tablas especificas contenidas a partir de la pág. 72.

SECCIÓN 2 - Normas de seguridad

2.0 SEGURIDAD



Se aconseja de leer muy atentamente el presente manual y en especial las normas de seguridad, prestando mucha atención a las operaciones que son particularmente peligrosas.

El Fabricante declina todo tipo de responsabilidad por la inobservancia de las normas de seguridad y de prevención de accidentes que se describen a continuación. Además declina toda responsabilidad por los daños causados por un uso inapropiado del motovibrador o por las modificaciones introducidas sin su autorización.



Prestar atención a la señal de peligro presente en este manual: ésta precede la señalación de un peligro potencial. Prestar atención a la señal de peligro presente en este manual: ésta precede la señalación de un peligro potencial.

2.1 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

Cuando se utilicen equipos de funcionamiento eléctrico, es necesario adoptar las precauciones de seguridad adecuadas para reducir el riesgo de incendios, choque eléctrico y de lesiones a las personas. Antes de utilizar el motovibrador leer atentamente y memorizar las siguientes normas sobre la seguridad. Luego de la lectura, conservar con cuidado el presente manual.

- Mantener limpia y ordenada la zona de trabajo. Las áreas y los ambientes desordenados favorecen la producción de accidentes.
- Antes de iniciar el trabajo, controlar la perfecta integridad del motovibrador y de la máquina sobre la cual ha sido colocado. Controlar el funcionamiento regular y que no hayan elementos dañados o rotos. Las partes dañadas o rotas deben ser reparadas o sustituidas por personal competente y autorizado.
- Reparar, o hacer reparar el mismo por personal no autorizada por el Fabricante, significa, además de la caducidad de la garantía, operar con equipos inseguros y potencialmente peligrosos.
- No tocar el motovibrador durante el funcionamiento.
- Cualquier tipo de verificación, control, limpieza, manutención, cambio y sustitución de piezas, debe ser efectuada con el motovibrador y con la máquina apagados con el enchufe desconectado de la toma de corriente (Fig. 2, pág. 7).
- Si prohíbe absolutamente que los niños o las personas extrañas, inexpertas o que no posean buenas condiciones de salud toquen o utilicen el motovibrador.
- Verificar que la instalación de alimentación cumpla con las normas.
- Durante la instalación asegurarse que el cable de alimentación sea del tipo flexible y constatar que la puesta a tierra esté conectada (Fig. 3, pág. 7).
- 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 motovibrador 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 motovibrador 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 motovibradores han sido proyectados para funciones a baja temperatura de trabajo, en ambientes particularmente calientes la temperatura de los motovibradores puede alcanzar temperaturas elevadas inducidas por el ambiente.

Por lo tanto, esperar que el motovibrador se enfríe antes de realizar cualquier tipo de operación en el mismo (Fig. 4, pág. 7).

- 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 motovibrador**
- En el caso de motovibradores sin tapas masas el utilizador debe impedir que las personas o los cuerpos extraños entren en contacto con las masas excéntricas durante el funcionamiento.

SECCIÓN 3 – Manipulación e instalación

El motovibrador 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. 5 pág. 7). Si el motovibrador 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°C y una humedad relativa no superior al 60%. Luego de dos años de almacenaje, para los motovibradores con cojinetes de rodillos es necesario volver a engrasarlos según las cantidades de relubricación indicadas en la tabla de la pág. 77.

Luego de tres años de almacenaje, para los motovibradores con cojinetes de bolas es necesario sustituir todos los cojinetes; para los motovibradores 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 motovibrador ha estado almacenado por un período prolongado (más de 2 años), controlar que el eje gire libremente (Fig. 6, pág. 7). **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. 7, pág. 7). Si a raíz del control se evidenciara anomalías, el motovibrador debe ser enviado a un Centro de Asistencia de ITALVIBRAS o directamente a ITALVIBRAS, para el reestablecimiento de su eficiencia.

3.1 INSTALACIÓN

Los motovibradores ITALVIBRAS pueden ser instalados en cualquier posición.

El motovibrador debe ser fijado de manera rígida, sobre una brida mecanizada perfectamente plana (Fig. 8, pág. 8), con tornillos (calidad 8.8) DIN 931 ó 933 y tuercas (calidad 8.8) DIN 934 para poder soportar elevados pares de apriete (Fig. 9, pág. 8). Para tal fin, utilizar una llave dinamométrica (Fig. 9, pág. 8) regulada según lo indicado en las tablas de la pág. 77.

El diámetro del bulón, según el tipo de motovibrador que deba instalarse, debe corresponder con el indicado en las tablas de la pág. 77.

Además, es indispensable controlar que los bulones estén apretados bien a fondo. Tal control es especialmente necesario durante el período inicial de funcionamiento.

Recordarse que la mayor parte de las averías y de los desperfectos se producen por fijaciones irregulares o a aprietes mal ejecutados.



Controlar nuevamente el apriete luego de un breve período de funcionamiento



Atención: No efectuar soldaduras en la estructura con el motovibrador montado y conectado. La soldadura podría causar daños a los bobinados y a los cojinetes.

3.2 CONEXIÓN ELÉCTRICA (Fig.10, pág.8)

Los conductores del cable de alimentación para la conexión del motovibrador a la red deben ser de sección adecuada para que la densidad de corriente, en cada conductor, no sea superior a 4 A/mm². Uno de éstos sirve exclusivamente para la conexión de puesta a tierra del motovibrador.

La sección de los conductores debe también ser adecuada en función de la longitud del cable utilizado para no provocar una caída de tensión a lo largo del cable, además de cumplir con los valores prescritos por las normas en la materia. Se recomienda de utilizar cables flexibles que tengan un diámetro exterior que corresponda con lo indicado en las tablas de «Características técnicas» para garantizar la perfecta fijación de los prensacables de la caja de terminales sobre el cable de alimentación.

3.3 DIAGRAMAS DE CONEXIÓN A LA CAJA DE BORNES



ATENCIÓN: En el vano de los bornes está colocado un tornillo tropicalizado indicado con el símbolo de tierra (Fig.11, pág.8). A dicho tornillo, que tiene la función de conector para la puesta a tierra del motovibrador, debe ser conectado el conductor amarillo-verde (sólo verde para los EE.UU) del cable de alimentación.

Dentro del compartimiento de los bornes está colocada la hoja de los diagramas de conexión. El diagrama que debe utilizarse es el que tiene la referencia que concuerda con aquella indicada en la placa de identificación.

DIAGRAMA 2A (Fig. 12, pág.8)

- A) Tensión menor
- B) Tensión mayor
- C) Red de alimentación

**Δ triángulo
Y estrella**

DIAGRAMA 2C (Fig. 13, pág.8)

- A) Tensión menor
- B) Tensión mayor
- C) Red de alimentación

**YY estrella doble
Y estrella**

DIAGRAMA 2D (Fig. 14, pág.8)

- C) Red de alimentación

DIAGRAMA 3B (Fig. 15, pág.8)

- C) Red de alimentación

Sin caja de bornes y con 3 cables (1,2,3).

DIAGRAMA 5A (Fig. 16, pág.8)

- A) Tensión menor
- B) Tensión mayor
- C) Red de alimentación
- E) Equipamiento de control

**Δ triángulo
Y estrella
D) Termistor**

DIAGRAMA 5B (Fig. 17, pág.8)

- A) Tensión menor
- B) Tensión mayor
- C) Red de alimentación
- E) Equipamiento de control

**YY estrella doble
Y estrella
D) Termistor**

DIAGRAMA 1A (Fig. 18, pág.8)

- C) Red de alimentación
- Para la conexión **MONOFÁSICA**.

F) Para invertir el sentido de rotación

DIAGRAMA 1B (Fig. 19, pág.9)

- C) Red de alimentación
- Para la conexión **MONOFÁSICA**.

F) Para invertir el sentido de rotación

DIAGRAMA 1E (Fig. 20, pág.9)

- C) Red de alimentación
- Para la conexión **MONOFÁSICA**.

F) Para invertir el sentido de rotación

DIAGRAMA 3A (Fig. 21, pág.9)

- A) Tensión menor
- B) Tensión mayor
- C) Red de alimentación

**Δ triángulo
Y estrella**

1=rojo, 2=negro, 3=marrón, 4=blanco, 5=azul, 6=amarillo

DIAGRAMA 3C (Fig. 22, pág.9)

- A) Tensión menor
- B) Tensión mayor
- C) Red de alimentación

**YY estrella doble
Y estrella**

DIAGRAMA 5E (Fig. 23, pág.9)

- A) Tensión menor
- B) Tensión mayor
- C) Red de alimentación
- E) Equipamiento de control

**Δ triángulo
Y estrella
D) Termistor**

1=rojo, 2=negro, 3=marrón, 4=blanco, 5=azul, 6=amarillo

DIAGRAMA 5F (Fig. 24, pág.9)

- A) Tensión menor
- B) Tensión mayor
- C) Red de alimentación
- E) Equipamiento de control

**YY estrella doble
Y estrella
D) Termistor**

DIAGRAMA 1C (Fig. 25, pág.9)

- C) Red de alimentación

F) Para invertir el sentido de rotación

Para la conexión **MONOFÁSICA**.

1=azul, 2=negro, 3=blanco, 4=rojo.

NOTA. Los motovibradores monofásicos se entregan sin condensador, que debe ser introducido por el utilizador en una zona protegida de las vibraciones. En la plaqueta de identificación está indicada la capacidad del condensador a utilizar (CAP. μ F), por ejemplo, la indicación 10 significa que es necesario utilizar un condensador de 10 μ F, mientras que la indicación 32/12 indica que para la puesta en marcha son necesarios 32 μ F y a régimen son necesarios 12 μ F.

3.4 FIJACIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN AL TABLERO DE BORNES DEL MOTOVIBRADOR

Para la ejecución de las operaciones, seguir las secuencias que se indican a continuación. Introducir el cable de alimentación por medio del sujetador en el interior de la caja de bornes (A Fig.26, pág.9).

3.4.1 MTF TAM. 00-01-10-20-30-40

Los motovibradores de la serie MTF tam. 00-01-10-20-30-40 no poseen bloque terminal: para la conexión del cable de alimentación quitar la tapa del compartimiento de las conexiones, quitar el tornillo sujeta hilos, pasar el cable a través del sujetador de cables y efectuar las conexiones siguiendo el esquema.



Evitar deshilachados que podrían provocar interrupciones o cortocircuitos (A Fig.27, pág.9).

Una vez efectuada la conexión mediante los relativos conectores (B Fig.27, pág.9), volver a intercalar el tornillo sujeta hilos, controlando que sujete íntegramente los cables y los conectores. Montar luego la tapa prestando atención para no daar el anillo O-RING (B Fig.30, pág.9).

3.4.2 MTF TAM. 50-70



Para las conexiones utilizar siempre terminales de cable de ojete (B Fig.26, pág.9).

Evitar deshilachados que podrían provocar interrupciones o cortocircuitos (A Fig.28, pág.9).

Recordarse de interponer antes de las tuercas las arandelas (B Fig.28, Pág.9), 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.29, pág.9).

Ejecutar las conexiones según los diagramas y apretar a fondo el prensacable (A Fig.30, pág.9).

Interponer el tarugo prensa cables asegurándose que presione totalmente los conductores y montar la tapa **poniendo atención** de no dañar la junta (B Fig.30, pág.9).

3.5 FIJACIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN A LA RED



La fijación del cable de alimentación a la red debe ser realizada por un instalador cualificado según las normas de seguridad vigentes.

La conexión del motorvibrador a tierra, por medio del conductor amarillo-verde (verde para los EE.UU) del cable de alimentación, es obligatoria.

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.26, pág.10).

Todos los motorvibradores deben estar conectados a una adecuada protección exterior de sobrecarga según las normas vigentes.

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.



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, que puede ser mas larga a baja temperatura ambiente.

3.6 ALIMENTACIÓN CON VARIADOR DE FRECUENCIA

Todos los motorvibradores pueden ser alimentados con variador de frecuencia (inverter) de 20 Hz hasta la frecuencia indicada en la placa, con un funcionamiento a par constante (o bien con evolución lineal de la curva Volt-Hertz) mediante variador tipo PWM (Pulse Width Modulation).

SECCIÓN 4 - Uso del motorvibrador

4.0 CONTROLES ANTES DEL EMPLEO DEL MOTORVIBRADOR



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. 32, pág. 11) en cada una de las fases, que la corriente absorbida no supere el valor indicado en la placa.

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.



ATENCIÓN: Evitar tocar o hacer tocar las partes en tensión como por ejemplo la caja de bornes.



Recordarse de hacer funcionar por breves períodos 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:
- Usar gafas de protección;
 - Alimentar el motorvibrador por un breve período.



ATENCIÓN: en esta fase asegurarse que nadie pueda tocar o ser golpeado por las masas en rotación.

- Si es necesario invertir el sentido de rotación, operar en las conexiones de los bornes, luego de haber quitado la alimentación al motorvibrador.
- 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.

4.1.1 MTF TAM. 01-10-20-VRS (Fig.33, pág.10)

Para la regulación de la intensidad de las vibraciones es necesario quitar las tapas de las masas.

Fig.33, pág.10:

1= motorvibrador MTF con masas de fijación de pinza

2= motorvibrador 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

REGULACION DE LA FUERZA CENTRIFUGA 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.

REGULACION DE LA FUERZA CENTRIFUGA 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.

REGULACION DEL GRUPO DE MASAS INFERIOR RESPECTO DEL GRUPO DE MASAS SUPERIOR

Esta regulación consiste en desfazar 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.33 pág. 10).

En el punto 3 y 4 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 motorvibradores **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 motorvibradores **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 motorvibradores 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.

4.1.2 MTF TAM. 00-30-40

Quitar la tapa de las masas (sólo para MTF tam.00-30).

Desenroscar el tornillo o la tuerca de fijación de la masa móvil (Fig. 34-A-B, pág.11)

o bien quitar los sectores lamelares aflojando las tuercas (Fig. 34-A-C, pág. 11). Una vez que hemos llevado la masa excéntrica al valor deseado ajustar con la llave dinométrica el tornillo de fijación (Fig. 35-A, pág. 11) o la tuerca (Fig. 35-B, pág. 11) 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 motorvibrador trabaja.

Para parar el motorvibrador se debe siempre y solamente usar el interruptor de alimentación posicionándolo en OFF (disyunción de la red de alimentación).

SECCIÓN 5 – Mantenimiento del motorvibrador

Los motorvibradores ITALVIBRAS no requieren de ninguna manutención particular.



Solamente los técnicos autorizados pueden intervenir en las partes del motorvibrador. Antes de realizar la manutención del motorvibrador, 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.

5.0 SUSTITUCIÓN COJINETES

5.0.1 Sustitución cojinetes MTF TAM.00-01-10-20

Estos motorvibradores tienen montados cojinetes de bolas, blindados y prelubricados de por vida. Quitar la alimentación del motorvibrador, desmontarlo de la maquina, quitar las tapas masas, las juntas OR y desmontar las masas excéntricas. Desmontar los 2 (dos) aros seeger montados en las bridas en las proximidades de los cojinetes. Para estos motorvibradores las bridas forman un grupo motor único con la carcasa y no pueden ser desmontadas.

De un lado empujar el eje con una presión adecuada hasta hacerlo salir del lado opuesto (Fig. 37, pág. 11), el árbol arrastrará por lo menos un cojinete mientras el otro permanece en su brida. Ejerciendo una presión axial, quitar el cojinete del árbol y el que quedó en la brida.

Controlar el alojamiento del cojinete en las bridas. En caso de desgaste debe sustituirse todo el grupo motor. En efecto, las bridas están fijadas fuertemente a la carcasa y no son sustituibles. Montar el primer cojinete en una brida prestando atención de que permanezca apenas más allá de la sede del aro seeger, luego montar el aro seeger. Montar a presión el segundo cojinete en el árbol del lado en donde el cojinete está bloqueado (ATENCIÓN el eje no es simétrico, de un lado el cojinete está bloqueado radialmente y del otro lado el cojinete está libre) (Fig. 38, pág. 11).

Introducir el eje en el grupo motor del lado correcto (Fig. 39, pág. 11) y presionar hasta mandar el eje hacia la posición final, montar el segundo aro seeger. Volver a montar las masas, las juntas y las tapas masas (Fig. 40, pág. 11). Durante esta operación controlar el estado de las juntas, si es necesario sustituirlas.

Hacer rotar manualmente el eje y asegurarse que gire libremente sin juego axial.

5.0.2 Sustitución cojinetes MTF TAM. 30-40-50-70

Estos motorvibradores tienen montados cojinetes de rodillos ya lubricados en la fabrica de ITALVIBRAS.

Quitar la alimentación del motorvibrador, desmontarlo de la maquina, quitar las tapas masas, las juntas OR y desmontar las masas excéntricas.

Quitar las bridas portacojinetes de la carcasa por medio de los orificios roscados de extracción (Fig. 41, pág. 11). Extraer el árbol y quitar la segunda brida.

Quitar la tapa cojinete y extraer el cojinete a través del orificio de extracción (Fig. 42, pag. 11). En el banco, con las herramientas necesarias, sustituir los cojinetes y los aros de fijación específicos.

Controlar el alojamiento del cojinete en las bridas. En caso de desgaste sustituir las bridas. Al volver a montar los cojinetes prestar atención que los mismos se apoyen correctamente sobre sus relativos alojamientos. Llenar con la grasa las cámaras al 50 % entre el aro de fijación y el cojinete.

Aplicar la grasa nueva en la cantidad indicada en la tabla (pág. 77) desparramándola a fondo en el interior del cojinete ejerciendo una presión necesaria para hacer penetrar la grasa en las partes rodantes.



Una vez efectuada la operación volver a montar ejecutando las acciones en sentido inverso con el máximo cuidado para mantener la perfecta ortogonalidad de las bridas respecto de la carcasa (Fig. 40, pág. 11) prestando atención que las juntas estén colocadas correctamente en sus alojamientos. Durante esta operación controlar el estado de las juntas, si es necesario sustituirlas.

Hacer girar manualmente el árbol y asegurarse que tenga un juego axial comprendido entre 0,5 y 1,5 mm.



ATENCIÓN: Cada vez que se efectúen las operaciones de manutención 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 dinométrica.

5.1 LUBRICACIÓN

Todos los cojinetes están correctamente lubricados al momento del montaje del motorvibrador.

Todos los motorvibradores ITALVIBRAS han sido realizados para poder utilizar el sistema de lubricación "LARGA VIDA", por lo tanto, no necesitan de lubricación periódica.

Solo en el caso de empleo gravoso, como por ejemplo, trabajos 24 horas sobre 24 con altas temperaturas ambiente, a partir de los gr. 40 es aconsejable la relubricación periódica de los cojinetes, a través de dos engrasadores externos, 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.
- Indicativamente, en promedio, la frecuencia de tal relubricación puede estar comprendida entre las 1000 y las 5000 horas y depende de las condiciones operativas y del tipo de motorvibrador, por lo tanto, puede ser inferior o superior a los valores indicados. La cantidad de grasa a utilizar para la relubricación periódica se indica en las tablas de la pág. 77. 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.



Se recomienda de no mezclar grasas aunque sean de características similares. Una excesiva cantidad de grasa provoca un recalentamiento 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 maquina, que se refieren al uso y a la eliminación de los productos empleados para la limpieza y la manutención del motorvibrador como así también observar lo que recomienda el productor de tales productos. En caso de eliminación de la maquina, sujetarse a las normas de anticontaminación previstas en el País de utilización. 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 motorvibrador (TYPE obtenible de la placa).
- Serie del motorvibrador (SERIE obtenible de la placa).
- Número de matrícula (SERIAL NO. De la placa).
- Tensión y frecuencia de alimentación (VOLT e HZ se obtiene de la placa).
- Número del repuesto (se obtiene de las tablas recambios de la pág. 78) y cantidad deseada.
- Dirección exacta de destino de la mercancía y medio de expedición. ITALVIBRAS declina toda responsabilidad por envíos errados debidos a solicitudes incompletas o confusas.

ÍNDICE

SECÇÃO 1: Descrição e características principais	37
1.0 Apresentação	37
1.1 Garantia	37
1.2 Identificação	37
1.3 Descrição do motovibrador	37
1.4 Destinação de uso do motovibrador	37
1.5 Características técnicas	37
SECÇÃO 2: Normas de segurança	38
2.0 Segurança	38
2.1 Normas gerais de segurança	38
SECÇÃO 3: Movimentação e instalação	38
3.0 Antes da instalação	38
3.1 Instalação	38
3.2 Conexão eléctrica	39
3.3 Esquema de conexão à caixa de terminais eléctricos	39
3.4 Fixação do cabo de alimentação com os terminais eléctricos do motovibrador	39
3.5 Fixação do cabo de alimentação com a rede	40
3.6 Alimentação com variador de frequência	40
SECÇÃO 4: Uso do motovibrador	40
4.0 Controlos antes da primeira utilização do motovibrador	40
4.1 Regulação da intensidade das vibrações	41
4.2 Arranque e parada do motovibrador durante o emprego	41
SECÇÃO 5: Manutenção do motovibrador	41
5.0 Substituições dos mancais	41
5.1 Lubrificação	41
5.2 Peças sobresselentes	41
TABELAS: Características electromecânicas - Dimensões	
Figuras para referência de execução	72-73
Série: MTF 3000-3600 rpm - MTF 1500-1800 rpm	74
Série: MVSI monofásica	75
Torques de aperto	76
Regulação das massas e dos mancais / lubrificação	77
Tábuas para as peças sobresselentes	78-82
Descrição das peças sobresselentes	83-86
Declaração CE de conformidade	88
Declaração do fabricante	89
Certificado ATEX N° LCIE 05 ATEX 6163 X	90
Certificado GOST N° POCC IT.TH02.B01514	91
Certificado CSA N°LR 100948	92

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 MTF** fabricados pela **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a.** de Sassuolo (Modena) 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 motovibrador depende explicitamente do que foi supra descrito. A falta de respeito relativa às normas descritas neste opúsculo, a negligência e um uso do motovibrador inadequado e ruim, podem ser a causa da anulação por parte da ITALVIBRAS, da garantia que a mesma dá ao motovibrador.

Quando receber o motor vibrador controlar se:

- **A embalagem, se houver, não está desmantelada a tal ponto que possa ter danificado o motovibrador;**
- **O fornecimento corresponde às especificações da encomenda (veja o que está transcrito no Documento de Transporte);**
- **Não existem danos externos no motovibrador.**

Se por acaso o fornecimento não corresponder à encomenda ou se houver danificações externas no motovibrador 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 aquisição. 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 (excluídas as partes eléctricas). 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 motovibrador 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 motovibrador está gravado na placa de identificação apropriada (4 Fig. 1, pág.7). Esta placa, além de vários outros dados, cita:

- A) Tipo do motovibrador;**
- B) Número de série;**
- C) Número de matrícula.**

Estes dados devem ser sempre citados quando forem pedidos eventuais peças sobresselentes e quando forem solicitadas intervenções para a assistência.

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 -30°C ÷ +40°C;
- Certificados e Normas tais como descritos nas páginas 2 - 6;
- Ruído no ar medido em campo livre ≤ 70 dB (A) seg. IEC.

Descrição Fig. 1 (pág.7):

- 1 Prensador de cabo para a entrada do cabo eléctrico de alimentação;
- 2 Corpo do motovibrador;
- 3 Tampa das massas;
- 4 Placa de identificação.

1.4 DESTINAÇÃO DE USO DO MOTOVIBRADOR

Os motovibradores listados neste livro foram planeados e fabricados para exigências específicas e referentes a empregos em máquinas vibratórias. Não se pode fazer com que este motor vibrador funcione antes que a máquina, em que será incorporado, não tenha sido declarada conforme às disposições da Directiva 98/37/EC (art. 4, par. 2) e sucessivas modificações. Utilizar este aparelho em empregos diferentes daqueles que foram previstos e que não estão em conformidade com o que está descrito neste opúsculo, além de ser considerado impróprio e proibido, isenta a Firma Fabricante de qualquer responsabilidade directa e/ou indirecta.

1.5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Para as «Características técnicas» de cada um dos motovibradores, veja tabelas específicas a partir da pág. 72.

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 motovibrador 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 motovibrador ler cuidadosamente e memorizar as seguintes normas relativas à segurança. Depois de tê-las lido, guardar com cuidado este manual.

- 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 motovibrador 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 motovibrador quando está a funcionar.
- Qualquer tipo de verificação, controlo, limpeza, manutenção, mudança ou substituição, deve ser efectuada com o motovibrador e a máquina desligados e com ficha retirada da tomada de corrente (Fig. 2, pág.7).
- É absolutamente proibido tocar ou fazer com que crianças e pessoas forasteiras, 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 (Fig. 3, pág.7).
- 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 intacto. 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 forasteiras 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** (Fig. 4, pág.7).
- 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.**
- No caso de motovibradores sem tampas das massas o utilizador deve impedir que pessoas ou corpos estranhos entrem em contacto com as massas excêntricas durante o funcionamento.

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 transpallet de garfos, se vier sem embalagem utilizar os suportes ou os ganchos de levantamento (Fig. 5, pág.7). 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°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 tabela da pág.77. 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 sido armazenado por um período longo (mais de 2 anos), controlar se o eixo gira livremente (Fig. 6, pág.7).

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. 7, pág.7). 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.

3.1 INSTALAÇÃO

Os motovibradores da ITALVIBRAS podem ser instalados em qualquer posição.

O motor vibrador deve ser fixado com uma flange manufacturada perfeitamente plana (Fig.8, pág.8) e de maneira rígida com parafusos (qualidade 8.8) DIN 931 ou 933 e porcas (qualidade 8.8) DIN 934 capazes de suportar grandes torques de aperto (Fig.9, pág.8). Utilizar para este fim uma chave dinamométrica (Fig.9, pág.8) regulada de acordo com o que foi citado nas tabelas na pág.77.

O diâmetro do parafuso, com base no tipo de motor vibrador a ser instalado deve corresponder àquele indicado nas tabelas da pág. 77.

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.



Atenção: Não efectuar soldagens na estrutura com o motor vibrador montado e conectado. A soldagem poderia provocar danos aos enrolamentos e mancais.

3.2 CONEXÃO ELÉCTRICA (Fig.10, pág.8)

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 a terra do motor vibrador.

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.

Para além disso, recomenda-se que se utilizem cabos flexíveis com diâmetro externo correspondente ao que foi indicado nas tabelas das «Características técnicas» para garantir a perfeita vedação do prensador de cabo na caixa de terminais eléctricos do cabo de alimentação.

3.3 ESQUEMAS DE CONEXÃO À CAIXA DE TERMINAIS ELÉCTRICOS



ATENÇÃO: Na caixa de ligações eléctricas encontra-se um parafuso tropicalizado e dotado de uma chapa com gravado o símbolo (Fig. 11, pág. 8). Este parafuso é o conector de ligação à Terra e portanto o condutor amarelo-verde (só verde nos USA) do cabo de alimentação deve ser ligado ao mesmo.

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.

ESQUEMA 2A (Fig. 12, pág.8)

- A) Tensão menor
- B) Tensão maior
- C) Rede de alimentação

Δ triângulo
Y estrela

ESQUEMA 2C (Fig. 13, pág.8)

- A) Tensão menor
- B) Tensão maior
- C) Rede de alimentação

YY estrela dupla
Y estrela

ESQUEMA 2D (Fig. 14, pág.8)

- C) Rede de alimentação

ESQUEMA 3B (Fig. 15, pág.8)

- C) Rede de alimentação

Sem terminal eléctrico e com 3 cabinhos (1,2,3).

ESQUEMA 5A (Fig. 16, pág.8)

- A) Tensão menor
- B) Tensão maior
- C) Rede de alimentação
- E) Aparelhagem de controlo

Δ triângulo
Y estrela
D) Termistor

ESQUEMA 5B (Fig. 17, pág.8)

- A) Tensão menor
- B) Tensão maior
- C) Rede de alimentação
- E) Aparelhagem de controlo

YY estrela dupla
Y estrela
D) Termistor

ESQUEMA 1A (Fig. 18, pág.8)

- C) Rede de alimentação
- Para a conexão **MONOFÁSICA**.

F) Para inverter o sentido de rotação

ESQUEMA 1B (Fig. 19, pág.9)

- C) Rede de alimentação
- Para a conexão **MONOFÁSICA**.

F) Para inverter o sentido de rotação

ESQUEMA 1E (Fig. 20, pág.9)

- C) Rede de alimentação
- Para a conexão **MONOFÁSICA**.

F) Para inverter o sentido de rotação

ESQUEMA 3A (Fig. 21, pág.9)

- A) Tensão menor
- B) Tensão maior
- C) Rede de alimentação

Δ triângulo
Y estrela

1=vermelho 2=preto, 3=castanho, 4=branco, 5=azul, 6=amarelo

ESQUEMA 3C (Fig. 22, pág.9)

- A) Tensão menor
- B) Tensão maior
- C) Rede de alimentação

YY estrela dupla
Y estrela

ESQUEMA 5E (Fig. 23, pág.9)

- A) Tensão menor
- B) Tensão maior
- C) Rede de alimentação
- E) Aparelhagem de controlo

Δ triângulo
Y estrela
D) Termistor

1=vermelho 2=preto, 3=castanho, 4=branco, 5=azul, 6=amarelo

ESQUEMA 5F (Fig. 24, pág.9)

- A) Tensão menor
- B) Tensão maior
- C) Rede de alimentação
- E) Aparelhagem de controlo

YY estrela dupla
Y estrela
D) Termistor

ESQUEMA 1C (Fig. 25, pág.9)

- C) Rede de alimentação
- Para a conexão **MONOFÁSICA**.

F) Para inverter o sentido de rotação

1=azul, 2=preto, 3=branco, 4=vermelho.

NOTA: Os motorvibradores monofásicos são fornecidos sem condensador, que deve ser introduzido pelo utilizador em zona protegida das vibrações. Na placa de identificação está indicada a capacidade do condensador a ser utilizado (CAP.µF), por exemplo, a indicação 10 significa que é preciso utilizar um condensador de 10µF, mas a indicação 32/12 está a significar que para o arranque são necessários 32µF e para a velocidade de funcionamento normal são necessários 12µF.

3.4 FIXAÇÃO DO CABO DE ALIMENTAÇÃO COM OS TERMINAIS ELÉCTRICOS DO MOTOVIBRADOR

Para as operações a serem feitas, realizar em sequência o que está indicado a seguir. Introduzir o cabo de alimentação através do prensador de cabo dentro da caixa dos terminais (A Fig. 26, pág.9).

3.4.1 MTF GR.00-01-10-20-30-40

Os motorvibradores da série MTF estão desprovidos de caixa de bornes; para efectuar a ligação do cabo de alimentação deve-se retirar a tampa do vão das ligações, retirar o pressionador do cabo, fazer passar o cabo através do pressionador e efectuar a ligação segundo o esquema.



Evitar desfiaduras que poderiam provocar interrupções ou curtos-circuitos (A Fig. 27, pág.9).

Depois de se ter efectuado a ligação através dos respectivos bornes (B Fig. 27, pág.9), colocar de novo o pressionador do cabo, verificando que pressione completamente os cabos e os bornes e depois montar a tampa prestando atenção para não danificar a junta O-Ring (B Fig.30, pág.9).

3.4.2 MTF GR.50-70



Para as conexões utilizar sempre casquilhos com olho (B Fig.26, pág.9).

Evitar desfiaduras que poderiam provocar interrupções ou curtos-circuitos (A Fig. 28, pág.9).

Lembrar-se de interpor sempre as arruelas apropriadas antes das porcas (B Fig. 28, pág.9), para evitar que se afrouxem e que poderia ocasionar uma má conexão com a rede e possíveis danos.

Não sobrepor os condutores do cabo entre eles (Fig.29, pág.9).

Executar as conexões de acordo com os esquemas fornecidos e apertar muitíssimo o prensador de cabos (A Fig. 30, pág.9).

Interpor a bucha prensadora de fios assegurando-se que prenda completamente os condutores e montar a tampa **prestando atenção** para não danificar a junta (B Fig. 30, pág.9).

3.5 FIXAÇÃO DO CABO DE ALIMENTAÇÃO COM A REDE



É preciso que a fixação do cabo de alimentação com a rede seja feita por um instalador qualificado segundo às normas de segurança em vigor.

A conexão do motor vibrador com a terra, por meio de um condutor amarelo-verde (verde para os EEUU) do cabo de alimentação, é obrigatória.

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. 31, pág.9).

Todos os motovibradores devem ser conectados com uma protecção externa adequada de sobrecarga segundo às normas em vigor.

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.



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.

3.6 ALIMENTAÇÃO COM VARIADOR DE FREQUÊNCIA

Todos os motovibradores podem ser alimentados com conversor de frequência (inverter) de 20Hz até à frequência indicada na placa, com funcionamento com torque constante (ou seja com andamento linear da curva Volt-Hertz) mediante conversor do tipo PWM (Pulse Width Modulation).

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. 32, pág.11) em cada uma das fases se a corrente absorvida não ultrapassou o valor indicado na placa.

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.



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:

- 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, agir nas conexões dos terminais, depois de ter retirado a alimentação eléctrica do motovibrador.
- 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.

4.1.1 MTF gr.01-10-20-VRS (Fig. 33, pág.10)

Para a regulação da intensidade das vibrações e necessário retirar as tampas das massas.

Fig. 33, pág.10:

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 aparafusadas 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.33, pag. 10). Nos itens 3 e 4 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 a porca.

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 contido 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.

4.1.2 MTF gr.00-30-40

Retirar as tampas das massas (serie MTF gr. 00 e 30).

Retirar o parafuso e a porca de fixação da massa móvel (Fig. 35-A-B, pág. 11)

(Fig. 35-A-C, pág. 11).

Uma vez conduzida a massa excêntrica ao valor desejado apertar com a chave dinamométrica (Fig. 35-A, pág. 11) o parafuso de bloqueio (Fig. 35-B, pág. 11) 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 motor funciona.

Para parar o motor deve-se agir sempre e somente no interruptor de alimentação posicionando-o em OFF (disjunção da rede de alimentação).

SECÇÃO 5 – Manutenção do motor

Os motores da ITALVIBRAS não precisam de nenhuma manutenção especial.



Somente técnicos autorizados podem intervir nas peças que fazem parte do motor.

Antes de intervir para realizar a manutenção de um motor 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.

5.0 SUBSTITUIÇÃO DOS MANCAIS

5.0.1 Substituição dos mancais MTF gr.00-01-10-20

Estes motores estão instalados com mancais de esferas, blindados e pré lubrificados perpetuamente.

Retirar a alimentação do motor, desmontá-lo da máquina, retirar as tampas das massas, as juntas OR e desmontar as massas excêntricas.

Desmontar os 2 (dois) anéis seeger montados nas flanges em proximidade dos mancais. Para estes motores as flanges formam um grupo de motor único com a carcaça e não podem ser desmontadas.

Empurrar por um lado o eixo com uma prensa adequada até a fazê-lo sair pelo lado oposto (Fig. 37, pág. 11), o eixo arrastará pelo menos um mancal e o outro permanecerá na própria flange. Fazendo uma pressão axial retirar o mancal do eixo e o que ficou na flange.

Controlar a sede do mancal na flange. Se se notar desgaste, o inteiro grupo motor deve ser substituído. De facto, as flanges estão fixadas rigidamente na carcaça e não podem ser substituídas. Montar o primeiro mancal em uma flange prestando atenção a fim que ultrapasse só ligeiramente a sede do anel seeger, e depois montar o anel seeger.

Montar fazendo pressão o segundo mancal no eixo pelo lado onde o mancal está bloqueado (ATENÇÃO: o eixo não é simétrico, de um lado o mancal está bloqueado radialmente, do outro lado o mancal está livre) (Fig. 38, pág. 11).

Introduzir o eixo no grupo motor pelo lado certo (Fig. 39, pág. 11) e pressionar até colocar o eixo na posição final, montar o segundo anel seeger.

Voltar a montar as massas, as juntas e as tampas das massas (Fig. 40, pág. 11). Durante esta operação controlar o estado das juntas, se for necessário substituí-las.

Fazer o eixo rodar manualmente e assegurar-se que rode livremente sem jogo axial.

5.0.2 Substituição dos mancais MTF gr.30-40-50-70

Nestes motores estão instalados mancais de rolamentos, já lubrificados na fábrica pela ITALVIBRAS.

Retirar a alimentação eléctrica do motor, desmontá-lo da máquina, retirar as tampas das massas, as juntas OR e desmontar as massas excêntricas.

Retirar as flanges porta-mancais da carcaça por meio dos furos rosqueados de extracção (Fig. 41, pág. 11). Desenfiar o eixo e retirar a segunda flange.

Retirar a tampa do mancal e desenfiar o mancal por meio dos furos de extracção (Fig. 42, pág. 11). Substituir na oficina, com as ferramentas necessárias, os mancais e os anéis de vedação específicos.

Controlar a sede do mancal na flange. Se se notar desgaste, substituir as flanges. Ao montar novamente os mancais prestar atenção a fim que eles se apoiem

correctamente até bater nas suas sedes. Encher com graxa as câmaras entre o anel de vedação e o mancal até 50%.

Aplicar a nova graxa na quantidade prescrita na tabela (pág. 77) untando completamente dentro do mancal imprimindo uma pressão necessária para fazer com que a graxa penetre nas partes volventes.



Depois de ter efectuado a operação prosseguir a montagem e para isso fazer as operações inversas com o máximo cuidado para manter a perfeita ortogonalidade das flanges em relação à carcaça (Fig. 40, pág. 11) prestando atenção a fim que as juntas fiquem colocadas correctamente no seu lugar. Durante esta operação controlar o estado das juntas, se for necessário substituí-las.

Fazer o eixo rodar manualmente e assegurar-se que tenha um jogo axial compreendido entre 0,5 e 1,5 mm.



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 motor.

Todos os motores da ITALVIBRAS foram realizados para poder utilizar o sistema de lubrificação "FOR LIFE", sendo assim não precisam ser lubrificados periodicamente.

Somente quando tiver sido utilizado demasiadamente, como por exemplo com um funcionamento de 24 horas a 24 horas com temperaturas ambiente altas, a partir da gr. 40 aconselha-se realizar nova lubrificação periódica dos mancais, por meio dos dois engraxadores externos, com o seguinte tipo de graxa:

- velocidade de 3000 rpm ou superior: KLUEBER tipo ISOFLEX NBU 15;

- velocidade de 1800 rpm ou inferior: KLUEBER tipo STABURAGS NBU 8 EP.

Como indicação geral, em média, a frequência desta lubrificação pode estar compreendida entre as 1000 e as 5000 horas e depende seja das condições operativas que do tipo de motor, logo pode ser inferior ou superior aos valores indicados. A quantidade de graxa a ser colocada para a nova lubrificação periódica está indicada nas tabelas da pág. 77. 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.



Recomenda-se não misturar graxas mesmo que tenham características similares. A excessiva quantidade de graxa provoca elevado aquecimento nos mancais e conseqüente 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 motor assim como observar o que é recomendado pelo fabricante destes produtos.

Se a máquina for desmontada, respeitar às normas anti-poliuição previstas nos Países onde está a ser utilizada.

Lembra-se, por fim, que a Firma fabricante está sempre à disposição para qualquer necessidade de assistência e de peças sobresselentes.

5.2 PEÇAS SOBRESSELENTES

Para se pedir as peças sobresselentes mencionar sempre:

- Tipo de motor (TYPE indicado na placa).
- Série do motor (SÉRIE indicada na placa).
- Número de matrícula (SERIAL NO. indicado na placa).
- Tensão e frequência de alimentação (VOLT e HZ indicadas na placa).
- Número da peça sobresselente (indicado nas tabelas de peças sobresselentes a partir da pág. 78) 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.

INHOUD

DEEL 1: Beschrijving en hoofdkenmerken	42
1.0 Voorstelling	42
1.1 Garantie	42
1.2 Identificatie	42
1.3 Beschrijving van de trilmachine	42
1.4 Voorbestemd gebruik van de trilmachine	42
1.5 Technische kenmerken	42
DEEL 2: Veiligheidsvoorschriften	43
2.0 Veiligheid	43
2.1 Algemene veiligheidsvoorschriften	43
DEEL 3: Hantering en installatie	43
3.0 Vóór de installatie	43
3.1 Installatie	43
3.2 Elektrische aansluiting	44
3.3 Aansluitschema's klemmenstrook	44
3.4 Koppeling van de voedingskabel aan de klemmenstrook van de trilmachine	44
3.5 Bevestiging van de voedingskabel aan het elektriciteitsnet	45
3.6 Voeding met inverter	45
DEEL 4: Gebruik van de trilmachine	45
4.0 Controles vóór het gebruik van de trilmachine	45
4.1 Regeling van de trilsterke	45
4.2 Start en stop van de trilmachine tijdens het gebruik	46
DEEL 5: Onderhoud van de trilmachine	46
5.0 Vervanging lagers	46
5.1 Smering	46
5.2 Reserveonderdelen	46
TABELLEN: Elektromechanische kenmerken - Afmetingen	
Referentieafbeeldingen uitvoering	72-73
Serie: MTF 3000-3600 rpm - MTF 1500-1800 rpm	74
Serie: MTF monofase	75
Aandraaimoment	76
Regeling massa's en gegevens lagers / smering	77
Lijsten met reserveonderdelen	78-82
Beschrijving reserveonderdelen	83-86
CE-conformiteitsverklaring	88
Verklaring van de fabrikant	89
ATEX Certificaat n° LCIE 05 ATEX 6163 X	90
GOST Certificaat n°GOST R ROSS IT.GB04.B00446	91
CSA Certificaat n°LR 100948	92

DEEL 1 – Beschrijving en hoofdkenmerken

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 MTF** geproduceerd door **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a.** te Sassuolo (Modena) 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 gedetailleerd 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 aankoopdatum. 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 (uitgezonderd de elektrische onderdelen). 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 verkeerde installatie. De verwijdering 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 (4 Afb. 1, pag. 7). Dit plaatje bevat verschillende gegevens, en:

- A) Het type trilmachine;**
- B) Het serie trilmachine;**
- C) Het serienummer.**

Deze gegevens worden altijd vermeld wanneer reserveonderdelen besteld worden of de assistentie ingeroepen wordt.

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 -30°C + 40°C;
- De normen en certificaten zoals genoemd op pagina 2-6;
- Geluidsenergie gemeten in vrij veld ≤ 70 dB (A) sec. IEC.

Beschrijving Afb. 1 (pag. 7):

- 1 Kabelgoot voor ingang elektrische voedingskabel;
- 2 Huis trilmachine;
- 3 Deksel massa's;
- 4 Typeplaatje.

1.4 VOORBESTEMD GEBRUIK VAN DE TRILMACHINE

De trilmachines vernoemd in deze handleiding werden ontworpen en gebouwd voor welbepaalde vereisten met betrekking tot het gebruik van trillende machines. De trilmachine mag niet in werking gesteld worden vooraleer de machine waar hij ingebouwd wordt conform de bepalingen van de Richtlijn 98/37/EC (art. 4, par. 2) en daaropvolgende wijzigingen verklaard werd.

Het gebruik van de machine voor doeleinden verschillend van die voorzien in de handleiding worden als oneigenlijk en verboden beschouwd, waarbij de Fabrikant de aansprakelijkheid voor rechtstreekse en/of onrechtstreekse schade afwijst.

1.5 TECHNISCHE KENMERKEN

Voor de «Technische kenmerken» van elke trilmachine, zie de tabellen vanaf pagina 72.

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. Vooral de trilmachine in gebruik te nemen, is het bijgevolg raadzaam de volgende veiligheidsvoorschriften aandachtig te lezen en te onthouden. Bewaar deze handleiding zorgvuldig.

- De werkzone moet net en ordelijk gehouden worden. Onordelijke ruimten bevorderen het voorkomen van ongevallen.
 - Vooral 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 (Afb. 2, pag.7).
 - 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 aardleiding aangesloten is (Afb. 3, pag.7).
 - Controleer of de contactdoos geschikt en conform de norm is, voorzien van een ingebouwde automatische veiligheidsschakelaar.
 - Een eventuele verlengkabel moet beschikken over stekkers/contactdozen en kabel met aardleiding 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 onbevoegde 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 (Afb. 4, pag.7).**

- Gebruik alleen de instrumenten geautoriseerd door de Fabrikant 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.**
- Voor de trilmachines zonder massadeksel moet de gebruiker voorkomen dat onbevoegde personen of vreemde voorwerpen tijdens de werking van de machine in aanraking komen met de excentrische massa's.

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 ingeval 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. 5, pag.7). Indien de trilmachine voor een langere periode opgeslagen wordt (tot maximum twee jaar), mag de omgevingstemperatuur niet minder bedragen dan +5°C met een relatieve vochtigheidsgraad van maximum 60%.

Na twee jaar opslag, moeten de trilmachines met rollagers gesmeerd worden volgens de hersmeerhoeveelheden aangegeven in de tabel op pag.77.

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), gecontroleerd of de as vrij draait (Afb. 6, pag.7).

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. 7, pag.7).

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.

3.1 INSTALLATIE

De trilmachines ITALVIBRAS kunnen in om het even welke positie geïnstalleerd worden.

De trilmachine moet echter aan een bewerkte, perfect vlakke flens (Afb.8, pag.8) op starre wijze met bouten (kwaliteit 8.8) DIN 931 of 933 en moeren (kwaliteit 8.8) DIN 934 bevestigd worden, die in staat zijn de hoge aandraaimomenten te verdragen (Afb. 9, pag.8). Gebruik hiervoor een dynamometrische sleutel (Afb. 9, pag.8) afgesteld volgens wat aangegeven wordt in de tabel op pag.77.

De diameter van de bout moet, in functie van het type van trilmachine, overeenkomen met de aanduidingen in de tabel op pag. 77. 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 andraaimoment opnieuw na een korte werkingsperiode.



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.

3.2 ELEKTRISCHE AANSLUITING (Afb. 10, pag.8)

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.

Het is evenzo raadzaam gebruik te maken van soepele kabels met een buitendiameter die overeenkomt met de aanduidingen in de tabel met «Technische kenmerken» om borg te staan voor de perfecte dichtheid van de kabelklem van de klemmenstrook op de voedingskabel.

3.3 AANSLUITSCHEMA'S KLEMMENSTROOK



OPGELET: In de klemmenkast bevindt zich een getropicaliseerde schroef met een plaatje met het symbool (Afb.11, pag.8). Deze schroef, die fungeert als aardconnector van de trilmachine, wordt gekoppeld aan de geel-groene geleider (alleen groen voor de VS) van de voedingskabel.

In de klemmenkast zit het verbindingsschema. Het te gebruiken schema is het schema met de referentie die overeenkomt met de referentie op het typeplaatje.

SCHEMA 2A (Afb. 12, pag.8)

- | | |
|---------------------|-------------------|
| A) Laagste spanning | Δ driehoek |
| B) Hoogste spanning | Y ster |
| C) Voedingsnet | |

SCHEMA 2C (Afb. 13, pag.8)

- | | |
|---------------------|------------------------|
| A) Laagste spanning | YY dubbele ster |
| B) Hoogste spanning | Y ster |
| C) Voedingsnet | |

SCHEMA 2D (Afb. 14, pag.8)

- C) Voedingsnet

SCHEMA 3B (Afb. 15, pag.8)

- C) Voedingsnet
Zonder klemmenstrook en met 3 kabeltjes (1,2,3).

SCHEMA 5A (Afb. 16, pag.8)

- | | |
|------------------------|----------------------|
| A) Laagste spanning | Δ driehoek |
| B) Hoogste spanning | Y ster |
| C) Voedingsnet | D) Thermistor |
| E) Controle-apparatuur | |

SCHEMA 5B (Afb. 17, pag.8)

- | | |
|------------------------|------------------------|
| A) Laagste spanning | YY dubbele ster |
| B) Hoogste spanning | Y ster |
| C) Voedingsnet | D) Thermistor |
| E) Controle-apparatuur | |

SCHEMA 1A (Afb. 18, pag.8)

- C) Voedingsnet **F) Voor het omwisseln van de draairichting**
 Voor de **ENKELFASIGE** aansluiting.

SCHEMA 1B (Afb. 19, pag.9)

- C) Voedingsnet **F) Voor het omwisseln van de draairichting**
 Voor de **ENKELFASIGE** aansluiting.

SCHEMA 1E (Afb. 20, pag.9)

- C) Voedingsnet **F) Voor het omwisseln van de draairichting**
 Voor de **ENKELFASIGE** aansluiting.

SCHEMA 3A (Afb. 21, pag.9)

- | | |
|---|-------------------|
| A) Laagste spanning | Δ driehoek |
| B) Hoogste spanning | Y ster |
| C) Voedingsnet | |
| 1=rood, 2=zwart, 3=bruin, 4=wit, 5=blauw, 6=geel | |

SCHEMA 3C (Afb.22, pag.9)

- | | |
|---------------------|------------------------|
| A) Laagste spanning | YY dubbele ster |
| B) Hoogste spanning | Y ster |
| C) Voedingsnet | |

SCHEMA 5E (Afb.23, pag.9)

- | | |
|---|----------------------|
| A) Laagste spanning | Δ driehoek |
| B) Hoogste spanning | Y ster |
| C) Voedingsnet | D) Thermistor |
| E) Controle-apparatuur | |
| 1=rood, 2=zwart, 3=bruin, 4=wit, 5=blauw, 6=geel | |

SCHEMA 5F (Afb.24, pag.9)

- | | |
|------------------------|------------------------|
| A) Laagste spanning | YY dubbele ster |
| B) Hoogste spanning | Y ster |
| C) Voedingsnet | D) Thermistor |
| E) Controle-apparatuur | |

SCHEMA 1C (Afb.25, pag.9)

- C) Voedingsnet **F) Voor het omwisseln van de draairichting**
 Voor de **ENKELFASIGE** aansluiting.
1=blauw, 2=zwart, 3=wit, 4=rood.

OPMERKING: De eenfasige trilmachines worden geleverd zonder condensator, die door de gebruiker aangebracht moet worden in een trilvrije zone. Op het typeplaatje staat de capaciteit van de te gebruiken condensator (CAP. μ F), waarbij de aanduiding 10 bijvoorbeeld betekent dat een condensator van 10 μ F gebruikt moet worden, terwijl de aanduiding 32/12 betekent dat voor de start 32 μ F en voor het normaal bedrijf 12 μ F vereist zijn.

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 de klemmenstrook (Afb. 26, pag.9).

3.4.1 MTF gr.00-01-10-20-30-40

De motorvibrators van de serie MTF beschikken niet over een klemmenbord: voor de aansluiting van de elektriciteitskabel het deksel van de verbinderuimte verwijderen, de kabelklemplug verwijderen, de kabel door de kabelklem laten lopen en de verbindingen maken volgens het schema.



Vermijd uitrafelingen die onderbrekingen of kortsluiting kunnen veroorzaken (A Afb. 27, pag.9).

Na de aansluitingen gemaakt te hebben met de daarvoor dienende stekkers de kabelklemplug (B Afb.27, pag.9) weer aanbrengen. Verzeker u ervan dat deze de kabels en de stekkers goed aandrukt. Monteer dan het deksel zonder de O-RING pakking te beschadigen (B Afb.30, pag.9).

3.4.2 MTF gr.50-70



Maak voor de aansluitingen altijd gebruik van kabelschoenen met oog (B Afb. 26, pag.9).

Vermijd uitrafelingen die onderbrekingen of kortsluiting kunnen veroorzaken (A Afb. 28, pag.9).

Denk er altijd aan de voorziene ringetjes aan te brengen vóór de moeren (B Afb. 28, pag.9), 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.29, pag.9).

Voor de aansluitingen uit volgens de bijgeleverde schema's en draai de kabelgoot volledig vast (A Afb. 30, pag.9).

Breng de draadplug aan en zorg ervoor dat deze de geleiders goed aandrukt. Monteer het deksel en **wees voorzichtig** de pakking niet te beschadigen (B Afb. 30, pag.9).

3.5 KOPPELING VAN DE VOEDINGSKABEL AAN HET ELEKTRICITEITSNET



De voedingskabel wordt gekoppeld aan het elektriciteitsnet door een vakbekwaam installateur en volgens de geldende veiligheidsvoorschriften.

De aardaansluiting van de trilmachine (groene geleider in de VS) is verplicht.

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. 31, pag.9).

Alle trilmachines moeten aangesloten worden op een gepaste externe beveiliging tegen overbelasting, volgens de geldende normen.

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.



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 magnetothermische schakelaars, om het losmaken tijdens de aanloop, die langer kan duren bij een lage omgevingstemperatuur, te voorkomen.

3.6 VOEDING MET INVERTER

Alle trilmachines kunnen gevoed worden met een (inverter) van 20Hz tot de frequentie aangegeven op het plaatje, met werking bij constant koppel (of met lineair verloop van de kromme Volt-Hertz) aan de hand van de inverter van het type PWM (Pulse Width Modulation).

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. 32, pag.11) voor elke fase of de opgenomen stroom de waarde op het plaatje niet overschrijdt.

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.



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:

- 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 het nodig is de draairichting om te keren, regel de aansluitingen van de klemmenstrook, nadat de stroomtoevoer naar de trilmachine onderbroken werd.
- 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.

4.1.1 MTF gr.01-10-20-VRS (Afb.33, pag.10)

Om de trilsterkte te regelen is het noodzakelijk de deksels van de massa's te verwijderen.

Afb.33, pag.10:

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 percentuele 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 percentuele 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.33, pag.10). Punten 3 en 4 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 sleutelteje 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 bevestigingschroeven.

Voor de motortrillers MTF-VRS moet de bevestigingsschroef van de lagere massa's losgeschroefd worden en moet de interne massa gedraaid worden 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.

4.1.1 MTF gr.00-30-40

Voor het regelen van de trilintensiteit moeten de deksels van de gewichten verwijderd worden (voor de MTF gr.00-30).

De bevestigingsschroef- of moer van de mobile gewichten losdraaien (Afb. 34-A-B, pag.11) (Afb. 34-A-C, pag.11).

Na het excentrische gewicht op de gewenste waarde gebracht te hebben, met de torsiesleutel (Afb. 35-A, pag. 11) de bevestigingsschroef- of moer vastdraaien (Afb. 35-B, pag. 11) 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.



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.

5.0 VERVANGING LAGERS

5.0.1 Vervanging lagere MTF gr.00-01-10-20

Deze trilmachines beschikken over kogellagers die afgeschermd en voor hun hele levensduur gesmeerd zijn. Neem de stroomtoevoer naar de trilmachine weg, haal hem van de machine, verwijder de massadeksels, de OR-pakkingen en demonteer de excentrische massa's. Demonteer de 2 (twee) seegerringen gemonteerd op de flenzen vlakbij de lagere. De flenzen van deze trilmachines vormen een enkele groep met de structuur en kunnen niet gedemonteerd worden. Oefen aan een zijde een gepaste duwkracht uit op de as tot die langs de tegenoverliggende zijde naar buiten komt (Afb.37, pag.11), waarbij de as minstens een lager meesleept en een in zijn flens blijft zitten. Oefen een axiale druk uit om de lager van de as en de in de flens gebleven as te verwijderen.

Controleer de zitting van de lager in de flenzen. In aanwezigheid van slijtage, moet de hele motorgroep vervangen worden. De flenzen zijn immers stijf bevestigd aan de structuur en kunnen niet vervangen worden. Monteer de eerste lager in een flens en let erop dat deze net even buiten de zitting van de seegerring komt te zitten. Monteer vervolgens de seegerring.

Duw de tweede lager op de as aan de zijde waar de lager geblokkeerd is (OPGELET: de as is niet symmetrisch, aan een zijde is de lager radiaal geblokkeerd, en aan de andere zijde is de as vrij) (Afb.38, pag. 11). Monteer de as in de motorgroep langs de correcte zijde (Afb.39, pag. 11) en druk aan tot de as in de eindpositie komt. Monteer vervolgens de tweede seegerring. Hermonteer de massa's, de pakkingen en de massadeksels (Afb.40, pag. 11). Tijdens deze handeling wordt de toestand van de pakkingen gecontroleerd. ZO nodig de pakkingen vervangen.

Laat de as handmatig draaien en zorg ervoor dat die vrij draait zonder axiale speling.

5.0.2 Vervanging lagere MTF gr.30-40-50-70

Deze trilmachines beschikken over rollagers die reeds in de fabriek van ITALVIBRAS gesmeerd werden.

Onderbreek de stroomtoevoer naar de trilmachine, haal hem van de machine, verwijder de massadeksels en de OR-pakkingen, en demonteer de excentrische massa's. Haal de lagerflenzen van de structuur met behulp van de van schroefdraad ringen (Afb.41, pag. 11). Verwijder de as en de tweede

de lager en de lager zelf doorheen de extractieopeningen op de werktafel met de geschikte instrumenten de dichtingsringen.

Controleer de zitting van de lager in de flens. Ingeval van slijtage worden de flenzen zelf vervangen. Bij het hermonteren van de lagere, let erop dat deze correct tegen de aanslag van hun zitting steunen. Vul 50% van de kamers tussen de dichtingsring en de lager met vet.

Breng het nieuw vet aan in de hoeveelheden voorgeschreven door de tabel (pag.77). Smeer het vet goed aan de binnenkant van de lager en oefen de nodige druk uit zodat het vet goed in de draaiende onderdelen kan dringen.



Na de handeling wordt overgegaan tot de hermontage, door de handelingen in omgekeerde volgorde uit te voeren met de grootste aandacht voor de perfecte orthogonale positie van de flenzen ten opzichte van de structuur (Afb.40, pag.11) en door erop te letten dat de pakkingen correct in hun zitting geplaatst werden. Tijdens deze handeling wordt de toestand van de pakkingen gecontroleerd. Vervang indien nodig.

Laat de as handmatig draaien en zorg ervoor dat er een axiale speling tussen 0,5 en 1,5 mm aanwezig is.



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 lagere zijn correct gesmeerd op het moment van de montage van de trilmachine.

Alle trilmachines ITALVIBRAS zijn gerealiseerd met het oog op het gebruik van het smeersysteem "FOR LIFE" en behoeven dus geen periodieke smering.

Alleen in zware bedrijfsomstandigheden zoals een werking 24 uur op 24 bij hoge omgevingstemperaturen, is het vanaf de gr.40 raadzaam de lagere periodiek te smeren aan de hand van de twee externe smeerdere en het volgende type van vet:

- snelheid 3000 rpm of hoger: KLUEBER type ISOFLEX NBU 15;
 - snelheid 1800 rpm of lager: KLUEBER type STABURAGS NBU 8 EP.
- Indicatief ligt de gemiddelde smeerfrequentie tussen de 1000 en de 5000 bedrijfsuren en is afhankelijk van zowel de bedrijfsomstandigheden als het type van trilmachine. De frequentie kan dus onder of boven de aangeduide waarden liggen. De hoeveelheid vet voor de periodieke smering is aangegeven in de tabel op pag.77. 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.



Het is raadzaam geen vetten te mengen, ook al hebben ze gelijkaardige eigenschappen. Een overmatige hoeveelheid vet veroorzaakt een oververhitting van de lagere 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 afdanking 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. Indien de machine afgedankt wordt, de milieuwetgevingen in het Land van gebruik naleven.

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).
 - De serie van trilmachine (SERIE aangegeven op plaatje).
 - Het serienummer (SERIAL NO. op plaatje).
 - De voedingsspanning- en frequentie (VOLT en HZ op plaatje).
 - Het nummer van het reserveonderdeel (in tabel met reserveonderdelen op pag.78) 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.

INDHOLD

SEKTION 1: Beskrivelse og grundlæggende egenskaber	47
1.0 Præsentation	47
1.1 Garanti	47
1.2 Identifikation	47
1.3 Beskrivelse af motorvibratoren	47
1.4 Formål og brug af motorvibratoren	47
1.5 Tekniske egenskaber	47
SEKTION 2: Sikkerhedsforskrifter	48
2.0 Sikkerhed	48
2.1 Generelle sikkerhedsforskrifter	48
SEKTION 3: Flytning og installation	48
3.0 Før installationen	48
3.1 Installation	48
3.2 Elektrisk tilslutning	49
3.3 Tilslutningsskema for klemkasse	49
3.4 Tilslutning af det strømførende kabel til motorvibratorens klemkasse.	49
3.5 Tilslutning af det strømførende kabel til nettet.	50
3.6 Strømforsyning med frekvensvariator	50
SEKTION 4: Brug af motorvibratoren	50
4.0 Eftersyn før motorvibratoren tages i brug	50
4.1 Regulering af vibrationernes intensitet	50
4.2 Start og standsning af motorvibratoren i løbet af arbejdet	51
SEKTION 5: Vedligeholdelse af motorvibratoren	51
5.0 Udskiftning af lejer	51
5.1 Smøring	51
5.2 Reservedele	51
TABELLER: Elektromekaniske egenskaber – Dimensioner	
Referencefigurer ved udførsel	72-73
Serie: MTF 3000-3600 rpm - MTF 1500-1800 rpm	74
Serie: MTF monofase	75
Drejningsmoment for tilkobling	76
Regulering af balancevægte og data for lejer og smøring	77
Oversigtstegninger over reservedele	78-82
Beskrivelse af reservedele	83-86
CEKonformitetserklæring	88
Producenterklæring	89
Certifikat LCIE 05 ATEX 6163 X	90
Certifikat GOST n° POCC IT.TH02.B01514	91
Certifikat CSA nr. LR 100948	92

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 **MTF** fremstillet af **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.A.** i Sassuolo (Modena), 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 der er nævnt i købskontrakten – en garanti for sine produkter i en periode af 12 (tolv) måneder fra købsdatoen. 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 (med undtagelse af elektriske dele). 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 reparerede af personale uden tilknytning til fabrikken. Garantien dækker heller ikke skader opstået på grund af negligering af anvisninger, skødesløshed, forkert brug af motorvibratoren eller på grund af forkerte manøvrer udført af operatøren 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 (4 Afb. 1, side 7). Denne plade viser udover andre forskellige data:

A) Type motorvibrator;

B) Serienummer;

C) Matrikelnummer.

Disse data skal altid oplyses ved eventuel bestilling af reservedele eller teknisk assistance.

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 - 30° C + + 40° C;
- Normer og Certifikater: der henvises til listen på side 2-6;
- Luftbåren støj målt i frit felt ≤70 dB (A) sek. IEC.

Beskrivelse Afb.1 (side.7):

- 1 Kabeltrykker for indførsel af kabel for elektrisk strømforsyning;
- 2 Motorvibratorens omfang;
- 3 Balancevægtskappe;
- 4 Identifikationsplade.

1.4 FORMÅL OG BRUG AF MOTORVIBRATOREN

Motorvibratorene, der er omtalt i denne manual, er projekterede og konstruerede med henblik på specifikke formål i forbindelse med vibrerings-maskiner. Denne motorvibrator må ikke tages i brug, før den maskine, som den installeres i, er erklæret i overensstemmelse med normerne i Direktivet 98/37/EC (art. 4, prgf. 2) og efterfølgende ændringer. Brug af denne motorvibrator til andre formål end de beregnede eller formål der ikke er i overensstemmelse med de beskrevne i denne manual vil – udover at blive betragtet som ukorrekt og ikke tilladt brug – friholde producenten for ethvert direkte eller indirekte ansvar.

1.5 TEKNISKE EGENSKABER

Hvad angår de "Tekniske egenskaber" for den enkelte motorvibrator henvises til de specifikke tabeller fra side 72.

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 uheld, 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 sikkerheds-normer. Efter gennemlæsningen bør denne manual opbevares omhyggeligt.

- Hold arbejdsområdet rent og i orden. Rodede arbejdsområder og miljøer giver større risiko for, at der opstår uheld.
 - Før arbejdet begyndes skal det kontrolleres, at både motorvibratoren og maskinen, hvor den er monteret, er i perfekt stand. Kontroller at den fungerer rigtigt 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 (Afb.2, side.7).
 - 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 sikres, at det strømførende kabel er af meget fleksibel type og at jordforbindelse er til stede (Afb. 3, side.7).
 - 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 kablet 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 forlænger kabler.
 - 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 brugslandet, herved overstiges, er det påkrævet, at brugerne ifører sig passende hørebeskyttelse 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.
- Afvent derfor at motorvibratoren afkøles, før der foretages indgreb (Afb. 4, side 7).**
- Der må kun bruges autoriseret værktøj som beskrevet i bruganvisningen 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.**
- Ved motorvibratoren uden kapper på balancevægtene skal brugeren sørge for at forhindre, at uvedkommende personer eller genstande kommer i forbindelse med de yderste balancevægte, mens maskinen er i funktion.

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 (Afb. 5, side.7).

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 motorvibratoren med rullelejer gensemøres med oliemængde ifølge anvisningerne i tabellerne fra side 77.

Efter tre års opbevaring kræves det, at motorvibratoren med kuglelejer får udskiftet det komplette sæt kuglelejer; for motorvibratoren 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) kontrolleres at akslen drejer frit (Afb. 6, side 7).

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 prøvespænding på 2,2 Kv vs. og i en periode på ikke over 5 sekunder mellem faserne og 10 sekunder mellem fase og jord (Afb.7, side.7).

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

3.1 INSTALLATION

Motorvibratoren fra ITALVIBRAS kan installeres i en hvilken som helst position.

Vibratoren skal derimod fastgøres til en flange (Afb.8, side 8), som er forarbejdet således, at den er helt plan og boltes godt fast med bolte (kvalitet 8.8) DIN 931 eller 933 og møtrikker (kvalitet 8.8) DIN 934, som er i stand til at modstå en høj tilspænding (Afb.9, side 8). Brug til dette en momentnøgle (Afb.9, side 8) reguleret i overensstemmelse med tabellen "Drejningsmomenter" på side 77). Boltens diameter skal i forhold til typen af motorvibrator, der skal installeres, svare til målet angivet i tabellen på side 77.

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 funktionsperiode.



Vigtigt: Udfør ikke svejsninger på strukturen, når motorvibratoren er monteret og tilsluttet. Svejsninger kunne forårsage skader på omviklinger og lejer.

3.2 ELEKTRISK TILSLUTNING (Afb. 12, side.9)

Det strømførende kablers 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 kablers længde for at der ikke skal opstå spændingsfald i kablet, og disse skal iøvrigt overholde gældende normer på området. Det anbefales at bruge fleksible kabler med en ekstern diameter, der svarer til anvisningerne i tabellerne under "Tekniske egenskaber" for at sikre en korrekt fastspænding i klemkassens kabelpresser på selve det strømførende kabel.

3.3 TILSLUTNINGSSKEMA FOR KLEMKASSE

VIGTIGT: klemkassens rum findes en temperaturbeskyttet skrue, der er angivet med symbolet for jordforbindelse (Afb.11, side 8). 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.

SKEMA 2A (Afb.12, side 8)

- A) Mindste spænding
- B) Højeste spænding
- C) strømforsyningsnet

D trekant
Y stjerne

SKEMA 2C (Afb.13, side 8)

- A) Mindste spænding
- B) Højeste spænding
- C) strømforsyningsnet

YY dobbelt stjerne
Y stjerne

SKEMA 2D (Afb.14, side 8)

- C) strømforsyningsnet

SKEMA 3B (Afb.15, side 8)

- C) strømforsyningsnet

Uden klemkasse og med tre kabler (1,2,3).

SKEMA 5A (Afb.16, side 8)

- A) Mindste spænding
- B) Højeste spænding
- C) strømforsyningsnet
- E) Kontroludstyr

D trekant
Y stjerne
D) Termistor

SKEMA 5B (Afb.17, side 8)

- A) Mindste spænding
- B) Højeste spænding
- C) strømforsyningsnet
- D) Termistor
- E) Kontroludstyr

YY dobbelt stjerne
Y stjerne

SKEMA 1A (Afb.18, pag.8)

- C) strømforsyningsnet
- F) For at ændre til modsat rotationsretning

For **MONOFASE** tilslutning.

SKEMA 1B (Afb.19, pag.9)

- C) strømforsyningsnet
- F) For at ændre til modsat rotationsretning

For **MONOFASE** tilslutning.

SKEMA 1E (Afb.20, pag.9)

- C) strømforsyningsnet
- F) For at ændre til modsat rotationsretning

For **MONOFASE** tilslutning.

SKEMA 3A (Afb.21, side 9)

- A) Mindste spænding
- B) Højeste spænding
- C) strømforsyningsnet

D trekant
Y stjerne

1=rød, 2=sort, 3=brun, 4=hvid, 5=blå, 6=gul

SKEMA 3C (Afb.22, side 9)

- A) Mindste spænding
- B) Højeste spænding
- C) strømforsyningsnet

YY dobbelt stjerne
Y stjerne

SKEMA 5E (Afb.23, side 9)

- A) Mindste spænding
- B) Højeste spænding
- C) strømforsyningsnet
- E) Kontroludstyr

D trekant
Y stjerne
D) Termistor

1=rød, 2=sort, 3=brun, 4=hvid, 5=blå, 6=gul

SKEMA 5F (Afb.24, side 9)

- A) Mindste spænding
- B) Højeste spænding
- C) strømforsyningsnet
- D) Termistor
- E) Kontroludstyr

YY dobbelt stjerne
Y stjerne

SKEMA 1C (Afb.25, pag.9)

- C) strømforsyningsnet
- F) For at ændre til modsat rotationsretning

For **MONOFASE** tilslutning.
1=blå, 2=sort, 3=hvid, 4=rød

BEMÆRK: Monofase motorvibratører leveres uden kondensator, som brugeren selv skal installere i et område beskyttet mod vibrationerne. På identifikationspladen kan aflæses den foreskrevne kondensator kapacitet (CAP.µF), for eksempel angiver indikationen 10 at der skal bruges en kondensator på 10µF, mens indikationen 32/12 betyder, at der ved start skal være 32µF og under brugen 12µF.

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 (A Afb.26, side 9).

3.4.1 MTF gr.00-01-10-20-30-40

De motordrevne vibratører i MTF serien gr. 00-01-10-20-30-40 er ikke forsynede med klembræt. Tilslutning af forsyningskablet sker ved at fjerne dækslet ved rummet med tilslutninger og fjerne kabelklemmeskiven. Stik herefter kablet gennem kabelklemmen og udfør tilslutningen som vist i skemaet.



Undgå ledningstrevler, da disse kan forårsage afbrydelser eller kortslutninger (A Afb. 27, side 9).

Efter udførelse af tilslutningen ved hjælp af de respektive konnektorer (B Afb.27, side 9) skal kabelklemmeskiven anbringes på ny. Kontrollér, at skiven klemmer fuldstændigt mod lederne og konnektorerne. Montér dækslet, idet der udvises forsigtighed, således at O-ringen ikke beskadiges (B Afb.30, side 9).

3.4.2 MTF gr.50-70

For tilslutningen skal altid bruges øje-kabelsko (BAfb.26, side 9).

Undgå ledningstrevler, da disse kan forårsage afbrydelser eller kortslutninger (A Afb.28, side 9).

Husk altid at indsætte de tilhørende spændskiver før møtrikkerne (B Afb.28, side 9) for at undgå løsning med heraf følgende mulige forbindelsesfejl til nettet og mulighed for skader.

Placer ikke kablets enkle ledere oven på hinanden (Afb.29, side 9).

Udfør tilslutningen som anvist i skemaerne og fastspænd kabelpresseren helt (A Afb.30, side 9).

Indsæt pressepladen og sørg for at den presser lederne helt ned og monter herefter afdækningen. **Pas på** at den ikke beskadiger pakningen (B Afb.30, side 9).

3.5 TILSLUTNING AF DET STRØMFØRENDE KABEL TIL NETTET



Tilslutningen af det strømførende kabel til nettet skal udføres af en kvalificeret installatør ifølge de gældende sikkerhedsnormer.

Det er obligatorisk at foretage jordbinding af motorvibratoren med de gul-grønne ledere (grønne for USA) i det strømførende kabel.

Kontroller altid at nettets spænding og frekvens svarer til det angivne på motorvibratorens identifikationsplade før denne tilsluttes nettet (Afb.31, side 9).

Alle motorvibratører skal være forbundet til en passende ekstern beskyttelsesanordning mod overspænding ifølge de gældende normer.

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.



Vigtigt!: For det rette valg af elektrisk udstyr til drift/stop og beskyttelse mod overspænding henvises til de tekniske data, de elektriske egenskaber, nominel strøm og startstrøm; det er vigtigt også altid at vælge forsinket magnettermisk udstyr for at undgå frigørelse under startperioden, der kan være længere hvis start foretages i et miljø med lave temperaturer.

3.6 STRØMFORSYNING MED FREKVENSVARIATOR

Alle motorvibratørene kan strømforsynes med en frekvensvariator (inverter) fra 20Hz indtil den anviste frekvens og med konstant parfunktion (altså med lineær Volt-Hertz kurve) gennem en variator af typen PWM (Pulse Width Modulation).

SEKTION 4: Brug af motorvibratoren

4.0 EFTERSYN FØR MOTORVIBRATOREN TAGES I BRUG



VIGTIGT: Kontrollerne skal udføres af specialuddannet personale. Under udførelse 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 (Afb.32, side 11) på hver af faserne, at den absorberede strøm ikke overstiger den anviste værdi.

I modsat fald er det nødvendigt

- At kontrollere at det elastiske system og den vibrerende maskines træstruktur er konforme 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.



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 uden rotation:

Ved arbejds gange hvor rotationsretningen skal verificeres:

- 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 at ændre rotationsretningen foretages der indgreb i klemkassen efter at strømforsyningen til motorvibratoren er fjernet.
- 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.

4.1.1 MTF gr.01-10-20-VRS (Afb.33, side 10)

For at regulere vibrationernes intensitet er det nødvendigt at fjerne kapperne på balancevægtene.

Afb.33, side 10:

1 = MTF-vibrator med masse til fastgørelse med klemtang

2 = MTF-vibrator med masse til fastgørelse frontalt

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 (eksternt). 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 (eksternt). 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 lamellare masser. Reguleringen foretages ved at fjerne de lamellare 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 graduerede skive på den side, hvorpå den nedre massegruppe sidder (D fig. 33, side 10). I punkterne 3 og 4 vil man se effekten af faseforskydningen af den nedre massegruppe i forhold til den øvre massegruppe i kraftlinjens retning.

For MTF-vibratørene med 2 poler, løsnes 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 graduerede skive, kan faseforskydningsvinklen i forhold til den øvre massegruppe aflæses. Positioner den eksterne masse igen og fastgør møtrikken på ny.

For MTF-vibratører med 4 poler løsnes fastgørelsesskruen til de to nedre masser, den interne masse drejes og på den graduerede skive aflæses faseforskydningsvinklen i forhold til den øvre massegruppe. Positioner den eksterne masse igen og fastgør skruerne.

For MTF-VRS vibratorer løsnes fastgørelsesskruen til den nedre masse, den interne masse drejes og på den graduerede skive aflæses faseforskydningsvinklen i forhold til den øvre massegruppe. Stram fæstningsskruen 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.

4.1.2 MTF gr.00-30-40

Det er nødvendigt at fjerne dækslerne på vægtene for at kunne justere vibrationsintensiteten (til MTF modeller gr.00-30). Sørg for at løsne låseskruen eller møtrikken på den bevægelige vægt (Afb. 34-A-B, side 11), (Afb. 34-A-C, side 11). Når den ekscentriske vægt er anbragt på ønsket værdi, tilspændes låseskruen eller møtrikken (fig.35-A, side 11) med en momentnøgle (Afb. 35-B, side 11). 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

Motorvibratører fra ITALVIBRAS kræver ingen særlige vedligeholdelse.



Kun autoriserede teknikere må foretage indgreb på maskindelene i motorvibratoren.

Før der foretages noget indgreb med henblik på vedligeholdelse af motorvibratoren skal det afventes 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.

5.0 UDSKIFTNING AF LEJER

5.0.1 Udskiftning af lejer MTF gr.00-01-10-20

Disse motorvibratører er udstyret med afskærmede kuglelejer med livslang smøring.

Fjern strømtilførslen til motorvibratoren, afmonter den fra maskinen, fjern kapperne fra balancevægtene, pakningerne OR og demonter ekscentervægtene.

Afmonter de 2 (to) seeger-ringe der er placeret på flangerne i nærheden af lejerne. På denne type motorvibrator danner flangerne en fast motorgruppe på motorlegemet og de kan ikke skilles ad. Fra den ene side skubbes akslen med et passende tryk indtil den stikker ud på modsatte side (Afb.37, side 11); akslen trækker mindst et leje med sig, mens det andet bliver tilbage i flangen. Foretag et let tryk på akslen og fjern lejet fra akslen og det der er tilbage i flangen.

Kontrol lejesædet i flangen. I tilfælde af slid skal hele motorgruppen udskiftes. Flangerne er nemlig fastmonterede på kroppen og kan ikke udskiftes.

Monter det første nye leje i en flange og vær opmærksom på, at det kun lige stikker ud over dets sæde i seegerringen, herefter monteres seegerringen.

Monter med tryk det andet nye leje på akslen fra den side, hvor lejet er blokeret. (PAS PÅ: akslen er ikke symmetrisk, på den ene side er lejet blokeret radialt, på den anden side er lejet frit) (Afb.38, side 11). Indsæt akslen i motorgruppen fra den korrekte side (Afb.39, side 11) og tryk indtil akslen befinder sig i slutpositionen, monter herefter den anden seegerring.

Monter vægtene igen, pakningerne og kapperne (Afb.40, side 11). I løbet af dette arbejde kontrolleres samtidig pakningernes tilstand, og om nødvendigt udskiftes de.

Drej akslen manuelt og kontroller at den drejer frit uden akselspil.

5.0.2 Udskiftning af lejer MTF gr.30-40-50-70

Disse motorvibratører er udstyret med rullelejer og er fabriksmurt

motorvibratoren, afmonter den fra maskinen, fjern balancevægtene, pakningerne OR og demonter

kroppen gennem gevindhullerne (Afb.41, side 11) og fjern den anden flange.

Fjern lejedækslet og træk lejet ud gennem udtrækshullerne (Afb.42, side 11). Udskift lejer og relevante spændringe på arbejdsbænken med det nødvendige værktøj.

Kontroller lejesædet i flangen. I tilfælde af slid udskiftes hele flangen. Når lejerne monteres skal det kontrolleres, at de hviler korrekt i lejesæderne. Fyld smøringsrummet mellem spændingsring og leje op med olie til 50%.

Påfør ny indfedtning i den anviste mængde i tabellen (side 77) og sørg for at fordel smørelsen helt i bund indeni lejet med et let tryk, så fedtet presses helt ind i de bevægelige dele.



Når denne procedure er gennemført fortsættes med monteringen ved at følge fremgangsmåden i modsat rækkefølge og med stor opmærksomhed på, at flangen indsættes ret ned i motorkroppen (Afb.40, side 11) mens det kontrolleres at pakninger er placeret korrekt i de tilhørende sæder. Under dette arbejde kontrolleres pakningernes tilstand, og om nødvendigt udskiftes de.

Drej akslen manuelt og kontroller at den drejer frit uden akselspil mellem 0,5 og 1,5 mm.



VIGTIGT: Hver gang ovenstående vedligeholdelsesarbejde udføres anbefales det at udskifte alle de afmonterede skruer og elastiske spændplader, samt at foretage fastspænding af skrueerne med en momentnøgle.

5.1 SMØRING

Alle lejer er korrekt smurt ved deres montering i motorvibratoren. Alle motorvibratører fra ITALVIBRAS er konstrueret med henblik på brug af smøringssystemet "FOR LIFE", og de har derfor ikke brug for regelmæssig smøring.

Kun i tilfælde af ekstrem hård anvendelse, som ved 24-timers drift i høje lokaltemperaturer, er det fra og med gr.40 tilrådeligt at gensemøre lejerne regelmæssigt gennem de to eksterne smørehuller og med følgende olietype:

hastighed på 3000 rpm eller højere: KLUEBER type ISOFLEX NBU 15; hastighed på 1800 rpm eller højere: KLUEBER type STABURAGS NBU 8 EP.

Som en tommelfingerregel skal denne smøring i gennemsnit udføres mellem de 1000 og 5000 arbejdstimer afhængigt af arbejdsforhold og type motorvibrator, intervallet kan derfor også være mindre eller større end de angivne. Mængden af olie der skal påfyldes ved den regelmæssige smøring er angivet i tabellen på side 77. 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.



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. Hvis maskinen skal skrottes, skal lovgivningen i brugerlandet mod forurening overholdes.

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).
 - Serie motorvibrator (SERIE findes på ID-pladen).
 - Matrikelnummer (SERIAL NO. findes på ID-pladen).
 - Spænding og strømfrekvens (VOLT og HZ findes på ID-pladen).
 - Reservedelsnummeret (findes i reservedelstabellerne fra side 78) og det ønske antal.
 - Den nøjagtige adresse hvor delene skal sendes.
- ITALVIBRAS fralægger sig ethvert ansvar for fejlforsendelser på grund af ukomplette og forvirrende oplysninger.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

AVSNITT 1: Beskrivning och huvudegenskaper	52
1.0 Inledning	52
1.1 Garanti	52
1.2 Identifiering	52
1.3 Beskrivning av motorvibratorn	52
1.4 Användningsområde	52
1.5 Tekniska egenskaper	52
AVSNITT 2: Säkerhetsföreskrifter	53
2.0 Säkerhet	53
2.1 Allmänna säkerhetsföreskrifter	53
AVSNITT 3: Hantering och installation	53
3.0 Före installationen	53
3.1 Installation	53
3.2 Elektrisk anslutning	54
3.3 Scheman för anslutning till kopplingslådan	54
3.4 Fastsättande av elkabeln på motorvibrators kopplingslåda	54
3.5 Anslutning av elkabeln till elnätet	55
3.6 Strömförsörjning med frekvensomvandlare	55
AVSNITT 4: Användning av motorvibratorn	55
4.0 Kontroller före användning av motorvibratorn	55
4.1 Justering av vibrationsintensitet	55
4.2 Start och stopp av motorvibratorn under drift	56
AVSNITT 5: Underhåll av motorvibratorn	56
5.0 Utbyte av lagren	56
5.1 Smörjning	56
5.2 Reservdelar	56
TABELLER: Elektriska-mekaniska egenskaper - Utvändiga mått	
Referensbilder för utförandet	72-73
Serie: MTF 3000-3600 rpm - MTF 1500-1800 rpm	74
Serie: MTF enfas	75
Åtdragningsmoment	76
Justering av vikter och data på lagren / smörjning	77
Illustrationer över reservdelarna	78-82
Beskrivning av reservdelarna	83-86
EU konformitetsförklaring	88
Tillverkarensförklaring	89
ATEX Certifikat n° LCIE 05 ATEX 6163 X	90
GOST Certifikat n° POCC IT.TH02.B01514	91
CSA Cetrifikat n° LR 100948	92

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 MTF som tillverkas av **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a.** i Sassuolo (Modena) 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. Motorvibrators livslängd och kostnadseffektivitet 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 motorvibratorn skadats;
- den levererade utrustningen överensstämmer med beställningen (se fraktsedeln);
- det inte är yttre skador på motorvibratorn.

Om den levererade utrustningen inte stämmer med beställningens specifikationer eller om det är yttre skador på motorvibratorn, 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 motorvibratorn

ska ge optimala prestanda och fungera på bästa sätt.

1.1 GARANTI

Förutom villkoren som återgivs i leveranskontraktet, garanterar tillverkaren produkterna för en tidsperiod på 12 (tolv) månader från och med inköpsdatum. Denna garanti omfattar endast konstnadsfri reparation eller utbyte av de delar som tillverkarens tekniska service, efter en noggrann kontroll, skulle bedöma vara behäftade med fel (utom de elektriska delarna). 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 motorvibratorn, fel hantering eller felaktig installation.

Borttagande av säkerhetsanordningarna som motorvibratorn är försedd med, medför automatiskt att garantin och tillverkarens ansvar upphör att gälla. Garantin gäller ej heller om inte originalreservdelar används.

Fraktkostnaden för retur av delar bekostas av kunden även under garantitiden.

1.2 IDENTIFIERING

Motorvibrators serienummer är stämplat på den speciella identifieringsskylten (4 Fig. 1, sid.7). På denna skylt står det, förutom andra olika uppgifter:

A) Typ av motorvibrator;

B) Seriebeteckning;

C) Serienummer

Dessa uppgifter ska alltid ges vid eventuell beställning av reservdelar och vid service.

1.3 BESKRIVNING AV MOTORVIBRATORN

Vibratorn har byggts i enlighet med vad som gällande regler erfordrar, och i synnerhet med:

- Isoleringsklass F;
- Tropikskyddad lindning;
- Mekaniskt skydd IP66 (EN 60529), skydd mot yttre påverkan IK08 (EN 50102);
- Erforderlig omgivningstemperatur för att garantera angivna prestanda $-30^{\circ}\text{C} + 40^{\circ}\text{C}$;
- Standarder och certifieringar enligt listan på sidorna 2-6;
- Luftburet buller uppmätt på fritt fält ≤ 70 dB (A) sek. IEC.

Beskrivning Fig. 1 (sid.7):

- 1 Kabelklämma för elkabel;
- 2 Motorvibrators stomme;
- 3 Kåpa till vikterna;
- 4 Identifieringsskylt.

1.4 MOTORVIBRATORNS ANVÄNDNING SOMRÅDE

De motorvibratörer som är beskrivna i detta häfte har projekterats och tillverkats för specifika krav som gäller för användning av vibrerande maskiner.

Motorvibratorn får inte tas i bruk innan maskinen, i vilken den ska ingå, har konstaterats överensstämma med kraven i direktiv 98/37/EG (art. 4, par. 2) och senare ändringar. Användning av motorvibratorn för annat bruk än det för vilket den är avsedd och som inte är överensstämmande med vad som beskrivits i denna handbok, betraktas som obehörig användning och är förbjudet. Dessutom befriar det tillverkaren från varje ansvar, direkt eller indirekt.

1.5 TEKNISKA EGENSKAPER

De specifika tabellerna på sid. 72 och följande innehåller de "Tekniska egenskaperna" för de olika motorvibratörerna.

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 motorvibratören 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 SÄKERHETS FÖRESKRIFTER

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 motorvibratören används. Efter att du läst dem ska denna manual förvaras på säker plats.

- Håll arbetsplatsen ren och i ordning. Ordning på arbetsplatsen kan medföra olycksrisk.
- Innan arbetet påbörjas, kontrollera att motorvibratören 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 motorvibratören medan den är igång.
- All verifiering, kontroll, rengöring, liksom underhåll, utbyte och ersättning av delar, måste utföras när motorvibratören och maskinen är avstängda och stickkontakten utdragen från uttaget (Fig. 2, sid.7).
- 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. (Fig. 3, sid.7).
- Kontrollera att eluttaget är lämpligt och enligt gällande normer med en automatisk skydds brytare 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. (Fig. 4, sid.7).
- 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.

- När det rör sig om motorvibratörer utan kåpor för vikterna måste användaren förhindra att personer eller främmande föremål kommer i kontakt med de excentriska vikterna när maskinen är igång.

AVSNITT 3 - Hantering och installation

Motorvibratören kan levereras utan emballage eller på lastpall beroende på typ och storlek.

Använd gaffeltruck eller pallyftare med gafflar för förflyttning av enheten om den är på lastpall. Om den är utan emballage använd enbart lyftbyglarna eller lyftbultarna (Fig. 5, sid.7).

Om motorvibratören måste magasinerats för en längre tid (upp till högst två år), måste lagringsmiljön ha en omgivningstemperatur som ej är lägre än + 5°C och med en relativ luftfuktighet som ej överstiger 60%.

Efter två års magasinering måste man på nytt, för motorvibratörer med rullager, vidta en smörjning med den mängd för återsmörjning som anges på sidan 77. 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 fett 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), kontrollera att axeln roterar fritt (Fig. 6, sid.7).

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 ca Kv och under en tid som inte överstiger 5 sekunder mellan faserna och 10 sekunder mellan varje fas och jord (Fig. 7, sid.7).

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.

3.1. INSTALLATION

ITALVIBRAS motorvibratörer kan installeras i valfri position.

Motorvibratören måste emellertid förankras stadigt vid en fullständigt plan fläns (Fig. 8, sid.8) med bultar (kvalitet 8.8) DIN 931 eller 933 och muttrar (kvalitet 8.8) DIN 934 som kan tåla höga åtdragningsmoment (Fig. 9, sid.8).

Använd för detta en momentnyckel (Fig. 9, sid.8) justerad enligt uppgifterna i tabellerna i "Åtdragningsmoment" på sid.77.

Bultens diameter, enligt typen av motorvibrator som ska installeras, måste motsvara den som anges i tabellerna på sid. 77.

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 fastsättningar eller på åtdragningar som utförts dåligt.



Kontrollera åtdragningen igen efter en kort tids drift.



Varning: Utför inte svetsningar på maskinstommen då motorvibratören är monterad och ansluten. Varning: Utför inte svetsningar på maskinstommen då motorvibratören är monterad och ansluten. Svetsningen kan orsaka skador på lindningarna och lagren.

3.2 ELEKTRISK ANSLUTNING (Fig. 10, sid.8)

Ledarna i kabeln som förbinder motorvibratormed elnätet måste ha passande tvärsnitt så att inte strömdensiteten, i varje ledare, överskrider 4 A/mm^2 . En av dessa är uteslutande till för jordanslutning av motorvibratormed.

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 förorsaka spänningsfall längs kabeln.

Det rekommenderas också att flexibla kablar används med en ytterdiameter i överensstämmelse med uppgifterna i tabellerna i "Tekniska egenskaper" för att garantera att kopplingslådan kabelklämma sitter tätt fast på elkabeln.

3.3 SCHEMAN FÖR ANSLUTNING TILL KOPPLINGSLÅDAN



VIKTIGT: I utrymmet för kopplingslådan finns det en tropikskyddad skruv som är märkt med jordsymbol (Fig.11, sid.8). Till denna skruv, som fungerar som kontaktdon för motorvibratormed 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.

SCHEMA 2A (Fig. 12, sid.8)

- | | |
|----------------|------------|
| A) Lågspänning | Δ triangel |
| B) Högspänning | Y stjärna |
| C) Elnät | |

SCHEMA 2C (Fig. 13, sid.8)

- | | |
|----------------|-------------------|
| A) Lågspänning | YY dubbel stjärna |
| B) Högspänning | Y stjärna |
| C) Elnät | |

SCHEMA 2D (Fig. 14, sid.8)

- C) Elnät

SCHEMA 3B (Fig. 15, sid.8)

- C) Elnät
Utan kopplingslåda och med 3 ledningar (1,2,3).

SCHEMA 5A (Fig. 16, sid.8)

- | | |
|-----------------------|--------------|
| A) Lågspänning | Δ triangel |
| B) Högspänning | Y stjärna |
| C) Elnät | D) Termistor |
| E) Kontrollutrustning | |

SCHEMA 5B (Fig. 17, sid.8)

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| A) Lågspänning | YY dubbel stjärna |
| B) Högspänning | Y stjärna |
| C) Elnät | D) Termistor |
| E) Kontrollutrustning | |

SCHEMA 1A (Fig. 18, sid.8)

- C) Elnät
F) För att ändra rotationsriktning
För ENFAS-anslutning.

SCHEMA 1B (Fig. 19, sid.9)

- C) Elnät
F) För att ändra rotationsriktning
För ENFAS-anslutning.

SCHEMA 1E (Fig. 20, sid.9)

- C) Elnät
F) För att ändra rotationsriktning
För ENFAS-anslutning.

SCHEMA 3A (Fig. 21, sid.9)

- | | |
|----------------|------------|
| A) Lågspänning | Δ triangel |
| B) Högspänning | Y stjärna |
| C) Elnät | |
- 1=röd, 2=svart, 3=brun, 4=vit, 5=blå, 6=gul

SCHEMA 3C (Fig. 22, sid.9)

- | | |
|----------------|-------------------|
| A) Lågspänning | YY dubbel stjärna |
| B) Högspänning | Y stjärna |
| C) Elnät | |

SCHEMA 5E (Fig. 23, sid.9)

- | | |
|-----------------------|--------------|
| A) Lågspänning | Δ triangel |
| B) Högspänning | Y stjärna |
| C) Elnät | D) Termistor |
| E) Kontrollutrustning | |
- 1=röd, 2=svart, 3=brun, 4=vit, 5=blå, 6=gul

SCHEMA 5F (Fig. 24, sid.9)

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| A) Lågspänning | YY dubbel stjärna |
| B) Högspänning | Y stjärna |
| C) Elnät | D) Termistor |
| E) Kontrollutrustning | |

SCHEMA 1C (Fig.25, sid.9)

- | | |
|----------|------------------------------------|
| C) Elnät | F) För att ändra rotationsriktning |
|----------|------------------------------------|
- För ENFAS-anslutning.
1=blå, 2=svart, 3=vit, 4=röd.

OBS! Enfas motorvibratormed levereras utan kondensator, som måste installeras av användaren på en plats som är skyddad mot vibrationer. På identifieringsskylten anges vilken kapacitet kondensatormed som används ska ha (CAP.µF). Om det står 10 t.ex. betyder det att man måste använda en kondensator på $10\mu\text{F}$, medan om det står 32/12 betyder det att det för start behövs $32\mu\text{F}$ och under kontinuerlig drift behövs det $12\mu\text{F}$.

3.4 FASTSÄTTANDE AV ELKABELN PÅ MOTORVIBRATORNS KOPPLINGSLÅDA

För att utföra de olika arbetsmomenten, följ den sekvens som anges nedan. Stick elkabeln genom kabelklämma och in i kopplingslådan (A Fig. 26, sid.9).

3.4.1 MTF gr. 00-01-10-20-30-40

Motorvibratormed i serie MTF gr. 00-01-10-20-30-40 är inte utrustade med kopplingsplint: Utför anslutningen av elkabeln genom att ta bort anslutningsdosans lock, ta bort kabelblocket, föra in kabeln genom kabelklämma och utföra anslutningarna enligt schemat.



Se till att de inte har fransat sig, vilket skulle kunna vara orsak till avbrott eller kortslutning (A Fig. 28, sid.9).

Sätt efter anslutningen tillbaka kabelblocket (B Fig.27, sid.9) med hjälp av de därtill avsedda kontaktdonen och kontrollera att det håller kablar och kontaktdonen ordentligt på plats. Montera locket och se till att inte skada O-ringen (B Fig.30, sid.9).

3.4.2 MTF gr. 50-70



Använd alltid kabeländar med ögla för anslutningarna. (B Fig. 26, sid.9).

Se till att de inte har fransat sig, vilket skulle kunna vara orsak till avbrott eller kortslutning (A Fig. 28, sid.9).

Kom ihåg att alltid placera de specifika brickorna före muttrarna (B Fig. 28, sid.9), 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.29, sid.9).

Utför anslutningarna enligt de scheman som är återgivna och dra åt kabelklämma ordentligt (A Fig. 30, sid.9).

Installera kabeltryckargummit och se till att det klämmer åt ledarna ordentligt och montera locket. Se upp så att du inte skadar packningen (B Fig. 30, sid.9).

3.5 ANSLUTNING AV ELKABELN TILL ELNÄTET



Anslutningen av elkabeln till elnätet måste utföras av en kvalificerad installatör enligt de gällande säkerhetsföreskrifterna.

Jordanslutning av motorvibratorn, med elkabelns gulgröna ledare (grön för USA), är obligatorisk.

Kontrollera alltid att spänningen och nätfrekvensen överensstämmer med data på motorvibratorns identifieringsskylt, innan den ansluts till strömförsörjningen (Fig. 31, sid.9).

Alla motorvibratörer måste vara anslutna till ett lämplig externt överbelastningsskydd enligt gällande normer.

Alla motorvibratörer från och med storlek 70 är försedda med termistor typ PTC 130°C (DIN 44081-44082). Termistorn kan nås i utrymmet för kopplingslådan och kan förbindas med ett lämpligt kontrollinstrument för skydd av motorvibratorn.



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.

3.6 STRÖMFÖRSÖRJNING MED FREKVENSVANDLARE

Alla motorvibratörer kan tillföras energi med växelriktare (inverter) från 20HZ ända till frekvensen på skylten, med funktion i konstant par (eller med linjär gång av kurvan Volt-Hertz) med variator typ PWM (Pulse Width Modulation).

AVSNITT 4 - Användning av motorvibratör

4.0 KONTROLLER FÖRE ANVÄNDNING AV MOTORVIBRATORN



VIKTIGT: Kontrollerna måste utföras av specialiserad personal. Koppla bort strömförsörjningen till motorvibratorn 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 motorvibratorn.
- Kontrollera med hjälp av en amperometrisk tång (Fig. 32, sid. 11) på varje fas, att strömförbrukningen inte överskrider värdet på skylten.

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.



VARNING: 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 motorvibratorn 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:

- Ta på dig skyddsglasögon;

- Tillför ström till motorvibratorn en kort stund;



VIKTIGT: Försäkra dig om att ingen i denna fas kan vidröra eller träffas av de roterande vikterna.

- Om rotationsriktningen måste ändras gör man det med kopplingslådans anslutningar, efter att ha tagit bort strömförsörjningen till motorvibratorn.
- Sätt tillbaka kåporna och försäkra dig om att packningarna (O-ringarna) är korrekt placerade på rätt plats och dra åt fästskruvarna.

4.1 JUSTERING AV VIBRATIONSINTENSITET



VIKTIGT: Denna justering ska endast utföras av specialiserad personal och när strömförsörjningen är avstängd.

4.1.1 MTF gr.01-10-20-VRS (Fig. 33, sid.10)

För justering av vibrationsintensiteten måste kåporna till vikterna tas bort. Fig. 33, 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

Lösa skruven eller fästmuttern på den justerbara vikten (yttre).

Vrid den justerbara vikten ända tills man kan avläsa procentvärdet för den önskade centrifugalkraften på referensskalan.

Dra åt skruven eller fästmuttern på den justerbara vikten.

JUSTERING AV CENTRIFUGALKRAFTEN TILL DEN NEDRE GRUPPEN AV VIKTER

Lösa skruven eller spännmuttern på den justerbara vikten (yttre).

Vrid den yttre justerbara vikten ända tills man kan avläsa procentvärdet för den önskade centrifugalkraften på referensskalan.

Dra åt skruven eller fästmuttern på den justerbara vikten.

På typ VRS består den nedre vikten 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 vikter enligt en fasförskjutningsvinkel som kan avläsas på den graderade skivan på sidan för de nedre vikterna (D fig. 33, sid. 10). Punkt 3 och 4 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 vikten och vrida på den inre vikten 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 vikten 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 vikten. På den inre graderade skivan kan man då avläsa fasförskjutningsvinkeln i förhållande till den övre gruppen av vikter. Sätt tillbaka den yttre vikten och dra på nytt åt fästskruvarna.

På motorvibratörerna MTF-VRS ska man skruva loss fästskruven till den nedre vikten och vrida på den inre vikten. 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.

4.1.2 MTF gr.00-30-40

Du måste ta bort kåporna på motvikterna för att justera vibrationsintensiteten (för MTF gr.00-30).

Lossa fästskruven eller muttern på den rörliga motvikten (fig. 34-A-B, sid. 11) (fig. 34-A-C, sid. 11).

När den excentriska motvikten har placerats på önskat värde, dra åt fästskruven eller muttern (fig. 35-A, sid. 11) med en momentnyckel (fig. 35-B, sid. 11). 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 MOTORVIBRATORN UNDER DRIFT

Starta alltid motorvibratorn genom att ställa in strömbrytaren på ON (anslutning till strömförsörjningen).

Motorvibratorn är nu igång.

Stäng alltid av motorvibratorn genom att ställa in strömbrytaren på OFF (frånkoppling från strömförsörjningen).

AVSNITT 5 - Underhåll av motorvibratorn

ITALVIBRAS motorvibratörer behöver inte något särskilt underhåll.



Arbeten på motorvibratorns olika komponenter får bara utföras av auktoriserade tekniker.

Innan underhåll utförs på motorvibratorn, ska du vänta tills motorvibratorns hölje har en temperatur som ej överstiger 40° C och se till att den elektriska anslutningen är frånkopplad.

Montera endast ITALVIBRAS originalreservdelar vid byte av delar.

5.0 UTBYTE AV LAGREN

5.0.1 Utbyte av lager storlek MTF gr.00-01-10-20

Dessa motorvibratörer har kullager monterade, som är skärmade och försmorda på livstid.

Koppla bort strömförsörjningen till motorvibratorn, demontera den från maskinen, ta bort viktemaskåpor, packningarna (O-ringarna) och demontera de excentriska vikterna.

Demontera de 2 (två) seegerringarna som är monterade på flänsarna nära kullagren. På de här motorvibratörerna utgör flänsarna en enda motorgruppsenhet med höljet och de kan inte monteras bort.

Tryck på axeln med en lämplig press ända tills den kommer ut på andra sidan (Fig. 37, sid. 11). Axeln kommer att dra med sig åtminstone ett lager medan ett blir kvar i flänsen. Ta bort lagret på axeln och det som är kvar i flänsen genom att utöva ett axiellt tryck.

Kontrollera lagrets placering i flänsarna. Vid förslitning måste hela motorgruppen utbytas. Flänsarna är i själva verket ordentligt fastsatta vid höljet och går inte att byta ut.

Montera det första lagret i en av flänsarna och var uppmärksam på att det blir kvar i läge alldeles efter seegerringens säte, och montera sen seegerringen. Montera det andra lagret på axeln med tryck från den sidan där lagret är blockerat (OBSERVERA: axeln är inte symmetrisk. På den ena sidan är lagret blockerat radiellt, på den andra är lagret fritt. (Fig. 38, sid. 11).

Sätt in axeln i motorgruppen från den rätta sidan (Fig. 39, sid. 11) och tryck ända tills axeln kommer i slutläget och montera sen den andra seegerringen.

Montera tillbaka vikterna, packningarna och kåporna till vikterna (Fig. 40, sid. 11). Kontrollera packningarna under detta arbetsmoment och byt ut dem om det behövs. Vrid axeln manuellt och försäkra dig om att den roterar fritt utan axiellt spel.

5.0.2 Utbyte av lagren storlek MTF gr.30-40-50-70

Dessa motorvibratörer har kullager monterade, som redan är smorda i fabriken av ITALVIBRAS.

Koppla bort strömförsörjningen till motorvibratorn, demontera den från maskinen, ta bort viktemaskåpor, packningarna (O-ringarna) och demontera de excentriska vikterna.

Tryck på axeln med en lämplig press ända tills den kommer ut på andra sidan (Fig. 37, sid. 11). Axeln kommer att dra med sig åtminstone ett lager medan ett blir kvar i flänsen. Ta bort lagret på axeln och det som är kvar i flänsen genom att utöva ett axiellt tryck.

Kontrollera lagrets placering i flänsarna. Vid förslitning måste hela motorgruppen utbytas. Flänsarna är i själva verket ordentligt fastsatta vid höljet och går inte att byta ut. Ta ut lagret genom utdragningshålen (Fig. 42, sid. 11). De speciella tätningarna ska bytas ut på en bänk med

lämpliga verktyg.

Kontrollera lagrets placering i flänsarna. Byt ut flänsarna om de är slitna. När lagren återmonteras se till att de är korrekt placerade i sina säten. Fyll 50% av utrymmet mellan tätningsskivan och lagret med fett.

Stryk på nytt fett i den mängd som föreskrivs i tabellen (sid. 77) och fördela det ordentligt inuti lagret genom att utöva tillräckligt tryck så att fettet kan tränga in i de delar som är utsatta för friktion.



Fortsätt därefter med återmonteringen genom att utföra dessa arbetsmoment i omvänd ordning och med stor noggrannhet för att behålla flänsarnas perfekta ortogonalitet i förhållande till höljet (Fig. 40, sid. 11) och se upp med att packningarna placeras korrekt på plats. Kontrollera packningarna under detta arbetsmoment och byt ut dem om det behövs.

Vrid axeln manuellt och se till att den har ett axiellt spel mellan 0,5 och 1,5 mm.



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.

Alla ITALVIBRAS motorvibratörer är gjorda för att kunna använda smörjningssystemet "FORLIFE", och behöver inte därför periodvis smörjas.

Bara i händelse av hög belastning, som till exempel när maskinen är igång 24 timmar om dygnet i höga omgivningstemperaturer, är periodisk smörjning av lagren tillrådligt, fr. o. m. storlek 40, genom de båda smörjkanalerna som är åtkomliga från utsidan, med följande typ av fett:

- hastighet 3000 rpm eller högre: KLUEBER typ ISOFLEX NBU 15;

- hastighet 1800 rpm eller lägre: KLUEBER typ STABURAGS NBU 8 EP.

En genomsnittlig frekvens för denna smörjning ligger mellan ca 1000 och 5000 timmar beroende dels på driftsvillkoren dels på typen av motorvibratör, och detta värde kan därför vara lägre eller högre än de angivna värdena. Den mängd fett som skall användas för den periodiska smörjningen anges i tabellerna på sid. 77.

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.



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 motorvibratorn och följ också de anvisningar som rekommenderas av tillverkaren av dessa produkter.

Vid kassering av maskinen, följ de normer för miljöföreningar som gäller i landet där maskinen används.

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 motorvibratör (TYPE framgår av identifieringsskylten).
- Motorvibratorns seriebeteckning (SERIE framgår av identifieringsskylten).
- Serienummer (SERIAL NO. på identifieringsskylten).
- Elnätets spänning och frekvens (VOLT och HZ framgår av identifieringsskylten)
- Numret på reservdelen (framgår av illustrationerna i reservdelsförteckningen fr. o. m. sid. 78) och den kvantitet som önskas.
- Exakt leveransadress och önskat fraktsätt.

ITALVIBRAS fransäger sig allt ansvar för felaktiga leveranser till följd av ofullständig eller oklara beställningar.

INNHOLDSFORTEGNELSE

AVSNITT 1: Beskrivelse og hovedkarakteristikk	57
1.0 Innledning	57
1.1 Garanti	57
1.2 Identifikasjon	57
1.3 Beskrivelse av den motordrevne vibratoren	57
1.4 Bruksområde for den motordrevne vibratoren	57
1.5 Tekniske karakteristikk	57
AVSNITT 2: Sikkerhetsnormer	58
2.0 Sikkerhet	58
2.1 Generelle sikkerhetsnormer	58
AVSNITT 3: Håndtering og installasjon	58
3.0 Før installasjon	58
3.1 Installasjon	58
3.2 Elektrisk tilkopling	59
3.3 Koplingskjema for klemmebrett	59
3.4 Hvordan feste nettkabelen til den motordrevne vibratorens klemmebrett	59
3.5 Hvordan feste nettkabelen til nettet	59
3.6 Forsyning med frekvensvarierer	60
AVSNITT 4: Bruk av motordreven vibrator	60
4.0 Kontroller før bruk av motordreven vibrator	60
4.1 Regulering av vibreringens intensitet	60
4.2 Start og stans av den motordrevne vibratoren under drift	60
AVSNITT 5: Vedlikehold av den motordrevne vibratoren	60
5.0 Utbytting av lager	61
5.1 Smøring	61
5.2 Reservedeler	61
TABELLER: Elektromekaniske karakteristikk – Utvendige mål	
Referansefigurer for utføring	72-73
Serie: MTF 3000-3600 o/min.- MTF 1500-1800 o/min	74
Serie: MTF enfaset	75
Strammemoment	76
Regulering av vekt og data for lager/smøring	77
Tegning over reservedeler	78-82
Beskrivelse av reservedeler	83-86
EF-erklæring for overensstemmelse	88
Erklæring fra fabrikant	89
ATEX sertifikat no DEMKO 01 ATEX 0135585	90
GOST sertifikat no GOST R ROSS IT.GB04.B00446	91
CSA sertifikat no. LR 100948	92

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 vibratorer Serie MTF** produsert av **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a.** fra Sassuolo (Modena) 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 kjøpsdato. Denne garantien gjelder kun reparering eller gratis utbytte av de deler som resulterer ufullstendige (ikke elektriske deler) etter en nøyaktig kontroll hos Produsentens egen tekniske avdeling. Garantien, utelukket 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 fabrikkens.

Garantien omfatter heller ikke skader som oppstår på grunn av forsømmelse, skjodesløshet, 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 opphøvelse av garantien og et eventuelt ansvar for Fabrikanten.

Garantien frafaller 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 (4 Fig. 1, side 7).

Denne platen oppgir i tillegg til andre data:

- A) Type motordreven vibrator;**
- B) Serie motordreven vibrator;**
- C) Serienummer**

Disse data må alltid oppgis når man ber om reservedeler og assistanse.

1.3 BESKRIVELSE AV DEN MOTORDREVNE VIBRATOREN

Vibratorene er designet og produsert i henhold til nevnte regelverk gjeldende regler / sy :

- Isolasjonsklasse F;
- Tropeklimatehandling
- Mekanisk beskyttelse IP66 (EN 60529), beskyttelse mot støt IK08 (EN 50102);
- Tillatt romtemperatur for å sikre oppgitte arbeidsytelser -30°C ÷ +40°C;
- Standarder og godkjenninger er spesifisert på side 2-6;
- Målt luftstøy i fritt område ≤ 70 dB (A) sek. IEC.

Beskrivelse Fig. 1 (side 7):

- 1 Kabelklemme ved nettkabelens inntak;
- 2 Den motordrevne vibratorens hoveddel;
- 3 Vektdeksel;
- 4 Merkeplate.

1.4 BRUKSOMRÅDE FOR MOTORDREVEN VIBRATOR

De motordrevne vibratorer som er oppført i denne veiledningen er prosjektet og produsert for spesielle behov og for å brukes i vibrerende maskiner.

Denne typen motordrevne vibratorer må ikke tas i bruk før det er klarlagt at også den maskinen den skal monteres i er i overensstemmelse med vilkårene i Direktiv 98/37/EC (art. 4, par. 2) og senere endringer.

Dersom vibratoren blir brukt til annet enn det som er foreskrevet og ikke i overensstemmelse med det som er beskrevet i denne veiledningen, i tillegg til at dette beregnes som uegnet og ulovlig, fritas Produsenten for et hvilken som helst direkte eller indirekte ansvar.

1.5 TEKNISKE KARAKTERISTIKKER

«Tekniske karakteristikk» for hver enkel motordreven vibrator er oppført i de spesielle tabellene fra og med side 72.

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 signalisering 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 før den motordrevne vibratoren tas i bruk. Ta vare på veiledningen etter å ha lest den.

- 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 (Fig. 2, side 7).
- 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 tilkopledd (Fig. 3, side 7)
- Kontroller at stikkkontakten er passende og i overensstemmelse med innebygget automatisk utkoplingsbryter.
- En eventuell skjøteledning for den elektriske kabelen må ha støpsel/stikkkontakter som er foreskrevet av normene, og kabler som er jordkopledd.
- Ta aldri av den motordrevne vibratoren ved å dra ut støpselet av stikkkontakten 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 stikkkontakten.
- 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 (Fig. 4, side 7)
- 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.

- Når det gjelder motordrevne vibrasjoner uten vektdeksel må brukeren forhindre at personer eller fremmedlegemer kommer i kontakt med de eksentriske vektene under drift.

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 pallettralle eller en gaffeltruck. Er den derimot uten emballasje må man ta i bruk enten knekten eller løfteboltene (Fig. 5, side 7).

Hvis den motordrevne vibratoren skal oppbevares på lager over lengre tid (opptil maks to år), må lageromgivelsen ha en romtemperatur på over +5°C og en fuktighetsgrad som ikke overgår 60%.

Etter en lagring på to år må motordrevne vibrasjoner med rullelager smøres på nytt. Mengden som skal brukes for gjensmøring er oppført i tabellen på side 77. Etter en lagring på tre år må motordrevne vibrasjoner med kulelager bytte disse ut med nye. Med motordrevne vibrasjoner 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 vasselagerene skades.

3.0 FØR INSTALLASJON

Hvis den motordrevne vibratoren har vært lagret over en lengre periode (mer enn 2 år) kontroller at akselen dreier fritt (Fig. 6, side 7) 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 isolasjonsprøving 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. 7, side 7).

Forekommer det anomalier under denne testen må den motordrevne vibratoren enten sendes til et av ITALVIBRAS Servicesenter eller direkte til ITALVIBRAS for reparasjon.

3.1 INSTALLASJON

En motordreven vibrator kan installeres i en hvilken som helst posisjon.

Den motordrevne vibratoren må festes stramt til en perfekt flatt-bearbeidet flens (Fig. 8, side 8), med bolter (kvalitet 8.8) DIN 931 eller 933 og muttere (kvalitet 8.8) DIN 934. Disse må tåle høye strammemoment (Fig. 9, side 8).

Ta i bruk en stillbar momentnøkkel (Fig. 9, side 8) som er regulert som henvist i tabellene på side 77.

Boltens diameter, alt etter type motordreven vibrator, må være lik dem som er oppgitt i tabellene på side 77.

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.



Advarsel: Ikke utfør sveising på strukturen med den motordrevne vibratoren montert og tilkopledd. Sveising kan forårsake skader på vikingene og på lagrene.

3.2 ELEKTRISK TILKOPLING (Fig. 10, side 8)

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 gjeldene normer.

Ta i bruk fleksible kabler med samme utvendige diameter som oppgitt i tabellene til "Tekniske karakteristikk" for å garantere en perfekt stramming av klemmebrettets kabelklemme på nettkabelen.

3.3 SKJEMA FOR KOPLING TIL KLEMMEBRETT



ADVARSEL: I klemmebrettrommet finnes det en tropeklime-behandlet skrue merket med jordingssymbolet (Fig. 11, side 8). Denne skruen, som fungerer som jordingstilkopler for den motordrevne vibratoren, må koples 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.

SKJEMA 2A (Fig. 12, side 8)

- A) Minste spenning
- B) Største spenning
- C) Strømnett

Δ trekant
Y stjerne

SKJEMA 2C (Fig. 13, side 8)

- A) Minste spenning
- B) Største spenning
- C) Strømnett

YY dobbel stjerne
Y stjerne

SKJEMA 2D (Fig. 14, side 8)

- C) Strømnett

SKJEMA 3B (Fig. 15, side 8)

- C) Strømnett

Uten klemmebrett og med 3 ledninger (1,2,3).

SKJEMA 5A (Fig. 16, side 8)

- A) Minste spenning
- B) Største spenning
- C) Strømnett
- E) Kontrollapparat

Δ trekant
Y stjerne
D) Termistor

SKJEMA 5B (Fig. 17, side 8)

- A) Minste spenning
- B) Største spenning
- C) Strømnett
- E) Kontrollapparat

YY dobbel stjerne
Y stjerne
D) Termistor

SKJEMA 1A (Fig. 18, side 8)

- C) Strømnett
- For ENKELFASE-tilkopling.

F) For å bytte om på rotasjonsretningen

SKJEMA 1B (Fig. 19, side 9)

- C) Strømnett
- For ENKELFASE-tilkopling.

F) For å bytte om på rotasjonsretningen

SKJEMA 1E (Fig. 20, side 9)

- C) Strømnett
- For ENKELFASE-tilkopling.

F) For å bytte om på rotasjonsretningen

SKJEMA 3A (Fig. 21, side 9)

- A) Minste spenning
- B) Største spenning
- C) Strømnett

Δ trekant
Y stjerne

1=rød, 2=svart, 3=brun, 4=hvit, 5=blå, 6=gul

SKJEMA 3C (Fig. 22, side 9)

- A) Minste spenning
- B) Største spenning
- C) Strømnett

YY dobbel stjerne
Y stjerne

SKJEMA 5E (Fig. 23, side 9)

- A) Minste spenning
- B) Største spenning
- C) Strømnett
- E) Kontrollapparat

Δ trekant
Y stjerne
D) Termistor

1=rød, 2=svart, 3=brun, 4=hvit, 5=blå, 6=gul

SKJEMA 5F (Fig. 24, side 9)

- A) Minste spenning
- B) Største spenning
- C) Strømnett
- E) Kontrollapparat

YY dobbel stjerne
Y stjerne
D) Termistor

SKJEMA 1C (Fig. 25, side 9)

- C) Strømnett

F) For å bytte om på rotasjonsretningen

For ENKELFASE-tilkopling.

1=blå, 2=svart, 3=hvit, 4=rød.

NB: De motordrevne vibratorene leveres uten kondensator. Denne må brukeren selv montere i en sone vernet for vibrasjoner. På merkeplaten er det oppgitt hvilken størrelse kondensatoren må ha (CAP.µF). Henvisningen 10 betyr at man må ta i bruk en 10µF kondensator, mens henvisningen 32/12 betyr at man trenger 32µF for å starte opp og 12µF under drift.

3.4 FESTING AV NETTKABELEN TIL DEN MOTORDREVNE VIBRATORENS KLEMMEBRETT

Utfør arbeidet som følger i henvist rekkefølge.

Sett nettkabelen inn i klemmebrettet (A Fig. 26, side 9) gjennom kabelklemmen.

3.4.1 MTF gr.00-01-10-20-30-40

De motordrevne vibratorene i serien MTF gr. 00-01-10-20-30-40 er ikke utstyrt med klemmebrett. Utfør tilkoplingen av nettkabelen ved å fjerne dekslet på koplingsboksen, fjern kabelsperreren, før kabelen gjennom kabelgjennomføringen og utfør tilkoplingene i henhold til skjemaet.



Unngå frynsinger da dette kan forårsake avbrytelser eller kortslutninger (A Fig. 27, side 19).

Når tilkoplingene er utført med de bestemte koplingsstykkene (B Fig. 27, side 9), sett kabelsperreren tilbake på plass og kontroller at den holder kablene og koplingsstykkene skikkelig på plass. Sett på dekslet og pass på at ikke O-ringen skades (B Fig. 30, side 9).

3.4.2 MTF gr.50-70



Ta alltid i bruk kabelavslutning med ring (B Fig. 26, side 9) under koplingen.

Unngå frynsinger da dette kan forårsake avbrytelser eller kortslutninger (A Fig. 28, side 9).

Husk å alltid legge på de bestemte skivene før muttrene (B Fig. 28, side 9). På denne måten unngår man at de slakkes og fører til usikker nettkopling og mulige skader.

Ikke plasser de enkelte kabelledningene over hverandre (Fig. 29, side 9).

Utfør koplingene som henvist i koplings skjemaene og stram til kabelklemmen (A Fig. 30, side 9).

Legg inn ledningsklemmepluggen og sørg for at ledningene klemmes skikkelig. Monter dekselet og **vær nøye med** å ikke ødelegge pakningen (B Fig. 30, side 9).

3.5 FESTING AV NETTKABELEN TIL NETTET



Festingen av nettkabelen til nettet må utføres av en kvalifisert installatør etter gjeldene sikkerhetsnormer.

Jordkoplingen av den motordrevne vibratoren gjennom nettkabelens gul-grønne ledningen (grønn i USA) er obligatorisk.

Før tilkoplingen må man alltid kontrollere at nettspenningen og – frekvensen tilsvarer det som er oppgitt på den motordrevne vibratorens merkeplate (Fig. 31, side 9).

Alle motordrevne vibratører må tilkoples en passende utvendig beskyttelse mot overbelastning i henhold til gjeldene normer.

Alle motordrevne vibratører 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.



Viktig! Rådfør tekniske data, elektriske karakteristikk, merkestrøm og startstrøm før man velger elektriske apparater for start/stopp og beskyttelse mot overbelastning. I tillegg må man alltid velge forsinkende termomagnetiske brytere for å unngå frakopling under starttiden, som kan vare lenger ved lav romtemperatur.

3.6 FORSYNING MED INVERTER

Alle motordrevne vibratører kan forsynes med varierende frekvens på 20Hz og opp til frekvensen på platen, med vedvarende par funksjon (dvs. med lineært forløp av Volt-Hertz kurven) ved hjelp av en inverter av typen PWM (Pulse Width Modulation).

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. 32, side 11) på hver fase og kontroller at strømforbruket ikke overstiger verdien som er oppgitt på merkeplaten.

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.



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:

- 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 dene fasen.

- Hvis rotasjonsretningen må forandres må dette gjøres på klemmebrettets kopling, etter at strømmen er koplet fra den motordrevne vibratoren.
- 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.

4.1.1 MTF gr. 01-10-20-VRS (Fig.33, side 10)

For å kunne regulere vibrasjonsintensiteten må man ta vekk vektdekslene. Fig.33, side 10:

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 tynne 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 skalaskiven på siden for øvre masse (D fig. 33, side 10) Ved punktene 3 og 4 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 skalaskiven 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 skalaskiven 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 skalaskiven 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 massedekslet monteres tilbake med de samme skruene og skivene. Vær nøye med at pakningene er riktig plassert der hvor de skal være.

4.1.2 MTF gr. 00-30-40

For å justere vibrasjonsintensiteten er det nødvendig å ta av vektdekslene for serie MTF gr.00-30).

Løsne skruen eller låsemutteren til den flyttbare vektene (Fig. 32-A-B, side 11) (Fig. 32-A-C, side 11) .

Når den eksentriske vekten har blitt ført til ønsket verdi, må du stramme festeskruen eller mutteren godt til med momentnøkkelen (Fig.35-A, side 11), og gjenta (Fig.35-B, side 11) 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 vibrasjoner har ingen spesielle behov for vedlikehold.



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.

5.0 UTBYTTING AV LAGER

5.0.1 Utbytting av lager MTF gr.00-01-10-20

Disse motordrevne vibrasjoner bruker kulelager som er skjermet og forhåndssmørt for livstid.

Ta av strømforsyningen til den motordrevne vibratoren, demonter den fra maskinen, ta vekk vektdekslene, OR-pakningene og demonter de eksentriske vektene.

Demonter de 2 (to) seeger-ringene som er montert på flensene i nærheten av lagrene. Når det gjelder disse motordrevne vibrasjoner utgjør flensene en eneste motorgruppe sammen med strukturen og kan ikke demonteres. Skubb akselen med en passende presse fra ene siden til den kommer ut på motsatt side (Fig. 37, side 11). Akselen drar med seg minst et lager mens et blir igjen i tilhørende flens. Ta av lageret på akselen med et lett trykk og den som er igjen i flensen.

Kontroller lagerets feste i flensen. Hele motorgruppen må byttes ut hvis det finnes tegn på slitasje. Flensene er nemlig festet stramt til rammen og kan ikke byttes ut.

Monter det første lageret og pass på at det forblir over seeger-ringens feste, deretter monteres seeger-ringene.

Trykkmonter det andre lageret på akselen fra den siden hvor lageret er blokkert (ADVARSEL: akselen er ikke symmetrisk, på den ene siden er lageret blokkert radielt, på den andre er lageret fritt) (Fig. 38, side 11). Plasser akselen i motorgruppen fra riktig side (Fig. 39, side 11) og press til akselen er i endelig posisjon, monter den andre seeger-ringene.

Monter igjen vektene, pakningene og vektdekslene (Fig. 40, side 11). Kontroller pakningenes tilstand og bytt dem ut hvis nødvendig.

Roter akselen manuelt for å være sikker på at den roterer fritt uten aksialklaring.

5.0.2 Utbytting av lager MTF gr.30-40-50-70

Disse motordrevne vibrasjoner bruker rullelager som er forhåndssmurt i fabrikken av ITALVIBRAS.

Slå av strømmen til den motordrevne vibratoren, demonter den fra maskinen, ta vekk vektdekslene, OR-pakningene og demonter de eksentriske vektene. Ta av lagerholderflensene fra rammen gjennom de gjengede uttakshullene (Fig. 41, side 11). Trekk ut akselen og ta vekk den andre flensen.

Ta av lagerdekselet og trekk ut lageret gjennom uttakshullene, bytt ut lagerene og O-ringene (Fig. 42, side 11).

Kontroller lagerets feste i flensene. Ved slitasje må flensene byttes ut. Pass på at lagrene hviler riktig på stopperne i festet under gjenmonteringen. Fyll opp rommene mellom tetningsringen og lageret 50% med fett.

Anvend samme mengde nytt fett som oppgis i tabellen (side 77) og smør godt utover på innsiden av lageret med et lett trykk slik at fettet trekker inn i de bevegelige delene.



Etter at dette er utført må delene monteres igjen i motsatt rekkefølge. Kontroller hele tiden at flensene og rammen er fullstendig rettviskret (Fig. 40, side 11) og pass på at pakningene sitter riktig på plass. Ved slitasje må pakningene byttes ut med nye.

Roter akselen manuelt og forsikr deg om at den har en aksialklaring på mellom 0,5 og 1,5 mm.



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.

Alle ITALVIBRAS motordrevne vibrasjoner er realisert for å kunne ta i bruk smøresystemet "FOR LIFE" og trenger dermed ikke periodisk smøring.

Kun for fra og med gr. 40 under hardt bruk, som drift 24 timer i døgnet med høy romtemperatur, er ekstra smøring nødvendig. Dette gjøres gjennom lagrenes to smørenippeler med følgende type fett:

- hastighet på 3000 o/min. eller mer: KLUEBER type ISOFLEX NBU 15;
- hastighet på 1800 o/min. eller mindre: KLUEBER type STABURAGS NBU 8 EP.

Vanligvis bør man utføre smøringen etter 1000 til 5000 timer, men dette avhenger av arbeidsforhold og type motordrevne vibrator, og kan dermed være over eller under oppgitt verdi. Mengde fett som skal brukes er oppgitt i tabellene fra og med side 77.

Når det gjelder spesielt bruk stiller ITALVIBRAS til rådighet for å anbefale kunden den beste måten å utføre smøringen på ved særskilt bruk.



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.

Det samme gjelder når maskinen skal kasseres.

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 motordrevne vibrator** (TYPE på merkeplaten)
- **Serienummer** (SERIAL NO. på merkeplaten)
- **Spenning og matefrekvens** (VOLT og HZ på merkeplaten)
- **Reservedelens nummer** (se skjema for reservedeler fra og med side 78) **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.

SISÄLTÖ

OSA 1: Yleistä	62
1.0 Johdanto	62
1.1 Takuu	62
1.2 Tunnistustiedot	62
1.3 Tärymoottorin ominaisuudet	62
1.4 Käyttötarkoitus	62
1.5 Tekniset ominaisuudet	62
OSA 2: Turvasäännökset	63
2.0 Turvallisuus	63
2.1 Yleiset turvasäännökset	63
OSA 3: Kuljetus ja asennus	63
3.0 Asennuksen esivalmistelut	63
3.1 Asennus	63
3.2 Sähkökytkentä	64
3.3 Liitinalustan kytkentäkaaviot	64
3.4 Sähkökaapelin kiinnittäminen tärymoottorin liitinalustaan	64
3.5 Sähkökaapelin kiinnittäminen verkkoon	65
3.6 Virransyöttö taajuusmuuntajalla	65
OSA 4: Tehovibraattorin käyttö	65
4.0 Tehovibraattorin käyttöä edeltävät tarkistukset	65
4.1 Tärinan voimakkuuden säätö	65
4.2 Tehovibraattorin käynnistys ja pysäyttäminen käytön aikana	66
OSA 5: Tehovibraattorin huolto	66
5.0 Laakereiden vaihto	66
5.1 Voitelu	66
5.2 Varaosat	66
TAULUKOT: Sähkömekaaniset ominaisuudet – Laitteen mitat	
Laitteen toimintaan liittyvät kuvat	72-73
Sarja: MTF 3000-3600 1/min - MTF 1500-1800 1/min	74
Sarja: MTF yksivaihe	75
Kirstysmomentit	76
Epäkeskopainojen säätö ja laakeritiedot / voitelu	77
Varaosataulukot	78-82
Varaosien kuvaus	83-86
EU:n musten mukaisuusvakuutus	88
Valmistajan vakuutus	89
ATEX Certificate n°LCIE 05 ATEX 6163 X	90
GOST Certificate n°POSS IT.TH02.B01514	91
CSA Certificate n°LR 100948	92

OSA 1 – Kuvaus ja tärkeimmät ominaisuudet

1.0 JOHDANTO

Tämä opas antaa **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a:n** (Sassuolo, Modena, Italia) valmistamien **MTF sarjojen** 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 ostopäivästä. Tämä takuu koskee ainoastaan sellaisten osien ilmaista korjausta tai vaihtoa, jotka valmistajan teknisen osaston suorittamien huolellisten tutkimusten jälkeen todetaan viallisiksi (ei koske sähköisiä osia). Takuu, joka ei koske mitään suorista tai epäsuorista vahingoista aiheutuneita vahinkoja, koskee pelkästään materiaalivahinkoja ja raukeaa, 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. Tärymoottoriin 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 (4Kuva 1, sivu 7). Tähän kylttiin on merkitty eri tietojen lisäksi myös:

A) Tehovibraattorin tyyppi;

B) Sarjanumero;

C) Osanumero.

Nämä tiedot tulee antaa aina varaosia tilattaessa tai teknistä apua pyydetessä.

1.3 TEHOVIBRAATTORIN KUVAUS

Moottoritärytin on tehty voimassaolevien säädösten mukaisesti ja erityisesti:

- Eristysluokka F;
- Tropiikkisuojaus käämitys;
- Mekaaninen suoja IP66 (EN 60529), iskusuoja IK08 (EN 50102);
- Ympäristön lämpötilan rajat suorituskyvyn takaamiseksi -30°C + +40°C;
- sivuilla 2-6 mainittujen standardien ja sertifikaattien mukaisesti;
- Vapaassa kentässä mitattu melutaso ≤ 70 dB (A) sek. IEC.

Kuvan 1 kuvaus (sivu 7):

- 1 Sähköjohdon syoton kaapelikenka;
- 2 Tehovibraattorin runko;
- 3 Vastapainojen kansi;
- 4 Tunnistuskyltti.

1.4 KÄYTTÖTARKOITUS

Käyttöoppaassa esitellyt tehovibraattorit on suunniteltu ja valmistettu erikoissovelluksiin ja ne on tarkoitettu tärylaitteisiin kytkettäviksi.

Tärymoottoria ei siis voida ottaa käyttöön ennen kuin laite, johon se yhdistetään on määritelty direktiivin 98/37/EC (Kap. 4, osa 2) ja siihen tehtyjen muutosten vaatimuksen mukaiseksi.

Tehovibraattorin käyttö tässä käyttöoppaassa ilmoitetusta käytöstä poikkeaviin tarkoituksiin voidaan määrittellä laitteen vääräksi ja kielletyksi käytöksi.

Tällaisessa tapauksessa valmistaja vapautuu kaikesta suorasta ja/tai epäsuorasta vastuusta.

1.5 TEKNISET OMINAISUUDET

Kaikkien tehovibraattoreiden "Tekniset ominaisuudet" selviävät teknisten ominaisuuksien taulukosta, joka alkaa sivulta 72.

OSA 2 - Turvasäännökset

2.0 TURVALLISUUS



Lue käyttöopas ja erityisesti laitteen turvallisuutta koskevat säännökset erittäin huolellisesti. Ole erityisen varovainen, kun suoritat vaaralliseksi katsottuja toimenpiteitä.

Valmistaja vapautuu kaikesta vastuusta, mikäli seuraavassa esiteltyjä 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 tarvottavia varotoimia, kun käytät sähköisesti toimivia laitteita, ettei tulipaloja, sähköiskuja tai työtapaturmia pääse syntymään. Lue huolellisesti muista seuraavat turvasäädökset ennen tehovibraattorin käyttöönottoa. Säilytä käyttöopas huolellisesti lukemisen jälkeen.

- Pidä työalue puhtaana ja järjestyksessä. Epäjärjestyksessä olevat alueet ja ympäristöt edesauttavat onnettomuuksien syntymistä.
 - Tarkista tehovibraattorin sekä siihen kytketyn laitteen moitteeton kunto ja toiminta ennen työskentelyn aloittamista. Varmista, ettei niissä ole viallisia tai rikkiäisiä elementtejä. Anna pätevien tai tehtävään valtuutettujen henkilöiden vaihtaa tai korjata voittuneet tai rikkiäiset osat.
 - Itse suoritettut tai valmistajan valtuuttamattoman 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 sammutettuina ja pistokkeen ollessa irrotettuna pistorasiasta (Kuva 2, sivu 7).
 - Älä anna lasten, laitetta tuntemattomien, kokemattomien tai fyysisesti kykenemättömien henkilöiden käyttää tehovibraattoria.
 - Tarkista, että sähkön syöttölaitteisto on normien mukainen.
 - Tarkista asennuksen yhteydessä, että syöttökaapeli on tarpeeksi taipuisa ja että maadoitus on kytketty (Kuva 3, sivu 7).
 - 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 hyväksytyjä 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 kaapeliin pistokkeen ollessa pistorasiassa.
 - Varmista, että laitteen käyttäjä suojaa kuuloaan (esim. kuulosuojaimet), mikäli tehovibraattorin asentamisen jälkeen ylitetään käyttömaassa voimassa olevat melurajat.
 - Vaikka tehovibraattorit on suunniteltu siten, että niiden käyttölämpötila pysyy matalana, ne saattavat ylikuumeta erittäin kuumissa ympäristöissä.
- Odota ennen laitteeseen suoritettavia toimenpiteitä, että tehovibraattori on viilennyt (Kuva 4, sivu 7).**
- Käytä ainoastaan valmistajan valtuuttamia ja käyttöoppaassa sekä valmistajan luettelossa mainittuja työkaluja. Tämän ohjeen

laiminlyöminen vaarantaa laitteen käyttöturvallisuuden ja voi aiheuttaa onnettomuuksia.

- **Jätä laitteen korjaukset valmistajan valtuuttamien henkilöiden suoritettaviksi. Valmistaja on joka tapauksessa käytettävissänne, mikäli kaipaatte teknistä apua tai neuvoja laitteen parhaan mahdollisen käytön ja suorituskyvyn t akaamiseksi.**
- Jos kyseessä on ilman epäkeskopainojen kansia varustettu tehovibraattori käyttäjän tulee estää henkilöiden ja vieraiden esineiden joutumista kosketuksiin epäkeskopainojen kanssa laitteen toiminnan aikana.

OSA 3 – Kuljetus ja asennus

Tärymoottori 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 5, sivu 7).

Laitteen varastointiin käytetyn tilan lämpötila ei saa alittaa +5°C ja sen suhteellinen kosteus ei saa ylittää 60%, kun laite varastoidaan pitkäksi aikaa (korkeintaan kaksi vuotta). Kahden vuoden varastoinnin jälkeen, rullalaakereilla varustettu tehovibraattori täytyy voidella uudelleen taulukossa ilmoitetun määrän mukaisesti (sivun 77 taulukko). Kolmen vuoden varastoinnin jälkeen, kuulalaakereilla varustetun tehovibraattorin laakerit täytyy vaihtaa uusiin; 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 vastapainon suojakansi ja tarkista, että akseli pyörii vapaasti (Kuva 6, sivu 7) 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 kymmenen sekunnin ajan vaiheen ja maadoituksen välillä (Kuva 7, sivu 7).

Tehovibraattori tulee toimittaa ITALVIBRAS huoltopalveluun tai itse ITALVIBRAS yhtiön tehtaalle, mikäli tämän testin tulokset eivät ole tyydyttäviä.

3.1 ASENNUS

ITALVIBRAS tehovibraattorit voidaan asettaa mihin tahansa asentoon.

Moottoritärytin täytyy kuitenkin kiinnittää täysin tasaiseksi työstettyyn laippaan kiinteästi pulteilla (laatu 8.8) DIN 931 tai 933 ja muttereilla (laatu 8.8) DIN 934, jotka kestävät korkeita vääntömomentteja (Kuva 9, sivu 8).

Käytä kiristykseen momenttiavainta (Kuva 10, sivu.9), joka tulee säätää (sivu 77) taulukossa annettujen arvojen mukaan sivulla. Pultin läpimitta tulee valita tehovibraattorin tyyppin mukaisesti siten, että se vastaa yllä mainitussa taulukossa (alkaen sivulta 77) annettuja vaatimuksia. 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.



Varoitus: Älä suorita hitsaustoimenpiteitä rakenteeseen silloin, kun tehovibraattori on asennettu paikoilleen ja siihen on sähkökaapeli kytketty. Hitsaus voi vaurioittaa käämejä tai laakereita.

3.2 SÄHKÖKYTKENTÄ (Kuva 10, sivu 8)

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. Käytä myös taipuisia kaapeleita, joiden ulkoläpimita vastaa «Tekniset ominaisuudet» taulukoissa annettuja arvoja, jotta liitinalustan kaapelikenga pysyy tiukasti syöttökaapelissa.

3.3 KYTKENTÄKAAVIOT LIITINALUSTAAN



VAROITUS: Liitinalustaan on asennettu tropiikkisuoja ruuvi, jonka levyssä on maadoitus-symboli (Kuva 11, sivu 8). 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 merkkien mukaisesti.

KAAVIO 2A (Kuva 12, sivu 8)

- A) Alajännite Δ kolmio
 B) Yläjännite Y tähti
 C) Sähköverkko

KAAVIO 2C (Kuva 13, sivu 8)

- A) Alajännite YY kaksoistähti
 B) Yläjännite Y tähti
 C) Sähköverkko

KAAVIO 2D (Kuva 14, sivu 8)

- C) Sähköverkko

KAAVIO 3B (Kuva 15, sivu 8)

- C) Sähköverkko
Ilman liitinalustaa, 3 johtoa (1,2,3).

KAAVIO 5A (Kuva 16, sivu 8)

- A) Alajännite Δ kolmio
 B) Yläjännite Y tähti
 C) Sähköverkko D) Termistori
 E) Valvontalaitteisto

KAAVIO 5B (Kuva 17, sivu 8)

- A) Alajännite YY kaksoistähti
 B) Yläjännite Y tähti
 C) Sähköverkko D) Termistori
 E) Valvontalaitteisto

KAVIO 1A (Kuva 18, sivu 8)

- C) Sähköverkko F) Pyörintäsuunnan vaihtamiseen
YKSIVAIHEKYTKENNÄLLE.

KAAVIO 1B (Kuva 19, sivu 9)

- C) Sähköverkko F) Pyörintäsuunnan vaihtamiseen
YKSIVAIHEKYTKENNÄLLE.

KAAVIO 1E (Kuva 20, sivu 9)

- C) Sähköverkko F) Pyörintäsuunnan vaihtamiseen
YKSIVAIHEKYTKENNÄLLE.

KAAVIO 3A (Kuva 21, sivu 9)

- A) Alajännite Δ kolmio
 B) Yläjännite Y tähti
 C) Sähköverkko
1=punainen,2=musta,3=ruskea,4=valkoinen,5=sininen,6=keltainen

KAAVIO 3C (Kuva 22, sivu 9)

- A) Alajännite YY kaksoistähti
 B) Yläjännite Y tähti
 C) Sähköverkko

KAAVIO 5E (Kuva 23, sivu 9)

- A) Alajännite Δ kolmio
 B) Yläjännite Y tähti
 C) Sähköverkko D) Termistori
 E) Valvontalaitteisto
1=punainen,2=musta,3=ruskea,4=valkoinen,5=sininen,6=keltainen

KAAVIO 5F (Kuva 24, sivu 9)

- A) Alajännite YY kaksoistähti
 B) Yläjännite Y tähti
 C) Sähköverkko D) Termistori
 E) Valvontalaitteisto

KAAVIO 1C (Kuva 25, sivu 9)

- C) Sähköverkko F) Pyörintäsuunnan vaihtamiseen
YKSIVAIHEKYTKENNÄLLE.
1=sininen,2=musta,3=valkoinen,4=punainen

HUOMIO: Yksivaihetehovibraattorit toimitetaan ilman kondensaattoria, joka sijoittaa tärisemättömälle alueelle. Arvokilvessä on ilmoitettu käytettävän kondensaattorin kapasiteetti (CAP.µF), esimerkiksi luku 10 tarkoittaa, että kondensaattorin täytyy olla 10µF suuruinen, kun taas arvo 32/12 tarkoittaa, että käynnistykseen tarvitaan 32µF ja toimintaan 12µF.

3.4 SÄHKÖKAAPELIN KIINNITTÄMINEN TEHOVIBRAATTORIN LIITINALUSTAAN

Suorita kytkeminen alla ilmoitettujen ohjeiden mukaisesti annetussa järjestyksessä. Aseta sähkökaapeli kaapelikengan läpi liitinalustan sisään (A Kuva 26, sivu 9).

3.4.1 MTF gr. 00-01-10-20-30-40

Sarjan MTF gr. 00-01-10-20-30-40 tehovibraattoreissa ei ole liitinalustaa. Suorita sähköjohdon kytkentä seuraavasti: poista kytkentäkotelon kansi, poista johtimien puristinlohko, kuljeta johto kaapelikengän lävitse ja suorita kytkennät olevan kaavion mukaisesti.



Vältä johdinsäikeiden haarautumista, joka voi johtaa sähkökatkoksiin tai oikosulkuihin (A Kuva 27, sivu 9).

Tarkoitukseen olevilla liittimillä suoritettujen kytkennän suorittamisen jälkeen (BKuva 27, sivu 9) aseta uusi johtimien puristinlohko paikalleen ja varmista, että se painaa kokonaan johtimia ja liittimiä. Asenna kansi tämän jälkeen paikalleen ja varo, etteivät O-rengastiivisteet vahingoitu toimenpiteen yhteydessä (BKuva 30, sivu 9).

3.4.2 MTF gr. 50-70



Käytä kytkentään aina silmukkapaatteita (B Kuva 26, sivu 9).

Vältä johdinsäikeiden haarautumista, joka voi johtaa sähkökatkoksiin tai oikosulkuihin (A Kuva 28, sivu 9).

Muista asettaa sopivat aluslevyt ennen muttereiden asettamista (B Kuva 28, sivu 9), jotta niiden löystymiseltä vältytään. Löystyminen voi aiheuttaa kytkentähäiriöitä ja vahinkoa itse laitteelle.

Älä aseta kaapelin yksittäisiä johtimia päällekkäin (Kuva 29, sivu 9).

Suorita kytkentä kaavioiden mukaan ja kiristä kaapelikengia loppuun saakka (A Kuva 30, sivu 9).

Aseta johtimen paininlevy ja varmista, että se painaa johtimia kokonaisuudessaan. Sulje kansi tämän jälkeen ja **varo**, ettei tiiviste vahingoitu (B Kuva 30, sivu 9).

3.5 SÄHKÖKAAPELIN KIINNITTÄMINEN VERKKOON



Sähkökaapelin verkkokytkentä tulee jättää pätevän asentajan suoritettavaksi ja se tulee tapahtua käyttömaassa voimassa olevien lakien ja asetusten mukaisesti.

Tehovibraattori on ehdottomasti maadoitettava kelta-vihreää (vihreä USA:ssa) johdinta käyttämällä.

Tarkista aina, että verkon jännite ja taajuus vastaavat tehovibraattorin arvokyltin arvoja ennen sähkökytkennän suorittamista (Kuva 31, sivu 9).

Kaikkitehovibraattori täytyy kytkeä ulkoiseen suojajärjestelmään ylikuormitusta vastaan voimassa olevien asetusten mukaan.

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.



Tärkeää! Käynnistyksen/pysäytyksen ja ylikuormitussuojien sähkölaitteistoa koskevaa lisätietoa on teknisiä tietoja, sähköisiä ominaisuuksia, nimellisvirtaa ja käynnistysvirtaa käsittelevissä kappaleissa. Valitse viiveellä varustettu sähkömagneettinen kytkin, jotta sen laukeamiselta vältytään käynnistyksen aikana silloin, kun matalissa lämpötiloissa käynnistykseen kuluu pitkä aika.

3.6 VIRRANSYÖTÖ TAAJUUSMUUNTAJALLA

Kaikkiin tehovibraattoreihin voidaan syöttää virtaa taajuusmuuntajan (inverter) avulla 20Hz:stä kilvessä ilmoitettuun arvoon asti, vakiovääntömomentilla (eli Volt-Hertz-käyrän lineaarisella kehityksellä) PWM (Pulse Width Modulation) tyyppisellä muuntajalla.

OSA 4 – Tehovibraattorin käyttö

4.0 TEHOVIBRATORIN 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 pihtimittaria käyttämällä (Kuva 32, sivu 11) ettei minkään vaiheen absorboima sähkövirta ylitä arvokyltissä annettuja arvoja.

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.



HUOMIO: Vältä koskemasta äläkä anna muiden koskea jännitteellisiin osiin kuten esim. liitinalustaan.



Muista käyttää tehovibraattoria ainoastaan lyhyitä aikoja säätöjen suorittamisen yhteydessä, jotta laitteelle tai sen rakenteeseen kohdistuvilta vaurioilta vältytään, mikäli vikoja ilmenee.

Sulje kansi lopullisesti tarkistuksen jälkeen.

Pyörintäsuunnan tarkistus:

Suorita seuraavat toimenpiteet laitteille, joiden pyörintäsuunta on tarkistettava:

- Käytä suojalaseja;

- Syötä sähkövirtaa tehovibraattoriin lyhyen aikaa;



HUOMIO: varmista tässä vaiheessa, ettei kukaan pääse koskemaan tai loukkaannu pyörivien epäkeskopainojen vuoksi.

- Vaihda tarvittaessa pyörintäsuuntaa liitinalustan kytkentöjä vaihtamalla. Katkaise tehovibraattoriin tuleva sähkövirta ennen tämän toimenpiteen suorittamista.
- Aseta kansi uudelleen takaisin ja varmista, että tiivisteet (OR) kiinnittyvät oikein paikoilleen. Kiristä kiinnitysruuvit.

4.1 TÄRINANVOIMAKKUUDEN SÄÄTÖ



VAROITUS: Jätä tämä toimenpide ainoastaan pätevien henkilöiden suoritettavaksi, jolloin sen yhteydessä sähkövirta on katkaistava.

4.1.1 MTF gr.01-10-20-VRS (Kuva 33, sivu 10)

Tärinän voimakkuuden säätämiseksi vastapainojen kansi on poistettava.

Kuva 33, sivu 10:

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 YLEMPÄN 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 33, Sivu 10). Kohdissa 3 ja 4 näkyy vaikutus, jonka alemman painojen ryhmän siirtymä ylempään painojen ryhmän suhteen aiheuttaa voiman suuntaan.

Kaksinapaisissa MTF-moottoritäryttimissä avataan alempien painojen kiinnitysruuvi, siirretään ulkopuolista säädettävää painoa ja käännetään sisäpuolen painoa johonkin vaihtoehtoisista 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 kiinnitysruuvit.

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.

4.1.2 MTF gr.00-30-40

Tärinän voimakkuuden säätämiseksi vastapainojen kansi on poistettava (MTF gr.00-30 tehovibraattoreille).

Irrota ruuvi tai kiinnitysmutteri liikkuvasta vastapainosta (Kuva 34-A-B, sivu 11) (Kuva 34-A-C, sivu 11).

Kiristä momenttiavaimella (Kuva 35-A-B) 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.



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.

5.0 LAAKEREIDEN VAIHTO

5.0.1 Laakereiden vaihto MTF gr.00-01-10-20

Nämä tehovibraattorit käyttävät kuulalaakereita, jotka on suojattu ja esivoideltu eliniäksi.

Katkaise tehovibraattoriin tuleva sähkövirta, irrota se laitteesta, poista vastapainojen kannet, OR tiivisteet ja vastapainot.

Irrota 2 (kaksi) laakereiden läheisyyteen asennettua seeger tiivistettä. Näissä tehovibraattoreissa laippa ja runko muodostavat yhtenäisen moottoriyksikön, jota ei voi purkaa osiin.

Tartu akseliin ja työnnä sitä niin kauan, että se tulee ulos vastakkaiselta puolelta (Kuva 37, sivu 11), liikkeessaan akseli työntää ulos vähintään yhden laakerin kun taas yksi jää laakeripesään. Painamalla akselia poista akselilaakeri ja laippaan jäänyt laakeri.

Tarkista laippojen laakeripesä. Mikäli siinä ilmenee kulumisen merkkejä, vaihda koko moottoriryhmä uuteen. Laipat on kiinnitetty pysyvästi runkoon ja niitä ei voi vaihtaa.

Aseta ensimmäinen laakeri laippaan ja ole erittäin varovainen että se asettuu hivenen yli seeger-renkaan. Aseta seeger-rengas paikoilleen. Asenna toinen laakeri paikoilleen painamalla sitä lukitun laakerin puolelta (HUOMIO: akseli ei ole symmetrinen, laakeri on kiinnitetty yhdeltä puolelta akselisaiteeseen ja on toiselta puolelta vapaa) (Kuva 38, sivu 11).

Aseta akseli moottoriryhmään oikealta puolelta (Kuva 39, sivu 11) ja paina sitä niin kauan että se asettuu paikoilleen, aseta toinen seeger-rengas.

Aseta epakeskeiset vastapainot, tiivisteet ja kannet paikoilleen (Kuva 40, sivu 11). Varmista toimenpiteen yhteydessä tiivisteiden kunto ja vaihda ne tarvittaessa uusiin. Käännä akselia käsin ja varmista, että se pyörii vapaasti ilman aksiaalivälystä.

5.0.2 Laakereiden vaihto MTF gr.30-40-50-70

Nämä tehovibraattorit käyttävät ITALVIBRAS tehtaalla esivoideltuja rullalaakereita.

Katkaise tehovibraattoriin tuleva sähkövirta, irrota se laitteesta, poista kannet, OR tiivisteet ja epäkeskeiset vastapainot.

Irrota laipat rungosta kierteisten poistoreikien avulla (Kuva 41, sivu 11). Vedä akseli ulos ja poista toinen laippa.

Irrota akselilaakeri ja laippa poistoreikien kautta (Kuva 42, sivu 11). Vedä akseli ulos poistoreikien kautta (Kuva 43, sivu 11). Irrota laakerit ja tiivisterenkaat työpenkillä ja vaihda ne tarvittaessa uusia. Käytä työkaluja käyttämällä.

Asenna akselilaakerit ja tiivisterenkaat takaisin akselipesä. Vaihda laipat, mikäli niissä

ilmenee kulumisen merkkejä. Varmista laakereiden uudelleen asennuksen yhteydessä, että ne asettuvat pesässään pohjaan. Täytä tiivisterenkaiden ja laakereiden väliset kammiot 50% rasvalla.

Levitä (sivut 77) taulukossa ilmoitettu määrä uutta rasvaa ja levitä sitä laakerin sisäosalle pohjaan saakka. Paina riittävästi, jotta rasva menee myös pyöriin osiin.



Kokoaosat uudelleen toimenpiteen suorittamisen jälkeen suorittamalla kuvailut toimenpiteet päinvastaisessa järjestyksessä. Ole erityisen varovainen, että laipat asettuvat täysin kohtisuoraan (Kuva 40, sivu 11) runkoon nähden. Toimenpiteen yhteydessä tarkista tiivisteiden kunto ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.

Käännä akselia käsin ja varmista, että sen akselivälitys on 0,5 ja 1,5 mm välillä.



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. Kaikki ITALVIBRAS tehovibraattorit on suunniteltu siten, että niissä voidaan käyttää "FOR LIFE" voitelujärjestelmää, jonka ansiosta ne eivät tarvitse määräaikaista uudelleenvoidelua.

Suosittellemme määräaikaista laakereiden jälkivoitelua ainoastaan erittäin kovan käytön, kuten esim. ympärivuorokautisen korkeissa lämpötiloissa tapahtuvan käytön yhteydessä, 40 gr.

lähtien, ulkoisien voitelukanavien kautta, seuraavalla rasvatyyppillä:

- nopeus 3000 kierrosta/minuutissa tai yli: KLUEBER- rasvaa tyyppi ISOFLEX NBU 15;

- nopeus 1800 kierrosta/minuutissa tai alle: KLUEBER- rasvaa tyyppi STABURAGS NBU 8 EP.

Käyttäjä voi suorittaa keskimääräisesti uudelleenvoidelun joka 1000 ja 5000 työtunnin välein. Suoritusväli riippuu sekä toimintaolosuhteista että tärymoottorin tyypistä, eli voi olla arvioihin nähden joko lyhyempi tai pidempi. Määräaikaisesti lisättävä rasvamäärä on ilmoitettu taulukoissa, jotka alkavat sivulta 77. Erikoiskäytöissä ota yhteyttä ITALVIBRAS yhtiöön, joka on kuitenkin aina palveluksessanne parhaimman mahdollisen erikoiskäyttöön soveltuvan voidelun saavuttamiseksi.



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.

Noudata laitteen käyttömaassa voimassa olevia saasteentorjuntalakeja, mikäli laite romutetaan.

Haluamme muistuttaa lopuksi, että valmistaja on aina käytettävissäne laitetta koskeissa kysymyksissä tai varaosia tilattaessa.

5.2 VARAOSAT

Tilatessasi varaosia ilmoita aina seuraavat tiedot:

- Tehovibraattorin tyyppi (TYPE löytyy kyltistä).
- Tehovibraattorin sarja (SERIE löytyy kyltistä).
- Sarjanumero (SERIAL NO. löytyy kyltistä).
- Jännite ja taajuus (VOLT- ja HZ- arvot löytyvät kyltistä).
- Varaosan koodi (löytyy varaosataulukosta, joka alkaa sivulta 78) ja tarvittava määrä.
- Tarkka toimitusosoite ja kuljetustapa.

ITALVIBRAS vapautuu kaikesta virheellisesti lahetettyjen osien lahttamisesta koituvasta vastuusta, mikäli varaosapyyntö oli epäselvä tai epätaydellinen.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Περιγραφή και κύρια χαρακτηριστικά	67
1.0 Παρουσίαση	67
1.1 Εγγύηση	67
1.2 Αναγνώριση	67
1.3 Περιγραφή του δονητή	67
1.4 Περιγραφή χρήσης του δονητή	67
1.5 Τεχνικά χαρακτηριστικά	67
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Κανονισμοί ασφαλείας	68
2.0 Ασφάλεια	68
2.1 Γενικοί κανονισμοί ασφαλείας	68
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Μετακίνηση και εγκατάσταση	68
3.0 Πριν την εγκατάσταση	68
3.1 Εγκατάσταση	68
3.2 Ηλεκτρική σύνδεση	69
3.3 Σχεδιαγράμματα σύνδεσης πίνακα ακροδεκτών	69
3.4 Σταθεροποίηση του καλωδίου τροφοδοσίας του πίνακα ακροδεκτών του δονητή	69
3.5 Σταθεροποίηση του καλωδίου τροφοδοσίας στο δίκτυο	69
3.6 Τροφοδοσία με βαριότορ συχνότητας	70
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Χρήση του δονητή	70
4.0 Έλεγχος πριν την χρήση του δονητή	70
4.1 Ρύθμιση της έντασης των δονήσεων	70
4.2 Εκκίνηση και σταμάτημα του δονητή κατά την διάρκεια της χρήσης	70
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Συντήρηση του δονητή	71
5.0 Αντικατάσταση κουζινέτων	71
5.1 Λίπανση	71
5.2 Ανταλλακτικά	71
ΠΙΝΑΚΕΣ: Ηλεκτρομηχανικά χαρακτηριστικά - Διαστάσεις	
Εικόνες αναφοράς για την εκτέλεση	72-73
Σειρά: MTF 3000-3600 rpm - MTF 1500-1800 rpm	74
Σειρά: MTF μονοφάση	75
Ζεύγη σύσφιξης	76
Ρύθμιση γειώσεων και στοιχεία στα κουζινέτα / λίπανση	77
Πίνακες για ανταλλακτικά	78-82
Περιγραφή ανταλλακτικών	83-86
Δήλωση πιστότητας ΕΚ	88
Δήλωση του κατασκευαστή	89
ATEX Πιστοποιητικό n°LCIE 05 ATEX 6163 X	90
GOST Πιστοποιητικό n° ΡΟСС IT.TH02.B01514	91
CSA Πιστοποιητικό n°LR 100948	92

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 MTF** που κατασκευάστηκαν από την **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a.** στο Sassuolo (Modena) Ιταλία. 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 μέρος 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 γράφονται 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.

ITALVIBRAS, είναι πάντως την διάθεσή 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

Η Κατασκευαστική Εταιρεία, εκτός από όσα αναφέρονται στο σύμβολο προμήθειας, εγγυάται τα προϊόντα της για μια περίοδο 12 (δώδεκα) μηνών από την ημερομηνία αγοράς. 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 (εκτός των ηλεκτρικών μερών). Η εγγύηση, εκτός από κάθε ευθύνη από άμεσες ή έμμεσες βλάβες, θεωρείται περιορισμένη στα μόνα 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 μενούβρες του χειριστή και λανθασμένη εγκατάσταση. Η αφαίρεση των συσκευών ασφαλείας, με τις οποίες ο δονητής είναι εφοδιασμένος, θα προκαλέσει την αυτόματη έκπτωση της εγγύησης της Κατασκευαστικής Εταιρείας. Η εγγύηση εκπέμπει και όταν χρησιμοποιηθούν μνηστήρα ανταλλακτικά. Η αποστολή του εξοπλισμού που είναι ακόμα υπό εγγύηση γίνεται πάντα με έξοδα του πελάτη.

1.2 ΑΝΑΓΝΗΡΙΣΗ

Ο αριθμός μητρώου του δονητή είναι τυπωμένος στην ειδική πινακίδα αναγνώρισης (4 Εικ. 1, σελ.7). Αυτή η πινακίδα, εκτός από τα άλλα στοιχεία, αναφέρει:

A) Τύπος του δονητή,

B) Αριθμός σειράς,

Γ) Αριθμός μητρώου.

Αυτά τα στοιχεία θα πρέπει να αναφέρονται πάντα για ενδεχόμενες παραγγελίες ανταλλακτικών και επεμβάσεων τεχνικής βοήθειας.

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);
- Επιπρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος για την εξασφάλιση των αναφερόμενων επιδόσεων -30°C +40°C;
- τα Πρότυπα και τις Πιστοποιήσεις όπως αυτά αναφέρονται στις σελίδες 2-6;
- Θόρυβος αέρα που μετρείται σε ελεύθερο χώρο ≤ 70 dB (A) sec. IEC.

Περιγραφή Εικ. 1 (σελ.7):

- 1 Πιεστής καλωδίου για την είσοδο του ηλεκτρικού καλωδίου τροφοδοσίας,
- 2 Σώμα δονητή,
- 3 Καπάκι γειώσεων,
- 4 Πινακίδα αναγνώρισης.

1.4 ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΔΟΝΗΤΗ

Οι δονητές που αναφέρονται στο παρόν εγχειρίδιο σχεδιάστηκαν και κατασκευάστηκαν για ειδικές ανάγκες και σχετικές χρήσεις σε δονούμενες μηχανές. Αυτός ο δονητής, δεν μπορεί να θεθεί σε λειτουργία πριν η μηχανή, στην οποία θα ενσωματωθεί, δηλωθεί πιστοποιημένη σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού 98/37/EC (αρθ. 4, παραγ. 2) και επακόλουθες τροποποιήσεις. Η χρήση αυτού για χρήσεις διαφορετικές από αυτές που προβλέπονται και που δεν τηρούν όσα περιγράφονται σε αυτό εδώ το εγχειρίδιο, εκτός ότι θεωρούνται ακατάλληλες, απαγορεύονται, και απαλλάσσουν την Κατασκευαστική Εταιρεία από κάθε ευθύνη έμμεση ή άμεση.

1.5 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Για τα «Τεχνικά Χαρακτηριστικά» του κάθε δονητή, βλέπετε πίνακες προδιαγραφών από την σελ.72.

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 καμιά 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 υιοθετήσετε τις κατάλληλες προφυλάξεις ασφαλείας για την μείωση του κινδύνου από πυρκαϊά, ηλεκτροπληξία και βλάβες σε άτομα. Γι' αυτό πριν χρησιμοποιήσετε τον δονητή, διαβάστε προσεκτικά και μάθετε τους παρακάτω κανονισμούς ασφαλείας. Μετά την ανάγνωση, φυλάξτε με φροντίδα το παρόν εγχειρίδιο.

- Κρατήστε καθαρή και τακτοποιημένη την περιοχή εργασίας. Περιοχές και περιβάλλοντα που βρίσκονται σε ακαταστασία ευνοούν 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 σπασμένα. Τα μέρη που θα βρεθούν με βλάβες ή σπασμένα θα πρέπει να επιδιορθωθούν ή να αντικατασταθούν από ειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- Εάν επιδιορθώσετε 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 εξέτασης, έλεγχου, καθαρισμού, συντήρησης, αλλαγής και αντικατάστασης των κομματιών, θα πρέπει να γίνεται με τον δονητή και την μηχανή σβηστού με το φως βγαλμένο από την πρίζα (Εικ. 2, σελ.7).
- 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 σύμφωνα με τους κανονισμούς.
- Κατά την εγκατάσταση βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο τροφοδοσίας είναι πολύ ευέλικτου τύπου και βεβαιωθείτε ότι η γείωση είναι συνδεδεμένη (Εικ. 3, σελ.7).
- Ελέγξτε ότι ο ρευματολήπτης είναι κατάλληλος και τηρεί τους κανονισμούς με ενσωματωμένο αυτόματο διακόπτη προστασίας.
- Μια ενδεχόμενη 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. Αυτή η εργασία θα πρέπει να εκτελείται μόνο από έναν και εξουσιοδοτημένα άτομα.
- Χρησιμοποιείτε μόνο επιτρεπτά και σημειωμένα καλώδια προέκτασης.
- Προφυλάξτε το καλώδιο από τις υψηλές θερμοκρασίες, τα λιπαντικά τις αιχμές. Αποφύγετε επίσης τυλίγματα 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 κατάλληλο τύπου ακουστικά, για την προστασία της ακοής.
- Ακόμα και αν οι δονητές είναι σχεδιασμένοι για την λειτουργία σε χαμηλές θερμοκρασίες, σε χώρους ιδιαίτερα ζεστούς η θερμοκρασία των δονητών μπορεί να φτάσει σε υψηλές θερμοκρασίες που προέρχονται από το ίδιο το περιβάλλον. **Περιμένετε έτσι την ψύξη πριν επεμβείτε στον δονητή (εικ. 4, σελ.7).**
- Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο τα εξουσιοδοτημένα εργαλεία που περιγράφονται στις οδηγίες χρήσης ή που αναφέρονται στους καταλόγους της

Κατασκευαστικής Εταιρείας. Η μη τήρηση αυτών των συστάσεων σημαίνει ότι εργάζεστε με μη ασφαλή εργαλεία και ενδεχομένως επικίνδυνα.

- **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.**
- Σε περίπτωση δονητών χωρίς καπάκι γειώσεων ο χρήστης θα πρέπει να εμποδίσει την επαφή με άτομα ή ξένα σώματα με τις εκκεντρες γειώσεις κατά την διάρκεια της λειτουργίας.

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 φορείο ανύψωσης ή έναν μεταφορέα με διχάλα, εάν είναι χωρίς συσκευασία χρησιμοποιήστε αποκλειστικά τα στηρίγματα ή υποδοχές ανύψωσης (Εικ. 5, σελ.7).

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 κυλίνδρους θα πρέπει να προχωρήσετε γρασάρισμα σύμφωνα με την ποσότητα επαναλίπανσης στον πίνακα της σελ.77. Μετά από τρία χρόνια αποθήκευσης, για τους δονητές με κουζινέτα με σφαίρες θα πρέπει να αντικαταστήσετε όλα τα κουζινέτα, για δονητές με κουζινέτα με κυλίνδρους 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 2ετών) και ελέγξτε ότι ο άξονας περιστρέφεται ελεύθερα (Εικ. 6, σελ.7).

Η ηλεκτρική μόνωση κάθε μιας φάσης προς την γείωση, και μεταξύ φάσης και φάσης, είναι αναγκαίο και απαραίτητο.

Για να εκτελέσετε τον έλεγχο ηλεκτρικής μόνωσης χρησιμοποιήστε ένα όργανο **Δοκιμής ακαμψίας** για την δοκιμή τάσης 2,2 Kv κ.α. και για έναν χρόνο που δεν ξεπερνά τα 5 δευτερόλεπτα μεταξύ φάσης και φάσης και 10 δευτερόλεπτα μεταξύ φάσης και γείωσης (Εικ. 7, σελ.7).

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.

3.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Οι δονητές ITALVIBRAS μπορούν να εγκατασταθούν σε οποιαδήποτε θέση.

Ο μηχανοδότης πρέπει να στηριχθεί σε μία επεξεργασμένη φλάντζα τελείως επίπεδη (Εικ. 8, σελ.8) και με σκληρό τρόπο με μπουλόνια (ποιότητα 8.8) DIN 931 ή 933 και παξιμάδια (ποιότητα 8.8) DIN 934 σε βαθμό που να αντέχουν ανυψωμένα, τα ζευγάρια του βιδώματος (Εικ. 9, σελ.8). Χρησιμοποιείτε γι' αυτό το σκοπό ένα δυναμομετρικό κλειδί (Εικ. 9, σελ.8) που ρυθμίζεται σύμφωνα με όσα αναφέρονται στους πίνακες a σελ.77.

Η διάμετρος του μπουλονιού, με βάση τον τύπο του δονητή προς εγκατάσταση, θα πρέπει να αντιστοιχεί σε αυτό που αναφέρεται στον πίνακα της 77.

Είναι αναγκαίο επίσης, να ελέγχεται ότι τα μπουλόνια είναι καλά σφιγμένα. Αυτός ο έλεγχος είναι ιδιαίτερα απαραίτητος κατά την διάρκεια της αρχικής περιόδου λειτουργίας.

Σας υπενθυμίζουμε ότι το μεγαλύτερο μέρος των αβαριών και των βλαβών οφείλεται σε μη κανονικές σταθεροποιήσεις ή σε άσχημα εκτελεσμένα σφιζίματα.



Επανελέγξτε την σύσφιξη μετά από μια σύντομη χρονική περίοδο λειτουργίας.



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.

3.2 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ (Εικ. 10, σελ.8)

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, για κάθε 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.

Σας συνιστούμε επίσης, να χρησιμοποιείτε ευέλικτα καλώδια που να έχουν εξωτερική διάμετρο που να αντιστοιχεί σε όσα αναφέρονται στον πίνακα «Τεχνικά Χαρακτηριστικά» για να εξασφαλιστεί το τέλειο κράτημα του πιεστή καλωδίου του κουτιού ακροδεκτών στο καλώδιο τροφοδοσίας.

3.3 ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ

ΠΡΟΣΟΧΗ: Στο θάλαμο του πίνακα ακροδεκτών είναι συνδεδεμένος με μια βίδα τροπικαλισμένη που ενδείκνυται με το σύμβολο γείωσης (Εικ.11, σελ.8). Σε αυτή τη βίδα, στην οποία αναθέεται η λειτουργία του συνδετήρα 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 2A (Εικ. 12, σελ.8)

- A) Μικρότερη τάση Δ τρίγωνο
 B) Μεγαλύτερη τάση Υ αστέρι
 C) Δίκτυο τροφοδοσίας

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2C (Εικ. 13, σελ.8)

- A) Μικρότερη τάση ΥΥ διπλό αστέρι
 B) Μεγαλύτερη τάση Υ αστέρι
 C) Δίκτυο τροφοδοσίας

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2D (Εικ. 14, σελ.8)

- C) Δίκτυο τροφοδοσίας

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3B (Εικ. 15, σελ.8)

- C) Δίκτυο τροφοδοσίας
 Χωρίς μέγγενη και με 3 μικρούς κάβους (1,2,3).

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5A (Εικ. 16, σελ.8)

- A) Μικρότερη τάση Δ τρίγωνο
 B) Μεγαλύτερη τάση Υ αστέρι
 C) Δίκτυο τροφοδοσίας D) Θερμιστόρ
 E) Συσκευή ελέγχου

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5B (Εικ. 17, σελ.8)

- A) Μικρότερη τάση ΥΥ διπλό αστέρι
 B) Μεγαλύτερη τάση Υ αστέρι
 C) Δίκτυο τροφοδοσίας D) Θερμιστόρ
 E) Συσκευή ελέγχου

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1A (Εικ. 18, σελ.8)

- C) Δίκτυο τροφοδοσίας F) Για να αντιστραφεί η φορά περιστροφής
 Για την σύνδεση **ΜΟΝΟΦΑΣΗΣ**

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1B (Εικ. 19, σελ.8)

- C) Δίκτυο τροφοδοσίας F) Για να αντιστραφεί η φορά περιστροφής
 Για την σύνδεση **ΜΟΝΟΦΑΣΗΣ**

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1E (Εικ. 20, σελ.9)

- C) Δίκτυο τροφοδοσίας F) Για να αντιστραφεί η φορά περιστροφής
 Για την σύνδεση **ΜΟΝΟΦΑΣΗΣ**.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3A (Εικ. 21, σελ.9)

- A) Μικρότερη τάση Δ τρίγωνο
 B) Μεγαλύτερη τάση Υ αστέρι
 C) Δίκτυο τροφοδοσίας
 1=κόκκινο, 2=μαύρο, 3=καφέ, 4=λευκό, 5=μπλέ, 6=κίτρινο

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3C (Εικ. 22, σελ.9)

- A) Μικρότερη τάση ΥΥ διπλό αστέρι
 B) Μεγαλύτερη τάση Υ αστέρι
 C) Δίκτυο τροφοδοσίας

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5E (Εικ. 23, σελ.9)

- A) Μικρότερη τάση Δ τρίγωνο
 B) Μεγαλύτερη τάση Υ αστέρι
 C) Δίκτυο τροφοδοσίας D) Θερμιστόρ
 E) Συσκευή ελέγχου

1=κόκκινο, 2=μαύρο, 3=καφέ, 4=λευκό, 5=μπλέ, 6=κίτρινο

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5F (Εικ. 24, σελ.9)

- A) Μικρότερη τάση ΥΥ διπλό αστέρι
 B) Μεγαλύτερη τάση Υ αστέρι
 C) Δίκτυο τροφοδοσίας D) Θερμιστόρ
 E) Συσκευή ελέγχου

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1C (Εικ. 25, σελ.9)

- C) Δίκτυο τροφοδοσίας F) Για να αντιστραφεί η φορά περιστροφής
 Για την σύνδεση **ΜΟΝΟΦΑΣΗΣ**
 1=μπλέ, 2=μαύρο, 3=λευκό, 4=κόκκινο

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι μονοφασικοί δονητές παρέχονται χωρίς συμπακνωτή, που θα πρέπει να εισαχθεί από τον χρήστη σε προστατευμένο από τις δονήσεις χώρο. Στην αναγνωριστική πινακίδα αναφέρεται η χωρητικότητα του συμπακνωτή που θα πρέπει να χρησιμοποιείται (CAP.μF), για παράδειγμα η ένδειξη 10 σημαίνει ότι θα πρέπει να χρησιμοποιείται ένας συμπακνωτής 10μF, ενώ η ένδειξη 32/12 σημαίνει ότι για την εκκίνηση είναι αναγκαία 32μF και σε κανονική λειτουργία είναι αναγκαία 12μF.

3.4 ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΛΩΔΙΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ ΤΟΥ ΔΟΝΗΤΗ

Για τις εργασίες που θα πρέπει να εκτελεστούν, προχωρήστε με την παρακάτω ακολουθία. Εισάγετε το καλώδιο τροφοδοσίας μέσω του πιεστή καλωδίου στο εσωτερικό του κουτιού ακροδεκτών (Α Εικ. 26, σελ.9).

3.4.1 MTF GR.00-01-10-20-30-40

Οι δονητές της σειράς MTF gr. 00-01-10-20-30-40 δεν διαθέτουν ακροδέκτες: για τη σύνδεση του ηλεκτρικού καλωδίου, βγάλτε το καπάκι του χώρου σύνδεσης, βγάλτε τη σφήνα πίεσης καλωδίων, περάστε το καλώδιο από το στυπιοεθλιπτή και ακολουθήστε το διάγραμμα.



Αποφεύγεται ξεφτίσματα που θα μπορούσαν να προκαλέσουν διακοπές ή βραχυκυκλώματα (Α Εικ. 27, σελ.9).

Μετά τη σύνδεση με τους ειδικούς συνδετήρες (Β Εικ. 27, σελ.9), τοποθετήστε πάλι τη σφήνα καλωδίων, βεβαιωθείτε ότι πιέζει τους αγωγούς και τους συνδετήρες και τοποθετήστε το καπάκι με προσοχή ώστε να μην προξενήσετε φθορές στη φλάντζα O-RING (Β Εικ. 30, σελ.9).

3.4.2 MTF GR.50-70

Για τις συνδέσεις χρησιμοποιείται πάντα τις άκρες των καλωδίων με θηλύκι (Β Εικ. 26, σελ.9).

Αποφεύγεται ξεφτίσματα που θα μπορούσαν να προκαλέσουν διακοπές ή βραχυκυκλώματα (Α Εικ. 28, σελ.9).

Θυμηθείτε να τοποθετείτε πάντα τις ειδικές ροδέλες πριν των παξιμαδιών (Β Εικ. 28, σελ.9), 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.29, σελ.19).

Εκτελέστε τις συνδέσεις σύμφωνα με τα σχεδιαγράμματα που αναφέρονται και σφίξτε γερά τον πιεστή καλωδίου (Α Εικ. 30, σελ.9).

Εισάγετε την εγκοπτή πιεστή εγκοπών και βεβαιωθείτε ότι πιέζει εντελώς τους αγωγούς και συναρμολογήστε το καπάκι **προσέχοντας** να μην βλάψετε την επένδυση (Β Εικ. 30, σελ.9).

3.5 ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΛΩΔΙΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ



Η σταθεροποίηση του καλωδίου τροφοδοσίας στο δίκτυο θα πρέπει να εκτελείται από έναν ειδικευμένο τεχνικό σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας.

Η σύνδεση του δονητή στην γείωση, μέσω του κίτρινου-πράσινου αγωγού (πράσινος για τις ΗΠΑ) του καλωδίου τροφοδοσίας, είναι υποχρεωτική.

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. 31, σελ.9).

Όλοι οι δονητές θα πρέπει να είναι συνδεδεμένοι σε μια κατάλληλη εξωτερική προστασία υπερφόρτωσης σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Όλοι οι δονητές ξεκινώντας από αυτούς των gr.70 συμπεριλαμβανομένης, είναι εφοδιασμένοι με θερμιστόρ τύπου PTC 130°C (DIN 44081-44082), αυτό το θερμιστόρ βρίσκεται στο θάλαμο πίνακα ακροδεκτών και μπορεί να συνδεθεί σε κατάλληλη συσκευή ελέγχου για την προστασία του δονητή.



Σημαντικό!: Για την επιλογή των ηλεκτρικών συσκευών πορείας / πσταματήματος 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.

3.6 ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΜΕ ΒΑΡΙΣΤΟΡ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ

Όλοι οι δονητές μπορούν να τροφοδοτηθούν με βاريστόρ συχνότητας (inverter) από 20Hz έως την συχνότητα που αναγράφεται στην πινακίδα, με λειτουργία με συνεχές ζεύγος (δηλαδή με γραμμική πορεία της καμπύλης Volt-Hertz) μέσω του βاريστόρ τύπου PWM (Pulse Width Modulation).

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. 32, σελ. 11) σε κάθε φάση, ότι το απορροφούμενο ρεύμα δεν υπερβαίνει την τιμή που αναφέρεται στην πινακίδα.

Σε αντίθετη περίπτωση είναι αναγκαίο

- Να ελέγξετε ότι το 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.



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 εκτελεστού οι προαναφερόμενοι έλεγχοι προχωρήστε στο τελικό κλείσιμο με το καπάκι.

Έλεγχος φοράς περιστροφής:

- Στις εφαρμογές όπου θα πρέπει να βεβαιωθείτε για την φορά περιστροφής:
- 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 χτυπηθεί από τις γειώσεις σε περιστροφή.

- Εάν είναι αναγκαίο να αντιστρέψτε τη φορά περιστροφής, ενεργήστε στις συνδέσεις του πίνακα ακροδεκτών, αφού αφαιρέσετε την τροφοδοσία από τον δονητή.
- Επαναποθετήστε 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.

4.1.1 MTF GR.01-10-20-VRS (Εικ. 33, σελ.10)

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 μετωπικό στήριγμα

S = Ομάδα ανωτέρων μαζών

I = Ομάδα κατωτέρων μαζών

D = Δίσκος για τη ρύθμιση της ομάδος 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) Περιστρέψτε την ρυθμιζόμενη μάζα έως ότου διαβάσετε το νούμερο του ποσοστού της φυγοκέντρου 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) Περιστρέψτε την ρυθμιζόμενη μάζα έως ότου διαβάσετε το νούμερο του ποσοστού της φυγοκέντρου 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 επέρχεται βγάζοντας τις μάζες ελασμάτων έως ότου δεν επιτευχθεί η φυγοκέντρος που επιθυμείτε.

ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΟΜΑΔΟΣ ΚΑΤΩΤΕΡΩΝ ΜΑΖΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΑΝΩΤΕΡΩΝ ΜΑΖΩΝ

Η ρύθμιση αυτή επιτρέπει την αποσύνδεση της ομάδος κατωτέρων μαζών σε σχέση με τη ομάδα ανωτέρων μαζών σύμφωνα με μία γωνία αποσύνδεσης ευανάγνωστη στον αριθμισμένο δίσκο πλευρά κατωτέρων μαζών (D εικον.33, σελ.10). Στα σημεία 3 και 4 απεικονίζεται το αποτέλεσμα της αποσύνδεσης της ομάδος 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 περιστρέψτε την εσωτερική μάζα σε από τις εναλλακτικές ως προς το κλειδάκι θέσεις. Στο αριθμισμένο εσωτερικό δίσκο 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, περιστρέψτε την εσωτερική μάζα, στο αριθμισμένο εσωτερικό δίσκο διαβάζεται η γωνία αποσύνδεσης σχετικά με την ομάδα ανωτέρων μαζών. Επαναθέστε την εξωτερική μάζα και βιδώστε ξανά τις βίδες στήριξης.

Για του μηχανοδονητές **MTF-VRS** ξεβιδώστε τις βίδες στήριξης της κατωτέρης μάζας, περιστρέψτε την εσωτερική μάζα και στο εσωτερικό αριθμισμένο δίσκο 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.

4.1.2 MTF GR.00-30-40

Αφαιρέστε το καπάκι από τα αντίβαρα (μόνο στα μεγέθη 00 και 30).

Ξεβιδώστε τη βίδα ή το παξιμάδι που συγκρατεί τα αντίβαρα (Εικ. 34-A-B, σελ.11) ή αφαιρέστε ατα αντίβαρα ξεβιδώνοντας τα παξιμάδια (Εικ. 34-A-C, σελ. 11).

Αφού επιτευχθεί η επιθυμητή τιμή για τη μάζα του εκκέντρου, σφίξτε με το ροπόκλειδο (Εικ. 35-A-B, σελ. 11) 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 τον διακόπτη τροφοδοσίας τοποθετώντας τον στο ON (εισαγωγή στο δίκτυο τροφοδοσίας).

Ο δονητής εργάζεται.

Για να σταματήσετε τον δονητή θα πρέπει πάντα και μόνο να ενεργήσετε στον διακόπτη τροφοδοσίας στο OFF (αποσύνδεση από την τροφοδοσία του δικτύου).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 - Συντήρηση του δονητή

Οι δονητές ITALVIBRAS δεν έχουν καμιά ιδιαίτερη ανάγκη συντήρησης.



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.

5.0 ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΟΥΖΙΝΕΤΩΝ

5.0.1 Αντικατάσταση κουζινέτων MTF gr.00-01-10-20

Αυτοί οι δονητές φέρουν κουζινέτα με σφαίρες, προστατευμένα και προλιπασμένα για όλη την ζωή τους.

Αφαιρέστε την τροφοδοσία στον δονητή, αποσυναρμολογήστε τον από την μηχανή, αφαιρέστε τα καπάκια γειώσεων, τις επενδύσεις OR και αποσυναρμολογήστε τις έκκεντρες γειώσεις.

Αποσυναρμολογήστε τους 2 (δύο) δακτύλιους seeger που είναι συναρμολογημένοι στις φλάντζες κοντά στα κουζινέτα. Για αυτούς τους δονητές οι φλάντζες δημιουργούν μια ενιαία ομάδα κινητήρα με τον σκελετό και δεν μπορούν να αποσυναρμολογηθούν. Από την μια πλευρά σπρώξτε τον άξονα με μια κατάλληλη πρέσα έως να το βγάλετε από την αντίθετη πλευρά (Εικ. 37, σελ. 11), ο άξονας θα σύρει τουλάχιστον ένα κουζινέτο ενώ ένα παραμένει στην φλάντζα του. Ενεργώντας μια αξονική πίεση αφαιρέστε το κουζινέτο στον άξονα και αυτό που έμεινε στην φλάντζα.

Ελέγξτε την έδρα του κουζινέτου στις φλάντζες. Σε περίπτωση φθοράς θα πρέπει να αντικατασταθεί ολόκληρη η ομάδα κινητήρα. Όντως οι φλάντζες είναι σεραιωμένες άκαμπτα στον σκελετό και δεν μπορούν να αντικατασταθούν.

Συναρμολογήστε το πρώτο κουζινέτο σε μια φλάντζα δίνοντας προσοχή έτσι ώστε να παραμένει μόλις πέραν της έδρας του δακτυλίου seeger, και έπειτα συναρμολογήστε τον δακτύλιο seeger.

Συναρμολογήστε με πίεση το δεύτερο κουζινέτο στον άξονα από την πλευρά που το κουζινέτο είναι μπλοκαρισμένο (ΠΡΟΣΟΧΗ: ο άξονας δεν είναι συμμετρικός, από την μια πλευρά το κουζινέτο είναι μπλοκαρισμένο ακτινωτά, από την άλλη πλευρά το κουζινέτο είναι ελεύθερο) (Εικ. 38, σελ. 11).

Εισάγετε τον άξονα της ομάδας κινητήρα από την σωστή πλευρά (Εικ. 39, σελ. 11) και πιέστε έως να στείλετε τον άξονα στην τελική θέση, συναρμολογήστε το δεύτερο δακτύλιο seeger.

Επανασυναρμολογήστε τις γειώσεις, τις επενδύσεις και τα καπάκια της γείωσης (Εικ. 40, σελ. 11). Κατά την διάρκεια αυτής της εργασίας ελέγξτε την κατάσταση των επενδύσεων, εάν είναι αναγκαίο αντικαταστήστε τες.

Περιστρέψτε με το χέρι τον άξονα και βεβαιωθείτε ότι περιστρέφεται ελεύθερα χωρίς αξονική ανοχή.

5.0.2 Αντικατάσταση των κουζινέτων MTF gr.30-40-50-70

Σε αυτούς τους δονητές θα πρέπει να συναρμολογούνται κουζινέτα με κυλίνδρους, ήδη λιπασμένοι στο εργοστάσιο από την ITALVIBRAS.

Αφαιρέστε την τροφοδοσία από τον δονητή, αποσυναρμολογήστε τον από την μηχανή, αφαιρέστε τα καπάκια των γειώσεων, τις επενδύσεις OR και αποσυναρμολογήστε τις έκκεντρες γειώσεις.

Αφαιρέστε τις φλάντζες υποδοχής κουζινέτων από τον σκελετό μέσω των ελικοειδών οπών εξαγωγής (Εικ. 41, σελ. 11). Αφαιρέστε τον άξονα και την δεύτερη φλάντζα. Αφαιρέστε το καπάκι του κουζινέτου και αφαιρέστε το κουζινέτο μέσω των οπών εξαγωγής (Εικ. 42, σελ. 11). Στον πάγκο, με τους αναγκαίους εξοπλισμούς, αντικαταστήστε τα κουζινέτα και τους ειδικούς δακτύλιους συγκράτησης.

Ελέγξτε την έδρα του κουζινέτου στις φλάντζες. Σε περίπτωση φθοράς αντικαταστήστε τις φλάντζες. Κατά την επανασυναρμολόγηση των κουζινέτων

δώστε προσοχή έτσι ώστε αυτά να ακουμπούν σωστά στην έδρα τους. Γεμίστε κατά το 50% τους θαλάμους μεταξύ του δακτυλίου κρατήματος και του κουζινέτου με γράσο.

Εφαρμόστε το νέο γράσο με την ποσότητα που αναγράφεται στον πίνακα (σελ. 77) αλείφοντας βαθιά σε όλο το κουζινέτο βάζοντας μια αναγκαία πίεση έτσι ώστε να εισχωρήσει το γράσο καλά στα ενδιαφερόμενα μέρη



Αφού γίνει αυτή η εργασία προχωρήστε στην επανασυναρμολόγηση εκτελώντας τις αντίθετες ενέργειες με την μέγιστη φροντίδα για να διατηρηθεί η τέλεια ορθογώνιση των φλαντζών σε σχέση με τον σκελετό (Εικ. 40, σελ. 11) ενεργώντας με προσοχή έτσι ώστε οι επενδύσεις να είναι τοποθετημένες σωστά στην θέση τους. Κατά την διάρκεια αυτών των εργασιών ελέγξτε την κατάσταση των επενδύσεων, εάν είναι αναγκαίο αντικαταστήστε τες.

Περιστρέψτε με το χέρι τον άξονα και βεβαιωθείτε ότι έχει ένα αξονικό παίξιμο μεταξύ 0,5 και 1,5 mm.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Κάθε φορά που εκτελούνται οι εργασίες συντήρησης που προαναφέρθηκαν σας συνιστούμε να αντικαταστήσετε όλες τις βίδες και τις ελαστικές ροδέλες 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. Όλοι οι δονητές ITALVIBRAS πραγματοποιήθηκαν για να μπορεί αν χρησιμοποιηθεί το σύστημα λίπανσης "FOR LIFE", έτσι δεν έχουν ανάγκη από περιοδική λίπανση.

Μόνο σε περίπτωση βαριάς χρήσης, όπως για παράδειγμα εργασία 24 ώρες στις 24 με υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος, από gr. 40 σας συνιστούμε την περιοδική λίπανση των κουζινέτων, μέσω των δύο εξωτερικών λιπαντήρων, με τον ακόλουθο τύπο γράσου:

- ταχύτητα 3000 rpm ή ανώτερη: KLUEBER τύπος ISOFLEX NBU 15;

- ταχύτητα 1800 rpm ή κατώτερη: KLUEBER τύπος STABURAGS NBU 8 EP.

Ενδεικτικά, κατά μέσο όρο, η συχνότητα αυτής της επαναλίπανσης μπορεί να συμπεριλαμβάνονται μεταξύ των 1000 και των 5000 ωρών και εξαρτάται και από τις συνθήκες εργασίας και από τον τύπο του δονητή, έτσι μπορεί να είναι κατώτερη ή ανώτερη από τις τιμές που αναφέρονται. Η ποσότητα γράσου που θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την περιοδική επαναλίπανση αναφέρεται στους πίνακες από την σελ. 77. Για ειδικές χρήσεις σας συνιστούμε να έρθετε σε επαφή ITALVIBRAS που είναι πάντα στην διάθεσή σας για οποιαδήποτε συμβουλή που έχει ανάγκη ο πελάτης για την καλύτερη δυνατή λίπανση για ειδικές χρήσεις.



Σας συνιστούμε να μην αναμιγνύετε 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 συνιστούνται από τον παραγωγό αυτών των προϊόντων. Σε περίπτωση διάλυσης της μηχανής, τηρήστε τους κανονισμούς αντι-μόλυνσης που προβλέπονται στην Χώρα χρήσης της.

Σας υπενθυμίζουμε ότι η Κατασκευαστική Εταιρεία είναι πάντα στην διάθεση σας για οποιαδήποτε ανάγκη τεχνικής βοήθειας ή ανταλλακτικών.

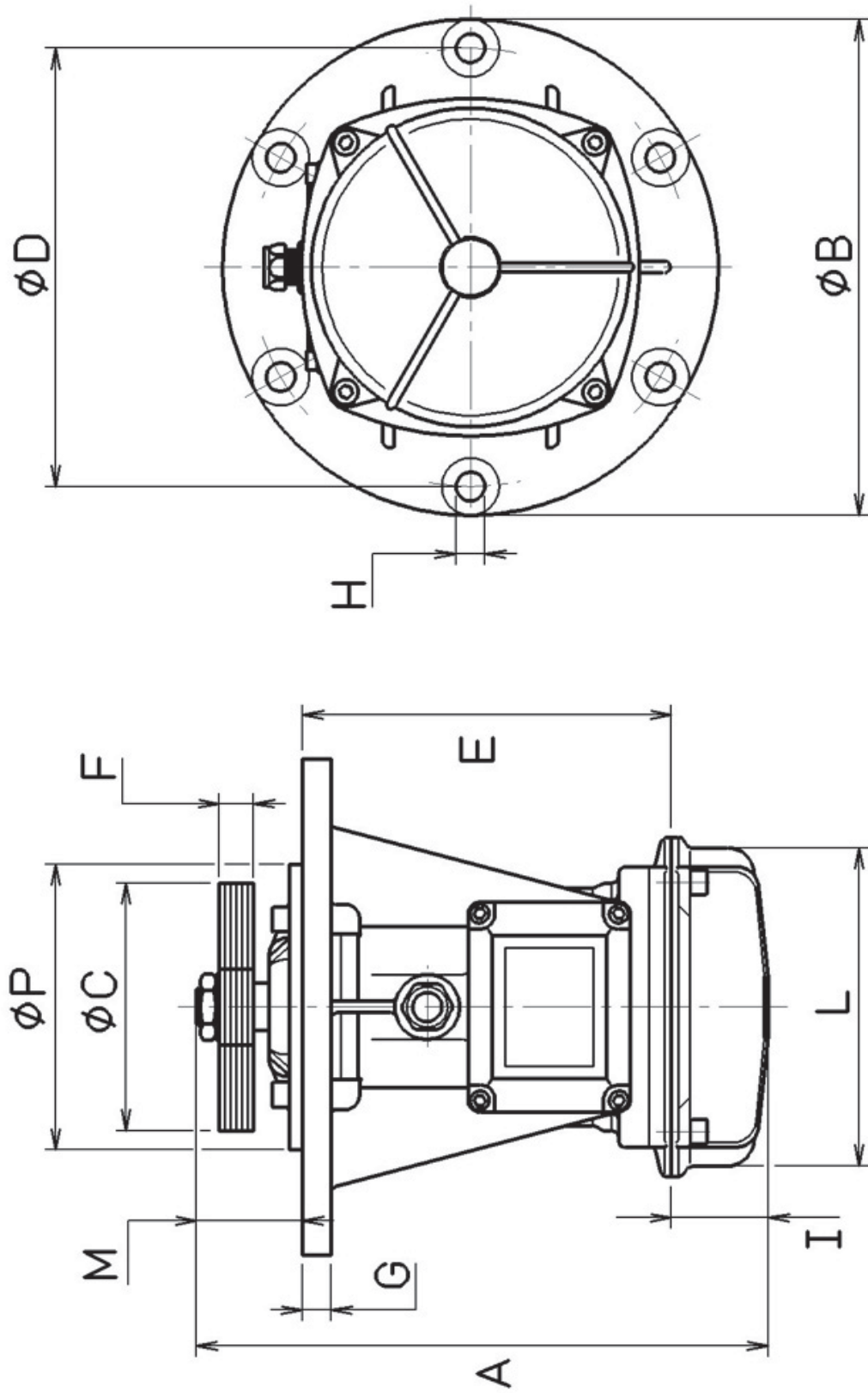
5.2 ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

Για την παραγγελία των ανταλλακτικών θα πρέπει να αναφέρετε πάντα:

- **Τύπο του δονητή** (TYPE που αναφέρεται στην πινακίδα).
- **Σειρά του δονητή** (SERIE που αναφέρεται στην πινακίδα).
- **Αριθμός μητρώου** (SERIAL NO. που αναφέρεται στην πινακίδα).
- **Τόση και συχνότητα τροφοδοσίας** (VOLT και HZ που αναγράφονται στην πινακίδα).
- **Αριθμός του ανταλλακτικού** (αναφέρεται στους πίνακες των ανταλλακτικών από την σελ. 78) και **επιθυμητή ποσότητα**.
- **Ακριβής διεύθυνση προορισμού του εμπορεύματος και μέσο αποστολής**.

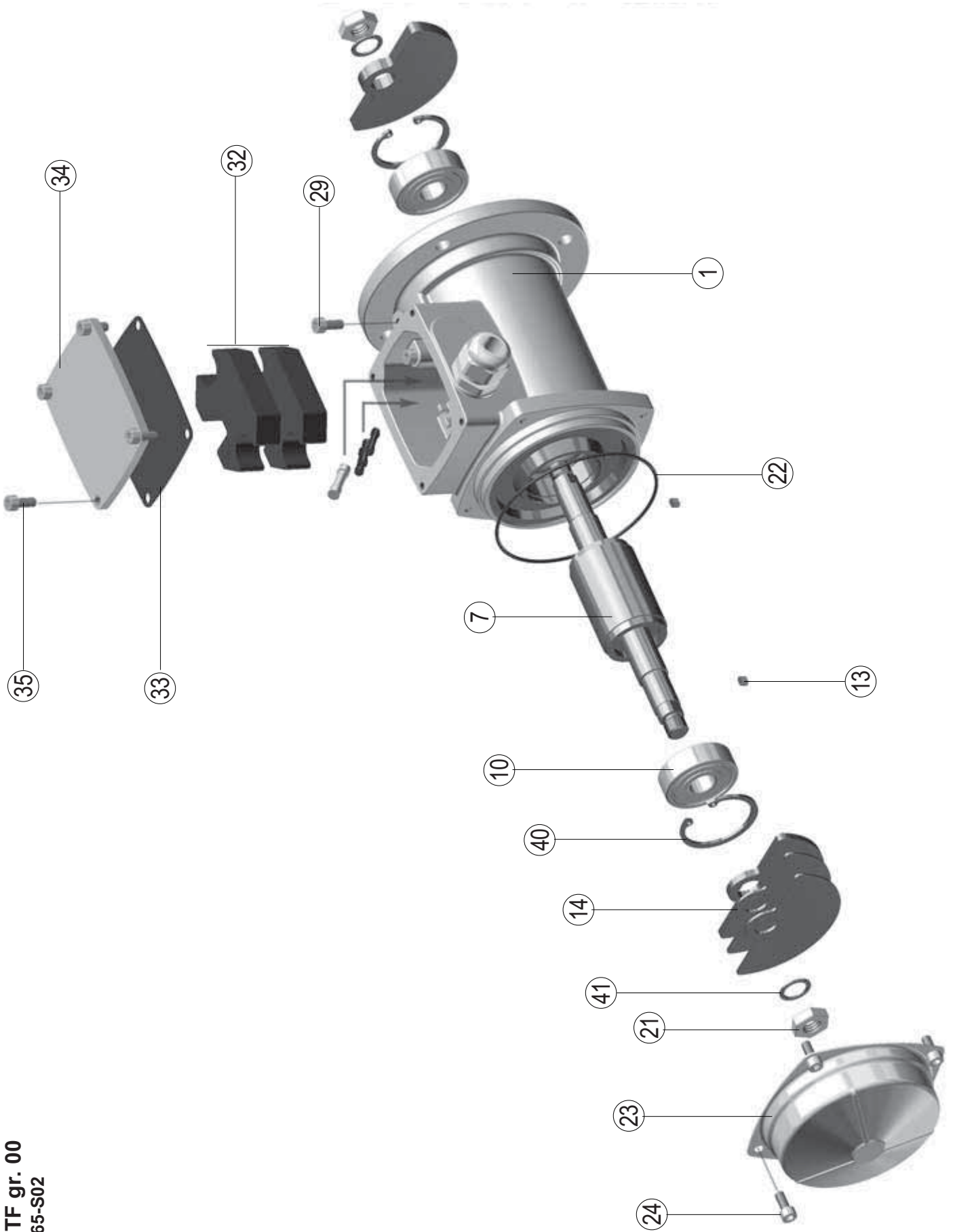
Η ITALVIBRAS, δεν φέρει καμιά ευθύνη για λανθασμένη αποστολή που οφείλονται σε ατελείς ή ασαφείς παραγγελίες.

Figurini per riferimento esecuzione - Reference figures - Figures der référence pour l'exécution - Bezugsfiguren für die durchführung -
 Figuras de referencia para la ejecución - Figuras de referência para a execução - Afbeeldingen uitvoering - Referancebilleder til tabellerne -
 Referensbilder för tabellerna - Referansfigurer for utføring - Laitteen toimintaan liittyvät kuvat - ΕΙΚΟΝΕΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ



MTF 3000/3600 - 1500/1800 rpm															
Barcode	Part Number	Kgmm		Kg		Ore / Hours / Heures Betriebsstunden / Horas / Horas Werkuren / Time / Tunteina / ωπες		Wrench	Wrench	Wrench	Wrench	Wrench	Wrench		
		50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz							50 Hz	60 Hz
600375	MTF 3/65-S02	3.0/3.0	3.0/3.0	31/31	44/44	>100000	38423	X	-	-	-	-	M8 - 5/16"	2.3 - 16.5	7 + 12
600369	MTF 3/200-S02	10.4/7.5	7.5/7.5	105/75	109/109	5000	2600	X	-	-	-	-	M10 - 7/16"	4.80 - 35	7 + 12
600370	MTF 3/300-S02	15.0/10.2	10.2/10.2	151/103	148/148	8000	4000	X	-	-	-	-	M10 - 7/16"	4.80 - 35	7 + 12
600378	MTF 3/500-S02	25.0/16.2	16.2/16.2	251/163	235/235	8500	8500	X	-	-	-	-	M10 - 7/16"	4.80 - 35	9 + 16
600185	MTF 3/800-S90	39.1/39.1	26.0/26.0	393/393	377/377	12391	12859	-	X	8	-	-	M14 - 9/16"	13 - 94	9 + 16
600285	MTF 3/1100-S90	58.6/58.6	39.0/39.0	590/590	566/566	10000	9500	-	X	16	-	-	M12 - 1/2"	8 - 58	9 + 16
601403	MTF 15/200-S02	42.1/29.4	29.6/29.6	106/74	107/107	23406	19200	X	-	-	-	-	M10 - 7/16"	4.80 - 35	7 + 12
601405	MTF 15/400-S02	81.3/56.3	56.6/56.6	205/142	205/205	15135	12635	X	-	-	-	-	M10 - 7/16"	4.80 - 35	9 + 16
601406	MTF 15/550-S02	110/81.3	81.5/81.5	276/205	295/295	6266	4224	X	-	-	-	-	M10 - 7/16"	4.80 - 35	9 + 16
601431	MTF 15/650-S02-VRS	110/40	-	276/100	-	6300	-	X	-	-	-	-	M10 - 7/16"	4.80 - 35	9 + 16
601152	MTF 15/700-S90	143/143	105/105	360/360	380/380	17199	11997	-	X	8	-	-	M10 - 7/16"	4.80 - 35	9 + 16
601280	MTF 15/1110-S90	207/207	136/136	522/522	491/491	29700	30500	-	X	16	-	-	M12 - 1/2"	8 - 58	9 + 16
601379	MTF 15/1710-S02-VRS	341/123	-	860/310	-	22250	-	-	X	32	-	-	M16 - 5/8"	19 - 137	9 + 16
601380	MTF 15/2000-S02-VRS	389/136	-	981/343	-	15000	-	-	X	32	-	-	M16 - 5/8"	19 - 137	9 + 16
601381	MTF 15/3810-S02 VRS	757/280	-	1907/705	-	3000	-	-	X	52	-	-	M20 - 13/16"	38-275	9 + 16

MTF gr. 00
3/65-S02



MTF gr. 01, 10, 20

3/200-S02

3/300-S02

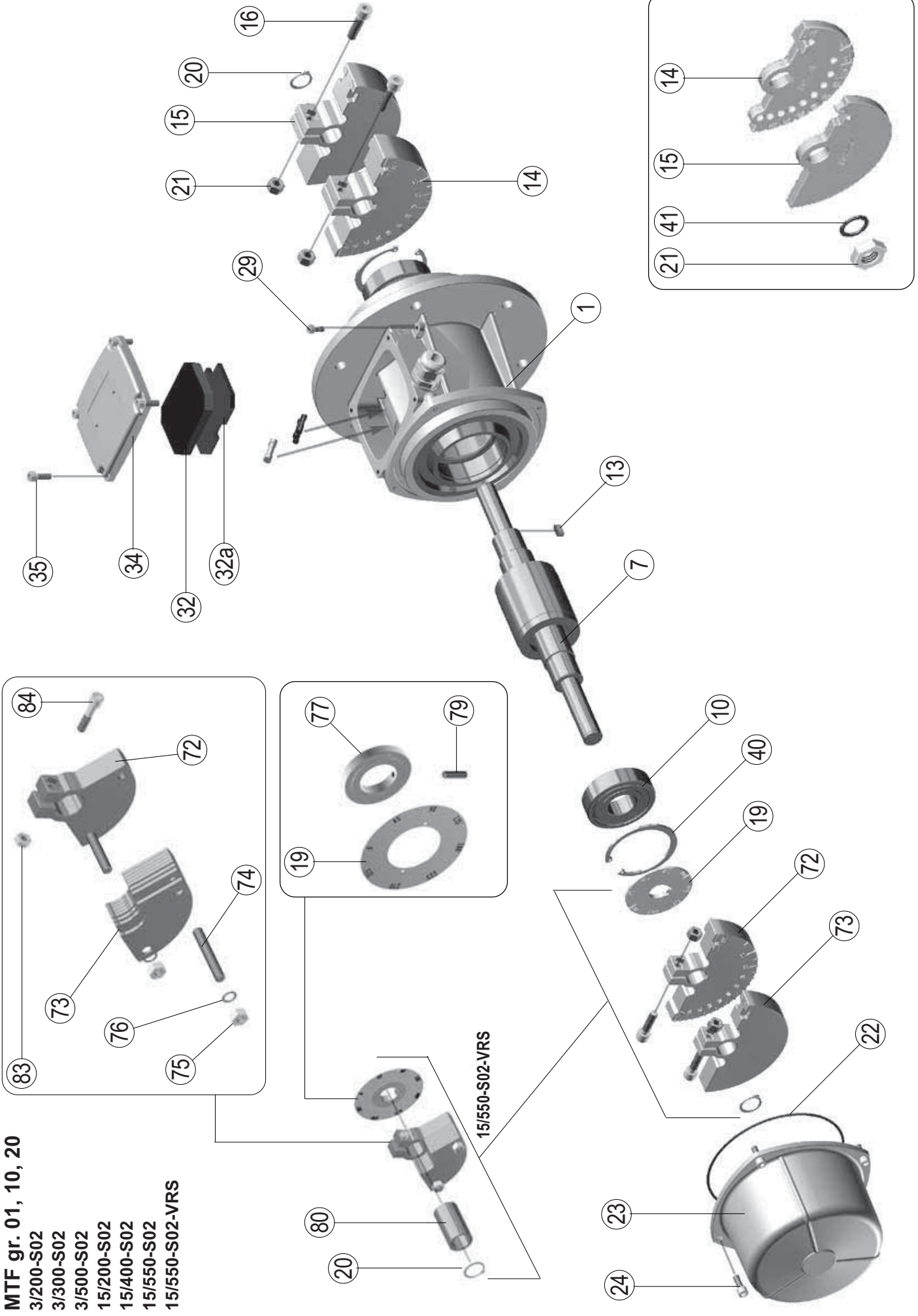
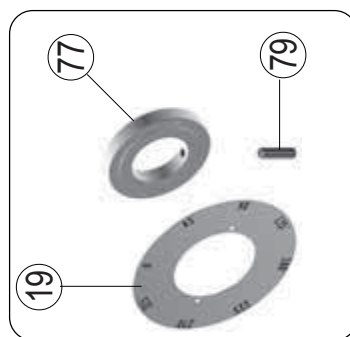
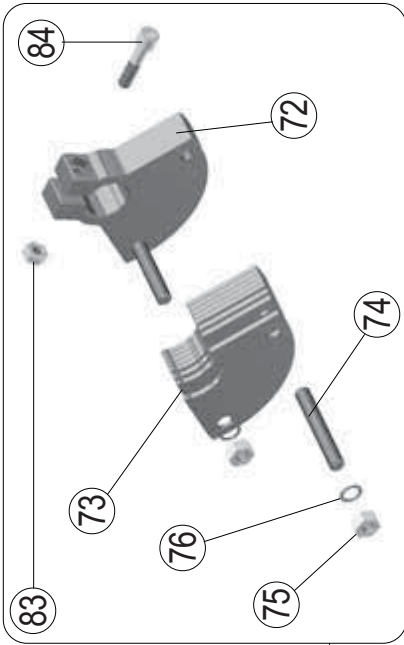
3/500-S02

15/200-S02

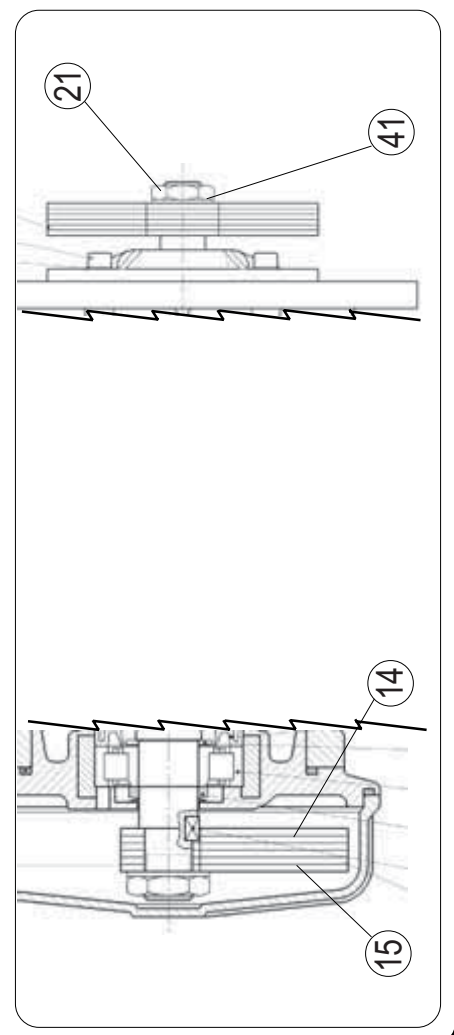
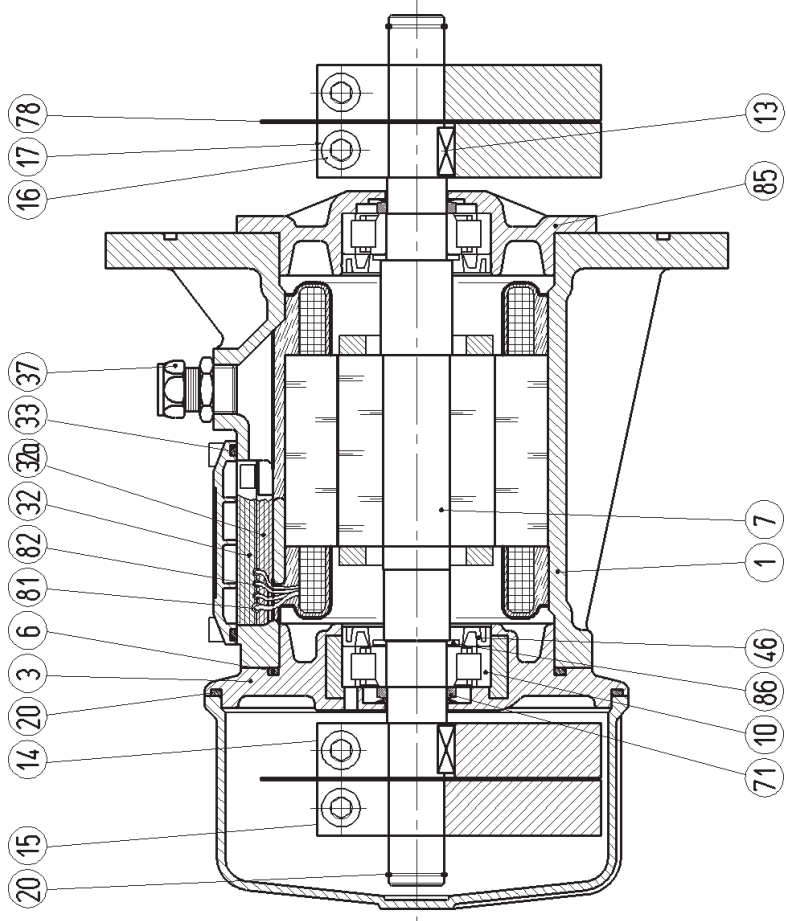
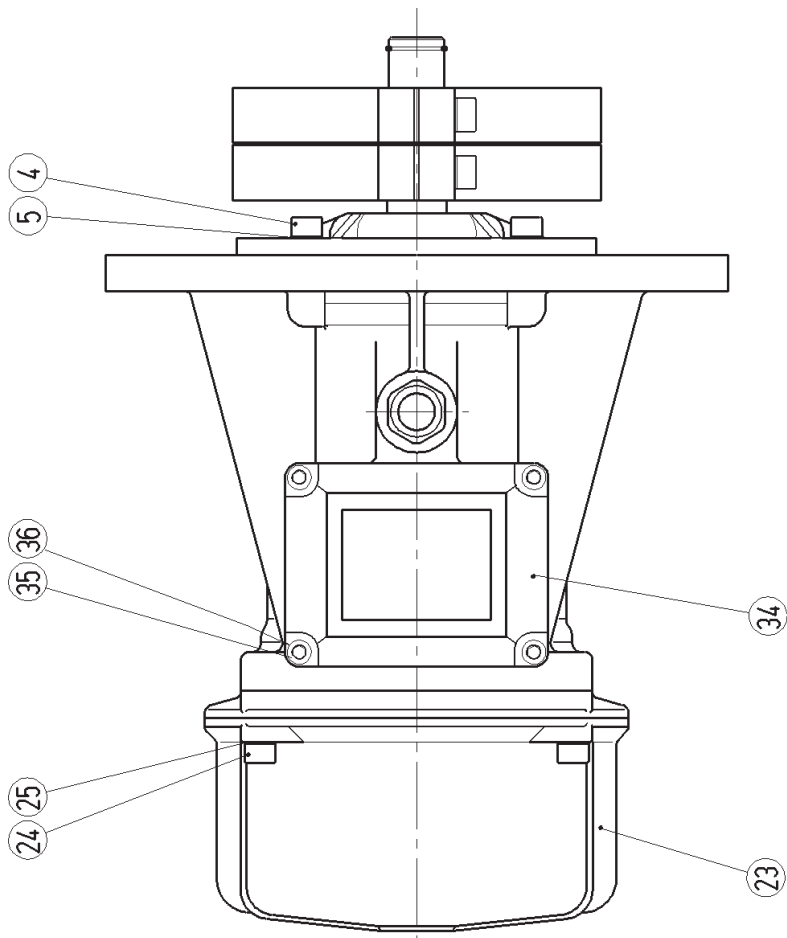
15/400-S02

15/550-S02

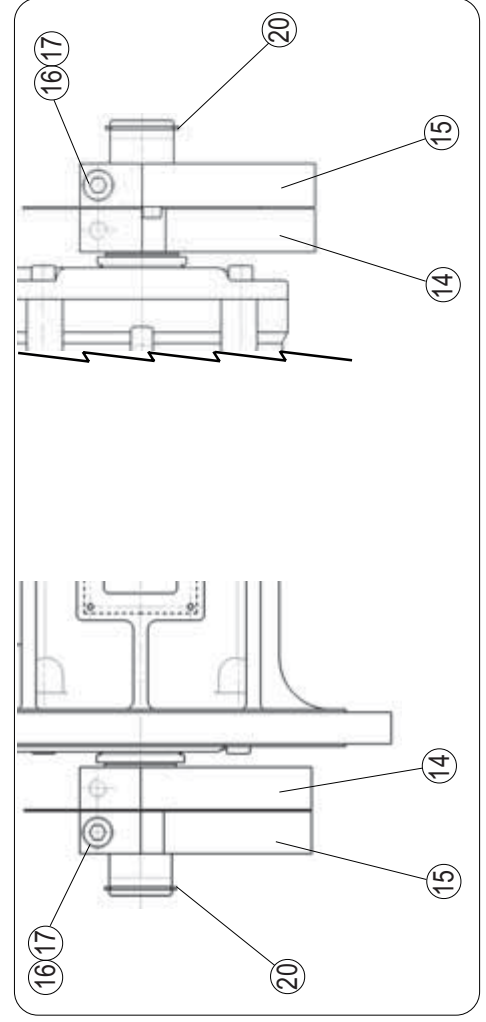
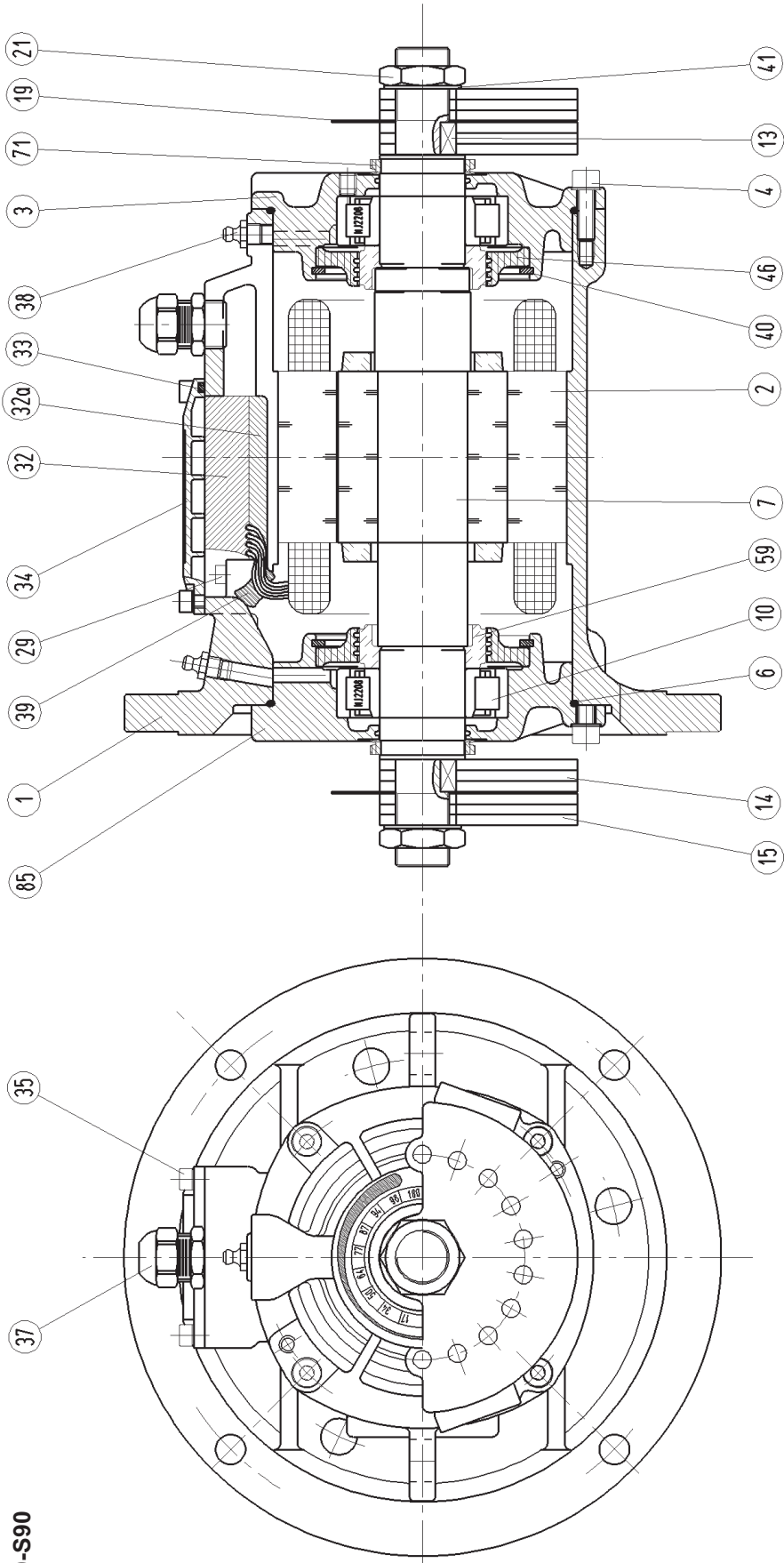
15/550-S02-VRS



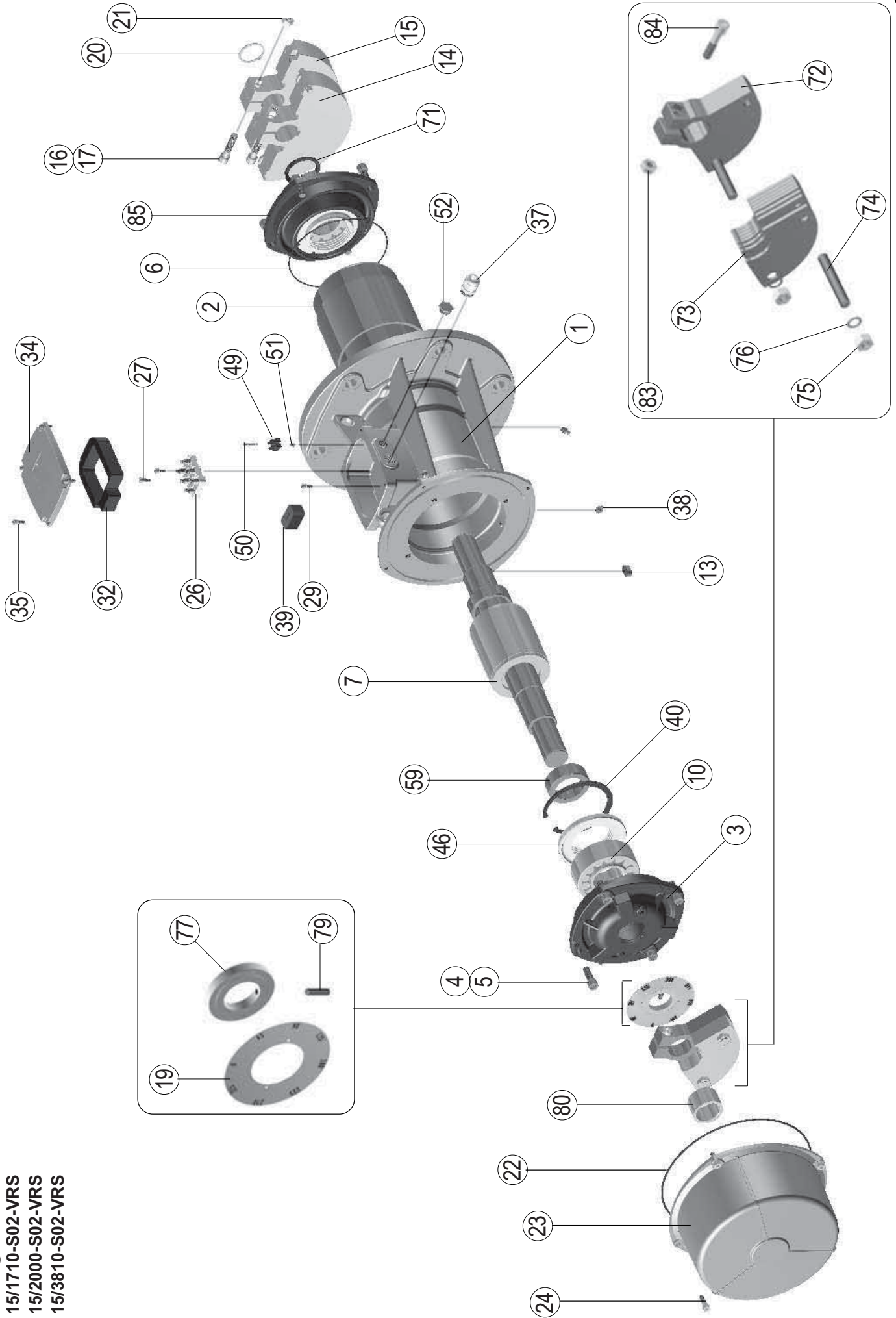
MTF gr. 30
3/800-S90, 15/700-S90



MTF gr. 40
3/1100-S90, 15/1100-S90



MTF gr. 50, 70
 15/1710-S02-VRS
 15/2000-S02-VRS
 15/3810-S02-VRS



ITALIANO

1 CARCASSA / GRUPPO MOTORE
 2 STATORE AVVOLTO
 3 FLANGIA PORTACUSCINETTO
 4 VITE (+ RONDELLA)
 5 RONDELLA SCHNORR
 6 GUARNIZIONE OR
 7 ALBERO
 10 CUSCINETTO
 13 LINGUETTA
 14 MASSA FISSA
 15 MASSA REGOLABILE
 16 VITE (+ RONDELLA)
 17 RONDELLA SCHNORR
 19 DISCO REGOLAZ. MASSE
 20 ANELLO D'ARRESTO
 21 GHIERA ESAGONALE
 22 GUARNIZIONE OR
 23 COPERCHIO MASSE
 24 VITE (+ RONDELLA)
 25 RONDELLA SCHNORR
 26 MORSETTIERA
 27 VITE (+ RONDELLA)
 29 VITE MESSA A TERRA
 32 TASSELLO PRESSAFILI
 32a TASSELLO PRESSAFILI
 33 GUARNIZIONE OR
 34 COPERCHIO MORSETTIERA
 35 VITE (+ RONDELLA)
 36 RONDELLA SCHNORR
 37 PRESSACAPO
 38 GRANO / INGRASSATORE
 39 PASSACAPO
 40 ANELLO D'ARRESTO
 41 RONDELLA SCHNORR
 46 COPERCHIO CUSCINETTO
 49 MORSETTIERA PER TERMISTORE
 50 VITE
 51 BOCCOLA FILETTATA
 52 TAPPO
 59 DISTANZIALE
 71 ANELLO DI TENUTA V-RING
 72 MASSA FISSA
 73 MASSA REGOLABILE
 74 GRANO
 75 DADO
 76 RONDELLA SCHNORR
 77 BUSSOLA REGOLAZIONE MASSE
 79 GRANO
 80 DISTANZIALE
 83 DADO
 84 VITE (+ RONDELLA)
 85 FLANGIA PORTACUSCINETTO

ENGLISH

1 CASE / MOTOR GROUP
 2 WOUND STATOR
 3 BEARING HOUSE
 4 SCREW (+ WASHER)
 5 SCHNORR WASHER
 6 O-RING
 7 SHAFT
 10 BEARING
 13 KEY
 14 FIXED WEIGHT
 15 ADJUSTABLE WEIGHT
 16 SCREW (+ WASHER)
 17 SCHNORR WASHER
 19 ADJUSTING WEIGHT DISC
 20 SNAP RING
 21 SHAFT NUT
 22 O-RING
 23 WEIGHT COVER
 24 SCREW (+ WASHER)
 25 SCHNORR WASHER
 26 TERMINAL BLOCK
 27 SCREW (+ WASHER)
 29 GROUND SCREW
 32 FOAM CUSHION
 32a FOAM CUSHION
 33 O-RING
 34 TERMINAL BOX COVER
 35 SCREW (+ WASHER)
 36 SCHNORR WASHER
 37 CABLE GLAND
 38 PLUG / GREASE FITTING
 39 LEAD PROTECTOR
 40 SNAP RING
 41 SCHNORR WASHER
 46 BEARING COVER
 49 TERMINAL BLOCK FOR THERMISTOR
 50 SCREW
 51 INSERT SCREW
 52 PLUG
 59 SPACER
 71 SHAFT SEAL
 72 FIXED WEIGHT
 73 ADJUSTABLE WEIGHT
 74 PLUG
 75 NUT
 76 SCHNORR WASHER
 77 WEIGHT ADJUSTMENT BUSHING
 79 PLUG
 80 SPACER
 83 NUT
 84 SCREW (+ WASHER)
 85 BEARING HOUSE

FRANÇAIS

1 CARCASSE / GROUPE MOTEUR
 2 STATOR ENROULE
 3 BRIDE PORTE-ROULEMENT
 4 VIS (+ RONDELLE)
 5 RONDELLE SCHNORR
 6 JOINT OR
 7 ARBRE
 10 ROULEMENT
 13 LANGUETTE
 14 MASSE FIXE
 15 MASSE REGLABLE
 16 VIS (+ RONDELLE)
 17 RONDELLE SCHNORR
 19 DISQUE REGLAGE MASSES
 20 ANNEAU D'ARRET
 21 VIROLE HEXAGONALE
 22 JOINT OR
 23 COUVERCLE MASSES
 24 VIS (+ RONDELLE)
 25 RONDELLE SCHNORR
 26 BORNIER
 27 VIS (+ RONDELLE)
 29 VIS DE MISE A LA TERRE
 32 CHEVILLE PRESSE-FILS
 32a CHEVILLE PRESSE-FILS
 33 JOINT OR
 34 COUVERCLE BORNIER
 35 VIS (+ RONDELLE)
 36 RONDELLE SCHNORR
 37 PRESSE-CABLE
 38 GRAIN / GRAISSEUR
 39 PASSE-CABLE
 40 ANNEAU D'ARRET
 41 RONDELLE SCHNORR
 46 COUVERCLE D'ETANCHEITE POUR LA GRAISSE
 49 BORNE POUR THERMISTEUR
 50 VIS
 51 BAGUE FILETEE
 52 BOUCHON
 59 ECARTEUR
 71 ANNEAU D'ETANCHEITE V- RING
 72 MASSE FIXE
 73 MASSE REGLABLE
 74 GRAIN
 75 ECROU
 76 RONDELLE SCHNORR
 77 DOUILLE DE REGLAGE MASSES
 79 GRAIN
 80 ECARTEUR
 83 ECROU
 84 VIS (+ RONDELLE)
 85 BRIDE PORTE-ROULEMENT

DEUTSCH

1	MOTORGEHÄUSE / MOTORGRUPPE
2	WICKELSTÄNDER
3	LAGERTRAGEFLANSCH
4	SCHRAUBE (+ UNTERLEGSCHLEIBE)
5	SCHNORR-UNTERLEGSCHLEIBE
6	OR-DICHTUNG
7	WELLE KOMPLETT
10	LAGER
13	FEDER
14	FIXE MASSE
15	REGULIERBARE MASSE
16	SCHRAUBE (+ UNTERLEGSCHLEIBE)
17	SCHNORR-UNTERLEGSCHLEIBE
19	SCHLEIBE FÜR MASSENREGULIERUNG
20	STILLSTANDSRING
21	SECHSKANTZWINGE
22	OR-DICHTUNG
23	MASSEDECKEL
24	SCHRAUBE (+ UNTERLEGSCHLEIBE)
25	SCHNORR-UNTERLEGSCHLEIBE
26	KLEMMKASTEN
27	SCHRAUBE (+ UNTERLEGSCHLEIBE)
29	ERDUNGSSCHRAUBE
32	KABELPRESSBLOCK
32a	KABELPRESSBLOCK
33	OR-DICHTUNG
34	KLEMMKASTENDECKEL
35	SCHRAUBE (+ UNTERLEGSCHLEIBE)
36	SCHNORR-UNTERLEGSCHLEIBE
37	KABELVERSCHRAUBUNG
38	DÜBEL / SCHMIERER
39	KABELDURCHGANG
40	STILLSTANDSRING
41	SCHNORR-UNTERLEGSCHLEIBE
46	FETTDICHTUNGSDECKEL
49	KLEMME FÜR KALTLEITER
50	SCHRAUBE
51	GEWINDENIETBOLZEN
52	VERSCHLUSS
59	ZWISCHENSTÜCK
71	V-DICHTUNGSRING
72	FIXE MASSE
73	REGULIERBARE MASSE
74	DÜBEL
75	MUTTER
76	SCHNORR-UNTERLEGSCHLEIBE
77	STELLBUCCHSEN FÜR MASSENREGULIERUNG
79	DÜBEL
80	ZWISCHENSTÜCK
83	MUTTER
84	SCHRAUBE (+ UNTERLEGSCHLEIBE)
85	LAGERTRAGEFLANSCH

ESPAÑOL

1	CARCASA / GRUPO MOTOR
2	ESTATOR ADEVANADO
3	BRIDA SOPORTE RODAMIENTO
4	TORNILLO (+ ARANDELA)
5	ARANDELA SCHNORR
6	JUNTO OR
7	ARBOL COMPLETO
10	RODAMIENTO
13	LENGUETA
14	MASA FIJA
15	MASA ARREGLABLE
16	TORNILLO (+ ARANDELA)
17	ARANDELA SCHNORR
19	DISCO DE REGULACION MASAS
20	ANILLO DE FERMEDURA/BLOQUEO
21	VIOLA EXAGONAL
22	JUNTO OR
23	TAPA MASAS
24	TORNILLO (+ ARANDELA)
25	ARANDELA SCHNORR
26	TABLERO DE BORNES
27	TORNILLO (+ ARANDELA)
29	TORNILLO DE CONEXION A TIERRA
32	PASADOR PRENSA-CABLES
32a	PASADOR PRENSA-CABLES
33	JUNTO OR
34	TAPA DEL COMPARTIMIENTO DE LOS BORNES
35	TORNILLO (+ ARANDELA)
36	ARANDELA SCHNORR
37	PRENSACABLE
38	TAPA / ENGRASADOR
39	PASACABLE
40	ANILLO DE FERMEDURA/BLOQUEO
41	ARANDELA SCHNORR
46	TAPA AISLAGRASA
49	CAJA DE BORNES PARA TERMISTOR
50	TORNILLO
51	LANGUITO CASQUILLO FILETEADO
52	TAPON
59	DISTANCIADOR
71	ANILLO DE AISLAMIENTO V-RING
72	MASA FIJA
73	MASA ARREGLABLE
74	TAPA
75	TUERCA
76	ARANDELA SCHNORR
77	BUJE DE REGULACION MASAS
79	TAPA
80	DISTANCIADOR
83	TUERCA
84	TORNILLO (+ ARANDELA)
85	BRIDA SOPORTE RODAMIENTO

PORTUGUÊS

1	CARÇAÇA / GRUPO MOTOR
2	ESTATOR BOBINADO
3	FLANGE PORTA-ROLAMENTO
4	PARAFUSO (+ ROSCA)
5	ROSCA SCHNORR
6	GUARNIÇÃO
7	EIXO COMPLETO
10	ROLAMENTO
13	LINGUETA
14	MASSA FIXA
15	MASSA REGULÁVEL
16	PARAFUSO (+ ROSCA)
17	ROSCA SCHNORR
19	DISCO REGULAÇÃO MASSAS
20	ANEL DE BLOCO
21	ARO HEXAGONAL
22	GUARNIÇÃO
23	TAMPA MASSAS
24	PARAFUSO (+ ROSCA)
25	ROSCA SCHNORR
26	CAIXA DE LIGAÇÃO ELÉCTRICA
27	PARAFUSO (+ ROSCA)
29	PARAFUSOS DE LIGAÇÃO À TERRA
32	BLOCA PRESSA-FIOS
32a	BLOCA PRESSA-FIOS
33	GUARNIÇÃO
34	TAMPA CAIXA DE LIGAÇÃO ELÉCTRICA
35	PARAFUSO (+ ROSCA)
36	ROSCA SCHNORR
37	PRESSA-CABO
38	TAMPA / DISTRIBUIDOR DE LUBRIFICAÇÃO
39	PASSA-CABO
40	ANEL DE BLOCO
41	ROSCA SCHNORR
46	TAMPA BLOCA-GORDURA
49	CAIXA DE LIGAÇÃO PARA TERMISTOR
50	PARAFUSO
51	PRESILHA FILETADA
52	TAMPA
59	DISTANCIADOR
71	ANEL DE VEDAÇÃO V-RING
72	MASSA FIXA
73	MASSA REGULÁVEL
74	TAMPA
75	PORCA
76	ROSCA SCHNORR
77	BUCHA REGULAÇÃO MASSAS
79	TAMPA
80	DISTANCIADOR
83	PORCA
84	PARAFUSO (+ ROSCA)
85	FLANGE PORTA-ROLAMENTO

NEDERLANDS

1	HUIS / MOTORBLOK
2	OPGEROLDE STATOR
3	FLENS LAGERHUIS
4	SCHROEF (+ SLUITRING)
5	SCHNORR SLUITRING
6	KLEPBEDEKKING OR
7	COMPLETE AS
10	LAGER
13	LIPJE
14	VAST GEWICHT
15	AFSTELBAAR GEWICHT
16	SCHROEF (+ SLUITRING)
17	SCHNORR SLUITRING
19	DISCO AFSTELLING GEWICHTEN
20	STOPRING
21	ZESKANTMOEREN
22	KLEPBEDEKKING OR
23	DEKSEL GEWICHTEN
24	SCHROEF (+ SLUITRING)
25	SCHNORR SLUITRING
26	KLEMMENSTROOK
27	SCHROEF (+ SLUITRING)
29	GEARDE SCHROEVEN
32	PLUG DRAADINDRUK
32a	PLUG DRAADINDRUK
33	KLEPBEDEKKING OR
34	DEKSEL KLEMMENBORD
35	SCHROEF (+ SLUITRING)
36	SCHNORR SLUITRING
37	KABELINDRUK
38	GREIN / INSMEERDER
39	VERHAALKLAMP
40	STOPRING
41	SCHNORR SLUITRING
46	STEUDEKSEL VOOR HET SMEERSEL
49	THERMISTORKLEM
50	SCHROEF
51	SCHROEFDRAADBESLAGRING
52	STOPSEL
59	AFSTANDSBLOK
71	SLUITRING V-RING
72	VAST GEWICHT
73	AFSTELBAAR GEWICHT
74	GREIN
75	MOER
76	SCHNORR SLUITRING
77	BUS AFSTELLING GEWICHTEN
79	GREIN
80	AFSTANDSBLOK
83	MOER
84	SCHROEF (+ SLUITRING)
85	FLENS LAGERHUIS

DANSK

1	KROPPEN / MOTORGRUPPEN
2	VIKLET STATOR
3	LEJEFLANGE
4	SKRUE (+ RONDEL)
5	SCHNORR RONDEL
6	PAKNING OR
7	KOMPLET AKSEL
10	LEJE
13	T-HOLDER
14	FAST VÆGT
15	JUSTERBAR VÆGT
16	SKRUE (+ RONDEL)
17	SCHNORR RONDEL
19	RUND PLADE TIL VÆGTJUSTERING
20	STOPRING
21	SEKSKANTET RINGMØTRIK
22	PAKNING OR
23	DÆKSEL TIL VÆGTE
24	SKRUE (+ RONDEL)
25	SCHNORR RONDEL
26	KLEMKASSE
27	SKRUE (+ RONDEL)
29	JORDFORBINDELSESSKRUER
32	KILE LEDNINGSPRESSER
32a	KILE LEDNINGSPRESSER
33	PAKNING OR
34	DÆKSEL FOR KLEMKASSE
35	SKRUE (+ RONDEL)
36	SCHNORR RONDEL
37	KABELPRESSER
38	TAP / OLIEPISTOL
39	KABELFØRING
40	STOPRING
41	SCHNORR RONDEL
46	TRYKDÆKSEL FOR OLIE
49	KLEMME TIL TERMISTOR
50	SKRUE
51	GEVINDDREJET BØSNING
52	PROP
59	AFSTANDSSTYKKE
71	TÆTNINGSRING V-RING
72	FAST VÆGT
73	JUSTERBAR VÆGT
74	TAP
75	MØTRIK
76	SCHNORR RONDEL
77	BØSNING TIL VÆGTJUSTERING
79	TAP
80	AFSTANDSSTYKKE
83	MØTRIK
84	SKRUE (+ RONDEL)
85	LEJEFLANGE

SVENSKA

1	HÖLJEN / MOTORGRUPP
2	LINDAD STATOR
3	FLÄNSAR FÖR LAGREN
4	SKRUV (+ RUNDBRICKA)
5	RUNDBRICKA SCHNORR
6	PACKNING MED OR-FUNKTION
7	FULLSTÄNDIG AXEL
10	LAGER
13	TUNGA
14	FAST VIKT
15	REGLERBAR VIKT
16	SKRUV (+ RUNDBRICKA)
17	RUNDBRICKA SCHNORR
19	SKIVA FÖR JUSTERING AV MOTVIKTERNA
20	STOPPRING
21	SEKSKANTMUTTER
22	PACKNING MED OR-FUNKTION
23	HUV TILL MOTVIKTERNA
24	SKRUV (+ RUNDBRICKA)
25	RUNDBRICKA SCHNORR
26	KOPPLINGSLÅDA
27	SKRUV (+ RUNDBRICKA)
29	SKRUV FÖR JORDANSLUTNING
32	PLUGG FÖR LEDNINGSKLÄMMA
32a	PLUGG FÖR LEDNINGSKLÄMMA
33	PACKNING MED OR-FUNKTION
34	LOCK TILL KOPPLINGSLÅDAN
35	SKRUV (+ RUNDBRICKA)
36	RUNDBRICKA SCHNORR
37	KABELKLÄMMA
38	CENTRUMTAPP / LUBRIKATOR
39	KABELLEDARE
40	STOPPRING
41	RUNDBRICKA SCHNORR
46	LOCK FÖR FETTET
49	KLÄMMA FÖR TERMISTOR
50	SKRUV
51	GÄNGAD BUSSNING
52	TAPP
59	DISTANSRING
71	V-FORMAD TÄTNINGSRING
72	FAST VIKT
73	REGLERBAR VIKT
74	CENTRUMTAPP
75	MUTTER
76	RUNDBRICKA SCHNORR
77	BUSSNING FÖR JUSTERING AV MOTVIKTERNA
79	CENTRUMTAPP
80	DISTANSRING
83	MUTTER
84	SKRUV (+ RUNDBRICKA)
85	FLÄNSAR FÖR LAGREN

NORGE

1	SKROG / MOTORGRUPPE
2	OMVIKLET STATOR
3	LAGERHOLDER FLENS
4	SKRUER (+ SKIVE)
5	SCHNORR-SKIVE
6	O-PAKNING
7	FULLSTENDIG AKSEL
10	LAGER
13	FLIK
14	FAST MASSE
15	REGULERBAR MASSE
16	SKRUER (+ SKIVE)
17	SCHNORR-SKIVE
19	SKIVE FOR REGULERING AV MASSE
20	ARRESTRING
21	SEKSKANTET RINGMUTTER
22	O-PAKNING
23	DEKSEL FOR MASSE
24	SKRUER (+ SKIVE)
25	SCHNORR-SKIVE
26	KLEMMEBRETT
27	SKRUER (+ SKIVE)
29	JORDINGSSKRUE
32	EKSPANSJONSPLUGG KABELKLEMME
32a	EKSPANSJONSPLUGG KABELKLEMME
33	O-PAKNING
34	DEKSEL FOR KLEMMEBRETT
35	SKRUER (+ SKIVE)
36	SCHNORR-SKIVE
37	KABELKLEMME
38	DYVEL / SMØRENIPPEL
39	KABELGJENNOMFØRING
40	ARRESTRING
41	SCHNORR-SKIVE
46	DEKSEL FOR FETTBEKYTTELSE
49	KLEMME FOR TERMISTOR
50	SKRUER
51	GJENGET BØSSING
52	PLUGG
59	AVSTANDSSTYKKE
71	TETNINGSRING V- RING
72	FAST MASSE
73	REGULERBAR MASSE
74	DYVEL
75	MUTTER
76	SCHNORR-SKIVE
77	BØSSING FOR REGULERING AV MASSE
79	DYVEL
80	AVSTANDSSTYKKE
83	MUTTER
84	SKRUER (+ SKIVE)
85	LAGERHOLDER FLENS

SUOMI

1	RUNKO / MOOTTORIRYHMÄ
2	KÄÄMITTY STAATTORI
3	LAAKERILAIPPA
4	RUUVI (+ RENGAS)
5	SCHNORR RENGAS
6	OR TIIVISTE
7	AKSELIKOKONAIUUUS
10	LAAKERI
13	KIELEKE
14	VAKIO-MASSA
15	SÄÄDETTÄVA MASSA
16	RUUVI (+ RENGAS)
17	SCHNORR RENGAS
19	MASSAN SÄÄTÖKIEKKO
20	JARRURENGAS
21	KUUSIKULMIOHELA
22	OR TIIVISTE
23	MASSAN KANSI
24	RUUVI (+ RENGAS)
25	SCHNORR RENGAS
26	KYTKINLAATIKKO
27	RUUVI (+ RENGAS)
29	MAAJOHTORUUVI
32	JOHDONPIDIKKEEN KIILA
32a	JOHDONPIDIKKEEN KIILA
33	OR TIIVISTE
34	KYTKINLAATIKON KANSI
35	RUUVI (+ RENGAS)
36	SCHNORR RENGAS
37	JOHDONPIDIKE
38	KANNATON RUUVI / RASVAAJA
39	JOHDIN
40	JARRURENGAS
41	SCHNORR RENGAS
46	RASVANSUOJAKANSI
49	TERMISTORIN KYTKIN
50	RUUVI
51	KIERTEITETTY HELA
52	TAPPI
59	KIILAKAPPALE
71	V-RING PITORENGAS
72	VAKIO-MASSA
73	SÄÄDETTÄVA MASSA
74	KANNATON RUUVI
75	MUTTERI
76	SCHNORR RENGAS
77	RASVANSUOJAKANSI
79	KANNATON RUUVI
80	KIILAKAPPALE
83	MUTTERI
84	RUUVI (+ RENGAS)
85	LAAKERILAIPPA

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

1	ΣΑΣΪ / ΟΜάΔΑ ΚΙΝΗΤήΡΑ
2	ΤΥΛΙΓΜΕΝΟΣ ΣΤΑΤΗΣ
3	ΦΛΑΝΤΖΑ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΚΟΥΖΙΝΕΤΟΥ
4	ΒΙΔΑ (+ ΡΟΔΕΛΑ)
5	ΡΟΔΕΛΑ SCHNORR
6	ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΟΡ
7	ΟΛΟΚΗΛΩΜΕΝΟΣ ΑΞΟΝΑΣ
10	ΚΟΥΖΙΝΕΤΟ
13	ΓΛΩΣΣΙΔΙΟ
14	ΣΤΑΘΕΡΗ ΓΕΙΩΣΗ
15	ΡΥΘΜΙΣΙΜΗ ΓΕΙΩΣΗ
16	ΒΙΔΑ (+ ΡΟΔΕΛΑ)
17	ΡΟΔΕΛΑ SCHNORR
19	ΔΙΣΚΟΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΓΕΙΩΣΕΩΝ
20	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΣΤΑΜΑΤΗΜΑΤΟΣ
21	ΕΞΑΓΩΝΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ
22	ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΟΡ
23	ΚΑΠΑΚΙ ΓΕΙΩΣΕΩΝ
24	ΒΙΔΑ (+ ΡΟΔΕΛΑ)
25	ΡΟΔΕΛΑ SCHNORR
26	ΠΛΑΚΙΔΙΟ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ
27	ΒΙΔΑ (+ ΡΟΔΕΛΑ)
29	ΒΙΔΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΓΕΙΩΣΗ
32	ΕΓΚΟΠΗ ΠΙΕΣΤΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ
32a	ΕΓΚΟΠΗ ΠΙΕΣΤΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ
33	ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΟΡ
34	ΚΑΠΑΚΙ ΠΛΑΚΙΔΙΟΥ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ
35	ΒΙΔΑ (+ ΡΟΔΕΛΑ)
36	ΡΟΔΕΛΑ SCHNORR
37	ΠΙΕΣΤΗΣ ΚΑΛΩΔΙΟΥ / ΤΕΜΑΧΙΟ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ
38	ΛΙΠΑΝΤΗΡΑΣ
39	ΥΠΟΔΟΧΗ ΚΑΛΩΔΙΟΥ
40	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΣΤΑΜΑΤΗΜΑΤΟΣ
41	ΡΟΔΕΛΑ SCHNORR
46	ΚΑΠΑΚΙ ΚΡΑΤΗΣΗΣ ΓΡΑΣΟΥ
49	ΑΚΡΟΔΕΚΤΗΣ ΓΙΑ ΘΕΡΜΙΣΤΟΡ
50	ΒΙΔΑ
51	ΕΛΙΚΟΕΙΔΗ ΕΔΡΑ
52	ΠΩΜΑ
59	ΑΠΟΣΤΑΤΗΣ
71	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΚΡΑΤΗΣΗΣ V- RING
72	ΣΤΑΘΕΡΗ ΓΕΙΩΣΗ
73	ΡΥΘΜΙΣΙΜΗ ΓΕΙΩΣΗ
74	ΠΙΕΣΤΗΣ ΚΑΛΩΔΙΟΥ
75	ΠΑΞΙΜάΔΙ
76	ΡΟΔΕΛΑ SCHNORR
77	ΚΑΠΑΚΙ ΚΡΑΤΗΣΗΣ ΓΡΑΣΟΥ
79	ΠΙΕΣΤΗΣ ΚΑΛΩΔΙΟΥ
80	ΑΠΟΣΤΑΤΗΣ
83	ΠΑΞΙΜάΔΙ
84	ΒΙΔΑ (+ ΡΟΔΕΛΑ)
85	ΦΛΑΝΤΖΑ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΚΟΥΖΙΝΕΤΟΥ

ITALIANO

LEGENDA

MT1 = Interr. protezione motore 1
MT2 = Interr. protezione motore 2
C1 = Contattore motore 1
C2 = Contattore motore 2
PE = Collegam. di messa a terra
Q = Interruttore principale
F = Fusibili
PTC = Termistori
E1-E2 = Apparecchiatura controllo termistore motore 1-motore 2.
STP = Pulsante di stop
STR = Pulsante di avvio

ENGLISH

LEGEND

MT1 = Protect. switch for the motor1
MT2 = Protect. switch for the motor2
C1 = Motor's 1 contactor
C2 = Motor's 2 contactor
PE = Ground connection
Q = Main switch
F = Fuses
PTC = Thermistors
E1-E2 = Thermistor control equipment
STP = Stop button
STR = Start button

FRANÇAIS

LEGENDE

MT1 = Interr. protection de moteur 1
MT2 = Interr. protection de moteur 2
C1 = Contacteur moteur 1
C2 = Contacteur moteur 2
PE = Connect. de mise à la terre
Q = Interrupteur principal
F = Fusibles
PTC = Sonde thermiques
E1-E2 = Equipement de controle sonde thermique moteur 1 / moteur 2.
STP = Bouton d'arrêt
STR = Bouton de marche

DEUTSCH

LISTE

MT1 = Überlastschutz Motor 1
MT2 = Überlastschutz Motor 2
C1 = Motorschaltenschutz 1
C2 = Motorschaltenschutz 2
PE = Erdanschluß
Q = Hauptschalter
F = Sicherungen
PTC = Kalleiter
E1-E2 = Kontrollapparatur für Kalleiter Motor 1/ Motor 2
STP = Stop-Taste
STR = Start-Taste

ESPAÑOL

LEYENDA

MT1 = Protección de motor 1
MT2 = Protección de motor 2
C1 = Contactor motor 1
C2 = Contactor motor 2
PE = Conexión de tierra
Q = Interruptor principal
F = Fusibles
PTC = Termistor
E1-E2 = Equipo de control termistor motor 1/motor 2.
STP = Botón de parada
STR = Botón de arranque

PORTOGUES

LEGENDA

MT1 = interrupt. protecção de motor 1
MT2 = interrupt. protecção de motor 2.
C1 = Contador motor 1.
C2 = Contador motor 2.
PE = Ligaçao à terra.
Q = Interruptor geral.
F = Fusíveis.
PTC = Resistor térmico.
E1-E2 = Aparelhagem controle termistor motor 1 - motor 2.
STP = Botão de paragem.
STR = Botão de arranque.

NEDERLANDS

LEGENDE

MT1 = Schakelaar ter bescherming van de motoroverbelasting 1
MT2 = Schakelaar ter bescherming van de motoroverbelasting 2
C1 = Contactgever motor 1
C2 = Contactgever motor 2
PE = Aardingsverbinding
Q = Hoofdschakelaar **F** = Zekeringen
PTC = Thermoweerstand
E1-E2 = Controle-apparatuur thermistor motor 1-motor 2.
STP = Stopknop **STR** = Startknop

DANSK

TECKENFÖRKLARING

MT1 = Afbryder til beskyttelse mod overbelastning af motor 1
MT2 = Afbryder til beskyttelse mod overbelastning af motor 2
C1 = Kontaktør til motor 1
C2 = Kontaktør til motor 2
PE = Tilslutning til jordforbindelse
Q = Hovedstrømbrytare **F** = Såringer
PTC = Vårmeresistor
E1-E2 = Kontrolapparat for termistor (motor 1 - motor 2).
STP = Stopknapp **STR** = Startknapp

SVENSKA

TECKENFÖRKLARING

MT1 = Säkerhetsbrytare mot överbelastning av motorn 1
MT2 = Säkerhetsbrytare mot överbelastning av motorn 2
C1 = Kontaktör för motor 1
C2 = Kontaktör för motor 2
PE = Jordanslutning
Q = Huvudströmbrytare
F = Såringer **PTC** = Vårmeresistor
E1-E2 = Kontrollapparat för termistor för motor 1 och motor 2.
STP = Stopknapp **STR** = Startknapp

NORGE

TEGNFORKLARING

MT1 = Sikkerhetsbryter av motoren 1
MT2 = Sikkerhetsbryter av motoren 2
C1 = Motorvern 1
C2 = Motorvern 2
PE = Jordkopling
Q = hovedbryter
F = sikringer
PTC = termisk motstand
E1-E2 = Kontrollapparat for termistor motor 1, motor 2.
STP = stopknapp
STR = startknapp

SUOMI

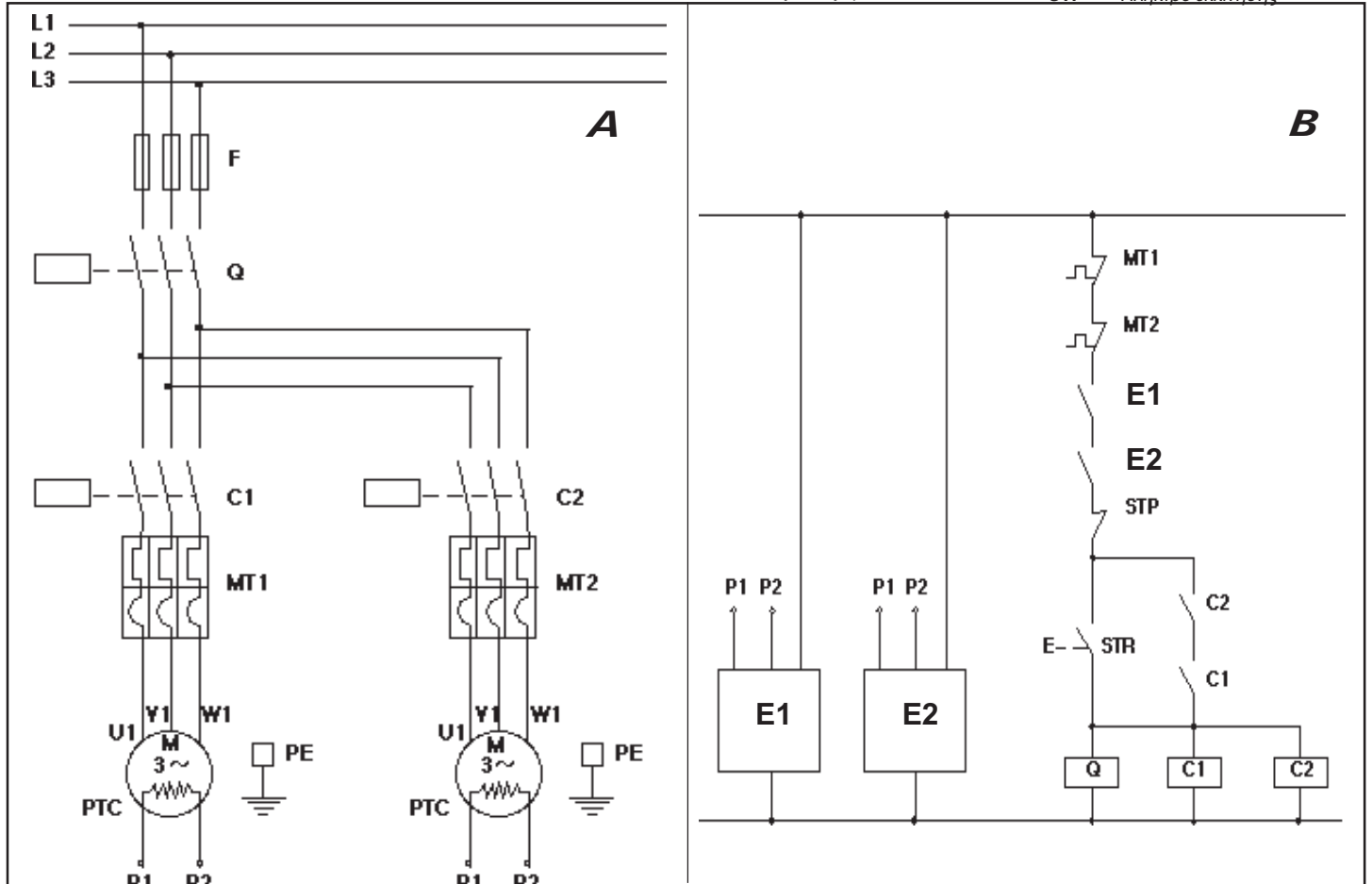
SELITYKSET

MT1 = Moottorin 1 ylikuormituksen suojakytkin
MT2 = Moottorin 2 ylikuormituksen suojakytkin
C1 = Moottorin 1 kontaktori
C2 = Moottorin 2 kontaktori
PE = Maadoituskytkentä
Q = Pääkatkaisin
F = Sulakkeet
PTC = Lämmönvastus
E1-E2 = Moottorin 1 - moottorin 2 termistorin valvontalaite.
STP = Pysäytyspainike
STR = Käynnistyspainike

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

ΛΕΞΑΝΤΑ

MT1 = Διακόπτης προστασίας κινητήρα 1
MT2 = Διακόπτης προστασίας κινητήρα 2
C1 = Επαφή κινητήρα 1
C2 = Επαφή κινητήρα 2
PE = Σύδεση γείωσης
Q = Γενικός διακόπτης
F = Ασφάλειες
PTC = Θερμίστορ
E1-E2 = Συσκευή ελέγχου θερμίστορ κινητήρα 1-κινητήρα 2.
STP = Πλήκτρο στοπ
STR = Πλήκτρο εκκίνησης



**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' / CE DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION CE DE CONFORMITE / CE-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG
DECLARACION CE DE CONFORMIDAD / DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE
CE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING / FÖRSÄKRAN OM CE-ÖVERENSSTÄMMELSE
CE SAMSVARSERKLÄRING / EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÄRING
VAKUUTUS EU YHDENMUKAISUDESTA / ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ CE**

Il costruttore / *The manufacturer* / Le constructeur / *Der Hersteller* / El constructor / *O fabricante*:
De fabrikant / *Tillverkaren* / Produzenten / *Producenten* / Valmistaja / *O κατασκευαστής*:

ITALVIBRAS Giorgio Silingardi S.p.A., via Puglia, 2/4 - 41049 Sassuolo (MO) - ITALIA

DICHIARA che: / **DECLARES** that: / **DECLARE** que: / **ERKLÄRT**, **DASS**: / **DECLARA** que: / **DECLARA** que:
VERKLAART dat: / **FÖRSÄKRAR** att:/ **ERKLÄRER** at: / **ERKLÄRER**, at: / **VAKUUTTA** 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*:

MTF

- risultano in conformità con quanto previsto dalle seguenti Direttive Comunitarie, comprese le ultime modifiche, *are in conformity with the requirements of the following Community Directives and subsequent modifications* sont en conformité avec les exigences de les suivantes Directives Communautaire et suivantes modifications *konform ist mit den folgenden europäischen Direktiven, einschliesslich der neuesten Änderungen* estan en conformidad con cuanto previsto da las siguientes Directivas Comunitarias y sucesivas modificaciones *estão em conformidade com as exigências das seguintes Directivas Comunitárias, incluindo as últimas modificações* in overeenstemming blijken met hetgeen voorgeschreven wordt door de volgende Gemeenschapsrichtlijnen met bijbehorende laatste wijzigingen
överensstämmer med följande EU-direktiv med efterföljande ändringar
er i samsvar med följande EU-direktiv, inkludert de siste endringene
opfylder kravene i følgende EU-direktiv og efterfølgende ændringer
ovat yhdenmukaisia EU Direktiivin kanssa, mukaanluettuna viimeisimmät muutokset
συμμορφούνται σύμφωνα με τα όσα προβλέπουν οι ακόλουθες Κοινοτικές Οδηγίες, συμπεριλαμβανομένων των τελευταίων τροποποιήσεων

89/336 (EMC) - 92/31 - 93/68 - 94/9 (ATEX)

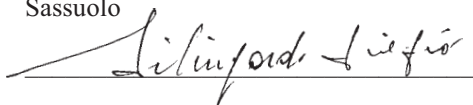
- e che sono state applicate le seguenti norme armonizzate: / *and that have been applied the harmonized following standards*: et que ont été appliquées les suivantes documents harmonizées:
und dass die folgenden harmonisierten europäischen Normen berücksichtigt wurden:
y que han sido aplicados las siguientes 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 60034-1, EN 50081-1, EN 50081-2, EN 50082-1, EN 50082-2,
EN 50014, EN 50019, EN 50281-1-1**

**LCIE 05 ATEX 6163X
CESI 00 ATEX 061Q**

Sassuolo

30 Luglio 2006



Firma / *Signature* / Signature / *Unterschrift*
Firma / *Assinatura* / Handtekening / *Underskrift*
Underskrift / *Underskrift*/Allekirjoitus/*Υπογραφή*

Presidente / *President* / President / *Präsident*
Presidente / *O Presidente* / Voorzitter/ *Direktör*
Formann/ *Direktør* / Toimitusjohtaja/ *Πρόεδρος*

**DICHIARAZIONE DEL FABBRICANTE / MANUFACTURER'S DECLARATION / DECLARATION DU FABRICANT / HERSTELLERERKLÄRUNG
DECLARACION DEL CONSTRUCTOR / DECLARAÇÃO DO FABRICANTE / VERKLARING VAN DE FABRIKANT / PRODUCENTENS ERKLÆRING
TILLVERKARENS FÖRSÄKRAN / PRODUSENTENS BEKREFTELSE / VALMISTAJAN VAKUUTUS / ΔΗΛΩΣΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ**

GB MANUFACTURER'S DECLARATION

In compliance with art. 4 paragraph 2 of EEC 98/37 regulations and subsequent modifications
We, ITALVIBRAS SpA Via Puglia, 36 - 41049 SASSUOLO (Modena) Italy, hereby declare, under our own responsibility, that the products listed below, to which this declaration refers, is meant to be incorporated into other machines as stated by art. 4, paragraph 2 of EEC 98/37 regulations and subsequent modifications. The motor-driven vibrators listed below should not be operated prior to the machine into which it is incorporated has been declared in conformity with the provisions of machinery directive.

DE HERSTELLERERKLÄRUNG

gemäss Art. 4, Abschnitt 2 der EG-Richtlinien für Maschinen (98/37/EWG) und nachfolgenden Änderungen
Der Hersteller ITALVIBRAS Spa, Via Puglia 36, 41049 SASSUOLO (Modena) Italien, erklärt hiermit unter seiner alleinigen Verantwortung, dass die nachstehend beschriebene Maschine, auf die diese Erklärung sich bezieht, zum Einbau in andere Maschinen bestimmt ist, wie unter Art. 4, Abschnitt 2 der EG-Maschinenrichtlinien (98/37/EWG) und nachfolgenden Änderungen festgelegt wird. Die Inbetriebnahme dieses Rüttlermotors ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die dieser Motor eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinien 89/392 und nachfolgenden Änderungen entspricht.

FR DECLARATION DU FABRICANT

Aux termes de l'art. 4 paragraphe 2 de la Directive CEE 98/37 et modifications suivantes
Nous soussignés, ITALVIBRAS Spa Via Puglia, 36 - 41049 SASSUOLO (Modène) Italie, déclarons sous notre responsabilité exclusive que le produit décrit ci-après faisant l'objet de cette déclaration, est destiné à être incorporé dans d'autres machines, conformément à l'art. 4 paragraphe 2 de la Directive 98/37 et modifications suivantes.
Le motovibrateur ne doit être mis en service qu'après vérification de la conformité de la machine sur laquelle il est monté (voir normes de conformité ci-dessus).

IT DICHIARAZIONE DEL FABBRICANTE

Ai sensi dell'art. 4 paragr. 2 della Direttiva CEE 98/37 e successive modifiche
Noi ITALVIBRAS Spa Via Puglia, 36 - 41049 SASSUOLO (Modena) Italia, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto sottodescritto e al quale questa dichiarazione si riferisce, è destinato ad essere incorporato in altre macchine come stabilito dall'art. 4, paragr. 2 della Direttiva 98/37 e successive modifiche. Tale prodotto al quale questa dichiarazione si riferisce, non può essere messo in servizio prima che la macchina, in cui sarà incorporato, sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva 89/392 e successive modifiche.

ES DECLARACION DEL CONSTRUCTOR

Según el art. 4 del párrafo 2 de la Directiva CEE 98/37 y sucesivas modificaciones
Nosotros ITALVIBRAS SpA Via Puglia, 36 - 41049 SASSUOLO (Módena) Italia declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto indicado a continuación, objeto de esta declaración, está destinado a ser incorporado en otras máquinas según lo establecido por el art. 4, párrafo 2 de la Directiva 98/37 y sucesivas modificaciones.
No se puede utilizar el motovibrador antes de que la máquina en la cual tiene que ser incorporado no haya sido declarada conforme con las disposiciones de la directiva.

PT DECLARAÇÃO DO FABRICANTE

Em conformidade com quanto estabelecido no art. 4 parágrafo 2 da Directiva CEE 98/37 e sucessivas modificações
Nós ITALVIBRAS SpA Via Puglia 36, 41049 SASSUOLO (Modena) Itália, declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto abalxo descrito e ao qual esta declaração se refere, é destinado a ser incorporado noutras máquinas como estabelecido pelo art. 4, paragrafo 2 da Directiva 98/37 e sucessivas modificações.
O motovibrador nao deve ser posto a trabalhar antes que a maquina sobre a qual será montado nao tenha sido declarada conforme com as disposições da directiva.

NL VERKLARING VAN DE FABRIKANT

Krachtens art. 4, paragraaf 2 van de richtlijn CEE 98/37 en de daaropvolgende wijzigingen
Verklaart de firma ITALVIBRAS Spa, Via Puglia 36 - 41049 SASSUOLO (Modena) Italië, met alle aansprakelijkheid van dien, dat het hierna beschreven en op deze verklaring betrekking hebbende produkt bestemd is om in andere machines ingebouwd te worden, zoals in art. 4, paragraaf 2 van de Richtlijn 98/37 en de daaropvolgende wijzigingen is vastgesteld. De trilmachine mag niet in werking gesteld worden, voordat de machine waarin deze geplaatst moet worden, conform is verklaard met hetgeen is vereist in de richtlijn.

DK PRODUCENTENS ERKLÆRING

I henhold til paragraf 2, stk. 4, i EU-direktiv 98/37 med ændringer, erklæ
vi ITALVIBRAS Spa, Via Puglia 36, 41049 SASSUOLO (Modena), Italien, under eget ansvar at nedenfor beskrevne produkt, til hvilken deklARATIONEN henviser og som omfattes af denne erklæring, er projekteret til montering i andre maskiner i henhold til paragraf 4, stk. 2, i EU-direktiv 98/37 med ændringer.
Motorvibratoren må ikke tages i brug før det er kontrolleret at den maskine, som den skal monteres i, er i overensstemmelse med vilkårene i direktivet.

SE TILLVERKARENS FÖRSÄKRAN

Enligt 4:e paragrafen, 2:a stycket i EU-direktiv 98/37 med ändringar
Vi ITALVIBRAS Spa, Via Puglia 36, 41049 SASSUOLO (Modena), Italien, försäkrar under eget ansvar att den nedan beskrivna produkten, vilken omfattas av denna försäkran, har konstruerats för montering i andra maskiner i enlighet med 4:e paragrafen, 2:a stycket i EU-direktiv 98/37 med ändringar.
Motorvibratoren får inte tas i bruk förrän den maskin, som den skall monteras i, har försäkrats överensstämma med villkoren i direktivet.

NO PRODUSENTENS BEKREFTELSE

I henhold til paragraf 2, art. 4, andre avsnitt i EU-direktiv 98/37 med endringer.
Vi ITALVIBRAS Spa, Via Puglia 36, 41049 SASSUOLO (Modena), Italia, bekrefter under eget ansvar at produktet som beskrives nedenfor, og som denne bekreftelsen gjelder, er prosjektert for å bli montert i andre maskiner i henhold til paragraf 4, andre avsnitt i EU-direktiv 98/37 med endringer.
Motorvibratoren må ikke tas i bruk før det er klarlagt at den maskinen som den skal monteres i også er i overensstemmelse med vilkårene i direktivet.

FI VALMISTAJAN VAKUUTUS

Noudattaen EU-direktiivin 98/37 4:ttä pykälää, 2:ta kohtaa muutoksin
Me ITALVIBRAS Spa, Via Puglia 36, 41049 SASSUOLO (Modena), Italia, vakuutamme omalla vastuullamme että allakuvattu tuote, jota tämä vakuutus koskee, on suunniteltu liitettäväksi muihin koneisiin noudattaen EU-direktiivin 98/37 4:ttä pykälää, 2:ta kohtaa muutoksin. Moottoritäyrintä ei saa ottaa käyttöön ennen kuin siitä koneesta, johon se liitetään, on vakuutettu että se noudattaa direktiivin ehtoja.

GR ΔΗΛΩΣΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ

Συμφωνα με το αρθρο 4 παρ. 2 της Οδηγιας ΕΟΚ 98/37 και επακολουθεις τροποποιησεις
Εμεις η ITALVIBRAS Spa Via Puglia, 36 - 41049 SASSUOLO (Modena) Italia, δηλωνουμε υπευθυνα οτι το προιον που περιγραφεται παρακατω και οτο οποιο αναφereται η παρουςα δηλωση, προοριζεται σε αλλα μηχανηματα οττω καθοριζει το αρθρο 4, παρ. 2 της Οδηγιας 98/37 και επακολουθεις τροποποιησεις.
Ο μηχανοκινητος δονητης δεν πρεττει να θεθει σε λειτουργια πριν το μηχανημα, πανω οτο οποιο θα ενσωματωθει, δηλωθει οτι ουμμορφωνεται οτις διαταξεις της Οδηγιας.



LCIE

1 ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE

2 Appareil ou système de protection destiné à être utilisé en atmosphères explosibles (Directive 94/9/CE)

3 Numéro de l'attestation d'examen CE de type LCIE 05 ATEX 6163 X

4 Appareil ou système de protection : Gamme de vibrateurs électriques

Type : MVSI...S90, IM...S90, VM...S90, VMS...S90, UR...S90, MVSI...S02, IM...S02, VM...S02, VMS...S02, UR...S02, MTF...S90, MTF...S02, VB..., MVB..., MVB-FLC...

5 Demandeur : ITALVIBRAS G. SILINGARDI S.P.A Adresse : Via Puglia 2/4 41049 Sassuolo (MODENA) - ITALY

6 Fabricant : ITALVIBRAS G. SILINGARDI S.P.A Adresse : Via Puglia 2/4 41049 Sassuolo (MODENA) - ITALY

7 Cet appareil ou système de protection et ses variantes éventuelles acceptées sont décrits dans l'annexe de la présente attestation et dans les documents descriptifs cités en référence.

8 Le LCIE, organisme notifié sous la référence 0081 conformément à l'article 9 de la directive 94/9/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 mars 1994, certifie que cet appareil ou système de protection est conforme aux exigences essentielles de sécurité et de santé pour la conception et la construction d'appareils et de systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, données dans l'annexe II de la directive. Les résultats des vérifications et essais figurent dans le rapport confidentiel N° 60039265-539108.

9 Le respect des exigences essentielles de sécurité et de santé est assuré par la conformité à : - IEC 61241-0 (2004) - IEC 61241-1 (2004)

10 Le signe X lorsqu'il est placé à la suite du numéro de l'attestation, indique que cet appareil ou système de protection est soumis aux conditions spéciales pour une utilisation sûre, mentionnées dans l'annexe de la présente attestation.

11 Cette attestation d'examen CE de type concerne uniquement la conception et la construction de l'appareil ou du système de protection spécifié, conformément à l'annexe III de la directive 94/9/CE. Des exigences supplémentaires de la directive sont applicables pour la fabrication et la fourniture de l'appareil ou du système de protection. Ces dernières ne sont pas couvertes par la présente attestation.

12 Le marquage de l'appareil ou du système de protection doit comporter les informations détaillées au point 15.

Fontenay-aux-Roses, le 1er février 2006

1 EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2 Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres (Directive 94/9/EC)

3 EC type examination certificate number LCIE 05 ATEX 6163 X

4 Equipment or protective system : Range of electric vibrators

Type : MVSI...S90, IM...S90, VM...S90, VMS...S90, UR...S90, MVSI...S02, IM...S02, VM...S02, VMS...S02, UR...S02, MTF...S90, MTF...S02, VB..., MVB..., MVB-FLC...

5 Applicant : ITALVIBRAS G. SILINGARDI S.P.A Address : Via Puglia 2/4 41049 Sassuolo (MODENA) - ITALY

6 Manufacturer : ITALVIBRAS G. SILINGARDI S.P.A Address : Via Puglia 2/4 41049 Sassuolo (MODENA) - ITALY

7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

8 LCIE, notified body number 0081 in accordance with article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in confidential report N° 60039265-539108.

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with : - IEC 61241-0 (2004) - IEC 61241-1 (2004)

10 If the sign X is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

11 This EC type examination certificate relates only to the design and construction of this specified equipment or protective system in accordance with annex III to the directive 94/9/EC. Further requirements of the directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the equipment or protective system shall include informations as detailed at 15.

Le responsable de certification ATEX ATEX certification manager



Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit dans son intégralité, sans aucune modification. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС ИТ.ТН02.В01514

Срок действия с 01.12.2005

по 30.11.2008

6478993

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11ТН02
ПРОДУКЦИИ АНО "ЦЕНТРТЕХНОСЕРТ"

140000, Московская обл., г. Люберцы, ул. Красная, д.1,

Почтовый адрес: 109153, г.Москва, 1-й Люберецкий проезд, д.2, офис 307, тел. (095) 727 - 12 - 58, 705 - 80 - 99, e-mail: 11tn02@mail.ru

ПРОДУКЦИЯ

Электровибраторы, типов: MVSI, MTF, MVB, MVB-FLC,
VB, IM, VM, VMS, UR
Серийный выпуск

КОД ОК 005 (ОКП):
33 2000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 16264.1 (п. 2.4, р. 3), ГОСТ 16264.0 (п.п. 2.2.3, 2.2.6, 2.3.2,
2.4.5 - 2.4.7, 7.1, 7.2, р. 3), ГОСТ Р 51689 (п.п. 4.7 - 4.9, 5.4, 5.6)

КОД ТН ВЭД России:
8479 89 980 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «ITALVIBRAS Giorgio Silingardi S.p.A»
Via Puglia, 2/4 - 41049 Sassuolo (MO) - Italy, Италия

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Фирма «ITALVIBRAS Giorgio Silingardi S.p.A»
Via Puglia, 2/4 - 41049 Sassuolo (MO) - Italy, Италия, тел. +39 0536 804634, факс +39 0536 804720

НА ОСНОВАНИИ

Протокола экспертизы технической документации электровибраторов фирмы
«ITALVIBRAS Giorgio Silingardi S.p.A», Италия от 22.11.05 г. ОС "ЦентрТехноСерт"
Протокола сертификационных испытаний № 3708-05/ИЦП от 21.09.05 г. ООО «ИЦ-Псков»
РОСС RU.0001.21АЮ20
Сертификата CSQ ISO 9001:2000 № 9105.ITGS от 30.06.03 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Знак соответствия по ГОСТ Р 50460 наносится на корпус изделия и (или) в
эксплуатационную документацию. Инспекционный контроль – декабрь 2006, декабрь 2007
Схема сертификации З.



Руководитель органа

[Signature]
подпись

А.В. Буров

инициалы, фамилия

Эксперт

[Signature]
подпись

И.А. Вилков

инициалы, фамилия

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

Certificate No: LR 100948-3



Date: February 14, 1997

Certificate No: LR 100948-3



Date: February 14, 1997

Revision:

Certificate No: LR 100948-3



Date: February 14, 1997

Revision:



Certificate of Compliance

Certificate Number: LR 100948-3

Revision:

Date Issued: February 14, 1997

Issued To: ITALVIBRAS/GIORGIO SILINGARDI S.P.A.
Via Puglia 36
Zona Industriale Casiglie
41049 Sassuolo (Modena)
Italy
Attention: Mr. Giorgio Silingardi

The products listed below are eligible to bear the CSA Mark.

Issued By: D. Somma, C.E.T.
Toronto, ON Canada

Signature

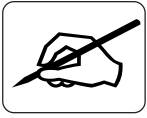
PRODUCTS

PART A

CLASS 4228 01 - MOTORS AND GENERATORS - For Hazardous Locations

Class I, Division 2, Groups A, B, C and D:

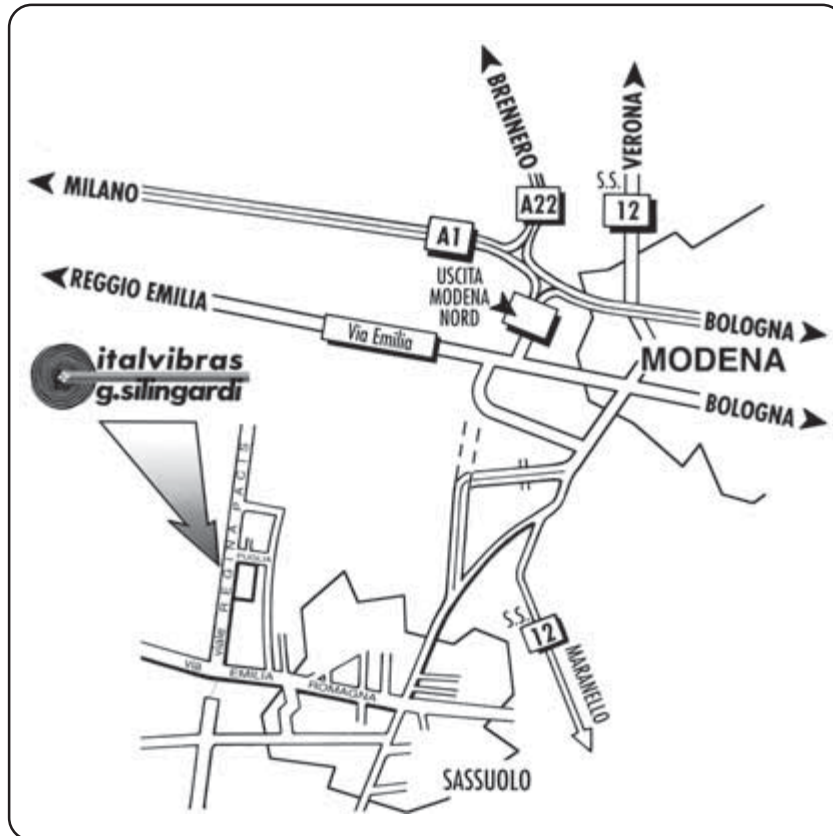
Electric rotary vibrators, Types CDS, CD, MVSI, CC, ITV-VR, IM, VM, MVB, VB, MVB-FLC and MTF, rated 600V ac max, 1 or 3 phase, 50 or 60Hz, 3600 rpm max; Temperature Coded T3C, 1.0 or 1.15 SF, continuous duty, Class F insulation; horsepower rated as stated under Table I.



A series of horizontal lines for writing, starting from the second line below the icon and continuing down to the bottom of the page.







ITALVIBRAS GIORGIO SILINGARDI

Società per Azioni

41049 SASSUOLO (MO) Italia - via Puglia, 2/4

Tel.: 0536/804634 (r.a.) - Fax: 0536/804720

[http: www.italvibras.it](http://www.italvibras.it)

E-Mail italvibras@italvibras.it