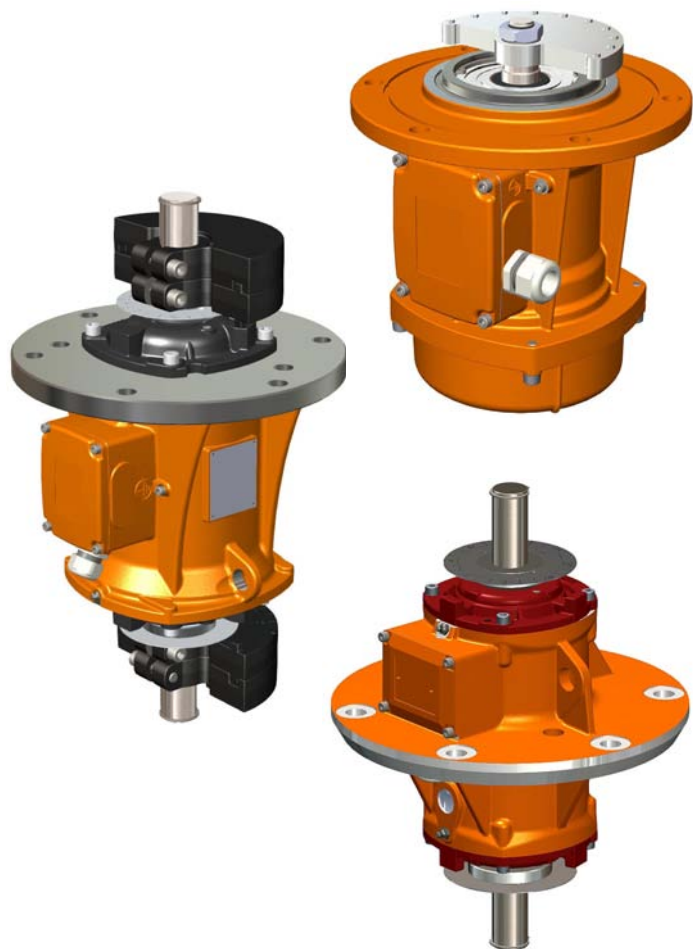




Motovibratori flangiati
Flanged electric vibrators
Motovibrateurs à flasques
Geflanschte Unwuchtmotoren
Motovibradores con rebordes
Motovibradores con flange
Geflensde trilmachine
Motordrevne vibratorer med flanger
Flänsade motorvibratorer
Motordrevne vibratorer med flenser
Laipatut tärymootorit
Δονητές με φλάντζα



MTF

MVB 1510/15

MVB-FLC 1510/15



II 2 D Ex tb IIIC Db

ATEX 21-22

MVB 2510/15 - 4500/15 - 7000/15

MVB-FLC 2510/15 - 4500/15 - 7000/15

IT GUIDA TECNICA

EN TECHNICAL HANDBOOK

FR GUIDE TECHNIQUE

DE TECHNISCHE ANLEITUNG

ES GUIA TECNICA

PT GUIA TÉCNICO

NL TECHNISCHE HANDLEIDING

DA TEKNISK VEJLEDNING

SV TEKNISK HANDBOK

NO TEKNISKE VEILEDNINGEN

FI KÄYTTÖOHJE

EL ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ



ATTENZIONE ! ATTENZIONE

UTILIZZO NELLE ZONE 21-22

I modelli elencati nelle tabelle di pagg.6-7 sono certificati per la seguente categoria:

 II 2 D Ex tb IIIC T...°C Db

con classe di temperatura come da citate tabelle.

Si veda certificato alle pagine 136-137.

Tali modelli sono pertanto utilizzabili nelle zone 21 e 22 di atmosfere di polveri potenzialmente esplosive secondo la Direttiva ATEX (2014/34/UE) e regolamento IECEx.

Le seguenti condizioni si riferiscono SOLO ai motovibratori idonei al funzionamento in zone 21-22 a norme ATEX e IECEx, e SOLO quando utilizzati in zone 21-22 a norme ATEX e IECEx.

Quindi un vibratore marcato ATEX/IECEx 21-22 ma NON utilizzato in ambiente ATEX/IECEx 21-22 non deve necessariamente rispettare le attenzioni descritte di seguito.

I motovibratori possono essere alimentati tramite variatore di frequenza PWM (inverter) solo se equipaggiati di termistore PTC 130°C correttamente collegato.

Un termistore PTC 130°C è installato di serie a partire dalla gr.70 inclusa.

Il collegamento del termistore è SEMPRE obbligatorio.

Tutti i dispositivi di sicurezza devono funzionare indipendentemente da qualsiasi dispositivo di misurazione o controllo necessario per il funzionamento e devono essere conformi alla norma EN 50495. Il ripristino dei dispositivi di sicurezza deve essere solo manuale.

Le entrate dell'apparecchiatura devono essere dotate di pressacavi o elementi di protezione certificati con modalità di protezione compatibili per l'uso previsto. Cavi e accessori entrata cavi (ad esempio pressacavi) devono essere idonei per una temperatura di funzionamento di almeno:

85°C fino alla gr.30 per Tamb Max di +40°C.

90°C fino alla gr.30 per Tamb Max di +40°C.

100°C fino alla gr. 30 per Tamb Max di +55°C.

105°C per gr. 40 e superiori per Tamb Max di +40°C.

120°C per gr. 40 e superiori per Tamb Max di +55°C.

Non aprire il coperchio morsettiera in presenza di atmosfera esplosiva.

Potenziale pericolo di carica elettrostatica, Pulire solo con panno umido.

- La scelta e l'installazione di questa apparecchiatura deve essere effettuata da personale qualificato e specializzato, in accordo con la norma EN/IEC 60079-14.

- La manutenzione e il controllo di questa apparecchiatura devono essere effettuati da personale qualificato e specializzato, in conformità con la norma EN/IEC 60079-17.

- 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 60079-19.

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. .

WARNING ! WARNING

USE IN ZONES 21-22

The types listed in the tables in the pages 6-7 are certified for the following category:

 II 2 D Ex tb IIIC T...°C Db

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

See certificate in pages 136-137.

These types are usable in zones 21 and 22 of potentially explosive dust atmosphere following ATEX Directive (2014/34/UE) and IECEx regulation.

The following conditions refer ONLY to vibrators suitable for operation in zones 21-22 according to ATEX and IECEx standards, and ONLY when used in zones 21-22 according to ATEX and IECEx standards.

Therefore a vibrator marked ATEX/IECEx 21-22 but NOT used in the ATEX/IECEx 21-22 environment does not necessarily have to respect the attention described below.

The vibrators can be powered by a PWM frequency converter (inverter) only if equipped with a correctly connected PTC 130°C thermistor.

A 130°C PTC thermistor is installed as standard starting from size 70 included.

Connecting the thermistor is ALWAYS mandatory.

All safety devices shall operate independently of any measurement or control devices required for operation, and comply with the EN 50495.

Resetting the safety devices shall only be manual.

The entries of the equipment shall be equipped with certified cable glands or blanking elements with compatible modes of protection for the intended use.

The cables and the relevant accessories (e.g. cable glands) must be suitable for an operating temperature at least:

85°C up to size 30 for a Max Tamb of +40°C.

90°C up to size 30 for a Max Tamb of +40°C.

100°C up to size 30 for a Max Tamb of +55°C.

105°C for size 40 and up for a Max Tamb of +40°C.

120°C for size 40 and up for a Max Tamb of +55°C.

Do not open terminal box cover when an explosive atmosphere is present.

Potential electrostatic charging hazard. Clean only with a wet cloth.

- Selection and installation of this equipment have to be carried out by suitably trained personnel in accordance with the applicable standard EN/IEC 60079-14.

- Inspection and maintenance of this equipment shall be carried out by suitably trained personnel in accordance with applicable standard EN/IEC 60079-17.

- 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 60079-19.

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.

ATTENTION ! ATTENTION

UTILISATION DANS LES ZONES 21-22

Les modèles selon les tableaux aux pages 6-7 sont certifiés pour la catégorie suivante:

 II 2 D Ex tb IIIC T...°C Db

avec classe de température selon les tableaux cités.

Voir Certification aux pages 136-137.

Les modèles sont pourtant utilisables dans les zones 21 et 22 d'atmosphère de poussières potentiellement explosibles selon la Directive ATEX (2014/34/UE) et la réglementation IECEX.

Les conditions suivantes se réfèrent UNIQUEMENT aux vibreurs adaptés au fonctionnement dans les zones 21-22 selon les normes ATEX et IECEX, et UNIQUEMENT lorsqu'ils sont utilisés dans les zones 21-22 selon les normes ATEX et IECEX.

Par conséquent, un vibreur marqué ATEX/IECEX 21-22 mais PAS utilisé dans l'environnement ATEX/IECEX 21-22 ne doit pas nécessairement respecter l'attention décrite ci-dessous.

Les vibreurs ne peuvent être alimentés par un convertisseur de fréquence PWM (onduleur) que s'ils sont équipés d'une thermistance CTP 130°C correctement connectée.

Une thermistance CTP 130°C est installée en standard à partir du gr.70 inclus. La connexion de la thermistance est TOUJOURS obligatoire.

Tous les dispositifs de sécurité installés doivent fonctionner d'une manière indépendante des systèmes de mesurage et de commande, et être conformes à la norme EN 50495. Le réarmement des dispositifs de sécurité ne doivent être possible que manuellement.

Les entrées de l'équipement doivent être équipées de presse-étoupes certifiés ou d'éléments d'obturation avec des modes de protection compatibles pour l'utilisation prévue.

Les câbles et les accessoires (p. ex. les entrées de câbles) doivent être adaptés à une température de service d'au moins:

85°C jusqu'à la taille 30 pour une température ambiante de +40°C.

90°C jusqu'à la taille 30 pour une température ambiante de +40°C.

100°C jusqu'à la taille 30 pour une température ambiante de +55°C.

105°C pour une taille de cadre 40 et plus pour une température ambiante de +40°C.

120°C à partir de la taille 40 pour une température ambiante de +55°C.

Ne pas ouvrir le couvercle de la boîte à bornes en présence d'une atmosphère explosive.

Risque de charges électrostatiques. Nettoyer seulement avec un chiffon humide.

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 60079-14.
- La manutention et le contrôle de cette appareillage doivent être effectués par personnel qualifié et spécialisé en conformité avec la norme EN/IEC 60079-17.
- 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 Normative EN/IEC 60079-19.

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

ACHTUNG ! ACHTUNG

EINSATZ IN ZONE 21-22

Die in den Tabellen Seite 6-7 aufgeführten Typen sind für folgende Kategorien zertifiziert:

 II 2 D Ex tb IIIC T...°C Db

mit Temperaturklasse wie in oben aufgeführter Tabelle, siehe Zertifikat Seite 136-137.

Diese Modelle sind in den Zonen 21 und 22 staubexplosionsgefährdeter Bereiche gemäß den Richtlinien ATEX (2014/34/UE) einsetzbar und IECEX-Verordnung.

Die folgenden Bedingungen beziehen sich NUR auf Vibratoren, die für den Betrieb in den Zonen 21-22 gemäß ATEX- und IECEX-Standards geeignet sind, und NUR bei Verwendung in den Zonen 21-22 gemäß ATEX- und IECEX-Standards.

Daher muss ein Vibrator mit der Kennzeichnung ATEX/IECEX 21-22, der jedoch NICHT in der ATEX/IECEX 21-22-Umgebung verwendet wird, nicht unbedingt die im Folgenden beschriebene Beachtung finden.

Die Vibratoren können nur dann von einem PWM-Frequenzumrichter (Wechselrichter) mit Strom versorgt werden, wenn sie mit einem ordnungsgemäß angeschlossenen Kaltleiter mit 130°C ausgestattet sind.

Ein 130°C-Kaltleiter wird standardmäßig ab 70 gr. .

Der Anschluss des Kaltleiters ist IMMER obligatorisch.

Alle Sicherheitseinrichtungen müssen unabhängig von den für den Betrieb erforderlichen Mess- oder Steuergeräten arbeiten und der EN 50495 entsprechen. Das Zurücksetzen der Sicherheitseinrichtungen darf nur manuell erfolgen.

Die Geräteeingänge müssen mit zertifizierten Kabelverschraubungen oder Blindelementen mit kompatiblen Schutzarten für den vorgesehenen Verwendungszweck ausgestattet sein.

Öffnen Sie den Klemmenkastendeckel nicht, wenn eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

Die Kabel und das entsprechende Zubehör (z. B. Kabelverschraubungen) müssen mindestens für eine Betriebstemperatur geeignet sein:

85°C bis Größe 30 für ein maximales Tamb von +40°C.

90 ° C bis Größe 30 für ein maximales Tamb von + 40 ° C.

100°C bis Größe 30 für ein maximales Tamb von +55°C.

105°C für Größe 40 und höher für ein maximales Tamb von +40°C.

120°C für Größe 40 und höher für ein maximales Tamb von +55°C.

Mögliche Gefahr der elektrostatischen Aufladung. Reinigen Sie es nur mit einem feuchten Tuch.

Im Fall des Einsatzes in Zone 21 und 22 müssen folgende Vorschriften gewissenhaft beachtet werden:

- Die Wahl und die Installation des Gerätes muss von qualifiziertem und spezialisiertem Personal, in Übereinstimmung der Normen EN/IEC 60079-14, ausgeführt werden.
- Die Wartung und Kontrolle des Gerätes müssen von qualifiziertem und spezialisiertem Personal, gemäß der Norm EN/IEC 60079-17 durchgeführt werden.
- Um die Kategorie (II 2 D) zu gewährleisten, muss unbedingt der mechanische Schutz IP66 der Gehäuse gewährleistet sein: Nach Demontage und/oder Öffnen des Klemmenkastens oder der Abdeckhauben müssen die jeweiligen Dichtungen auf Zustand und richtigen Sitz überprüft werden.
- Höchste Sorgfalt beim Festziehen des elektrischen Anschlusskabels Um den mechanische Schutz IP66 zu garantieren, muss man die Kabelverschraubung fest anziehen und darauf achten dass, das Kabel gut gepresst wird (Leitungsstutzen)
- Die Reparatur und Ueberprüfung des Motors müssen von qualifiziertem und spezialisiertem Personal, gemäß der Norm EN/IEC 60079-19 durchgeführt werden.

Die Nichtbeachtung, der, in diesem Handbuch aufgeführten Anweisungen, sowie aller zitierten und nicht zitierten Sicherheitsnormen führt zum Erlöschen der Garantie von Seite der Firma ITALVIBRAS G. SILINGARDI S.p.A..

ATENCIÓN ! ATENCIÓN

UTILIZO EN LAS ZONAS 21-22

Los motovibradores segun los modelos de las tabla à las paginas 6-7 son certificados para la categoria :

 II 2 D Ex tb IIIC T...°C Db

con clase de temperatura segun las tablas mencionadas.

Leer el certificado a las paginas 136-137.

Los modelos son, por lo tanto, utilizables en las zonas 21 y 22 para sus uso en atmosferas de polvos potencialmente explosivos segun Directiva ATEX (2014/34/UE) y regulaci3n IECEx.

Las siguientes condiciones se refieren SOLAMENTE a vibradores adecuados para operar en las zonas 21-22 de acuerdo con los est3ndares ATEX e IECEx, y SOLO cuando se usan en las zonas 21-22 de acuerdo con los est3ndares ATEX e IECEx.

Por lo tanto, un vibrador marcado como ATEX/IECEx 21-22 pero NO utilizado en el entorno ATEX/IECEx 21-22 no necesariamente tiene que respetar la atenci3n que se describe a continuaci3n.

Los vibradores pueden ser alimentados por un convertidor de frecuencia PWM (inversor) solo si est3n equipados con un termistor PTC de 130°C conectado correctamente.

Se instala un termistor PTC de 130°C como est3ndar a partir de tam.70.

Conectar el termistor es SIEMPRE obligatorio.

Todos los dispositivos de seguridad deben operar independientemente de cualquier dispositivo de medici3n o control requerido para la operaci3n, y cumplir con la norma EN 50495. El restablecimiento de los dispositivos de seguridad solo debe ser manual.

Las entradas del equipo deber3n estar equipadas con prensaestopas o elementos ciegos certificados con modos de protecci3n compatibles para el uso previsto. Los cables y los accesorios relevantes (por ejemplo, prensaestopas) deben ser adecuados para una temperatura de funcionamiento de al menos:

85°C hasta el tama1o 30 para un Tamb m3ximo de +40°C .

90°C hasta el tama1o 30 para un Tamb m3ximo de +40°C .

100°C hasta el tama1o 30 para un tambor m3ximo de +55°C.

105°C para el tama1o 40 y m3s para un tambor m3ximo de +40°C.

120°C para el tama1o 40 y m3s para un Max Tamb de +55°C.

No abra la tapa de la caja de terminales cuando haya una atm3sfera explosiva.

Posible peligro de carga electrost3tica. Limpiar solo con un pa1o h3medo.

- La elecci3n y aplicaci3n de esto equipo debe ser efectuada por personal muy especializado y calificado, de acuerdo con las Norma EN/IEC 60079-14.

- Las manutenci3n y el control de esto equipo deben ser efectuados por personal calificado y especializado, conformemente con las norma EN/IEC 60079-17.

- Para garantir el respeto de la categoria de appartenencia (II 2D) es necesario asegurar que la proteccion mecanica IP66 de los involucro es mantenida. Por lo tanto cada vez que se abre la tapa de bornes / tablero, o las tapas masas, es necesario controlar el ben estado de las guarniciones de tenuta e los correcto posicionamiento de estas en sus sedes.

- Prestar la maxima atenci3n a la cerradura de los cable en el prensa-cable, para garantir la proteccion mecanica IP 66 es necesario cerrar a fundo la tornillo de los prensa cable en manera que los cable es bien presado dentro de el.

- La reparaci3n y la revisi3n deben ser efectuadas por personal calificado y especializado, segun las norma EN/IEC 60079-19.

Las no observaci3n de las instrcci3nes contenidas en esta guia y tambien de todas las normas de seguridad mencionadas y envolvidas son causa y razon de anulaci3n de la garantia pot parte de Italvibras G.Silingardi S.p.A. .

ATENÇÃO ! ATENÇÃO

UTILIZAÇÃO NAS ZONAS 21-22

Os modelos enumerados nas tabelas das p3ginas 6-7 est3o certificados para a seguinte categoria:

 II 2 D Ex tb IIIC T...°C Db

com a classe de temperatura igual 3quelas mencionadas nas tabelas. Ver o certificado nas p3ginas 136-137.

Estes modelos s3o portanto utiliz3veis nas zonas 21 e 22 de atmosferas de p3s potencialmente explosivos segundo a Directiva ATEX (2014/34/UE) e regulamenta3n IECEx.

As condi33es a seguir se referem SOMENTE a vibradores adequados para opera3n nas zonas 21-22, de acordo com os padr3es ATEX e IECEx, e SOMENTE quando usados nas zonas 21-22, de acordo com os padr3es ATEX e IECEx.

Portanto, um vibrador marcado como ATEX / IECEx 21-22, mas N3o usado no ambiente ATEX / IECEx 21-22, n3o precisa necessariamente respeitar a atenci3n descrita abaixo.

Os vibradores podem ser alimentados por um conversor de frequ3ncia PWM (inversor) somente se equipado com um termistor PTC 130°C conectado corretamente.

Um termistor PTC de 130°C 3 instalado como padr3o a partir da tam.70.

A conex3o do termistor 3 SEMPRE obrigat3ria.

Todos os dispositivos de seguran3a devem operar independentemente de quaisquer dispositivos de medici3n ou controle necess3rios para a opera3n e estar em conformidade com a EN 50495. A redefini3n dos dispositivos de seguran3a deve ser manual.

As entradas do equipamento devem ser equipadas com prensa-cabos ou elementos de vedaci3n certificados, com modos de prote3n compat3veis para o uso pretendido.

Os cabos e os acess3rios relevantes (por exemplo, prensa-cabos) devem ser adequados para uma temperatura operacional de pelo menos:

85°C at3 o tamanho 30 para um Max Tamb de +40°C.

90°C at3 o tamanho 30 para um Max Tamb de +40°C.

100°C at3 o tamanho 30 para um Max Tamb de +55°C.

105°C para o tamanho 40 e acima para um Max Tamb de +40°C.

120°C para o tamanho 40 e acima para um Max Tamb de +55°C.

N3o abra a tampa da caixa de terminais quando houver uma atmosfera explosiva.

Risco potencial de carga eletrost3tica. Limpe apenas com um pano 3mido.

- A escolha e a instala3n desta aparelhagem deve ser efectuada por pessoal qualificado e especializado, de acordo com a norma EN/IEC 60079-14.

- A manuten3n e o controle desta aparelhagem devem ser efectuados por pessoal qualificado e especializado, de acordo com a norma EN/IEC 60079-17.

- N3o abrir a tampa caixa de conex3o quando h3 a presen3a de uma atmosfera de p3 explosiva.

- As juntas estanques das tampas blocos e caixas de conex3o (O-rings) devem ser substituidas cada dois (2) anos. Tamb3m em caso de dano as juntas acima mencionadas devem ser substituidas.

- Para garantir o respeito da categoria de seguran3a a que pertence (II 2 D) 3 necess3rio garantir que seja mantida a protec3n mec3nica IP66 do involucro. Portanto, todas as vezes que se abre a tampa da caixa de bornes, ou as tampas das massas, 3 necess3rio verificar que os respectivos empanques se encontrem em bom estado de conserva3n e que estejam devidamente inseridos nos seus alojamentos.

- Prestar a m3xima atenci3n durante o aperto do cabo no seu fixador. Para garantir o n3vel de protec3n mec3nica IP66 3 necess3rio apertar a fundo a rosca do fixador do cabo de modo que o cabo fique bem pressionado contra a mesma.

- A reparaci3n e a revis3n dessa aparelhagem devem ser efectuadas por pessoal qualificado e especializado, de acordo com a norma EN/IEC 60079-19.

O n3o respeito das instru33es contidas no presente manual, al3m de todas as normas de seguran3a citadas e impl3citas, provocar3 - por parte da ITALVIBRAS G.Silingardi S.p.A - a invalida3n da garantia.

LET OP  LET OP

GEBRUIK IN DE ZONES 21-22

De types aangeduid in de tabellen van pag. 6-7 zijn gewaarborgd voor de volgende categorie:

 II 2 D Ex tb IIIC T...°C Db

met temperatuurklasse volgens de aangehaalde tabellen.

U wordt verwezen naar het certificaat op pag. 136-137.

Zulke types zijn dus bruikbaar in de zones 21 en 22, voor explosiegevaarlijke stofatmosferen, overeenkomstig met de ATEX-Richtlijn (2014/34/UE) en IECEx-regelgeving.

De volgende voorwaarden hebben ALLEEN betrekking op vibrators die geschikt zijn voor gebruik in zones 21-22 volgens ATEX- en IECEx-normen, en ALLEEN wanneer gebruikt in zones 21-22 volgens ATEX- en IECEx-normen.

Daarom hoeft een vibrator gemarkeerd ATEX/IECEx 21-22 maar NIET gebruikt in de ATEX/IECEx 21-22 omgeving niet noodzakelijkerwijs de hieronder beschreven aandacht te respecteren.

De vibrators kunnen alleen worden aangedreven door een PWM-frequentieomvormer (omvormer) indien uitgerust met een correct aangesloten PTC 130°C thermistor.

Een PTC-thermistor van 130°C wordt standaard geïnstalleerd vanaf gr.70 .

Het aansluiten van de thermistor is ALTIJD verplicht.

Alle veiligheidsvoorzieningen moeten onafhankelijk van meet- of regelapparatuur die nodig zijn voor gebruik werken en voldoen aan de EN 50495. Het resetten van de veiligheidsvoorzieningen moet alleen handmatig plaatsvinden.

De ingangen van de apparatuur moeten zijn voorzien van gecertificeerde kabelwartels of afdekelementen met compatibele beveiligingsmodi voor het beoogde gebruik.

De kabels en de bijbehorende accessoires (bijv. Kabelwartels) moeten geschikt zijn voor een bedrijfstemperatuur van minimaal:

85°C tot maat 30 voor een Max Tamb van +40°C.

90°C tot maat 30 voor een Max Tamb van +40°C.

100°C tot maat 30 voor een Max Tamb van +55°C.

105°C voor maat 40 en hoger voor een max. Tamb van +40°C.

120°C voor maat 40 en hoger voor een max. Tamb van +55°C.

Open het deksel van de klemmenkast niet wanneer er een explosieve atmosfeer aanwezig is.

Potentieel gevaar voor elektrostatische lading. Reinig alleen met een natte doek.

- De keuze en de installatie van deze uitrusting moet uitgevoerd worden door bevoegd en geschoold personeel, overeenkomstig met de richtlijn EN/IEC 60079-14.

- Het onderhoud en de controle van deze installatie, moeten door bevoegd en geschoold personeel uitgevoerd worden, overeenkomstig de norm EN/IEC 60079-17.

- 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 60079-19.

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.

ADVARSEL  ADVARSEL

ANVENDELSE I ZONERNE 21-22

Modellerne vist i tabellerne på siderne 6-7 er alle certificerede i den følgende kategori:

 II 2 D Ex tb IIIC T...°C Db

med temperaturklasse som angivet i de nævnte tabeller.

Der henvises til certifikatet på siderne 136-137.

De nævnte modeller kan derfor anvendes i zonerne 21 og 22 i atmosfærer med potentielt eksplosivt støvindhold i henhold til retningslinjerne i ATEX-direktivet (2014/34/UE) og IECEx-regulering.

De følgende forhold henviser KUN til vibrators, der er egnede til drift i zoner 21-22 i henhold til ATEX- og IECEx-standarder, og KUN når de bruges i zoner 21-22 i henhold til ATEX- og IECEx-standarder.

Derfor behøver en vibrator, der er markeret ATEX/IECEx 21-22, men IKKE brugt i ATEX/IECEx 21-22 miljøet ikke nødvendigvis at respektere opmærksomheden beskrevet nedenfor.

Vibratoren kan kun drives af en PWM-frekvensomformer (inverter), hvis den er udstyret med en korrekt tilsluttet PTC 130°C-termistor.

En PTC-termistor på 130°C installeres som standard fra st.70 inkluderet.

Tilslutning af termistoren er ALTID obligatorisk.

Alle sikkerhedsanordninger skal fungere uafhængigt af alle måle- eller kontrolanordninger, der kræves til drift, og skal være i overensstemmelse med EN 50495. Nulstilling af sikkerhedsanordninger skal kun være manuel.

Udstyrets indgange skal være udstyret med certificerede kabelforskrutninger eller blindelementer med kompatible beskyttelsesmåder til den tilsigtede anvendelse.

Kablerne og det relevante tilbehør (f.eks. Kabelforskrutninger) skal mindst være egnede til en driftstemperatur:

85°C op til størrelse 30 for en maksimal tam på +40°C.

90°C op til størrelse 30 for en maksimal tam på +40°C.

100°C op til størrelse 30 for en maksimal tamblad på +55°C.

105°C i størrelse 40 og op til en maksimal tamblad på +40°C.

120°C i størrelse 40 og op til en maksimal tamblad på +55°C.

Åbn ikke dækslet til terminalboksen, når der er en eksplosiv atmosfære.

Potentiel elektrostatisk opladningsfare. Rengør kun med en våd klud.

- Valg og installation af dette udstyr bør udføres af kvalificeret og specialiseret personale og i henhold til de gældende normer EN/IEC 60079-14. Der bør udvises stor forsigtighed ved udførelsen af en korrekt elektrisk tilslutning af udstyret. For gr.70-AF70 og højere, vil forbindelsen af 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 60079-17.

- 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 kablet er spændt fast i kabelklemmen. For at garantere den mekaniske beskyttelse IP66 er det nødvendigt at fastspænde kabelklemmens ringmøtrik fuldstændigt således, at kablet presses helt ind i kabelklemmen.

- Eftersyn og reparation af dette udstyr bør udføres af kvalificeret og specialiseret personale og i henhold til standarderne EN/IEC 60079-19.

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

VARNING VARNING

ANVÄNDNING I ZONERNA 21-22

De modeller som är listade i tabellerna på sid. 6-7 är certifierade för följande kategori:

 II 2 D Ex tb IIIC T...°C Db

med temperaturklass enligt de citerade tabellerna.

Se certifikat på sid. 136-137.

Dessa modeller kan därför användas i zonerna 21 och 22 i dammig miljö med explosionsrisk enligt Direktiv ATEX (2014/34/UE) och IECEx-förordningen.

Följande förhållanden avser ENDAST vibratorer som är lämpliga för drift i zoner 21-22 enligt ATEX- och IECEx-standarder, och ENDAST när de används i zoner 21-22 enligt ATEX- och IECEx-standarder.

Därför behöver inte en vibrator märkt ATEX / IECEx 21-22 men som INTE används i ATEX / IECEx 21-22 miljö nödvändigtvis respektera uppmärksamheten som beskrivs nedan.

Vibratorerna kan endast drivas av en PWM-frekvensomvandlare (inverter) om den är utrustad med en korrekt ansluten PTC 130°C-termistor.

En PTC-termistor med 130° C installeras som standard från st.70 ingår.

Att ansluta termistorn är ALLTID obligatorisk.

Alla säkerhetsanordningar ska fungera oberoende av alla mät- eller kontrollanordningar som krävs för drift och överensstämmer med EN 50495. Återställning av säkerhetsanordningarna ska endast vara manuella.

Urustningens inmatningar ska vara försedda med certifierade kabelförskruvningar eller bländningselement med kompatibla skyddslågen för avsedd användning.

Kablarna och relevanta tillbehör (t.ex. kabelförskruvningar) måste vara lämpliga för en driftstemperatur åtminstone:

85°C upp till storlek 30 för en Max Tamb på +40°C.

90°C upp till storlek 30 för en Max Tamb på +40°C.

100°C upp till storlek 30 för en Max Tamb på +55°C.

105°C för storlek 40 och högre för ett maxtamb på +40°C.

120°C för storlek 40 och högre för ett Max Tamb på +55°C.

Öppna inte locket till terminalboxen när det finns en explosiv atmosfär.

Potentiell elektrostatisk laddningsrisk. Rengör endast med en våt trasa.

- Val och installation av denna apparatur måste utföras av kvalificerad och specialiserad personal, i överensstämmelse med förordning EN/IEC 60079-14.

- Underhåll och kontroll av denna apparatur måste utföras av kvalificerad och specialiserad personal, i överensstämmelse med förordning EN/IEC 60079-17.

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

- Reparationer och kontroll av denna apparatur måste utföras av kvalificerad och specialiserad personal, i överensstämmelse med förordning EN/IEC 60079-19.

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

ADVARSEL ADVARSEL

BRUK I OMRÅDENE 21-22

Modellene som er listet i tabellene på sidene 6-7 er godkjente for følgende kategori:

 II 2 D Ex tb IIIC T...°C Db

med temperaturklasse i henhold til tabellene.

Se attest på sidene 136-137.

Disse modellene er derfor brukbare i områdene 21 og 22 i atmosfærer med potensielle eksplosive pulver i henhold til Direktivet ATEX (2014/34/UE) og IECEx-regulering.

Følgende forhold refererer KUN til vibratorer som er egnet for bruk i soner 21-22 i henhold til ATEX og IECEx standarder, og KUN når de brukes i soner 21-22 i henhold til ATEX og IECEx standarder.

Derfor trenger ikke en vibrator merket ATEX/IECEx 21-22, men IKKE brukt i ATEX/IECEx 21-22-miljøet, nødvendigvis å respektere oppmerksomheten beskrevet nedenfor.

Vibratorene kan kun drives av en PWM-frekvensomformer (omformer) hvis den er utstyrt med en riktig tilkoblet PTC 130°C-termistor.

En 130°C PTC-termistor er installert som standard fra st.70 inkludert. Tilkobling av termistor er ALLTID obligatorisk.

Alle sikkerhetsinnretninger skal fungere uavhengig av måle- eller kontrollinnretninger som kreves for drift, og være i samsvar med EN 50495. Tilbakestilling av sikkerhetsinnretningene skal bare være manuelle.

Inngangene til utstyret skal være utstyrt med sertifiserte kabelgjennomføringer eller slukkeelementer med compatible eskyttelsesmåter for tiltenkt bruk.

Kablene og relevant tilbehør (f.eks. Kabelgjennomføringer) må være egnet for en driftstemperatur i det minste:

85°C opp til størrelse 30 for en maksimal tam på +40°C.

90°C opp til størrelse 30 for en maksimal tam på +40°C.

100°C opp til størrelse 30 for en maksimal tamme på +55°C.

105°C for størrelse 40 og oppover for en Max Tamb på +40°C.

120°C for størrelse 40 og oppover for en Max Tamb på +55°C.

Ikke åpne dekselet til terminalboksen når det er en eksplosiv atmosfære.

Potensiell fare for elektrostatisk lading. Rengjør bare med en våt klut.

- Valg og installasjon av dette apparatet må gjøres av kvalifiserte og spesialutdannede personer, i henhold til forskriften EN/IEC 60079-14.

- Vedlikehold og kontroll av dette apparatet må gjøres av kvalifiserte og spesialutdannede personer, i henhold til forskriften EN/IEC 60079-17.

- 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 60079-19.

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.

VAROITUS ! VAROITUS

KÄYTTÖ TILOISSA 21-22

Sivujen 6-7 taulukoissa luetellut laitemallit on sertifioitu luokkaan:

 II 2 D Ex tb IIIC T...°C Db

yllä mainituissa taulukoissa olevien lämpötilaluokkien mukaisesti. Katso sertifikaatti sivuilta 136-137.

Kyseisiä malleja on siis mahdollista käyttää ATEX-direktiivin (2014/34/UE) määrittelemissä pölyräjähdysvaarallisissa tiloissa ja IECEx-säännöt.

Seuraavat olosuhteet koskevat VAIN tätä, jotka soveltuvat käytettäväksi vyöhykkeillä 21-22 ATEX- ja IECEx-standardien mukaisesti, ja VAIN kun niitä käytetään alueilla 21-22 ATEX- ja IECEx-standardien mukaisesti.

Siksi värähtelyn, jolla on merkintä ATEX/IECEx 21-22, mutta jota ei käytetä ATEX/IECEx 21-22 -ympäristössä, ei tarvitse välttämättä kunnioittaa alla kuvattua huomiota.

Vibraattoreita voi saada PWM-taajuusmuuttajalla (invertterillä) vain, jos ne on varustettu oikein kytketyllä 130°C: n PTC-termistorilla.

130°C: n PTC-termistori asennetaan vakiona alkaen ruuvista 70 mukana.

Termistorin kytkeminen on aina pakollista.

Kaikkien turvalaitteiden on toimittava riippumattomasti kaikista toiminnan kannalta välttämättömistä mittaus- tai ohjauslaitteista, ja niiden on oltava standardin EN 50495 mukaisia. Turvalaitteiden nollaus on tehtävä vain käsin.

Laitteiden aukot on varustettava varmennetuilla kaapelitiivisteillä tai peite-elementeillä, joilla on yhteensopivat suojaustilat aiotuun käyttöön.

Kaapeleiden ja niiden lisälaitteiden (esim. Kaapelitiivisteiden) on oltava sopivia vähintään käyttölämpötilaan:

85°C kokoon 30 saakka, kun Max Tamb on +40°C.

90°C kokoon 30 saakka, kun Max Tamb on +40°C.

100°C kokoon 30 saakka, kun Max Tamb on +55°C.

105°C koossa 40 ja korkeintaan +40°C: n Max Tamb: llä.

120°C kokoon 40 ja enintään +55°C: n Max Tamb -sarjaan.

Älä avaa liitäntärasian kantta räjähdysalttiissa ympäristössä.

Mahdollinen sähköstaattisen varauksen vaara. Puhdista vain märällä liinalla.

- Laitteen valinta ja asennus on koulutetun ja ammattitaitoisen henkilökunnan vastuulla direktiivin EN/IEC 60079-14 mukaisesti.

- Laitteen huolto ja tarkastus on koulutetun ja ammattitaitoisen henkilökunnan vastuulla EN/IEC 60079-17-normin mukaisesti.

- 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 60079-19-normin mukaisesti.

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

ΠΡΟΣΟΧΗ ! ΠΡΟΣΟΧΗ

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΙΣ ΖΩΝΕΣ 21-22

Τα μοντέλα που αναφέρονται στους πίνακες των σελίδων 6-7 είναι πιστοποιημένα για την ακόλουθη κατηγορία

 II 2 D Ex tb IIIC T...°C Db

με κατηγορία θερμοκρασίας όπως στους αναφερόμενους πίνακες. Βλέπε πιστοποιητικό στις σελίδες 136-137.

Τα μοντέλα αυτά ωστόσο χρησιμοποιούνται στις ζώνες 21 και 22 σε ατμόσφαιρες σκόνης με κίνδυνο έκρηξης σύμφωνα με την Εγκύκλιο ATEX (2014/34/UE) και IECEx.

Οι ακόλουθες συνθήκες αναφέρονται MONO σε δονητές κατάλληλους για λειτουργία στις ζώνες 21-22 σύμφωνα με τα πρότυπα ATEX και IECEx και MONO όταν χρησιμοποιούνται στις ζώνες 21-22 σύμφωνα με τα πρότυπα ATEX και IECEx.

Επομένως, ένας δονητής που φέρει την ένδειξη ATEX / IECEx 21-22 αλλά δεν χρησιμοποιείται στο περιβάλλον ATEX/IECEx 21-22 δεν πρέπει υποχρεωτικά να σέβεται την προσοχή που περιγράφεται παρακάτω. Οι δονητές μπορούν να τροφοδοτούνται με μετατροπέα συχνότητας (inverter) PWM μόνο εάν είναι εξοπλισμένοι με σωστά συνδεδεμένο θερμικό αντιστάτη PTC 130°C.

Ένας θερμοστάτης PTC 130°C είναι εγκατεστημένος ως στάνταρ ξεκινώντας από το 70.

Η σύνδεση του θερμίστορ είναι πάντα υποχρεωτική.

Όλες οι διατάξεις ασφαλείας πρέπει να λειτουργούν ανεξάρτητα από οποιεσδήποτε συσκευές μέτρησης ή ελέγχου που απαιτούνται για τη λειτουργία και να συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 50495. Η επαναφορά των διατάξεων ασφαλείας πρέπει να είναι μόνο χειροκίνητη.

Οι καταχωρίσεις του εξοπλισμού πρέπει να είναι εφοδιασμένες με πιστοποιημένους στυπιοθλίπτες καλωδίων ή στοιχεία σφράγισης με συμβατούς τρόπους προστασίας για την προβλεπόμενη χρήση.

Τα καλώδια και τα σχετικά εξαρτήματα (π.χ. αδένες καλωδίων) πρέπει να είναι κατάλληλα για θερμοκρασία λειτουργίας τουλάχιστον:

85°C έως το μέγεθος 30 για μέγιστο Tamb +40°C.

90°C έως το μέγεθος 30 για μέγιστο Tamb +40°C.

100°C μέχρι το μέγεθος 30 για μέγιστη θερμοκρασία +55°C.

105°C για μέγεθος 40 και πάνω για μέγιστο Tamb +40°C.

120°C για μέγεθος 40 και άνω για μέγιστη θερμοκρασία +55°C.

Μην ανοίγετε το κάλυμμα του κουτιού συνδεσμολογίας όταν υπάρχει μια εκρηκτική ατμόσφαιρα.

Δυσχερής κίνδυνος ηλεκτροστατικής φόρτισης. Καθαρίστε μόνο με ένα υγρό πανί.

- Η επιλογή και η εγκατάσταση των συσκευών αυτών πρέπει να πραγματοποιείται από ειδικευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τους κανονισμούς EN/IEC 60079-14.

- Η συντήρηση και ο έλεγχος των συσκευών αυτών πρέπει να πραγματοποιούνται από ειδικευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τους κανονισμούς EN/IEC 60079-17.

- Για να εξασφαλιστεί η προστασία της κατηγορίας στην οποία ανήκει το μηάνημα (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 εξασφαλιστεί 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 60079-19.

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

ATEX / IECEx 21-22

[illegible][illegible]

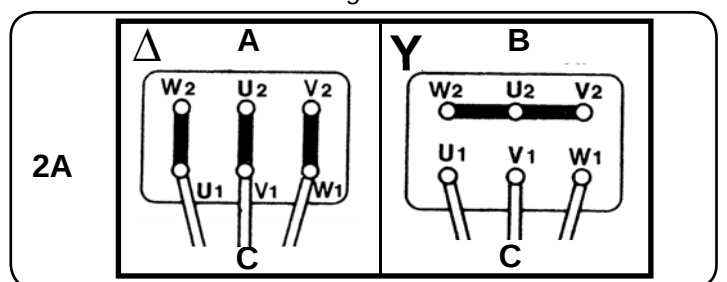
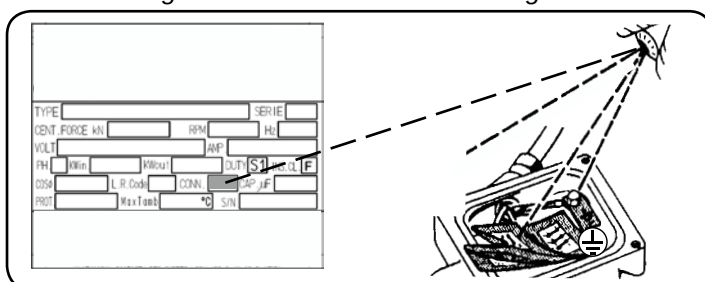
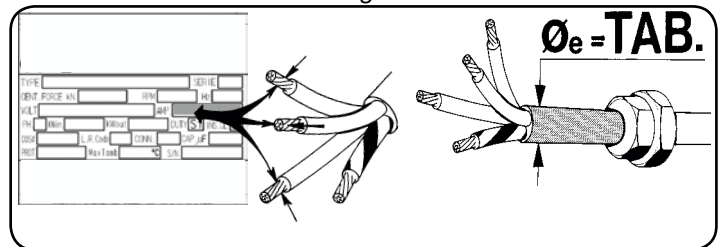
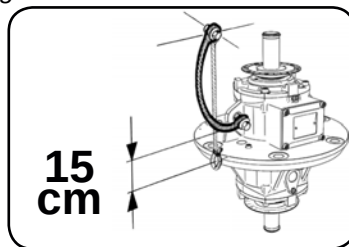
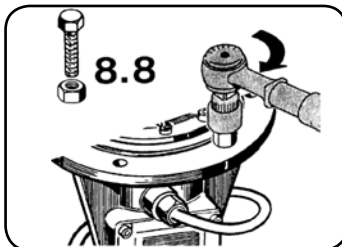
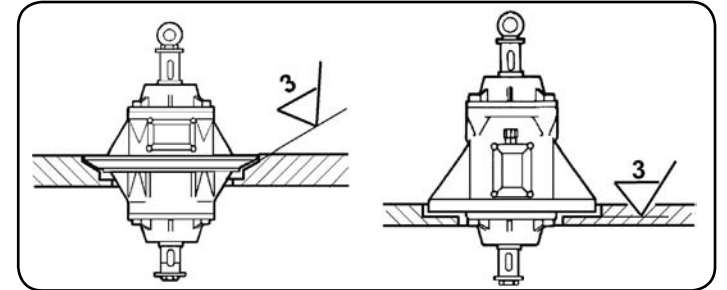
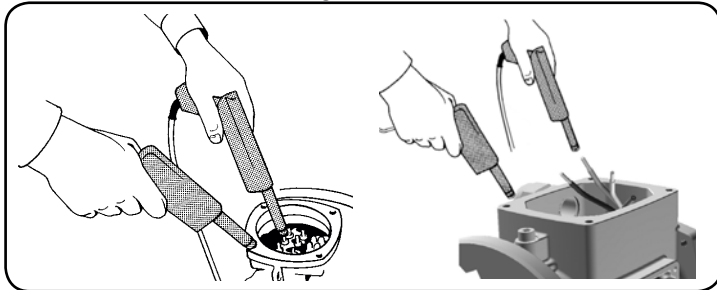
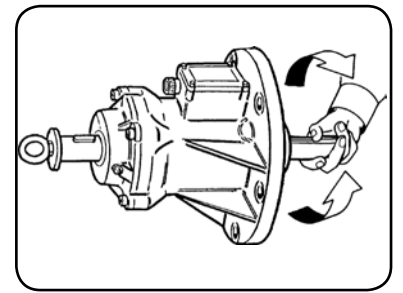
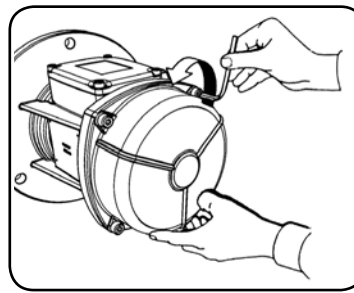
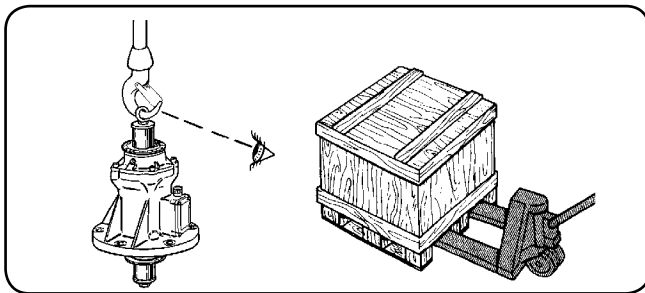
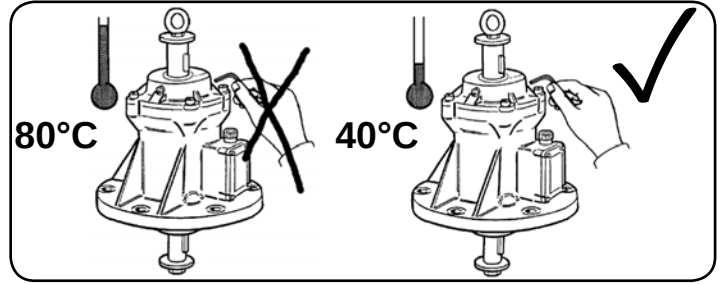
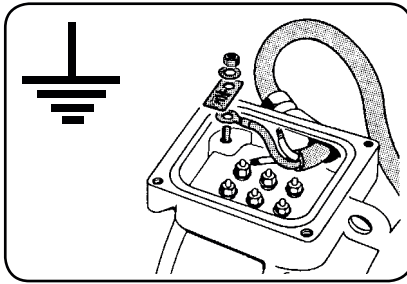
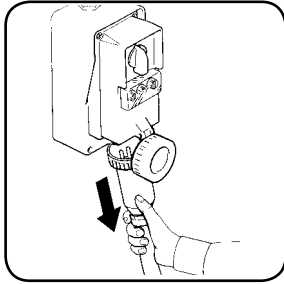
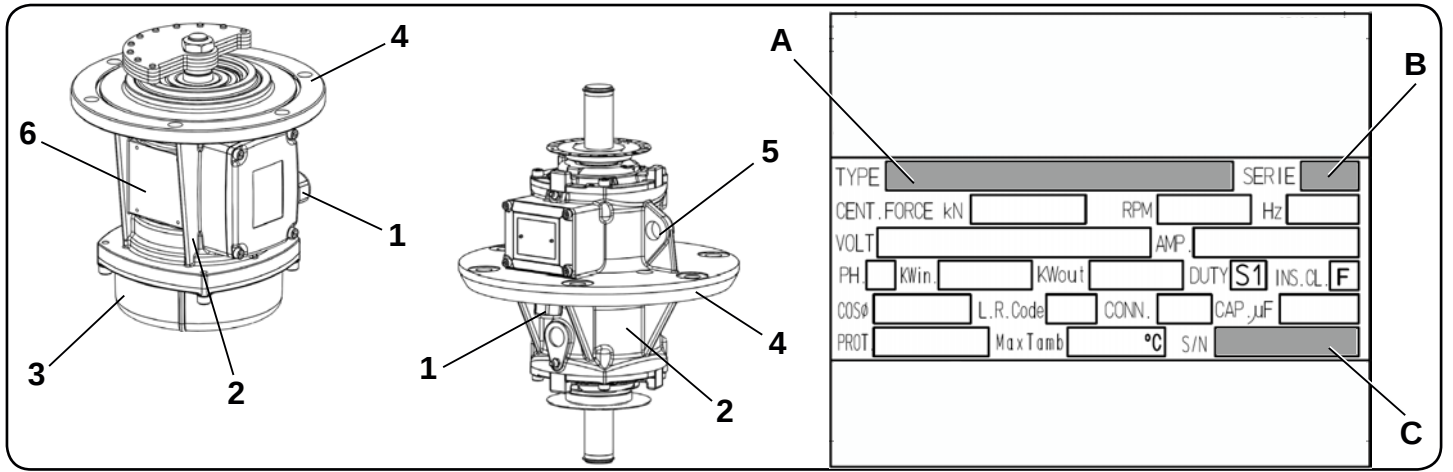
* = Installazione in zone 21-22 consentita solo con utilizzo termistore. / Installation in zones 21-22 allowed ONLY with thermistor use. / Installation dans les zones 21-22 autorisée UNIQUEMENT avec utilisation de thermistance. / Die Installation in den Zonen 21-22 ist NUR bei Verwendung eines Kalteleiters zulässig. / La instalación en las zonas 21-22 está permitida SOLO con uso de termistor. / A instalação nas zonas 21-22 é permitida SOMENTE com o uso de termistor. / Installatie in zones 21-22 ALLEEN toegestaan bij gebruik van thermistor. / Installation i zoner 21-22 er KUN tilladt med termistorbrug. / Installation i zonerna 21-22 tillåts ENDAST vid användning av termistor. / Installasjon i sonene 21-22 er KUN tillatt med termistorbruk. / Asennus vyöhykkeisiin 21-22 sallitaan VAIN termistoria käytettäessä. / Η εγκατάσταση στις ζώνες 21-22 επιτρέπεται ΜΟΝΟ με χρήση θερμίστορ.

ATEX / IECEx 21-22

Codice Code Code Code Codigo Código Code Kode Kod Art.nr. Koodi Κωδικός	Tipo Type Type Tip Tipo Tipo Type Type Typ Type Τύπος	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

Codice Code Code Code Codigo Código Code Kode Kod Art.nr. Koodi Κωδικός	Tipo Type Type Tip Tipo Tipo Type Type Typ Type Τύπος	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

* = Installazione in zone 21-22 consentita solo con utilizzo termistore. / Installation in zones 21-22 allowed ONLY with thermistor use. / Installation dans les zones 21-22 autorisée UNIQUEMENT avec utilisation de thermistance. / Die Installation in den Zonen 21-22 ist NUR bei Verwendung eines Kalteleiters zulässig. / La instalación en las zonas 21-22 está permitida SOLO con uso de termistor. / A instalação nas zonas 21-22 é permitida SOMENTE com o uso de termistor. / Installatie in zones 21-22 ALLEEN toegestaan bij gebruik van thermistor. / Installation i zoner 21-22 er KUN tilladt med termistorbrug. / Installation i zonerna 21-22 tillåts ENDAST vid användning av termistor. / Installasjon i sonene 21-22 er KUN tillatt med termistorbruk. / Asennus vyöhykkeisiin 21-22 sallitaan VAIN termistoria käytettäessä. / Η εγκατάσταση στις ζώνες 21-22 επιτρέπεται ΜΟΝΟ με χρήση θερμίστορ.



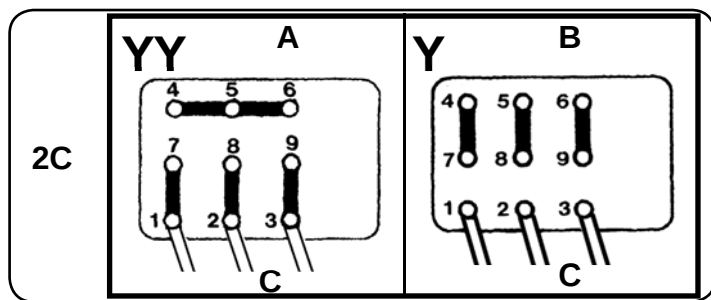


Fig.15

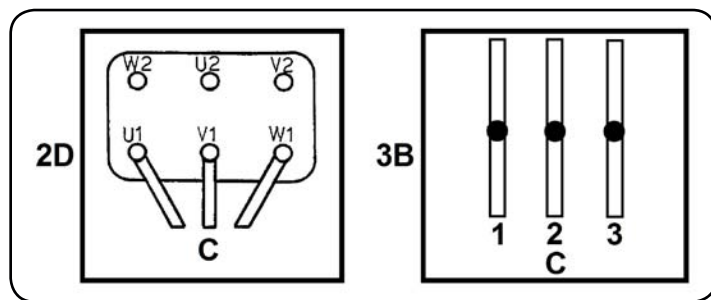


Fig.16

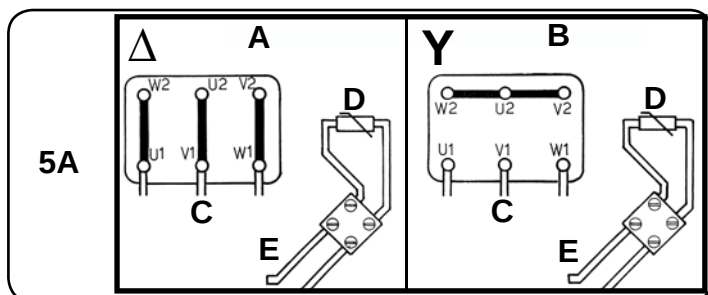


Fig.17

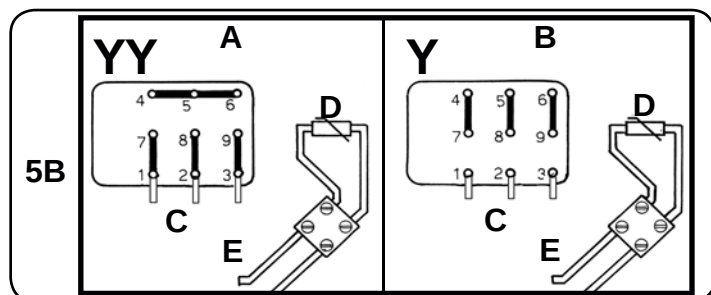


Fig.18

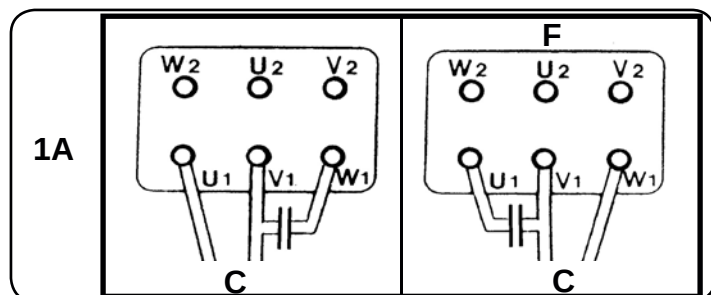


Fig.19

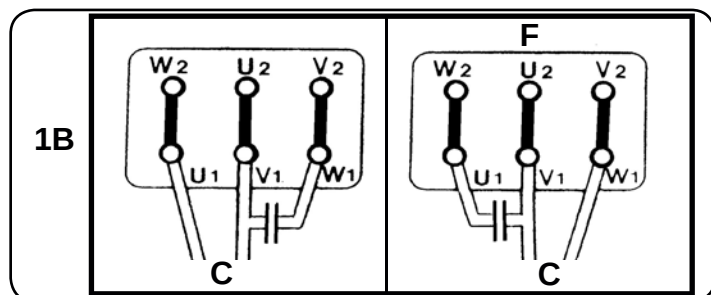


Fig.20

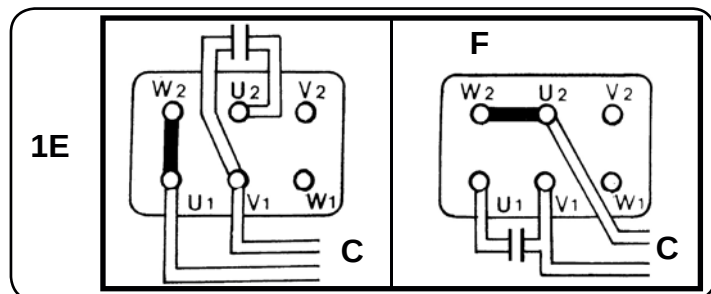


Fig.21

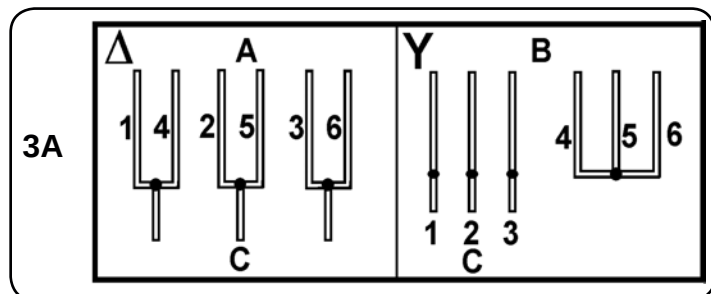


Fig.22

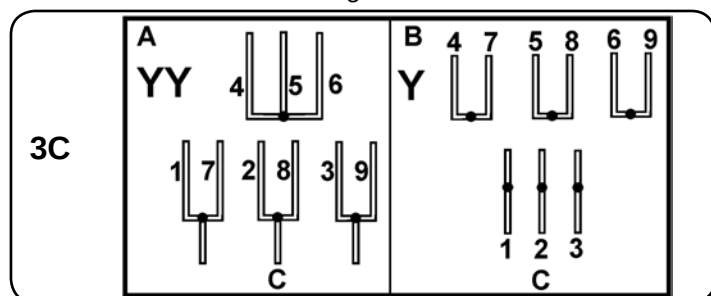


Fig.23

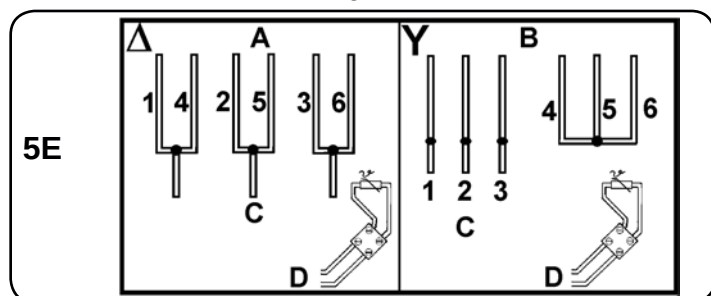


Fig.24

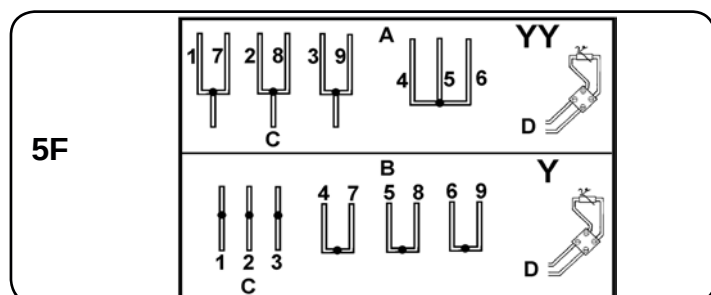


Fig.25

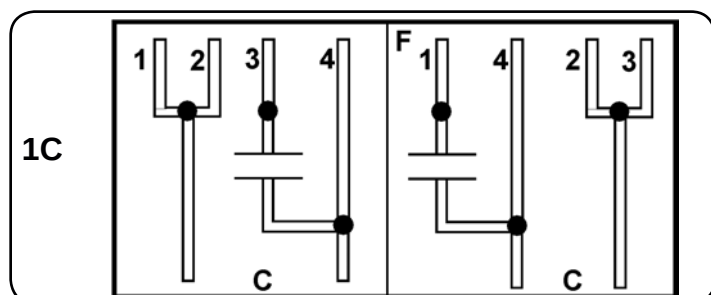


Fig.26

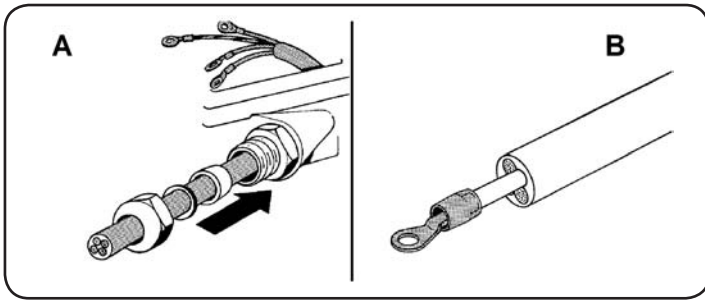


Fig.27

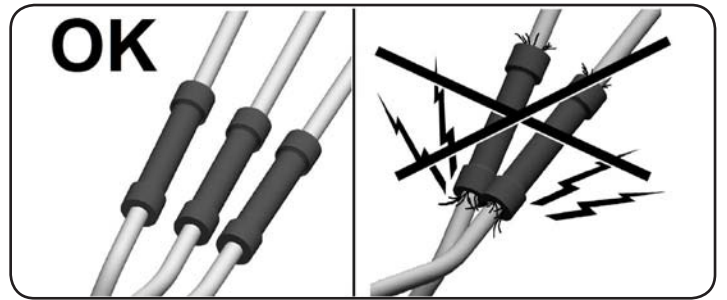


Fig.28

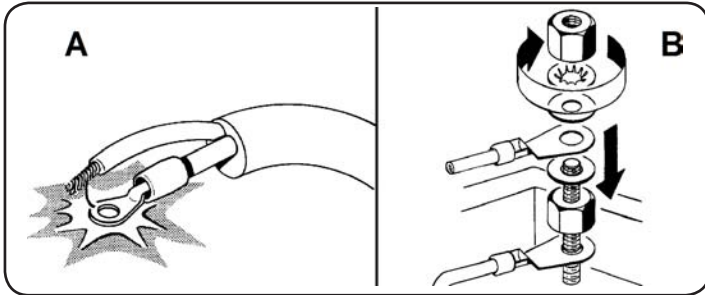


Fig.29

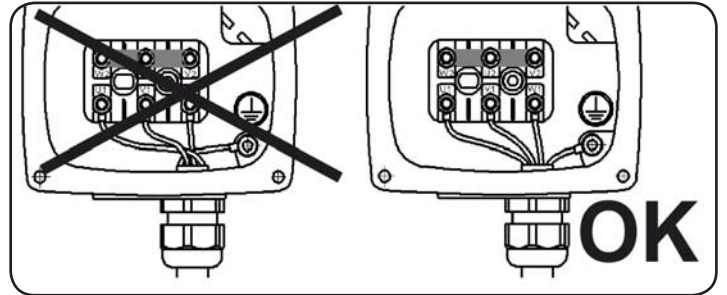


Fig.30

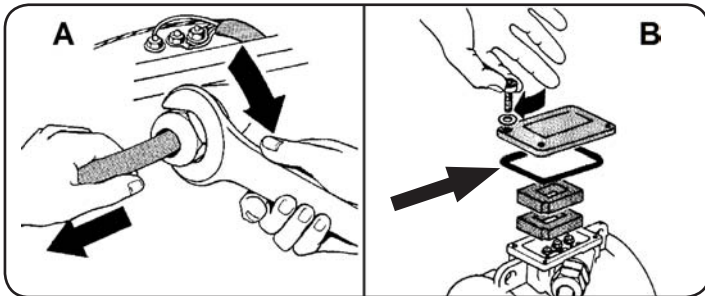


Fig.31

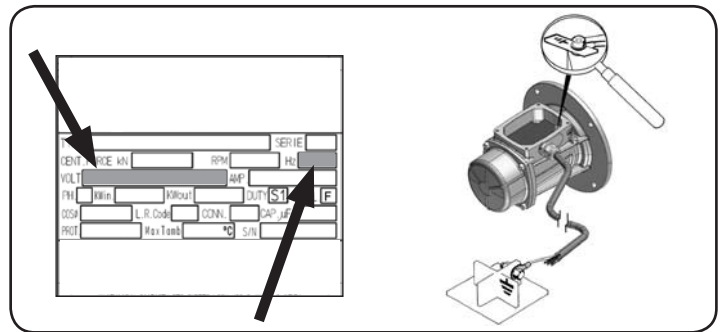


Fig.32

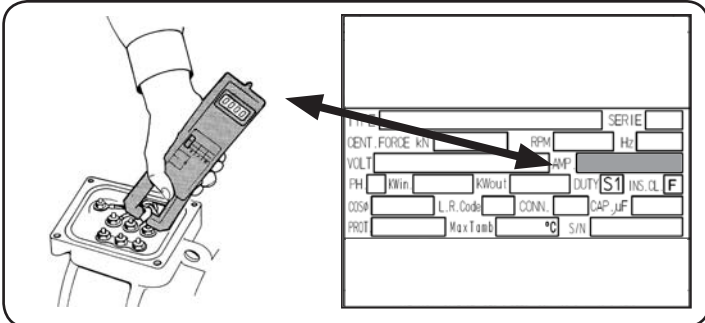


Fig.33

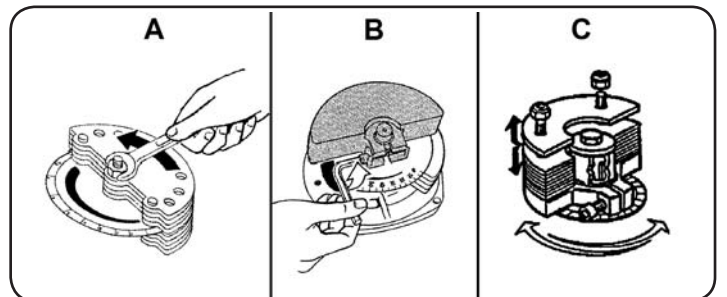


Fig.34

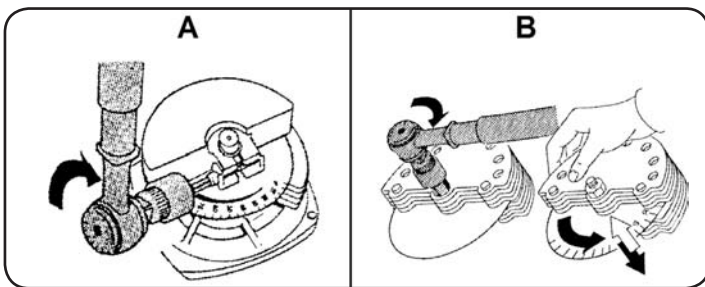


Fig.35

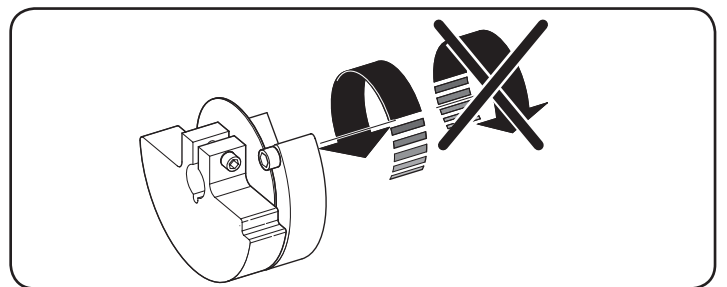


Fig.36

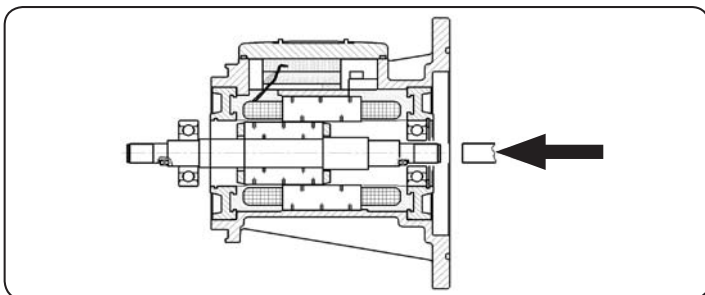


Fig.37

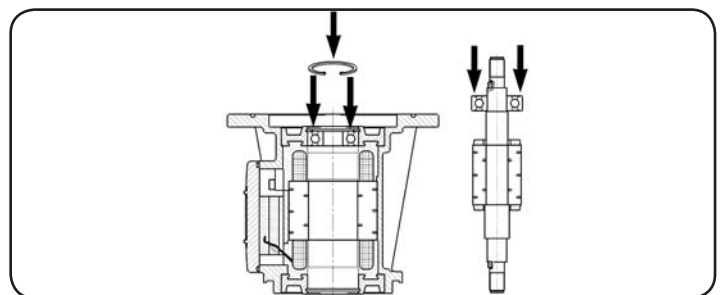


Fig.38

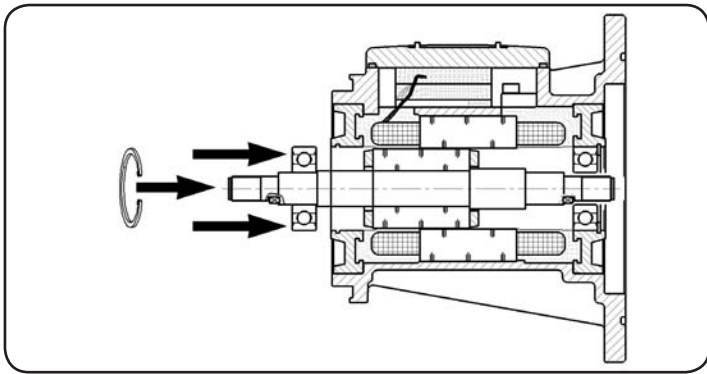


Fig.39

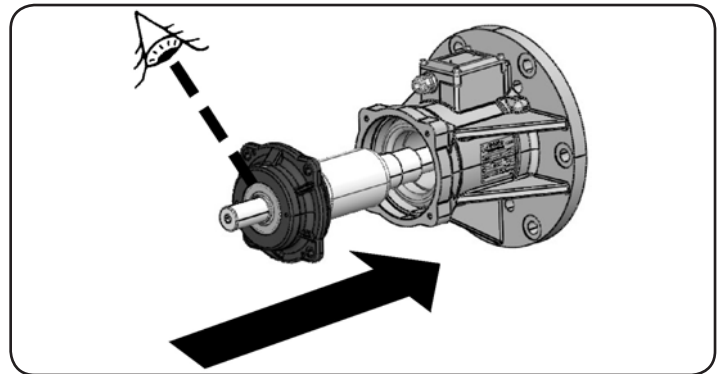


Fig.40

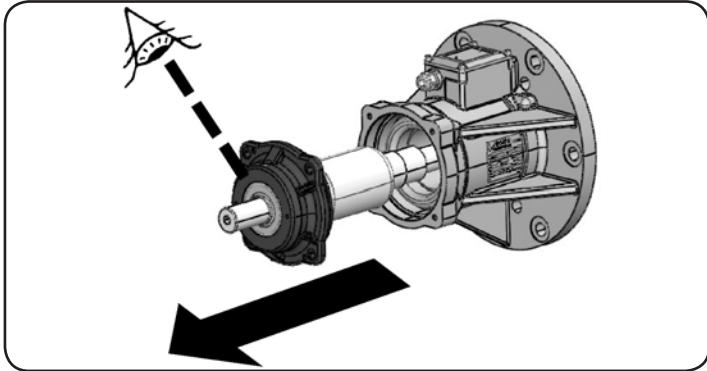


Fig.41

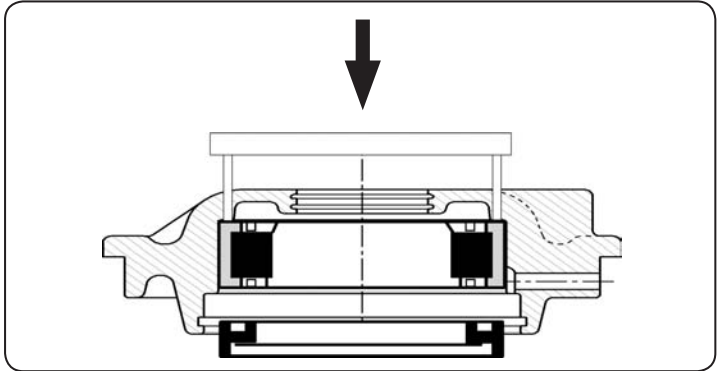


Fig.42

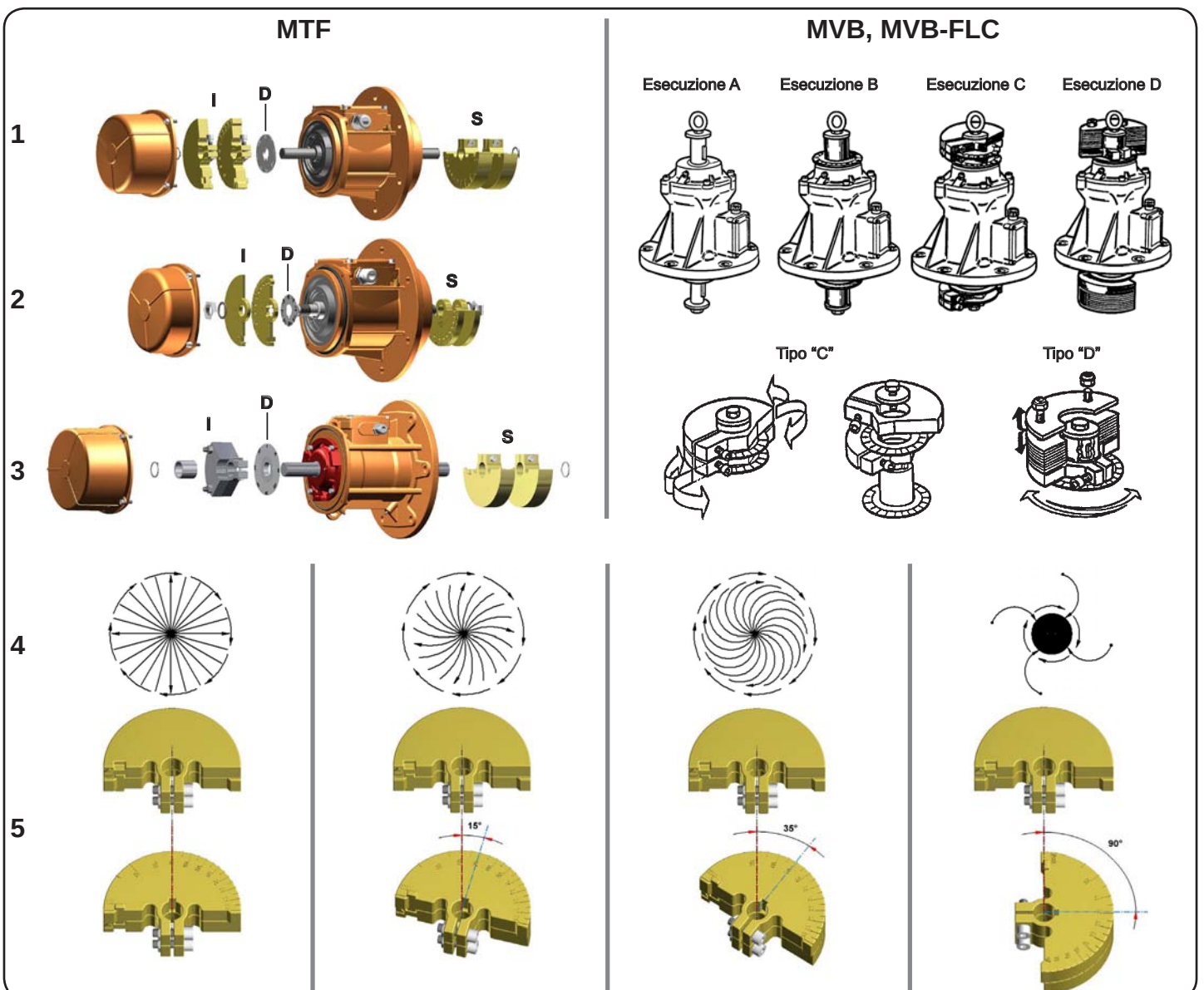


Fig.43

INDICE

SEZIONE 1: Descrizione e caratteristiche principali	14
1.0 Presentazione.....	14
1.1 Garanzia.....	14
1.2 Identificazione.....	14
1.3 Descrizione del motovibratore	14
1.4 Destinazione d'uso del motovibratore	14
1.5 Caratteristiche tecniche	14
SEZIONE 2: Norme di sicurezza.....	15
2.0 Sicurezza.....	15
2.1 Norme generali di sicurezza	15
2.2 Condizioni speciali per utilizzo in zone 21-22	15
SEZIONE 3: Movimentazione e installazione.....	15
3.0 Prima dell'installazione	16
3.1 Installazione.....	16
3.1.0 Installazione su macchina soggetta a direttiva MD	16
3.2 Collegamento elettrico.....	16
3.3 Schemi di collegamento morsettiera	16
3.4 Fissaggio del cavo di alimentazione alla morsettiera del motovibratore.....	16
3.5 Fissaggio del cavo di alimentazione alla rete.....	17
3.6 Alimentazione con variatore di frequenza	17
SEZIONE 4: Uso del motovibratore	17
4.0 Controlli prima dell'impiego del motovibratore.....	17
4.1 Regolazione dell'intensità delle vibrazioni	17
4.2 Avviamento e arresto del motovibratore durante l'impiego	18
SEZIONE 5: Manutenzione del motovibratore	18
5.0 Sostituzione cuscinetti	18
5.1 Lubrificazione	19
5.2 Parti di ricambio.....	19
SEZIONE 6 - Smaltimento.....	19
TABELLE: Caratteristiche elettromeccaniche - Dimensioni di ingombro	
Figure per riferimento esecuzione	86-87
Tabelle	88-91
Regolazione masse e dati su cuscinetti / lubrificazione	92-95
Tavole per parti di ricambio.....	96-101
Descrizione parti di ricambio	102-105
Copie di serraggio	106
Dichiarazione di incorporazione	110
Dichiarazione di conformità UE	112
Certificati ATEX/IECEX	116

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, MVB, MVB-FLC** prodotti dalla **ITALVIBRAS Giorgio Silingardi S.p.a.** di Fiorano (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 consegna. Tale garanzia si esplica unicamente nella riparazione o sostituzione gratuita di quelle parti che, dopo un attento esame effettuato dall'ufficio tecnico della Ditta Costruttrice, risultano difettose. La garanzia, con esclusione di ogni responsabilità per danni diretti o indiretti, si ritiene limitata ai soli difetti di materiale e cessa di avere effetto qualora le parti rese risultassero comunque smontate, manomesse o riparate al di fuori della fabbrica.

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

La rimozione dei dispositivi di sicurezza, di cui il motovibratore è dotato, farà decadere automaticamente la garanzia e le responsabilità della Ditta Costruttrice. La garanzia decade inoltre qualora fossero usate parti di ricambio non originali.

L'attrezzatura resa, anche se in garanzia dovrà essere spedita in Porto Franco.

1.2 IDENTIFICAZIONE

Il numero di matricola del motovibratore è stampigliato sull'apposita targhetta di identificazione (6 Fig. 1, pag.10). 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 vigenti dettate dalla Comunità Europea, 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:
-17°C++40°C per MTF gr.40-50-70 e MVB/MVB-FLC gr.50;
-20°C++40°C per tutti gli altri.
- Costruzione elettrica secondo Norme EN 60034-1;
- Rumore aereo misurato in campo libero ≤ 70 dB (A) sec. IEC.

Descrizione Fig. 1 (pag.10):

- 1 Pressacavo per entrata cavo elettrico di alimentazione;
- 2 Corpo motovibratore/Carcassa;
- 3 Coperchio masse;
- 4 Flangie di fissaggio;
- 5 Staffa di aggancio per il sollevamento e sicurezza;
- 6 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 2006/42/EC e successive modifiche.

Nell'ambito della Direttiva 2006/42/CE i motovibratori MTF, MVB, MVB-FLC rientrano nella definizione di "quasi macchina".

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

1.5 CARATTERISTICHE TECNICHE

Per le «Caratteristiche tecniche» dei singoli motovibratori, vedere tabelle specifiche a partire da pag.89.

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.10).
- 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.10).
- 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. Sostituire 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.10).
- 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.

2.2 CONDIZIONI SPECIALI PER UTILIZZO IN ZONE 21-22



Le seguenti condizioni si riferiscono SOLO ai motovibratori idonei al funzionamento in zone 21-22 a norme ATEX e IECEx, e SOLO quando utilizzati in zone 21-22 a norme ATEX e IECEx.

Quindi un vibratore marcato ATEX/IECEx 21-22 ma NON utilizzato in ambiente ATEX/IECEx 21-22 non deve necessariamente rispettare le attenzioni descritte di seguito.

I motovibratori possono essere alimentati tramite variatore di frequenza PWM (inverter) solo se equipaggiati di termistore PTC 130°C correttamente collegato.

Un termistore PTC 130°C è installato di serie a partire dalla gr.70 inclusa. Il collegamento del termistore è SEMPRE obbligatorio.

Tutti i dispositivi di sicurezza devono funzionare indipendentemente da qualsiasi dispositivo di misurazione o controllo necessario per il funzionamento e devono essere conformi alla norma EN 50495. Il ripristino dei dispositivi di sicurezza deve essere solo manuale.

Le entrate dell'apparecchiatura devono essere dotate di pressacavi o elementi di protezione certificati con modalità di protezione compatibili per l'uso previsto.

Cavi e accessori entrata cavi (ad esempio pressacavi) devono essere idonei per una temperatura di funzionamento di almeno:

- 85°C fino alla gr.30 per Tamb Max di +40°C.
- 90°C fino alla gr.30 per Tamb Max di +40°C.
- 100°C fino alla gr. 30 per Tamb Max di +55°C.
- 105°C per gr. 40 e superiori per Tamb Max di +40°C.
- 120°C per gr. 40 e superiori per Tamb Max di +55°C.

Non aprire il coperchio morsettiera in presenza di atmosfera esplosiva. Potenziale pericolo di carica elettrostatica. Pulire solo con panno umido.

SEZIONE 3 - Movimentazione e installazione

Il motovibratore può essere fornito privo di imballo o pallettizzato a seconda del tipo e della dimensione.

Per la movimentazione del gruppo, se pallettizzato, usare un carrello elevatore o transpallet a forche, se privo d'imballo utilizzare esclusivamente le staffe o i golfari di sollevamento (Fig. 5, pag.10).

Se il motovibratore deve subire un immagazzinaggio prolungato (fino a un massimo di due anni), l'ambiente di stoccaggio deve essere a temperatura ambiente non inferiore a +5°C e con umidità relativa non superiore al 60%. Dopo due anni di immagazzinaggio, per i motovibratori con cuscinetti a rulli occorre procedere ad un reingrassaggio secondo le quantità di rilubrificazione indicate in tabella da pag.94.

Dopo tre anni di immagazzinaggio, per i motovibratori con cuscinetti a sfere occorre effettuare la sostituzione completa dei cuscinetti; per i motovibratori con cuscinetti a rulli occorre effettuare la rimozione del grasso vecchio e la sostituzione completa con grasso nuovo.



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

3.0 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

Prima dell'installazione, se il motovibratore è rimasto immagazzinato per un lungo periodo (oltre 2 anni), rimuovere uno dei coperchi laterali di protezione delle masse (Fig. 6, pag.10) e controllare che l'albero ruoti liberamente (Fig. 7, pag.10).

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. 8, pag.10). 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 struttura perfettamente piana (Fig. 9, pag.10) ed in modo rigido con bulloni (qualità 8.8 - DIN 931-933), dadi (qualità 8.8 - DIN 934) e rondelle piane 300 HV (DIN 125/A) in grado di sopportare elevate coppie di serraggio (Fig. 10, pag.10). Utilizzare a tal proposito una chiave dinamometrica (Fig. 10, pag.10) regolata secondo quanto riportato nelle tabelle "Coppie di serraggio" a pag.106. Il diametro del bullone, in base al tipo di motovibratore da installare, deve corrispondere a quello indicato nelle tabelle da pag. 94. È indispensabile inoltre, controllare che i bulloni siano serrati a fondo. Tale controllo è particolarmente necessario durante il periodo iniziale di funzionamento.

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



Ricontrollare il serraggio dopo un breve periodo di funzionamento.

Si consiglia di fissare il motovibratore installato ad un **cavo di sicurezza** in acciaio, di opportuno diametro e di lunghezza tale a sostenere, causa accidentale distacco, il motovibratore stesso, con caduta massima di 15 cm (6") (Fig. 11, pag.10).



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

3.1.0 Installazione su macchina soggetta a direttiva MD

Se la macchina vibrante deve rispettare i requisiti della Direttiva Macchine 2006/42/CE, si ricorda di consultare la Dichiarazione di Incorporazione a pag.130 che elenca i requisiti della Direttiva soddisfatti dai motovibratori. In particolare si ricorda che il sistema di fissaggio dei coperchi masse (viti) non rimane attaccato ai coperchi masse quando si effettua la rimozione degli stessi. È in ogni caso compito del costruttore della macchina effettuare la valutazione dei rischi e prendere i necessari provvedimenti.

3.2 COLLEGAMENTO ELETTRICO (Fig. 12, pag.10)

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 morsettieria sul cavo di alimentazione.

3.3 SCHEMI DI COLLEGAMENTO ALLA MORSETTIERA



ATTENZIONE: Nel vano morsettieria è collocata una vite tropicalizzata indicata con il simbolo di terra (Fig. 13, pag.10). 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 morsettieria 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. 14, pag.10)

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

Δ triangolo
Y stella

SCHEMA 2C (Fig. 15, pag.11)

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

YY doppia stella
Y stella

SCHEMA 2D (Fig. 16, pag.11)

- C) Rete di alimentazione

SCHEMA 3B (Fig. 16, pag.11)

- C) Rete di alimentazione
- Senza morsettieria e con 3 fili (1,2,3).

SCHEMA 5A (Fig. 17, pag.11)

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

Δ triangolo
Y stella
D) Termistore

SCHEMA 5B (Fig. 18, pag.11)

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

YY doppia stella
Y stella
D) Termistore

SCHEMA 1A (Fig. 19, pag.11)

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

F) Per invertire il senso di rotazione

SCHEMA 1B (Fig. 20, pag.11)

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

F) Per invertire il senso di rotazione

SCHEMA 1E (Fig. 21, pag.11)

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

Δ triangolo
Y stella

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

Δ triangolo
Y stella
D) Termistore

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**.

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

F) Per invertire il senso di rotazione

NOTA: I motovibratori monofase vengono forniti senza condensatore, che deve essere inserito dall'utilizzatore in zona protetta dalle vibrazioni. Sulla targhetta d'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 (schemi a pag. 109).

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. 27, pag.12).

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. 29, pag.12).

Una volta effettuato il collegamento tramite gli appositi connettori (B Fig. 27 pag.12) interporre di nuovo il tassello pressafili, assicurandosi che pressino totalmente i cavetti ed i connettori, e montare il coperchio facendo attenzione a non danneggiare la guarnizione O-RING (B Fig. 31, pag.12).

3.4.2 MTF GR.50-70 / MVB / MVB-FLC



Per i collegamenti utilizzare sempre dei capicorda ad occhiello (B Fig. 27, pag.12).

Evitare sfilacciamenti che potrebbero provocare interruzioni o corto circuiti (A Fig. 29, pag.12).

Ricordarsi di interporre sempre le apposite rondelle prima dei dadi (B Fig. 29, pag.12), 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.30, pag.12).

Eseguire i collegamenti secondo gli schemi riportati e serrare a fondo il pressacavo (A Fig. 31, pag.12).

Interporre il tassello pressafili assicurandosi che pressino totalmente i conduttori e montare il coperchio **facendo attenzione** a non danneggiare la guarnizione (B Fig. 31, pag.12).

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. 32, pag.12).

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.

Su richiesta il motovibratore può essere equipaggiato con scaldiglie anti-condensa; la scaldiglia può essere raccomandata in caso di ambienti con temperatura inferiore a -20°C e per usi intermittenti in ambienti con elevata umidità, per evitare condensa all'interno dell'unità. Per il collegamento delle scaldiglie si veda schema a pag.108 (C-D).

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. 33, pag.12) su ciascuna fase, che la corrente assorbita non superi il valore di targa.



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

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.



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:

- Togliere un coperchio masse;
- 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.43, pag.13)

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

Si veda figura 43, pag.13:

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).

Per la regolazione delle masse si faccia anche riferimento al pieghevole contenuto nella scatola morsettiera e alle indicazioni fornite alla pagina XX.

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).

Per la regolazione delle masse si faccia anche riferimento al pieghevole contenuto nella scatola morsettiera e alle indicazioni fornite alla pagina XX.

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.43, pag.13), nei modelli dove il disco è presente. Ai punti 4 e 5 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-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.12), oppure sfilare i settori lamellari svitando i dadi (Fig.34-A-C, pag.12).

Una volta portata la massa eccentrica sul valore desiderato serrare con la chiave dinamometrica la vite di fissaggio (Fig.35-A, pag.12) o il dado (Fig.35-B, pag.12) 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.



ATTENZIONE: le guarnizioni utilizzate sono incompatibili con grassi e oli, minerali e sintetici. Quindi si raccomanda di NON mettere le guarnizioni a contatto con grassi e oli, minerali e sintetici. In caso di necessità utilizzare solo oli e grassi a base siliconica.

4.1.3 MVB, MVB-FLC (Fig.43, pag.13)

I vibratori MVB e MVB-FLC possono essere forniti in 4 diverse esecuzioni: A, B, C, D a seconda del tipo di masse eccentriche fornite insieme al motovibratore e da montare a cura dell'utilizzatore.

Dal modello base (solo motovibratore), al modello base con bussola di regolazione, al modello base con bussola di regolazione e masse tipo C a pinza, al modello base con bussola di regolazione e masse tipo D lamellari.

Ogni gruppo di masse di tipo C (in numero di 2) è regolabile mediante lo sfasamento dell'una rispetto all'altra.

Ogni gruppo di masse di tipo D (lamellari) è regolabile sottraendo uno o più elementi lamellari.

Masse tipo C: forza centrifuga regolabile in continuo.

Masse tipo D: forza centrifuga regolabile dal massimo al minimo asportando le masse lamellari.

È possibile scegliere lo sfasamento fra le masse poste alle due estremità dell'albero, facendo riferimento ai dischi graduati solidali all'albero.



È compito del cliente prendere i provvedimenti necessari ad assicurare che la rotazione delle masse non crei condizioni di pericolo per le persone che utilizzano la macchina vibrante.

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

Si raccomanda di sostituire entrambi i cuscinetti anche se solo uno dei due è guasto, in quanto normalmente l'altro cuscinetto si guasterà in poco tempo.

Durante la riparazione controllare la condizione di tutte le parti, sostituendole ove necessario.

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 flangie in prossimità dei cuscinetti.

Per questi motovibratori le flangie 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.12), 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 cu-

scinetto 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.12).

Inserire l'albero nel gruppo motore dal lato corretto (Fig.39, pag.13) 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.13). 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 / MVB / MVB-FLC
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 portacuscini dalla carcassa tramite i fori filettati di estrazione (Fig. 41, pag.13). Sfilare l'albero e togliere la seconda flangia.

Togliere il coperchio cuscinetto e sfilare il cuscinetto tramite fori di estrazione (Fig. 42, pag.13). 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.94) 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.13) 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.

I vibratori con cuscinetti a sfere (si veda la tipologia di cuscinetto utilizzata da pag.94) sono lubrificati a vita.

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

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

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

Indicativamente i tempi di lubrificazione consigliati possono essere ricavati come segue:

- per temperatura ambiente $Ta \leq +20^{\circ}C$ (temperatura media dell'aria nelle immediate vicinanze del vibratore) si consiglia di applicare la lubrificazione periodica secondo quantità e intervallo di tempo come indicati nelle tabelle da pag.94.
- per temperatura ambiente $Ta +20^{\circ}C < Ta \leq +30^{\circ}C$ si consiglia di applicare la lubrificazione periodica secondo le quantità indicate nelle tabelle da pag.94 ma con un intervallo di tempo ridotto ($\times 0.65$).

- per temperatura ambiente $Ta +30^{\circ}C < Ta \leq +40^{\circ}C$ si consiglia di applicare la lubrificazione periodica secondo le quantità indicate nelle tabelle da pag.94 ma con un intervallo di tempo ridotto ($\times 0.5$).

Esempio:

MTF 15/3810-S02 50Hz con $Ta = +20^{\circ}C$: lubrificazione con 26gr. ogni 4000 ore.

MTF 15/3810-S02 50Hz con $Ta = +30^{\circ}C$: lubrificazione con 26gr. ogni 2600 ore (4000×0.65).

MTF 15/3810-S02 50Hz con $Ta = +40^{\circ}C$: lubrificazione con 26gr. ogni 2000 ore (4000×0.5).

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

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



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

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



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.

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.96) 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.

SEZIONE 6 - Smaltimento

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

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



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



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

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

INDEX

SECTION 1: Description and main features	20
1.0 Presentation.....	20
1.1 Warranty.....	20
1.2 Identification.....	20
1.3 Description of the vibrator.....	20
1.4 Use of the vibrator.....	20
1.5 Technical features.....	20
SECTION 2: Safety regulations	21
2.0 Safety.....	21
2.1 General safety regulations.....	21
2.2 Special conditions for safe use in zones 21-22.....	21
SECTION 3: Handling and installation	21
3.0 Before installation.....	21
3.1 Installation.....	22
3.1.0 Installation on machine under MD Machinery Directive.....	22
3.2 Electrical connection.....	22
3.3 Terminal board wiring diagrams.....	22
3.4 Fixing the power supply cable to the vibrator terminal board.....	22
3.5 Fixing the power supply cable to the network.....	23
3.6 Power supply with frequency variator.....	23
SECTION 4: Use of the vibrator	23
4.0 Preliminary checks.....	23
4.1 Vibration force adjustment.....	23
4.2 Start-up and shutdown of the motor vibrator during use.....	24
SECTION 5: Maintenance of the vibrator	24
5.0 Bearing replacement.....	24
5.1 Lubrication.....	24
5.2 Spare parts.....	25
SECTION 6: Disposal	25
TABLES: Electro-mechanical features – Overall dimensions	
Figures for execution reference.....	86-87
Tables.....	88-91
Weight adjustment and bearings/lubrication data.....	92-95
Spare parts tables.....	96-101
Description of spare parts.....	102-105
Coupling torques.....	106
Declaration of incorporation	110
UE Declaration of conformity	112
Certification ATEX/IECEX	116

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, MVB, MVB-FLC Vibrators** manufactured by **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a.** of Fiorano (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 depends 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 delivery date. This warranty is only applied in the free repair or replacement of those parts which, after careful examination by the Manufacturer's technical office, result faulty. The warranty, with exclusion of all liability for direct or indirect damage, is limited to defects in materials and ceases to have effect whenever the returned parts are disassembled, tampered with or repaired outside of the factory.

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

Removal of the vibrator 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 (6 Fig. 1, page 10). 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 regulations in force prescribed by the European Community, 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:
-17°C++40°C for MTF sizes 40-50-70 and MVB/MVB-FLC size 50;
-20°C++40°C for all the others.
- Electrical construction according to Regulation EN 60034-1;
- Airborne noise measured in free field ≤ 70 dB (A) sec. IEC.

Description Fig. 1 (page 10):

- 1 Cable-gland for electrical power supply cable entry;
- 2 Casing;
- 3 Weight cover;
- 4 Fixing flange;
- 5 Coupling bracket for lifting and safety;
- 6 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 2006/46/EC Directive and successive amendments. In the field of the Directive 2006/42/EC the MTF, MVB, MVB-FLC electric vibrators are "partly completed machinery". Its use for jobs different from those envisioned and non-conform to that described in this booklet, as well as being considered improper and prohibited, releases the Manufacturer from any direct and/or indirect liability.

1.5 TECHNICAL FEATURES

See the specific tables starting from page 89 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 loosing the warranty.
 - Do not touch the vibrator when functioning.
 - Any type of check, control, cleaning, maintenance, change and piece replacement, must be carried out with the vibrator and machine switched off with the plug disconnected from the socket (Fig. 2, page 10).
 - 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 10).
 - 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 10).
- 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 di-**

sposal 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.

2.2 SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE IN ZONES 21-22



The following conditions refer ONLY to vibrators suitable for operation in zones 21-22 according to ATEX and IECEx standards, and ONLY when used in zones 21-22 according to ATEX and IECEx standards.

Therefore a vibrator marked ATEX/IECEx 21-22 but NOT used in the ATEX/IECEx 21-22 environment does not necessarily have to respect the attention described below.

The vibrators can be powered by a PWM frequency converter (inverter) only if equipped with a correctly connected PTC 130°C thermistor.

A 130°C PTC thermistor is installed as standard starting from size 70.

Connecting the thermistor is ALWAYS mandatory.

All safety devices shall operate independently of any measurement or control devices required for operation, and comply with the EN 50495. Resetting the safety devices shall only be manual.

The entries of the equipment shall be equipped with certified cable glands or blanking elements with compatible modes of protection for the intended use.

The cables and the relevant accessories (e.g. cable glands) must be suitable for an operating temperature at least:

- 85°C up to size 30 for a Max Tamb of +40°C.
- 90°C up to size 30 for a Max Tamb of +40°C.
- 100°C up to size 30 for a Max Tamb of +55°C.
- 105°C for size 40 and up for a Max Tamb of +40°C.
- 120°C for size 40 and up for a Max Tamb of +55°C.

Do not open terminal box cover when an explosive atmosphere is present.

Potential electrostatic charging hazard. Clean only with a wet cloth.

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 10).

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 94.

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



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

3.0 BEFORE INSTALLATION

If the vibrator has been stored for a long period of time (more than 2 years), before installation remove one of the weight covers (Fig. 6, page 10) and check that the shaft turns freely (Fig. 7, page 10).

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. 8, page 10).

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 surface (Fig. 9, page 10) using bolts (quality 8.8 - DIN 931-933), nuts (quality 8.8 - DIN 934) and flat washer 300HV (DIN 125/A) which are able to support high coupling torques (Fig. 10, page 10). Use a dynamometric wrench (Fig. 10, page 10) adjusted according to that stated in the "Coupling torque" table on page 106.

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 94.

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.

It is advised to fix the installed vibrator to a steel **safety cable**, with opportune diameter and a length that will support the vibrator in the case of its accidental detachment. Max. fall of 15 cm (6") (Fig. 11, page 10).



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

3.1.0 Installation on machine under MD Machinery Directive

If the vibrating machine has to be in compliance with MD Machinery Directive n°2006/42/EC, we recommend to look at the Declaration of Incorporation in page 110 in which are listed the Directive requirements satisfied by the electric vibrators.

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

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

3.2 ELECTRICAL CONNECTION (Fig.12, page 10)

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. 13, page 10). 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. 14, page 10)

- | | |
|-------------------------|---------|
| A) Lower voltage | Δ Delta |
| B) Higher voltage | Y star |
| C) Power supply network | |

DIAGRAM 2C (Fig. 15, page 11)

- | | |
|-------------------------|----------------|
| A) Lower voltage | YY double star |
| B) Higher voltage | Y star |
| C) Power supply network | |

DIAGRAM 2D (Fig. 16, page 11)

- C) Power supply network

DIAGRAM 3B (Fig. 16, page 11)

- C) Power supply network
Without terminal block and with 3 leads (1,2,3).

DIAGRAM 5A (Fig. 17, page 11)

- | | |
|-------------------------|---------------|
| A)) Lower voltage | Δ Delta |
| B) Higher voltage | Y star |
| C) Power supply network | D) Thermistor |
| E) Control equipment | |

DIAGRAM 5B (Fig. 18, page 11)

- | | |
|-------------------------|----------------|
| A)) Lower voltage | YY double star |
| B) Higher voltage | Y star |
| C) Power supply network | D) Thermistor |
| E) Control equipment | |

DIAGRAM 1A (Fig. 19, page 11)

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

DIAGRAM 1B (Fig. 20, page 11)

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

DIAGRAM 1E (Fig. 21, page 11)

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

DIAGRAM 3A (Fig. 22, page 11)

- | | |
|--|---------|
| A) Lower voltage | Δ Delta |
| B) Higher voltage | Y star |
| C) Power supply network | |
| 1=red, 2=black, 3=brown, 4=white, 5=blue, 6=yellow | |

DIAGRAM 3C (Fig.23, page 11)

- | | |
|-------------------------|----------------|
| A) Lower voltage | YY double star |
| B) Higher voltage | Y star |
| C) Power supply network | |

DIAGRAM 5E (Fig.24, page 11)

- | | |
|--|---------------|
| A) Lower voltage | Δ Delta |
| B) Higher voltage | Y star |
| C) Power supply network | D) Thermistor |
| E) Control equipment | |
| 1=red, 2=black, 3=brown, 4=white, 5=blue, 6=yellow | |

DIAGRAM 5F (Fig.25, page 11)

- | | |
|-------------------------|----------------|
| A) Lower voltage | YY double star |
| B) Higher voltage | Y star |
| C) Power supply network | D) Thermistor |
| E) Control equipment | |

DIAGRAM 1C (Fig.26, page 11)

- 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 (diagram page 109).

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. 27, page 12).

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. 29, page 12).

Once the relative connections have been made (B Fig. 27 page 12), 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. 31, page 12).

3.4.2 MTF GR.50-70 / MVB / MVB-FLC



Always use eyelet terminal for connections (B Fig.27, page 12).

Prevent fraying that could cause interruption or short circuits (A Fig. 29, page 12).

Remember to place the relevant washers before the nuts (B Fig. 29, pag.12). This prevents loosening with consequent uncertain connection to the network and possible damage.

Do not overlay the individual cable wires (Fig.30, page 12).

Carry out the connection according to the diagrams shown and tighten the cable-holder fully home (A Fig. 31, page 12).

Position the foam rubber block ensuring that all wires are held and assemble the cover **paying attention** not to damage the seals (B Fig. 31, page 12).

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. 32, page 12).

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.

On customer request the electric vibrator can be equipped with anticondensation heater; the heater can be recommended in case of ambient temperature lower than -20°C and intermittent duty in high humidity ambients, to avoid condensation inside the unit. For electrical connection of the heater see diagram in page 108 (C-D).

3.6 POWER SUPPLY WITH FREQUENCY VARIATOR

All of the vibrators can be powered with a 20Hz frequency variator (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) variator.

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. 33, page 12), on each phase, that the current draw does not exceed the value indicated on the identification plate.



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

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.



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:

- Remove a weight cover;
- 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.43, page 13)

To adjust vibration intensity it is necessary to remove the weight covers. See figure 43, page 13:

1 = MTF vibrator with clamped eccentric weights

2 = MTF vibrator with fixed eccentric weights

S = Upper side eccentric weights group

L = 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.

For the weights adjustment refer also to the leaflet in the terminal box and the indications given on page 93.

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.

For the weights adjustment refer also to the leaflet in the terminal box and the indications given on page 93.

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

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

ADJUSTMENT BETWEEN THE TWO GROUPS OF WEIGHTS

This allow to displace the lower side eccentric weights group respect to the to the upper group, with a displacing angle readable on the graduate disc, positioned on the upper side (D fig.43, page 13), in types where this disc is included. Points 4 and 5 represents the displacement effect on the force direction.

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

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

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

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 12) or remove the lamellar weights by unscrewing the nuts (Fig.34-A-C, page 12).

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 12) 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.



ATTENTION: the seals used are incompatible with greases and oils, minerals and synthetics. Therefore it is recommended NOT to put the gaskets in contact with greases and oils, minerals and synthetics. If necessary, use only silicone based oils and greases.

4.1.3 MVB, MVB-FLC (Fig.43, page13)

MVB and MVB-FLC vibrators can be supplied in 4 different versions: A, B, C, D according to the type of eccentric weights supplied with

the vibrator and which must be mounted by the user.

Starting from basic model (only vibrator), to basic model with angle disc, to basic model with angle disc and weights type C (clamped), to basic model with angle disc and weights type D (lamellar).

Each C type weight group (in two) is adjustable by phase shifting one in respect to the other.

Each D type weight group (lamellars) is adjustable by removing one or more lamellar elements.

Type C weights: continuously adjustable centrifugal force.

Type D weights: centrifugal force adjustable from max. to min. by removing the lamellar weights.

It's possible to displace the weights at the two ends of the shaft as required, with reference to the graduated discs on the shaft itself.



It is customer responsibility to take appropriate actions to make sure that the rotation of the weights do not create any danger for people using the vibrating machine.

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

We recommend to replace both bearings even if one bearing only is defective, normally the other bearing would fail in a short time.

During the repairing check the conditions of all parts, replace them if necessary.

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 12). 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 12). Insert the shaft into the motor unit from the correct side (Fig.39,

page 13) 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 13). 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 / MVB / MVB-FLC

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 13). Remove the shaft and the second flange. Remove the bearing cover and slide the bearing out through the extraction holes (Fig.42, page 13). 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 remounting 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 94) 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 13). 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. Vibrators with spherical ball bearings (bearing type indicated from page 94 for each vibrator type) are lubricated for life.

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

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

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

Indicatively, the recommended re-lubrication times can be as follows:

- for ambient temperature $T_a \leq +20^\circ\text{C}$ (average air temperature in the close proximity of the vibrator) it is advisable to apply periodic re-lubrication according to quantity and interval time as indicated in the tables on page 94.
- for ambient temperature $T_a +20^\circ\text{C} < T_a \leq +30^\circ\text{C}$, it is recommended to apply the periodic re-lubrication according to the quantities indicated in the tables on page 94, but with a reduced interval time (x0.65).
- for ambient temperature $T_a +30^\circ\text{C} < T_a \leq +40^\circ\text{C}$, it is recommended to apply periodic re-lubrication according to the quantities indicated in the tables on page 94 but with a reduced interval time (x0.5).

Example:

MTF 15/3810-S02 50Hz with $T_a = +20^\circ\text{C}$: re-lubrication with 26gr.

every 4000 hours.

MTF 15/3810-S02 50Hz with $T_a = +30^\circ\text{C}$: re-lubrication with 26gr. every 2600 hours (4000x0.65).

MTF 15/3810-S02 50Hz with $T_a = +40^\circ\text{C}$: re-lubrication with 26gr. every 2000 hours (4000x0.5).

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

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



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

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



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

Respect the ecological laws in force in the country in which the equipment is used, relative to use and disposal of products used for cleaning and maintenance of the vibrator. Always comply with recommendations of the manufacturer of these products.

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

5.2 SPARE PARTS

On requesting spare parts always state:

- **Type of vibrator** (TYPE detectable from the identification plate).
- **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 96) 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.

SECTION 6 – Disposal

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

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



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



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

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

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 1 : Description et caractéristiques principales	26
1.0 Présentation.....	26
1.1 Garantie.....	26
1.2 Identification.....	26
1.3 Description du motovibrateur.....	26
1.4 Destination du motovibrateur.....	26
1.5 Caractéristiques techniques.....	26
SECTION 2 : Consignes de sécurité	26
2.0 Sécurité.....	26
2.1 Consignes générales de sécurité.....	27
2.2 Conditions particulières d'utilisation en zones 21-22.....	27
SECTION 3 : Manutention et installation	27
3.0 Avant l'installation.....	27
3.1 Installation.....	28
3.1.0 Installation sur une machine sujete à la Directive MD.....	28
3.2 Raccordement électrique.....	28
3.3 Schémas de raccordement au bornier.....	28
3.4 Raccordement du câble d'alimentation au bornier du motovibrateur.....	28
3.5 Raccordement du câble d'alimentation au secteur.....	29
3.6 Alimentation avec inverseur de fréquence.....	29
SECTION 4 : Utilisation du motovibrateur	29
4.0 Contrôles avant l'utilisation du motovibrateur.....	29
4.1 Réglage de l'intensité des vibrations.....	29
4.2 Mise en marche et arrêt du motovibrateur pendant l'utilisation.....	30
SECTION 5 : Entretien du motovibrateur	30
5.0 Changement des roulements.....	30
5.1 Lubrification.....	30
5.2 Pièces détachées.....	31
SECTION 6 – Élimination	31
TABLEAUX : Caractéristiques électromécaniques –Côte dimensions	
Figures de référence pour l'exécution.....	86-87
Tableaux.....	88-91
Réglage des masses et données sur roulements / lubrifiés.....	92-95
Planches des pièces détachées.....	96-101
Description des pièces détachées.....	102-105
Couples de serrage.....	106
Déclaration d'incorporation	110
Déclaration UE de conformité	112
Certificats ATEX/IECEx	116

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, MVB, MVB-FLC** fabriqués par la société **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.A.** de Fiorano (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, vérifiez si :

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

Si la livraison ne correspond pas à la commande ou en présence de dégâts apparents, informer immédiatement et de façon détaillée le transporteur et le fabricant, la société ITALVIBRAS ou son représentant sur le territoire. La société ITALVIBRAS se tient dans tous les cas à la disposition complète de sa clientèle afin de lui assurer une assistance technique rapide et précise et tout ce qui est nécessaire pour améliorer le fonctionnement et obtenir le meilleur rendement du motovibrateur.

1.1 GARANTIE

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

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

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

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

Les retours doivent toujours parvenir au fabricant franco de port.

1.2 IDENTIFICATION

Le numéro de matricule du motovibrateur est estampillé sur la plaquette d'identification prévue à cet effet (6 Fig.1, page 10) 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 européennes 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 :
 - 17° C÷+40° C pour les gr. MTF 40-50-70 et MVB / MVB-FLC gr. 50;
 - 20° C÷+40° C pour tous les autres.
- construction électrique conforme à la norme EN 60034-1
- niveau sonore mesuré à l'air libre : ≤ 70 dB (A) selon IEC.

Description Fig. 1 (page 10) :

- 1 Presse-étoupe entrée du câble électrique d'alimentation
- 2 Corps motovibrateur
- 3 Couvercle masses
- 4 Bride de fixation
- 5 Étrier d'accrochage pour le levage et sécurité
- 6 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'ait été déclarée conforme à la directive 2006/42/CE et à ses amendements successifs.

En ce qui concerne la directive 2006/42/CE les motovibrateurs MTF, MVB, MVB-FLC font partie de la définition de "quasi-machine".

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

1.5 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Pour les «Caractéristiques techniques» de chaque motovibrators, consulter les tableaux à partir de la page 89.

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 10).
- 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 10).
- 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 10).
- 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.

2.2 CONDITIONS PARTICULIÈRES D'UTILISATION EN ZONES 21-22



Les conditions suivantes se réfèrent **UNIQUEMENT** aux vibreurs adaptés au fonctionnement dans les zones 21-22 selon les normes ATEX et IECEx, et **UNIQUEMENT** lorsqu'ils sont utilisés dans les zones 21-22 selon les normes ATEX et IECEx.

Par conséquent, un vibreur marqué ATEX/IECEx 21-22 mais PAS utilisé dans l'environnement ATEX/IECEx 21-22 ne doit pas nécessairement respecter l'attention décrite ci-dessous.

Les vibreurs ne peuvent être alimentés par un convertisseur de fréquence PWM (onduleur) que s'ils sont équipés d'une thermistance CTP 130°C correctement connectée.

Une thermistance CTP 130°C est installée en standard à partir du gr.70 inclus.

La connexion de la thermistance est **TOUJOURS** obligatoire.

Tous les dispositifs de sécurité installés doivent fonctionner d'une manière indépendante des systèmes de mesurage et de commande, et être conformes à la norme EN 50495. Le réarmement des dispositifs de sécurité ne doivent être possible que manuellement.

Les entrées de l'équipement doivent être équipées de presse-étoupes certifiés ou d'éléments d'obturation avec des modes de protection compatibles pour l'utilisation prévue.

Les câbles et les accessoires (p. ex. les entrées de câbles) doivent être adaptés à une température de service d'au moins:

- 85°C jusqu'à la taille 30 pour une température ambiante de +40°C.
- 90°C jusqu'à la taille 30 pour une température ambiante de +40°C.
- 100°C jusqu'à la taille 30 pour une température ambiante de +55°C.
- 105°C pour une taille de cadre 40 et plus pour une température ambiante de +40°C.
- 120°C à partir de la taille 40 pour une température ambiante de +55°C

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

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 10).

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



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

3.0 AVANT L'INSTALLATION

Avant l'installation, si le motovibrateur a été emmagasiné longtemps (plus de 2 ans), démonter un des couvercles latéraux de protection des masses (Fig. 6, page 10) et vérifier si l'arbre tourne librement (Fig. 7, page 10).

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. 8, page 10).

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 structure parfaitement plane (Fig. 9, page 10) et de façon rigide avec des boulons (qualité 8.8 - DIN 931-933), des écrous (qualité 8.8 - DIN 934) et des rondelles plates 300HV (DIN125/A) en mesure de supporter des couples de serrage élevés (Fig. 10, page 10). Utiliser à ce propos une clé dynamométrique (Fig. 10, page 10) réglée selon les indications reportées dans les tableaux "Couples de serrage" de la page 106. Selon le modèle de motovibrateur à monter, le diamètre du boulon doit correspondre à celui indiqué dans les tableaux de la page 94. Les boulons doivent être vissés à fond et il est indispensable de contrôler leur serrage, surtout pendant la période initiale de fonctionnement. Il est rappelé que la plupart des pannes sont dues à des erreurs de montage ou à des serrages mal effectués.



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

Une fois monté, il est conseillé de fixer le motovibrateur à un câble de sécurité en acier d'un diamètre et d'une longueur en mesure de supporter le décrochage accidentel du moteur avec une flexion maximale de 15 cm (6") (Fig. 11, page 10).



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

3.1.0 Installation sur une machine sujete à la Directive MD

Si la machine vibrante doit respecter les conditions requises par la directive machines 2006/42/CE, on rappelle de consulter la déclaration de incorporation à la page 110 qui indique les conditions requises par la directive qui sont satisfaites par les motovibrateurs.

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

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

3.2 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE (Fig.12,page 10)

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. 13, page 10) 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. 14, page 10)

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

Δ triangle
Y étoile

SCHÉMA 2C (Fig. 15, page 11)

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

YY double étoile
Y étoile

SCHÉMA 2D (Fig. 16, page 11)

- C) Réseau d'alimentation

SCHÉMA 3B (Fig. 16, page 11)

- C) Réseau d'alimentation

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

SCHÉMA 5A (Fig. 17, page 11)

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

Δ triangle
Y étoile
D) Thermistance

SCHÉMA 5B (Fig. 18, page 11)

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

YY double étoile
Y étoile
D) Thermistance

SCHÉMA 1A (Fig. 19, page 11)

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

Pour le raccordement **MONOPHASÉ**.

SCHÉMA 1B (Fig. 20, page 11)

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

Pour le raccordement **MONOPHASÉ**.

SCHÉMA 1E (Fig. 21, page 11)

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

Pour le raccordement **MONOPHASÉ**.

SCHÉMA 3A (Fig. 22, page 11)

- 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. 23, page 11)

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

YY double étoile
Y étoile

SCHÉMA 5E (Fig. 24, page 11)

- 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. 25, page 11)

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

YY double étoile
Y étoile
D) Thermistance

SCHÉMA 1C (Fig. 26, page 11)

- 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 10μF, tandis que l'indication 32/12 signifie que le démarrage requiert 32μF et la vitesse de croisière 12μF (schéma page 109).

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. 27, page 12).

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. 29, page 12).

Après avoir réalisé les raccordements avec les connecteurs (B Fig. 27, page 12) 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. 31, page 12).

3.4.2 MTF GR.50-70 / MVB / MVB-FLC



Pour les raccordements, utiliser toujours des embouts à œillet (B Fig. 27, page 12).

Éviter les effilochages qui pourraient provoquer des interruptions ou des courts-circuits (A Fig. 29, page 12).

Ne pas oublier d'interposer les rondelles avant les écrous (B Fig. 29, page 12) afin de prévenir le desserrage et assurer ainsi un raccordement fiable.

Ne pas superposer les fils du cordon entre eux (Fig.30, page 12).

Effectuer les branchements selon les raccordements reportés et visser le presse-étoupe (A Fig. 31, page 12) 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. 31, page 12).

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. 32, page 12).

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.

Sur demande le moto vibrateur peut être équipé avec un système de préchauffage anti-condense, le système de préchauffage peut être conseillé dans le cas d'ambiance avec température inférieure à -20°C et pour usages intermittents pendant ambiances avec humidité élevée, pour éviter la condense dans l'intérieur de l'unité. Pour la connexion des unités de préchauffage voir le schéma à la page 108 (C-D).

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 ampèrométrique (Fig. 33, page 12) si le courant absorbé ne dépasse pas la valeur d'exercice.



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

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.



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, procéder de la façon suivante:

- Enlever un couvercle masses;
- 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.43, page 13)

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

Il faut voir la fig.43, page 13:

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).

Pour le réglage des masses, reportez-vous également à la pliage contenue

dans la boîte à bornes et aux indications données à la page 93.
Fermer la vis ou l'écrou de fixation de la masse réglable.

REGLAGE DE LA FORCE CENTRIFUGUE DU GROUP MASSES INFÉRIEURS

Dévisser la vis ou le écrou de fermeture de la masse réglable (externe).
Pour le réglage des masses, reportez-vous également à la pliage contenue dans la boîte à bornes et aux indications données à la page 93.

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

Pour les types VRS la masse inférieure est composé par une masse unique à la quelle des masses fines lamellaires sont avisées. Le réglage est fait par pever les masses lamellaires jusqu'à obtenir la force centrifuge désirée.

REGLAGE DU GROUP DES MASSES INFÉRIEURS PAR RAPPORT AU GROUP DE MASSES SUPÉRIEURS

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.43 pag.13), dans les types où ce disque est inclus..

Au point 4 et 5 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-VRS dévisser la vis de fixation de la masse inférieure, tourner la masse interne et sur le disque gradué interne on peut lire l'angle de déphasage par rapport au groupe des masses supérieures. Fermer de nouveau les vises de fixation.

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

Effectuée l'opération monter de nouveau le couvercle masse avec les 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 12) ou bien retirer les secteurs lamellaires en dévissant les écrous (Fig.34-A-C, page 12).

Après avoir placé la masse excentrique sur la valeur désirée serrer avec la clé dynamométrique la vis de fixation (Fig. 35-A, page 12) ou l'écrou (Fig. 35-B, page 12) 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.



ATTENTION: les joints utilisés sont incompatibles avec les graisses et huiles, minéraux et synthétiques. Par conséquent, il est recommandé de NE PAS mettre les joints en contact avec des graisses et des huiles, des minéraux et des synthétiques. Si nécessaire, utilisez uniquement des huiles et des graisses à base de silicone.

4.1.3 MVB, MVB-FLC (Fig.43, page13)

Motovibrateurs MVB et MVB-FLC peuvent être fournis dans 4 exécutions différentes: A, B, C, D selon le type de masses excentriques fournies avec le motovibrateur (montage à la charge de l'utilisateur).

Du modèle de base (motovibrateur seulement), au modèle de base avec douille de réglage, au modèle de base avec douille de réglage et masses type C (à mors), au modèle de base avec douille de réglage et masses type D (lamellaires).

Chaque groupe de masse de type C (au nombre de deux) est réglable par un déphasage de l'une par rapport à l'autre.

Chaque groupe de masse de type D (lamellaires) est réglable en enlevant un ou plus éléments lamellaires.

Type C masses: force centrifuge réglable en continue.

Type D masses: force centrifuge réglable du maximum au minimum en enlevant des masses lamellaires.

On peut choisir le déphasage entre les masses situées aux deux extrémités de l'arbre, en se référant aux disques gradus solidaires de l'arbre.



Il est de la responsabilité du client de prendre les mesures appropriées pour s'assurer que la rotation des poids ne crée aucun danger pour les personnes utilisant la machine vibrante.

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

On conseille de remplacer tous les deux roulements aussi lorsque seulement un est cassé, parce que normalement l'autre roulement peut se casser très tôt . Pendant la réparation contrôler la condition de chaque pièce et remplacer-les où nécessaire.

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 12), 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 12).

Introduire l'arbre dans le bloc moteur du bon côté (Fig.39, page 13) 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 13) 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 / MVB / MVB-FLC

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 13). 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 13). 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 94) 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 13) 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.

Les motovibrateurs avec roulements à sphères (se voient typologie pour chaque modèle de pag.94) est lubrifié à la vie.

Pour les vibreurs avec roulements à rouleaux, l'utilisateur peut choisir entre deux alternatives possibles:

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

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

À titre indicatif, les temps de re-lubrification recommandés peuvent être les suivants:

- pour une température ambiante $Ta \leq +20^{\circ}\text{C}$ (température moyenne de l'air à proximité immédiate du vibreur), il est conseillé d'effectuer une re-graissage périodique en fonction de la quantité et de l'intervalle de temps indiqués dans les tableaux de la page 94.
- pour une température ambiante $Ta +20^{\circ}\text{C} < Ta \leq +30^{\circ}\text{C}$, il est recommandé d'appliquer la re-lubrification périodique en fonction des quantités indiquées dans les tableaux de la page 94, mais avec un intervalle de temps réduit (x0,65).
- pour une température ambiante $Ta +30^{\circ}\text{C} < Ta \leq +40^{\circ}\text{C}$, il est recommandé d'appliquer une re-lubrification périodique selon les quantités indiquées dans les tableaux de la page 94 mais avec un intervalle de temps réduit (x0,5).

Exemple:

MTF 15/3810-S02 50Hz avec $Ta = +20^{\circ}\text{C}$: re-lubrification avec 26gr. toutes les 4000 heures.

MTF 15/3810-S02 50Hz avec $Ta = +30^{\circ}\text{C}$: re-lubrification avec 26gr. toutes les 2600 heures (4000x0,65).

MTF 15/3810-S02 50Hz avec $Ta = +40^{\circ}\text{C}$: re-lubrification avec 26gr. toutes les 2000 heures (4000x0,5).

Les intervalles de temps de re-lubrification proposés sont uniquement indicatifs, résultent de calculs théoriques dans des conditions de milieux spécifiques et ne sont pas considérés comme appropriés pour tout type d'application car il existe plusieurs variables à prendre en compte. Italvibras est donc disponible pour fournir les recommandations sur la meilleure lubrification pour chaque type d'application.



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

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



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

Le traitement des huiles usées et des produits utilisés pour l'entretien du motovibrateur doit s'effectuer dans le respect de la législation locale en vigueur en la matière et des indications du fabricant des produits. Il est enfin rappelé que le fabricant se tient toujours à la disposition

de sa clientèle pour toute nécessité d'assistance et de pièces de rechange.

5.2 PIÈCES 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 96) 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.

SECTION 6 – Élimination

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

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



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



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

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

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL 1: Beschreibung und Grundmerkmale	32
1.0 Präsentation	32
1.1 Garantie	32
1.2 Kennung	32
1.3 Beschreibung des Unwuchtmotors	32
1.4 Vorgesehener Gebrauch des Unwuchtmotors	32
1.5 Technische Merkmale	32
TEIL 2: Sicherheitsbestimmungen	32
2.0 Sicherheit	32
2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	33
2.2 Besondere Bedingungen für den sicheren Gebrauch in den Zonen 21-22	33
TEIL 3: Transport und Installation	33
3.0 Vor der Installation	33
3.1 Installation	34
3.1.0 Installation/Montage gemäß der Maschinenrichtlinie	34
3.2 Stromanschluss	34
3.3 Anschluss schemata des Klemmenbrettes	34
3.4 Montage Anschlusskabel am Klemmenbrett	34
3.5 Netzanschluss des Kabels	35
3.6 Stromzufuhr mit Frequenzumformer	35
TEIL 4: Gebrauch des Unwuchtmotors	35
4.0 Kontrollen vor Inbetriebnahme	35
4.1 Einstellung der Fliehkraft (Unwuchten)	35
4.2 Start und Stopp des Unwuchtmotors während des Betriebes	36
TEIL 5: Wartung des Unwuchtmotors	36
5.0 Lagerwechsel	36
5.1 Schmieröle/Fetten	36
5.2 Ersatzteile	37
TEIL 6 – Entsorgung	37
TABELLEN: Elektromechanische Details - Abmessungen	
Abbildungen	86-87
Tabellen	88-91
Unwucht-Einstellung und Info Lager/Schmieröle/Fetten	92-95
Ersatzteilliste	96-101
Beschreibung der Ersatzteile	102-105
Anzugsmomente	106
EU-Einbauerklärung	110
EU Konformitätserklärung	112
Zertifikate ATEX/IECEx	116

TEIL 1 – Beschreibung und Grundmerkmale

1.0 PRÄSENTATION

Dieses Handbuch informiert über Installation, Betrieb und Wartung der Unwuchtmotoren Serie MTF, MVB, MVB-FLC, die von der Firma Italvibras Giorgio Silingardi S.p.A. in Fiorano Modenese (MO), Italien, produziert werden.

Es handelt sich dabei um keine komplette Beschreibung der diversen Teile und ihrer Funktion, sondern um eine nützliche Beschreibung für den Anwender, um korrekte Installation, sicheren Gebrauch, Haltbarkeit und Wirtschaftlichkeit des Unwuchtmotors zu sichern.

Die Nichtbeachtung, der in diesem Handbuch beschriebenen Hinweise, Nachlässigkeit und/oder ein falscher bzw. ungeeigneter Einsatz des Unwuchtmotors führen zum sofortigen Erlöschen der Garantie.

Bei Erhalt des Unwuchtmotor bitte überprüfen:

- Verpackung, soweit vorhanden darf keine Schäden aufweisen.
- Die Lieferung entspricht in allen Einzelheiten der Bestellung (Lieferpapiere überprüfen)
- Der Unwuchtmotor darf keinerlei äußere Schäden aufweisen.

Entspricht die Lieferung nicht der Bestellung oder ist der Motor beschädigt sind sowohl der Spediteur als auch ITALVIBRAS bzw. Ihre entsprechende Vertretung unverzüglich und detailliert zu informieren.

ITALVIBRAS steht Ihnen mit der technischen Assistenz und Information zur Verfügung, die für die einwandfreie Funktion und die optimale Arbeitsleistung des Unwuchtmotors nötig sind.

1.1 GARANTIE

Der Hersteller gibt, wie auch im Liefervertrag beschrieben, eine 12(zwölf)-monatige Garantie (ab Lieferdatum) auf seine Produkte. Die nach eingehender

Untersuchung unserer technischen Abteilung fehlerhaft befundenen Teile werden demnach repariert oder ersetzt. Der Garantieanspruch, unter Ausschluss jeglicher Verantwortung für direkte oder indirekte Schäden, gilt ausschließlich für Materialdefekte und erlischt, wenn die reklamierten Teile entfernt, bearbeitet oder fremd repariert wurden.

Schäden, die durch Nachlässigkeit, unsachgemäßen Gebrauch, Missbrauch, unsachgemäßer Bedienung oder fehlerhafter Montage des Unwuchtmotors hervorgerufen werden, sind ebenfalls von der Garantie ausgeschlossen.

Werden die Sicherheitsvorrichtungen des Unwuchtmotors entfernt, 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 frachtfrei zurückgeschickt werden, wenn sie unter Garantie stehen.

1.2 KENNUNG

Die Serien-Nr. des Unwuchtmotors ist auf dem entsprechenden Typenschild (6 Abb. 1, S.10) gestempelt. Auf diesem Typenschild finden Sie u.a. noch folgende Daten:

A) Type 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 gemäß der geltenden Richtlinien der Europäischen Union hergestellt:

- Isolierstoffklasse F;
- Tropenisolation der Wicklung
- Mechanischer Schutz IP66 (EN 60529), Aufprallschutz (EN 50102);
- Die Umgebungstemperatur muss zwischen
-17°C ÷ +40°C für MTF-Größen 40-50-70 und MVB / MVB-FLC-Größe 50;
-20°C ÷ +40°C für alle anderen liegen;
- Elektrische Ausführung gemäß EN 60034-1;
- Gemessene Geräuschleistung im freien Raum ≤ 70 dB (A) sec. IEC.

Beschreibung Abb. 1 (S. 10)

- 1 Leitungsstützen
- 2 Gehäuse des Unwuchtmotors;
- 3 Abdeckhauben
- 4 Flansch zur Befestigung.
- 5 Hebe- und Sicherheitsvorrichtungen;
- 6 Typenschild.

1.4 VORGESEHENER GEBRAUCH DES UNWUCHTMOTORS

Alle in dem Handbuch aufgeführten Unwuchtmotoren sind entworfen und gebaut für den speziellen Einsatz an Schwingmaschinen.

Diese Unwuchtmotoren dürfen nicht in Betrieb genommen werden, bevor die Schwingmaschine als normkonform gemäß der Richtlinie 2006/42/EG und deren Erweiterungen erklärt worden ist.

Die Serie der MTF, MVB, MVB-FLC Unwuchtmotoren sind im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG unvollständige Maschinen (entwickelt für den Einsatz in staub-explosionsgefährdete Bereiche der ATEX-Zonen 21 + 22 Staub).

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

1.5 TECHNISCHE MERKMALE

Siehe die Tabellen ab S.89 «Technischen Merkmale» der einzelnen Unwuchtmotoren.

TEIL 2 - Sicherheitsbestimmungen

2.0 SICHERHEIT



Es wird empfohlen, dieses Handbuch und insbesondere die

Sicherheitsbestimmungen möglichst sorgfältig zu lesen, achten Sie dabei auf Arbeitsabläufe, die als besonders gefährlich gelten.

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



Achten Sie in diesem Handbuch auf das Gefahrenzeichen; es zeigt eine mögliche Gefahr an.

2.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

Beim Umgang mit elektrischem Gerät müssen die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden, um die eventuellen Risiken wie Brand, Stromschlag oder Verletzungen zu 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 Unfallgefahr höher.
- Überprüfen Sie die Unversehrtheit des Unwuchtmotors und der Maschine, auf der er montiert werden soll, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen. Kontrollieren Sie den Zustand, es dürfen keine beschädigten oder defekten Teile vorhanden sein. Beschädigte oder defekte Teile dürfen nur von kompetentem, autorisiertem Personen repariert oder ersetzt werden.
- Schäden selbst zu reparieren oder von nicht autorisiertem Personen reparieren zu lassen bedeutet nicht nur, den Verlust der Garantie, sondern auch die Gefahr, mit einer potentiell gefährlichen Maschine zu arbeiten
- Das Berühren des Unwuchtmotors während des Betriebes ist generell untersagt
- Bei allen Test-, Kontroll-, Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten muss die Stromzufuhr des Motors unterbrochen sein, d. h. der Stromstecker gezogen sein (Abb. 2, S. 10)
- 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 ist und vergewissern Sie sich, dass die Erdung angeschlossen ist. (Abb. 3, S.10).
- Achten Sie darauf, dass die Steckdose vorschriftsmäßig mit automatischem Zwischenschalter und entsprechend eingebauter Sicherung ausgestattet ist.
- Ein eventuelles Verlängerungskabel muss, vorschriftsmässig, geerdete Stecker/ Steckdosen haben.
- Der Unwuchtmotor darf niemals durch Herausziehen des Steckers angehalten werden, benützen Sie niemals das Kabel, um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Unversehrtheit des Kabels. Bei Mängeln ist dies sofort austauschen.
- Verwenden Sie nur zugelassene, gekennzeichnete Kabel.
- Das Kabel vor Überhitzung, Schmiermitteln und spitzen, kantigen Gegenständen oder aehnlichem schützen. Es ist zu vermeiden, dass sich das Kabel verdreht oder verknottet.
- Kabel und Unwuchtmotor dürfen nicht von Kindern und/oder unbefugten Personen berührt werden
- Sollte der Anschluss eines Unwuchtmotors zur Überschreitung der im jeweiligen Land gültigen Lärmgrenze führen, so muss vom Bediener entsprechende Schutzkleidung, wie zum Beisp. Kopfhörer /Gehörschutz getragen werden
- Unwuchtmotoren entwickeln eine normale (niedrige) Eigentemperatur. Durch hohe Umgebungstemperaturen oder Wärmeabstrahlung der Maschinen können die Motoren wärmer werden.
Lassen Sie den Motor vor Eingriffen immer abkühlen (Abb 4,S.10)
- Nur genehmigtes, im Benutzungshandbuch / Katalogen des Herstellers beschriebenes Werkzeug verwenden. 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 jederzeit mit der technischen Assistenz und Informationen zur Verfügung, um die beste Funktionalität und ein Maximum an Leistung des Motors zu erhalten**

- Wird der Unwuchtmotor ohne Abdeckhauben betrieben, so muss der Betreiber verhindern, dass während des Maschinenbetriebs Personen oder Gegenstände mit den rotierenden Unwuchten in Berührung kommen.

2.2 BESONDERE BEDINGUNGEN FÜR DEN SICHEREN GEBRAUCH IN DEN ZONEN 21-22



Die folgenden Bedingungen beziehen sich NUR auf Vibratoren, die für den Betrieb in den Zonen 21-22 gemäß ATEX- und IECEx-Standards geeignet sind, und NUR bei Verwendung in den Zonen 21-22 gemäß ATEX- und IECEx-Standards.

Daher muss ein Vibrator mit der Kennzeichnung ATEX/IECEx 21-22, der jedoch NICHT in der ATEX/IECEx 21-22-Umgebung verwendet wird, nicht unbedingt die im Folgenden beschriebene Beachtung finden.

Die Vibratoren können nur dann von einem PWM-Frequenzumrichter (Wechselrichter) mit Strom versorgt werden, wenn sie mit einem ordnungsgemäß angeschlossenen Kaltleiter mit 130°C ausgestattet sind.

Ein 130°C-Kaltleiter wird standardmäßig ab 70 gr. .
Der Anschluss des Kaltleiters ist IMMER obligatorisch.

Alle Sicherheitseinrichtungen müssen unabhängig von den für den Betrieb erforderlichen Mess- oder Steuergeräten arbeiten und der EN 50495 entsprechen. Das Zurücksetzen der Sicherheitseinrichtungen darf nur manuell erfolgen.

Die Geräteeingänge müssen mit zertifizierten Kabelverschraubungen oder Blindelementen mit kompatiblen Schutzarten für den vorgesehenen Verwendungszweck ausgestattet sein.

Die Kabel und das entsprechende Zubehör (z. B. Kabelverschraubungen) müssen mindestens für eine Betriebstemperatur geeignet sein:

- 85°C bis Größe 30 für ein maximales Tamb von +40°C.
- 90 ° C bis Größe 30 für ein maximales Tamb von + 40°C.
- 100°C bis Größe 30 für ein maximales Tamb von +55°C.
- 105°C für Größe 40 und höher für ein maximales Tamb von +40°C.
- 120°C für Größe 40 und höher für ein maximales Tamb von +55°C.

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

TEIL 3 – Transport und Installation

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

Verwenden Sie zum Transport des verpackten Gerätes einen Gabelstapler oder einen Palettenhubwagen, bei Motoren ohne Verpackung dürfen nur die entsprechenden Hebevorrichtungen (Schlaufen, Ösen) verwendet werden (Abb. 5, S.10).

Bei langer Lagerung (max. zwei Jahre), darf die Raumtemperatur im Lagerbereich nicht unter +5°C und die Luftfeuchtigkeit nicht über 60% liegen.

Nach zwei Jahren Lagerung müssen die Unwuchtmotoren mit Rollenlager nachgeschmiert werden. (gem. Tab. S. 94)

Nach drei Jahren Lagerung müssen die Lager der Unwuchtmotoren mit Kugellagern komplett ausgetauscht werden. Bei den Unwuchtmotoren mit Rollenlager das alte Fett entfernen und komplett neu schmieren.



Achten Sie beim Transport des Motors darauf, dass er keinen Schlägen/Erschütterungen ausgesetzt ist, um Schäden an den Lagern vorzubeugen.

3.0 VOR DER INSTALLATION

Wurde der Unwuchtmotor vor der Installation für längere Zeit gelagert (über zwei Jahre), entfernen Sie die beiden Abdeckhauben (Abb. 6, S.10), und überprüfen Sie, ob sich die Welle von Hand gut drehen lässt (Abb. 7, S.10).

Es ist notwendig und unerlässlich, jede einzelne Phase von der Masse

und die Phasen voneinander elektrisch zu isolieren.

Um die Kontrolle der Stromisolierung durchzuführen benötigen Sie ein Testgerät zur **Isolierprüfung**, dessen Testspannung 2,2 KV beträgt. Die Messung zwischen den Phasen darf höchstens 5 Sekunden dauern, zwischen Phase und Masse höchstens 10 Sekunden (Abb. 8, S.10). Wenn bei der Kontrolle Probleme auftreten, so muss der Unwuchtmotor zu einem ITALVIBRAS Kundendienst-Zentrum oder direkt zum Hersteller zur Überprüfung geschickt werden.

3.1 INSTALLATION

Die Unwuchtmotoren von Italvibras sind in allen Positionen montierbar.

Der Unwuchtmotor darf nur auf einer ebenen, bearbeiteten Fläche, frei von Fett und Farbe montiert werden. (Abb. 9, S.10) mit Muttern (Qualität 8.8 - DIN 931-933), Schrauben (Qualität 8.8 - DIN 934) und Unterlegscheiben 300HV (DIN 125/A) Drehmomentschlüssel verwenden (Abb. 10, S.10), die entsprechenden Anzugsmoment der Seite 106. Entnehmen Die vorgeschriebenen Größen/ Durchmesser der Schrauben und Muttern: siehe Tabelle S.94

Motorbefestigungsschrauben regelmäßig auf festen Sitz überprüfen, vor allem zu Beginn der Inbetriebnahme.

Denken Sie daran, dass die meisten der Defekte und Ausfälle durch falsche oder lockere Schraubverbindungen entstehen.



Überprüfen Sie die Schraubverbindungen nach einer kurzen Laufzeit der Maschine erneut, dann in regelmässigen Abständen.

Es wird empfohlen, den montierten Unwuchtmotor an einem Sicherheitskabel aus Stahl zu befestigen, dick und lang genug, den Unwuchtmotor zu halten, falls er sich lösen sollte. Max. Fall von 15 cm (6") (Abb. 11 S. 10)



Achtung: keinerlei Schweißarbeiten an Maschinen mit montierten und angeschlossenen Unwuchtmotoren. Schweißarbeiten können Schäden an den Wicklungen und den Lagern hervorrufen.

3.1.0 Installation/Montage gemäß der Maschinenrichtlinie

Soll die Schwing-Anlage/Maschine in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sein, verweisen wir auf die EG-Einbauerklärung (Seite 110) dieser Anleitung. Hierin wird bestätigt, dass die Unwuchtmotoren den grundlegenden Anforderungen der o.a. Richtlinie entsprechen.

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

3.2 STROMANSCHLUSS (Abb. 12, S.10)

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.

Nur flexible Kabel zu verwenden, mit dem vorgeschriebenen Durchmesser (siehe Tab. Technische Merkmale) damit eine perfekte Abdichtung in dem Leitungsstutzen gewährleistet ist.

3.3 ANSCHLUSSSCHEMATA DES KLEMMENBRETTES



ACHTUNG: Im Klemmenkasten befindet sich eine Klemme mit dem Erdungsklemme (Abb.13, S.10) Über diese Erdungsklemme erfolgt der Anschluss zur Erdung des Unwuchtmotors, das gelb-grüne Stromkabel (das grüne nur für die USA) muss an diese Erdungsklemme angeschlossen werden.

Im Klemmenkasten befindet sich ein Beiblatt, das die Anschluss schemata erklärt. Das zu befolgende Schema trägt die gleiche Nummer, die auf dem Typenschild angebracht ist.

SCHEMA 2A (Abb. 14, S.10)

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

**Δ Dreieck
Y Stern**

SCHEMA 2C (Abb. 15, S.11)

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

**YY Doppel-Stern
Y Stern**

SCHEMA 2D (Abb. 16, S.11)

- C) Stromnetz

SCHEMA 3B (Abb. 16, S.11)

- C) Stromnetz

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

SCHEMA 5A (Abb. 17, S.11)

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

**Δ Dreieck
Y Stern
D) Kaltleiter**

SCHEMA 5B (Abb. 18, S.11)

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

**YY Doppel-Stern
Y Stern
D) Kaltleiter**

SCHEMA 1A (Abb. 19, S.11)

- C) Stromnetz

Monophasenanschluss.

F) Inversion der Drehrichtung

SCHEMA 1B (Abb. 20, S.11)

- C) Stromnetz

Monophasenanschluss.

F) Inversion der Drehrichtung

SCHEMA 1E (Abb. 21, S.11)

- C) Stromnetz

Monophasenanschluss.

F) Inversion der Drehrichtung

SCHEMA 3A (Abb. 22, S.11)

- 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. 23, S.11)

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

**YY Doppel-Stern
Y Stern**

SCHEMA 5E (Abb. 24, S.11)

- 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. 25, S.11)

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

**YY Doppel-Stern
Y Stern
D) Kaltleiter**

SCHEMA 1C (Abb. 26, S.11)

- C) Stromnetz

Monophasenanschluss.

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

F) Inversion der Drehrichtung

BEMERKUNG: Die Monophasen Unwuchtmotoren werden ohne Kondensator geliefert, dieser muss vom Betreiber in einem vibrationsgeschütztem Bereich angebracht werden. Auf dem Typenschild ist die Kapazität des zu verwendenden Kondensators angegeben (CAP.µF), die Angabe 10 bedeutet, z. Beisp., dass man einen Kondensator zu 10µF verwenden soll, und die Angabe 32/12 bedeutet, dass zum Maschinenstart 32µF, zum Arbeitsablauf 12µF benötigt werden (Diagramme Seite 109).

3.4 MONTAGE ANSCHLUSSKABEL AM KLEMMENBRETT

Befolgen Sie die einzelnen Schritte in der u.a. Reihenfolge:

-Führen Sie das Stromkabel durch den Leitungsstutzen in den Klemmenkasten (A. Abb. 27 S. 12).

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. 29, S.12).

Wenn der Anschluss mit den vorhandenen Steckverbindungen ausgeführt worden ist (B Abb. 27, S.12), 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. 31, S.12).

3.4.2 MTF GROE.50-70 / MVB / MVB-FLC



- Verwenden Sie ausschließlich Kabel mit Kabelschuh (Oesen) (B Abb. 27, S.12) um Störungen und/oder Kurzschlüsse (A Abb. 29, S.12) zu vermeiden.

- Unterlegscheiben verwenden (B Abb.29,S. 12), um ein Lockern der Schrauben und /oder eine Beschädigung zu verhindern.

- die einzelnen Kabelleitungen nicht übereinander legen (Abb. 30, S.12).

-Schließen Sie, gemäß Anschlussschemata an, dabei auf den festen Sitz des Kabels in dem Leitungsstutzen (A Abb. 31, S.12) achten

-Legen Sie den Schaumstoffblock zurück in den Klemmenkasten und **überprüfen Sie die Dichtung, bevor Sie den Klemmenkasten Deckel ordnungsgemäß schließen** (B Abb. 31, S. 12).

3.5 NETZANSCHLUSS DES KABELS



Der Netzanschluss muss, entsprechend der geltenden Sicherheitsnormen, von einem fachlich qualifizierten Elektriker ausgeführt werden.

Unwuchtmotor mit dem gelb-grünen Kabel (grünes Kabel für die USA) an die Erdungsklemme anschließen.

Achten Sie vor der Stromzufuhr stets darauf, dass die Spannung und die Frequenz (Volt /Hz.) den Angaben des Typenschildes entsprechen (Abb. 32, S.12).

Alle Unwuchtmotoren gemäß den geltenden Sicherheitsbestimmungen an einen geeigneten, äußeren Überspannungsschutz anschließen.

Alle Unwuchtmotoren ab Gruppe 70 sind serienmäßig mit Kaltleiterschutz PTC 130° C (DIN 44081-44082) ausgestattet. Der Kaltleiteranschluß befindet sich im Klemmenkasten und muss vorschriftsmäßig im Schaltkasten zur Kontrolle angeschlossen werden.

Siehe Abbildung A und B (S. 128) Stromlaufpläne (mit Kaltleiterschutz).



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

Auf Kundenwunsch kann der Unwuchtmotor mit einer Stillstandsheizung/ Heater ausgestattet werden. Diese sorgt bei Temperaturen unter -20°C für eine temperaturgesteuerte Erwärmung und verhindert somit u.a. Kondenzschäden im Inneren des Unwuchtmotors (Diagramm S.108: C-D)

3.6 STROMZUFUHR MIT FREQUENZUMFORMER

Alle Unwuchtmotoren können mit Frequenzveränderung (Inverter) ab 20 Hz und bis zur max. 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 INBETRIEBNAHME



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

Kontrolle der Stromverbrauchs.

- Klemmenkasten-Deckel entfernen.
- Strom zuführen.
- mit Zangenstrommesser kontrollieren, dass keine der Phasen (Abb. 33, S.12) den angegebenen Wert auf dem Typenschild übersteigt.



ACHTUNG: Alle unter Spannung stehenden Teile, wie z. Beispiel das Klemmenbrett im Klemmenkasten dürfen nicht berührt werden. Übersteigt die Stromaufnahme den angegebene Wert, auf dem Typenschild:

- Überprüfen Sie, ob die elastischen und die festen Maschinenbestandteile den Vorschriften richtig angebracht sind.
- Verringern Sie die Fliehkraft (Intensität), indem Sie die Unwuchteinstellung beidseitig reduzieren, bis der, auf dem Typenschild angegebene Wert erreicht wird.



Damit beim Einstellen des Unwuchtmotors keine Fehler und Schäden entstehen, den Motor immer nur kurz laufen lassen.

Bringen Sie nach Erreichen des gewünschten Wertes die Abdeckhauben und den Klemmenkastendeckel wieder an.

Kontrolle der Drehrichtung:

Zur Kontrolle der Drehrichtung der Unwuchten beachten Sie:

- Nehmen Sie die Abdeckhauben ab;
- Setzen Sie eine Schutzbrille auf;
- Führen Sie nur kurz Strom zu;



ACHTUNG: Achten Sie darauf, dass dabei niemand mit den rotierenden Unwuchten in Berührung kommt und/ oder davon getroffen werden kann.

- Falls nötig, ändern Sie die Drehrichtung, wie folgt:
- Unterbrechen Sie die Stromzufuhr und tauschen Sie die Anschlüsse (Brücke umlegen) am Klemmenbrett.
- Montieren Sie den Klemmenkasten-Deckel und die Abdeckhauben und achten Sie dabei auf den richtigen Sitz der Dichtungen und ziehen Sie die Schrauben gut fest.

4.1 EINSTELLUNG DER FLIEHKRAFT (UNWUCHTEN)



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

4.1.1 MTF GROES. 01-10-20-VRS (Abb. 43, S.13)

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

Abb. 43, S.13:

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. Für die Einstellung der Unwuchten, bitte sich auf die Broschüre im Klemmenkasten und auf die Hinweise auf der Seite 93 beziehen. Die Schraube oder Anzugsmutter des regulierbaren Fliehgewichtes festziehen.

EINSTELLUNG DER FLIEHKRAFT DER UNTEREN FLIEHGEWICHTGRUPPE

Die Schrauben oder Anzugsmuttern der regulierbaren (äußeren) Fliehgewichte abdrehen. Für die Einstellung der Unwuchten, bitte sich auf die Broschüre im Klemmenkasten und auf die Hinweise auf der Seite 93 beziehen.

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.43, Seite.13), in Typen, in denen diese abgestufte Scheibe enthalten ist.

Punkt 4 und 5 stellt die Wirkung der Verschiebung der unteren Fliehgewichtgruppe gegenüber der oberen Fliehgewichtgruppe auf die Richtung der Kraftlinien dar.

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.12) oder die Lamellensektoren herausziehen, indem man die Muttern losdreht (Abb. 34-A-C, S.12).

Wenn man die Schwingmasse auf den gewünschten Wert gebracht hat, die Befestigungsschrauben (Abb. 35-A, S.12) oder die Mutter (Abb. 35-B, S.12) 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.



ACHTUNG: Die verwendeten Dichtungen sind nicht verträglich mit Fetten und Ölen, Mineralien und Kunststoffen. Daher wird empfohlen, die Dichtungen NICHT in Kontakt mit Fetten und Ölen, Mineralien und Kunststoffen zu bringen. Verwenden Sie bei Bedarf nur silikonbasierte Öle und Fette.

4.1.3 MVB, MVB-FLC (Abb.43, S.13)

Die Serien MVB et MVB-FLC sind in vier verschiedenen Ausführungen lieferbar: A, B, C, D abhängig von der jeweiligen Bestückung der unterschiedlichen Unwuchtgewichte, die bauseits zu montieren sind.

Vom Grundmodell (nur Unwuchtmotor), zum Grundmodell mit Buchse, zum Grundmodell mit Buchse und Fliehgewichten Typ C (geklemt), zum Grundmodell mit Buchse und Fliehgewichten Typ D (Lamellenscheiben).

Jede Massengruppe Typ C (jeweils zwei) ist durch Phasenverschiebung zueinander regulierbar.

Jede Massengruppe Typ D (lamellenförmig) ist regulierbar, indem ein oder mehrere Lamellenelemente entfernt werden.

Massengruppe Typ C: Fliehkraft stufenlos einstellbar.

Massengruppe Typ D: Fliehkraft zwischen dem Max. und dem Min. Durch

Entfernen von Lamellenscheiben einstellbar.

Die Verschiebung zwischen der Gewichtsguppe am oberen Ende der Welle und der Gruppe am unteren Ende kann anhand von Skalenscheiben gewählt werden, die fest auf der Welle angebracht sind.



Es liegt in der Verantwortung des Kunden, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um sicherzustellen, dass die Rotation der Massen keine Gefahr für Personen darstellt, die die Vibrationsmaschine verwenden.

4.2 START UND STOPP DES UNWUCHTMOTORS WÄHREND DES BETRIEBS

START: man startet die Maschine, indem man den Hauptschalter auf ON stellt (Anschluss an das Stromnetz)

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

TEIL 5 – Wartung des Unwuchtmotors

ITALVIBRAS Unwuchtmotoren benötigen keine besondere Wartung.



ITALVIBRAS übernimmt keinerlei Haftung oder Garantie für Schäden und deren Folgen nach Fremdreparaturen, auch wenn sie mit originalen Ersatzteilen durchgeführt wurden.

Alle, hier beschriebenen Vorgänge dürfen nur von technisch geschultem und autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden

Vor Beginn der Wartung ist sicher zu stellen, dass die Gehäuse-Temperatur weniger als +40° C beträgt und die Stromzufuhr unterbrochen ist. Es dürfen nur und ausschließlich, originale Ersatzteile von Italvibras verwendet werden.

5.0 LAGERWECHSEL

Wir empfehlen immer beidseitigen Lagerwechsel, auch wenn nur eines ausgefallen ist, so kann es in kurzer Zeit zum Ausfall des zweiten Lagers kommen. Während der Reparatur, den Zustand aller Teile überprüfen und gegebenenfalls auswechseln.

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 hervor kommt (Abb.37, S.12), 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.12). Fügen Sie die Welle mit der richtigen Seite voran wieder in den Motorenblock ein (Fig.39, S.13) 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.13). 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 / MVB / MVB-FLC

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.13). 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.13). 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 Haltering und Lager zu 50% mit Schmierfett.

Beziehen Sie sich wegen der richtigen Menge auf die Tabelle (S.94). 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.13). 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/FETTEN

Alle Lager sind zum Zeitpunkt der Lieferung gefettet.

Unwuchtmotoren mit Kugellagern: (Lagertypen aufgelistet ab Seite 94) sind lebenslang geschmiert.

Unwuchtmotoren mit Rollenlagern der Anwender kann zwischen zwei Alternativen wählen:

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

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

Indikativ, die empfohlenen Nachschmierfristen:

- **Umgebungstemperatur Ta unter bis max +20°C (durchschnittliche Lufttemperatur nahe des Unwuchtmotors)**, siehe empfohlene Nachschmiermenge und Intervalle in den Tabellen ab Seite 94.
- **Umgebungstemperatur Ta über +20°C bis max +30°C**, siehe empfohlene Nachschmiermenge in der Tabelle ab Seite 94, jedoch mit verkürzten Nachschmierfristen (x0,65).
- **Umgebungstemperatur Ta über +30°C bis max +40°C**, siehe empfohlene Nachschmiermenge in der Tabelle ab Seite 94, jedoch mit verkürzten Nachschmierfristen (x0,5).

Beispiel:

MTF 15/3810-S02 mit Ta=+20°C: Nachschmierung mit 26g/pro Lager alle 4000 Std.

MTF 10/3810-S02 mit Ta=+30°C: Nachschmierung mit 26g/pro Lager alle 2600 Std.(4000x0,65).

MTF 10/3810-S02 mit Ta=+40°C: Nachschmierung mit 26g/pro Lager alle 2000 Std.(4000x0,5).

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

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



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

gefüllt werden können.

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



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

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

Der Hersteller steht Ihnen für weitere Fragen zur Verfügung.

5.2 ERSATZTEILE

Nötige Angaben für Ersatzteilbestellungen :

- **Unwuchtmotorentyp** (siehe Typenschild)
- **Unwuchtmotoren Gruppe** (siehe Typenschild).
- **Seriennummer** (siehe Typenschild).
- **Stromspannung und Frequenz** (siehe Typenschild Volt + Hz.)
- **Ersatzteilnummer** (siehe Übersichtstabelle S.96)
- **gewünschte Stückzahl**
- **genaue Lieferanschrift und Transportmittel.**

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

TEIL 6 – Entsorgung

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

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



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



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

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

ÍNDICE

SECCIÓN 1: Descripción y características principales	38
1.0 Presentación	38
1.1 Garantía	38
1.2 Identificación	38
1.3 Descripción del motovibrador	38
1.4 Campo de empleo del motovibrador	38
1.5 Características técnicas	38
SECCIÓN 2: Normas de seguridad	39
2.0 Seguridad	39
2.1 Normas generales de seguridad	39
2.2 Condiciones especiales para uso seguro en zonas 21-22.....	39
SECCIÓN 3: Manipulación e instalación	39
3.0 Antes de la instalación	40
3.1 Instalación	40
3.1.0 Instalación su máquina objeto de la Directiva MD	40
3.2 Conexión eléctrica.....	40
3.3 Esquemas de conexión con el tablero de bornes	40
3.4 Fijación del cable de bornes del motovibrador	40
3.5 Fijación del cable de alimentación a la red eléctrica.....	41
3.6 Alimentación con variador de frecuencia	41
SECCIÓN 4: Uso del motovibrador	41
4.0 Controles antes del empleo del motovibrador.....	41
4.1 Regulación de la intensidad de las vibraciones	41
4.2 Arranque y parada del motovibrador durante el empleo	42
SECCIÓN 5: Manutención del motovibrador	42
5.0 Sustitución cojinetes	42
5.1 Lubricación.....	43
5.2 Repuestos	43
SECCIÓN 6 – Eliminación	43
TABLA: Características electromecánicas – Dimensiones	
Figuras para la referencia ejecución	86-87
Tabla	88-91
Regulación masas y datos sobre los cojinetes / lubricación	92-95
Tablas para los repuestos	96-101
Descripción repuestos	102-105
Par de torsión.....	106
Declaración de incorporación	110
Declaración EU de conformidad	112
Certificados ATEX/IECEx	116

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, MVB, MVB-FLC** producidos por **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a.** de Fiorano (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 descritas 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

El fabricante, como se indica en el contrato del suministro, garantiza sus productos por un periodo de 12 (doce) meses a partir de la fecha de envío. 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. 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 máquina restituida, aunque se encuentre en garantía, deberá ser expedida en puerto franco.

1.2 IDENTIFICACIÓN

El número de matrícula del motovibrador está estampillado en la respectiva placa de identificación (6 Fig. 1, Pág.10). 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

El motovibrador ha sido construido según lo previsto por las normas vigentes promulgadas por la Comunidad Europea, y en especial con:

- 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:
 - 17°C ÷ +40°C para tam. MTF 40-50-70 y MVB / MVB-FLC tam. 50;
 - 20°C ÷ + 40°C para todos los demás
- Equipo eléctrico según las Normas EN 60034-1;
- Ruido aéreo medido en campo libre ≤ 70 dB (A) según IEC.

Descripción Fig. 1 (Pág.10):

- 1 Sujeta-cable para la entrada del cable eléctrico de alimentación;
- 2 Cuerpo motovibrador/Carcasa;
- 3 Tapas masas;
- 4 Brida para fijación;
- 5 Soporte de enganche para la elevación y para la seguridad;
- 6 Plaqueta de identificación.

1.4 CAMPO DE EMPLEO DEL MOTOVIBRADOR

Los motovibradores enumerados en el presente manual han sido proyectados y construidos para exigencias específicas y para el empleo en máquinas vibrantes. Tal motovibrador, no puede ser puesto en servicio antes que la máquina, a la cual será incorporada, haya sido declarada conforme con las disposiciones de la Directiva 2006/42/CE y sucesivas modificaciones. En el marco de la Directiva 2006/42/CE los vibradores MTF, MVB, MVB-FLC entran en la definición de “cuasi-máquina”. 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 específicas contenidas a partir de la página. 89.

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.

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.10).
 - 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.10).
 - 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.10).**
- 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.

2.2 CONDICIONES ESPECIALES PARA USO SEGURO EN ZONAS 21-22



Las siguientes condiciones se refieren SOLAMENTE a vibradores adecuados para operar en las zonas 21-22 de acuerdo con los estándares ATEX e IECEx, y SOLO cuando se usan en las zonas 21-22 de acuerdo con los estándares ATEX e IECEx.

Por lo tanto, un vibrador marcado como ATEX/IECEx 21-22 pero NO utilizado en el entorno ATEX/IECEx 21-22 no necesariamente tiene que respetar la atención que se describe a continuación.

Los vibradores pueden ser alimentados por un convertidor de frecuencia PWM (inversor) solo si están equipados con un termistor PTC de 130°C conectado correctamente.

Se instala un termistor PTC de 130°C como estándar a partir de tam.70 incluido.

Conectar el termistor es SIEMPRE obligatorio.

Todos los dispositivos de seguridad deben operar independientemente de cualquier dispositivo de medición o control requerido para la operación, y cumplir con la norma EN 50495. El restablecimiento de los dispositivos de seguridad solo debe ser manual.

Las entradas del equipo deberán estar equipadas con prensaestopas o elementos ciegos certificados con modos de protección compatibles para el uso previsto.

Los cables y los accesorios relevantes (por ejemplo, prensaestopas) deben ser adecuados para una temperatura de funcionamiento de al menos:

- 85°C hasta el tamaño 30 para un Tamb máximo de +40°C.
- 90°C hasta el tamaño 30 para un Tamb máximo de +40°C.
- 100°C hasta el tamaño 30 para un tambor máximo de +55°C.
- 105°C para el tamaño 40 y más para un tambor máximo de +40°C.
- 120°C para el tamaño 40 y más para un Max Tamb de +55°C.

No abra la tapa de la caja de terminales cuando haya una atmósfera explosiva.

Posible peligro de carga electrostática. Limpiar solo con un paño húmedo.

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 10). 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.94.

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), quitar una de las tapas laterales de protección de las masas (Fig.6, pág.10) y controlar que el eje gire libremente (Fig.7, pág.10).

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. 8, pág.10).

Si a raíz del control se evidenciaron 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 fijarse a una estructura perfectamente plana (Fig. 9, pág.10) y en modo rígido con bulones (calidad 8.8 - DIN 931-933), tuercas (calidad 8.8 - DIN 934) y arandelas planas 300HV (DIN 125/A) capaz de soportar pares de torsión (Fig. 10, pág.10). Para tal fin, utilizar una llave dinamométrica (Fig.10, pág.10) regulada según lo indicado en las tablas "Pares de torsión" de la pág. 106. El diámetro del bulón, según el tipo de motovibrador que deba instalarse, debe corresponder con el indicado en las tablas de la pág. 94. Además, es indispensable controlar que los bulones estén apretados bien a fondo. Tal control es especialmente necesario durante el periodo 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 periodo de funcionamiento

Se aconseja de fijar el motovibrador instalándolo a un cable de seguridad de acero, de diámetro oportuno y de longitud tal de sostener en caso de separación accidental del equipo, con caída máxima de 15 cm (6") (Fig.11, pág.10).



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.

3.1.0 Instalación su máquina objeto de la Directiva MD

Si la maquina de vibración debe cumplir los requisitos de la Directiva Maquinas 2006/42/CE, recuerda la consultación de la Declaración de incorporación a la pagina 110 que enumera los requisitos de la Directiva satisfechos por los vibradores.

En particular tenga en cuenta que el sistema de montaje /fijación de las tapas de peso – masas (tornillos) no permanece unido a las tapas masas cuando se quitan las mismas.

Sin embargo, es hasta el fabricante de la maquina para hacer la evaluación del riesgo y tomar las medidas necesarias.

3.2 CONEXIÓN ELÉCTRICA (Fig. 12, pág.10)

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.13, pág.10). 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. 14, pág.10)

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

Δ triángulo
Y estrella

DIAGRAMA 2C (Fig. 15, pág.11)

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

YY estrella doble
Y estrella

DIAGRAMA 2D (Fig. 16, pág.11)

- C) Red de alimentación

DIAGRAMA 3B (Fig. 16, pág.11)

- C) Red de alimentación

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

DIAGRAMA 5A (Fig. 17, pág.11)

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

Δ triángulo
Y estrella
D) Termistor

DIAGRAMA 5B (Fig. 18, pág.11)

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

YY estrella doble
Y estrella
D) Termistor

DIAGRAMA 1A (Fig. 19, pág.11)

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

F) Para invertir el sentido de rotación

DIAGRAMA 1B (Fig. 20, pág.11)

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

F) Para invertir el sentido de rotación

DIAGRAMA 1E (Fig. 21, pág.11)

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

F) Para invertir el sentido de rotación

DIAGRAMA 3A (Fig. 22, pág.11)

- 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. 23, pág.11)

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

YY estrella doble
Y estrella

DIAGRAMA 5E (Fig. 24, pág.11)

- 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. 25, pág.11)

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

YY estrella doble
Y estrella
D) Termistor

DIAGRAMA 1C (Fig. 26, pág.11)

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.µF), por ejemplo, la indicación **10** significa que es necesario utilizar un condensador de 10µF, mientras que la indicación **32/12** indica que para la puesta en marcha son necesarios 32µF y a régimen son necesarios 12µF (esquemas página 109).

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 de cables en el interior de la caja de bornes (A Fig.27, pág.12).

3.4.1 MTF TAM. 00-01-10-20-30-40 / MVB / MVB-FLC

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 sujetador 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.29, pág.12).

Una vez efectuada la conexión mediante los relativos conectores (B Fig.27, pág.12), volver a intercalar el tornillo sujetador hilos, controlando que sujete íntegramente los cables y los conectores. Montar luego la tapa prestando atención para no dañar el anillo O-RING (B Fig.31, pág.12).

3.4.2 MTF TAM. 50-70 / MVB / MVB-FLC



Para las conexiones utilizar siempre terminales de cable de ojeté (B Fig.27, pág.12).

Evitar deshilachados que podrían provocar interrupciones o cortocircuitos (A Fig.29, pág.12).

Recordarse de interponer antes de las tuercas las arandelas (B Fig.29, Pág.12), 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.30, pág.12).

Ejecutar las conexiones según los diagramas y apretar a fondo el prensacable (A Fig.31, pág.12).

Interponer el tarugo prensa cables asegurándose que presione totalmente los conductores y montar la tapa **poniendo atención** de no dañar la junta (B Fig.31, pág.12).

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 motovibrador 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 motovibrador antes de proceder a su alimentación (Fig.32, pág.12).

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

Todos los motovibradores 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 motovibrador.



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.

Bajo demanda, el motovibrador eléctrico puede ser suministrado con calentador anticondensación. El calentador es recomendado en caso de temperatura ambiente inferior a -20°C y con funcionamientos intermitentes en ambientes de elevada humedad; para evitar condensaciones dentro del equipo. Para la conexión eléctrica del calentador ver el esquema de la página 108 (C-D).

3.6 ALIMENTACIÓN CON VARIADOR DE FRECUENCIA

Todos los motovibradores 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 motovibrador

4.0 CONTROLES ANTES DEL EMPLEO DEL MOTOVIBRADOR



ATENCIÓN: Los controles deben ser ejecutados por personal especializado. Durante las operaciones de desmontaje y remontaje de partes de protección (tapa caja de bornes y tapa masas), quitar la alimentación del motovibrador.

Verificar la corriente absorbida.

- Quitar la tapa del vano de los bornes
- Alimentar el motovibrador.
- Verificar con una pinza amperométrica (Fig. 33, pág.12) en cada una de las fases, que la corriente absorbida no supere el valor indicado en la placa.



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

En caso contrario será necesario

- Controlar que el sistema elástico y la carpintería de la máquina 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.



Recordarse de hacer funcionar por breves períodos los motovibradores cuando se ejecuten las puestas a punto a fin de evitar daños en el motovibrador 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:

- Quitar una tapa masas;
- Usar gafas de protección;
- Alimentar el motovibrador 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 motovibrador.
- 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.43, pág.13)

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

Fig.43, pág.13:

1 = motovibrador MTF con masas de fijación de pinza

2 = motovibrador MTF con masas de fijación frontal

S = grupo de masas superior

I = grupo de masas inferior

D = disco para regulación del grupo masas inferior respecto del superior

REGULACION DE LA FUERZA CENTRIFUGA DEL GRUPO DE MASAS SUPERIOR

Soltar el tornillo o la tuerca de fijación de la masa móvil (externa)

Para el ajuste de las masas, consulte también el prospecto contenido en la caja de conexiones y las indicaciones en la página 93. 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)

Para el ajuste de las masas, consulte también el prospecto contenido en la caja de conexiones y las indicaciones en la página 93. 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 desfasear el grupo masas inferior respecto del grupo masas superior según un ángulo de desfase que se puede leer sobre el disco graduado del lado de las masas inferiores (D fig.43 pág.13), en los tipos donde se incluye este disco..

En el punto 4 y 5 se representa el efecto producido por el desfase del grupo masas inferior respecto al grupo masas superior sobre la dirección de las líneas de fuerza.

Para los motovibradores MTF-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.12) o bien quitar los sectores lamelares aflojando las tuercas (Fig. 34-A-C, pág.12).

Una vez que hemos llevado la masa excéntrica al valor deseado ajustar con la llave dinométrica el tornillo de fijación (Fig. 35-A, pág.12) o la tuerca (Fig. 35-B, pág.12) 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.



ATENCIÓN: los sellos utilizados son incompatibles con grasas y aceites, minerales y sintéticos. Por lo tanto, se recomienda NO poner las juntas en contacto con grasas y aceites, minerales y sintéticos. Si es necesario, use solo aceites y grasas a base de silicona.

4.1.3 MVB, MVB-FLC (Fig.43, pág.13)

Las series MVB pueden suministrarse en 4 versiones diferentes: A, B, C, D según el tipo de masas excéntricas suministradas junto con el motovibrador cuyo montaje es realizado por el usuario.

Del modelo básico (solo motovibrador), al modelo básico con indicador de regulación, al modelo básico con indicador de regulación y masas tipo C (de pinza), modelo básico con indicador de regulación y masas tipo D (laminares).

Cada grupo de masas tipo C (dos de pinza) es regulable mediante el desfase de una con respecto a la otra.

Cada grupo de masas tipo D (laminar) es regulable extrayendo uno o más elementos laminares.

Masas tipo C Fuerza centrífuga regulable en continuo.

Masas tipo D Fuerza centrífuga regulable del max. al min. quitando láminas.

Es posible escoger el desfase entre las masas ubicadas en las dos extremidades del eje, tomando como referencia los discos graduados solidarios con el mismo.



Es responsabilidad del cliente tomar las medidas apropiadas para asegurarse de que la rotación de las pesas no cree ningún peligro para las personas que usan la máquina vibrante.

4.2 ARRANQUE Y PARADA DEL MOTOVIBRADOR DURANTE EL EMPLEO

El arranque debe producirse siempre y solamente por medio del interruptor de alimentación posicionándolo en ON (ingreso en la red de alimentación).

El motovibrador trabaja.

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

SECCIÓN 5 – Mantenimiento del motovibrador

Los motovibradores ITALVIBRAS no requieren de ninguna manutención particular



Solamente los técnicos autorizados pueden intervenir en las partes del motovibrador. Antes de realizar la manutención del motovibrador, esperar que la carcasa del mismo esté a una temperatura no superior a los +40 °C y asegurarse que la conexión eléctrica esté desactivada. En caso de sustitución de partes, montar exclusivamente piezas de recambio originales ITALVIBRAS.

5.0 SUSTITUCIÓN COJINETES

Recomendamos sustituir los dos rodamientos aun cuando sólo esté uno defectuoso, de no hacerlo, normalmente el otro rodamientos fallará en poco tiempo. Durante la reparación del motovibrador observar cuidadosamente todas las piezas, y reemplazarlas si es necesario.

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

Estos motovibradores tienen montados cojinetes de bolas, blindados y prelubricados de por vida. Quitar la alimentación del motovibrador, desmontarlo de la máquina, 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 motovibradores 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.12), 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.12).

Introducir el eje en el grupo motor del lado correcto (Fig.39, pág.13) 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.13). 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 / MVB / MVB-FLC

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

Quitar la alimentación del motovibrador, 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.13). 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.13). 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.94) 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.13) 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 dinamométrica.

5.1 LUBRICACIÓN

Todos los rodamientos son correctamente lubricados en el momento de montaje del motovibrador.

Los vibradores con rodamientos de bolas (ver el tipo de rodamiento para cada modelo en pág. 94) son lubricados con grasa de por vida.

Para los vibradores con rodamientos de rodillos se puede elegir entre dos posibles alternativas:

- no lubricar: elección aconsejable solo en presencia de condiciones de trabajo poco gravosas o en el caso de que la lubricación sea imposible, muy costosa o no fiable.
- relubricar a través de los dos engrasadores externos (UNI7663A, DIN71412A), con el siguiente tipo de grasa:
 - velocidad de 3000 rpm o superior: KLUEBER tipo ISOFLEX NBU 15;
 - velocidad de 1800 rpm o inferior: KLUEBER tipo STABURAGS NBU 8 EP.

Desde un punto de vista técnico la mejor solución para obtener la máxima vida útil de los rodamientos es efectuar una relubricación periódica con grasa original atendiendo a la cantidad y cadencia aconsejada. Se recuerda que una excesiva lubricación puede ocasionar un aumento de temperatura y ser causa del envejecimiento prematuro de la grasa.

Indicativamente la cadencia de relubricación aconsejada puede ser estimada como sigue:

- para temperatura ambiente $Ta \leq +20^{\circ}C$ (temperatura media de la atmósfera que envuelve al vibrador) se aconseja aplicar la relubricación periódica con las cantidades indicadas en las tablas de la pág. 94.
- para temperatura ambiente $+20^{\circ}C < Ta \leq +30^{\circ}C$ se aconseja aplicar la relubricación periódica con las cantidades indicadas en las tablas de la pág. 94, pero con intervalo de relubricación más reducido (x 0,5).
- para temperatura ambiente $+20^{\circ}C < Ta \leq +40^{\circ}C$ se aconseja aplicar la relubricación periódica con las cantidades indicadas en las tablas de la pág. 94, pero con intervalo de relubricación más reducido (x 0,5).

Ejemplo:

MTF 15/3810-S02 50Hz con temperatura ambiente $Ta=20^{\circ}C$: relubricación con 26gr. cada 4000 horas.

MTF 15/3810-S02 50Hz con temperatura ambiente $Ta=30^{\circ}C$: relubricación con 26gr. cada 2600 horas (4000x0,65).

MTF 15/3810-S02 50Hz con temperatura ambiente $Ta=40^{\circ}C$: relubricación con 26gr. cada 2000 horas (4000x0,5).

Los intervalos de relubricación propuestos son indicativos, resultado de cálculos teóricos medidos en condiciones concretas y no son extrapolables a cualquier tipo de aplicación debido a las numerosas variables a considerar.

Italvibras queda a disposición de dar consejo y recomendaciones para la mejor lubricación en cada tipo de aplicación.



ATENCIÓN: Durante la primera relubricación, introduzca una cantidad de grasa superior al 20% en comparación con la indicada, de modo que los canales de lubricación también puedan llenarse.

Para los empleos particulares se aconseja de contactar ITALVIBRAS que se encuentra a completa disposición de sus clientes para sugerirles la mejor lubricación posible para el empleo específico.



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 motovibrador como así también observar lo que recomienda el productor de tales productos.

Se recuerda que la empresa Fabricante se encuentra siempre a vuestra disposición para cualquier necesidad de asistencia y recambios.

5.2 REPUESTOS

Para la solicitud de las piezas de recambio citar siempre:

- Tipo de motovibrador (TYPE obtenible de la placa).
- Serie del motovibrador (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.96) 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.

SECCIÓN 6 – Eliminación

ITALVIBRAS está activo en la investigación para hacer que sus productos sean más seguros desde un punto de vista ambiental. Las siguientes indicaciones básicas deben considerarse como recomendaciones para que el reciclaje del vibrador al final de su vida tenga lugar con respeto por el medio ambiente.



Siempre cumpla con las leyes y regulaciones del país en el que se realiza la eliminación.



Al final de su vida útil, el producto debe recogerse por separado y no eliminarse junto con otros residuos municipales mezclados.

Para un mejor reciclaje de los materiales que pertenecen al vibrador, recomendamos desmontarlo. Los materiales derivados de las diversas partes, como cobre, aluminio, acero, etc., deben separarse y eliminarse de acuerdo con las leyes y regulaciones vigentes

ÍNDICE

SECÇÃO 1: Descrição e características principais	44
1.0 Apresentação	44
1.1 Garantia	44
1.2 Identificação	44
1.3 Descrição do motovibrador	44
1.4 Destinação de uso do motovibrador	44
1.5 Características técnicas	44
SECÇÃO 2: Normas de segurança	45
2.0 Segurança	45
2.1 Normas gerais de segurança	45
2.2 Condições especiais de utilização segura nas zonas 21-22	45
SECÇÃO 3: Movimentação e instalação	45
3.0 Antes da instalação	46
3.1 Instalação	46
3.1.0 Instalação em máquinas sujeitas a Directivas MD	46
3.2 Conexão eléctrica	46
3.3 Esquema de conexão à caixa de terminais eléctricos	46
3.4 Fixação do cabo de alimentação com os terminais eléctricos do motovibrador	47
3.5 Fixação do cabo de alimentação com a rede	47
3.6 Alimentação com variador de frequência	47
SECÇÃO 4: Uso do motovibrador	47
4.0 Controlos antes da primeira utilização do motovibrador	47
4.1 Regulação da intensidade das vibrações	47
4.2 Arranque e parada do motovibrador durante o emprego	48
SECÇÃO 5: Manutenção do motovibrador	48
5.0 Substituição dos mancais	48
5.1 Lubrificação	48
5.2 Peças sobresselentes	49
SECÇÃO 6 – Eliminação	49
TABELAS: Características electromecânicas - Dimensões	
Figuras para referência de execução	86-87
Tabelas	88-91
Regulação das massas e dos mancais / lubrificação	92-95
Tábuas para as peças sobresselentes	96-101
Descrição das peças sobresselentes	102-105
Torques de aperto	106
Declaração de incorporação	110
Declaração UE de conformidade	112
Certificados ATEX/IECEx	116

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, MVB, MVB-FLC** fabricados pela **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a.** de Fiorano (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

Para além do acordado no contrato de fornecimento, o fabricante fornece uma Garantia de 12 (doze) meses a partir da data de fornecimento. Esta garantia abrange unicamente o conserto ou a substituição gratuita das peças que, depois de terem sido examinadas cuidadosamente pelo departamento técnico da Firma Fabricante, são consideradas defeituosas.

A garantia, com exclusão de qualquer responsabilidade por danos directos ou indirectos, se limita somente aos defeitos de material e não tem mais efeito se as partes restituídas tiverem sido desmontadas, modificadas ou consertadas fora da fábrica. Para além disso, os danos ocasionados por negligência, desleixo, má utilização e uso impróprio do 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 (6 Fig. 1, pág.10). 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 pedidas eventuais peças sobresselentes e quando forem solicitadas intervenções para a assistência.

1.3 DESCRIÇÃO DO MOTOVIBRADOR

O motovibrador foi fabricado de acordo ao quanto foi previsto pelas normas em vigor instituídas pela comunidade Europeia, e especialmente 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:
 - 17°C ± 40°C para os tamanhos MTF 40-50-70 e MVB / MVB-FLC tamanho 50;
 - 20°C ÷ +40°C para todos os outros.
- Fabricação eléctrica de acordo com as Normas EN 60034-1;
- Ruído no ar medido em campo livre ≤ 70 dB (A) seg. IEC.

Descrição Fig. 1 (pág.10):

- 1 Prensador de cabo para a entrada do cabo eléctrico de alimentação;
- 2 Corpo do motovibrador/Carcaça;
- 3 Tampa das massas;
- 4 Flange para fixação;
- 5 Suporte de engate para o levantamento e segurança;
- 6 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 2006/42/EC e sucessivas modificações. No âmbito da Directiva 2006/42/CE, os moto vibradores MTF, MVB, MVB-FLC entram na definição de "quase-máquina". 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. 89.

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.10).
 - 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.10).
 - 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.
 - Salvar 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 salvar o 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.10).
- 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.

2.2 CONDIÇÕES ESPECIAIS DE UTILIZAÇÃO SEGURA NAS ZONAS 21-22



As condições a seguir se referem SOMENTE a vibradores adequados para operação nas zonas 21-22, de acordo com os padrões ATEX e IECEx, e SOMENTE quando usados nas zonas 21-22, de acordo com os padrões ATEX e IECEx.

Portanto, um vibrador marcado como ATEX / IECEx 21-22, mas NÃO usado no ambiente ATEX / IECEx 21-22, não precisa necessariamente respeitar a atenção descrita abaixo.

Os vibradores podem ser alimentados por um conversor de frequência PWM (inversor) somente se equipado com um termistor PTC 130°C conectado corretamente.

Um termistor PTC de 130°C é instalado como padrão a partir da tam.70 incluída.

A conexão do termistor é SEMPRE obrigatória.

Todos os dispositivos de segurança devem operar independentemente de quaisquer dispositivos de medição ou controle necessários para a operação e estar em conformidade com a EN 50495. A redefinição dos dispositivos de segurança deve ser manual.

As entradas do equipamento devem ser equipadas com prensa-cabos ou elementos de vedação certificados, com modos de protecção compatíveis para o uso pretendido.

Os cabos e os acessórios relevantes (por exemplo, prensa-cabos) devem ser adequados para uma temperatura operacional de pelo menos:

- 85°C até o tamanho 30 para um Max Tamb de +40°C .
- 90°C até o tamanho 30 para um Max Tamb de +40°C .
- 100°C até o tamanho 30 para um Max Tamb de +55°C .
- 105°C para o tamanho 40 e acima para um Max Tamb de +40°C .
- 120°C para o tamanho 40 e acima para um Max Tamb de +55°C .

Não abra a tampa da caixa de terminais quando houver uma atmosfera explosiva.

Risco potencial de carga eletrostática. Limpe apenas com um pano úmido.

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.10).

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.94.

Se for armazenado por três anos, é preciso substituir completamente os mancais de esfera dos motovibradores; para os motovibradores com mancais de rolamento é preciso remover a graxa velha e substituí-la com graxa nova.



Ao movimentar o grupo tomar muito cuidado a fim que não fique sujeito a choque ou vibrações para evitar danificações nos mancais volventes.

3.0 ANTES DA INSTALAÇÃO

Antes de instalar, se o motovibrador tiver ficado armazenado por um período longo (mais de 2 anos), remover uma das tampas laterais de protecção das massas (Fig. 6, pág.10) e controlar se o eixo gira livremente (Fig. 7, pág.10).

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. 8, pág.10). 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 motovibrador deve ser fixado em uma estrutura perfeitamente plana (Fig. 9, pág.10) e rigidamente com parafusos (qualidade 8.8 - DIN 931-933), porcas (qualidade 8.8 - DIN 934) e arruelas planas 300HV (DIN 125/A) capazes de suportar grandes torques de aperto (Fig. 10, pág.10). Utilizar para este fim uma chave dinamométrica (Fig. 10, pág.10) regulada de acordo com o que foi citado nas tabelas de "torques de aperto" na pág.106. O diâmetro do parafuso, com base no tipo de motor vibrador a ser instalado deve corresponder àquele indicado nas tabelas da pág. 94. É indispensável, além disso, que os parafusos fiquem bem apertados. Este controlo é especialmente necessário durante o período inicial de funcionamento.

Recordar-se que a maior parte das avarias e dos enguiços é devida a fixações irregulares ou a apertos mal feitos.



Controlar novamente se ainda estão bem apertados depois de um breve período de funcionamento.

Aconselha-se fixar o motovibrador instalado com um cabo de segurança de aço, com diâmetro apropriado e com um comprimento suficiente a fim que possa manter o motor vibrador se ele despregar acidentalmente, com caída máxima de 15 cm (6") (Fig. 11, pág.10).



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

3.1.0 Instalação em máquinas sujeitas à Directiva MD.

Se a máquina vibrante deve respeitar os requisitos da Directiva de Máquinas 2006/42/EC, recomenda-se consultar a Declaração de Incorporação da pág.110, que descreve os requisitos da Directiva satisfeitos pelos moto vibradores.

Em particular, recorda-se que os sistemas de fixação das tampas das massas (parafusos) não permanecem fixos nos seus alojamentos quando as massas são desmontadas.

Em qualquer caso, é da responsabilidade do construtor final da máquina, a tomada de precauções que eliminem todos os riscos inerentes.

3.2 CONEXÃO ELÉCTRICA (Fig. 12, pág.10)

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 motovibrador. A secção dos condutores também deve ser adequada ao comprimento do cabo utilizado para não provocar uma queda de tensão ao longo do cabo, além dos valores referidos nas normas em matéria. 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 de Terra (Fig.13, pág.10). 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 interior 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. 14, pág.10)

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

Δ triângulo
Y estrela

ESQUEMA 2C (Fig. 15, pág.11)

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

YY estrela dupla
Y estrela

ESQUEMA 2D (Fig. 16, pág.11)

- C) Rede de alimentação

ESQUEMA 3B (Fig. 16, pág.11)

- C) Rede de alimentação

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

ESQUEMA 5A (Fig. 17, pág.11)

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

Δ triângulo
Y estrela
D) Termistor

ESQUEMA 5B (Fig. 18, pág.11)

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

YY estrela dupla
Y estrela
D) Termistor

ESQUEMA 1A (Fig. 19, pág.11)

- C) Rede de alimentação

Para a conexão **MONOFÁSICA.**

F) Para inverter o sentido de rotação

ESQUEMA 1B (Fig. 20, pág.11)

- C) Rede de alimentação

Para a conexão **MONOFÁSICA.**

F) Para inverter o sentido de rotação

ESQUEMA 1E (Fig. 21, pág.11)

- C) Rede de alimentação

Para a conexão **MONOFÁSICA.**

F) Para inverter o sentido de rotação

ESQUEMA 3A (Fig. 22, pág.11)

- 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. 23, pág.11)

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

YY estrela dupla
Y estrela

ESQUEMA 5E (Fig. 24, pág.11)

- 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. 25, pág.11)

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

YY estrela dupla
Y estrela
D) Termistor

ESQUEMA 1C (Fig. 26, pág.11)

- C) Rede de alimentação

Para a conexão **MONOFÁSICA.**

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

F) Para inverter o sentido de rotação

NOTA: Os motovibradores 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 10 μF , mas a indicação 32/12 está a significar que para o arranque são necessários 32 μF e para a velocidade de funcionamento normal são necessários 12 μF (diagramas página 109).

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. 29, pág.12).

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

Os motovibradores 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. 29, pág.12).

Depois de se ter efectuado a ligação através dos respectivos bornes (B Fig.27, pág.12), 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.31, pág.12).

3.4.2 MTF GR.50-70 / MVB / MVB-FLC



Para as conexões utilizar sempre casquilhos com olho (B Fig. 27, pág.12).

Evitar desfiaduras que poderiam provocar interrupções ou curtos-circuitos (A Fig. 29, pág.12).

Lembrar-se de interpor sempre as arruelas apropriadas antes das porcas (B Fig. 29, pág.12), 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.30, pág.12).

Executar as conexões de acordo com os esquemas fornecidos e apertar muitíssimo o prensador de cabos (A Fig. 31, pág.12).

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. 31, pág.12).

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 às indicadas na placa de identificação do vibrador antes de alimentá-lo à rede eléctrica (Fig. 32, pág.12).

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.

A pedido do cliente, o vibrador eléctrico pode ser equipado com aquecedor anti condensação. Este aquecedor poderá ser recomendado no caso de temperatura ambiente inferior a -20°C com funcionamento intermitente, em ambientes de alta humidade para evitar condensação no interior do equipamento. Para a ligação eléctrica do aquecedor, ver diagrama na página 108 (C-D).

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. 33, pág.12) em cada uma das fases se a corrente absorvida não ultrapassou o valor indicado na placa.



ATENÇÃO: Evitar tocar ou deixar tocar peças que estejam em tensão como os terminais.

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.



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:

- Retirar uma tampa das massas;
- 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. 43, pág.13)

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

Fig. 43, pág.13:

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).

Antes do advento das massas, consulte também o prospecto conteúdo na caixa de conexões e as indústrias na página 93.

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).

Antes do advento das massas, consulte também o prospecto conteúdo na caixa de conexões e as indústrias na página 93.

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.43, pag.13), nos tipos em que este disco está incluído. Nos itens 4 e 5 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-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. 34-A-B, pág.12) (Fig. 34-A-C, pág.12).

Uma vez conduzida a massa excêntrica ao valor desejado apertar com a chave dinamométrica (Fig. 35-A, pág.12) o parafuso de blocagem (Fig. 35-B, pág.12) 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.



ATENÇÃO: as vedações utilizadas são incompatíveis com graxas e óleos, minerais e sintéticos. Portanto, recomenda-se NÃO colocar as juntas em contato com graxas e óleos, minerais e sintéticos. Se necessário, use apenas óleos e graxas à base de silicone.

4.1.3 MVB, MVB-FLC (Fig.43, pág.13)

Os vibradores MVB e MVB-FLC podem ser fornecidos em 4 versões diferentes: A, B, C, D de acordo com o tipo de pesos excêntricos fornecidos com o vibrador e que devem ser montados pelo usuário.

Começando do modelo básico (apenas vibrador), ao modelo básico com disco angular, ao modelo básico com disco angular e pesos tipo C (preso), ao modelo básico com disco angular e pesos tipo D (lamelar).

Cada grupo de peso do tipo C (em dois) é ajustável por mudança de fase, um em relação ao outro.

Cada grupo de peso do tipo D (lamelares) é ajustável removendo um ou mais elementos lamelares.

Pesos tipo C: força centrífuga continuamente ajustável.

Pesos tipo D: força centrífuga ajustável a partir do máx. para min. removendo os pesos lamelares.

É possível deslocar os pesos nas duas extremidades do eixo, conforme necessário, com referência aos discos graduados no próprio eixo.



É responsabilidade do cliente tomar as medidas apropriadas para garantir que a rotação dos pesos não crie nenhum perigo para as pessoas que usam a máquina vibratória.

4.2 ARRANQUE E PARADA DO MOTOVIBRADOR DURANTE O EMPREGO

O arranque deve ser feito agindo sempre e somente no interruptor de alimentação posicionando-o em ON (introdução na rede de alimentação).

O motovibrador funciona.

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

SECÇÃO 5 – Manutenção do motovibrador

Os motovibradores da ITALVIBRAS não precisam de nenhuma manutenção especial.



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

Antes de intervir para realizar a manutenção de um motovibrador esperar que a carcaça do motor atinja uma temperatura não superior a +40°C e assegurar-se que a conexão eléctrica esteja desligada.

Quando se substituir as peças, montar exclusivamente peças sobresselentes originais da ITALVIBRAS.

5.0 SUBSTITUIÇÃO DOS MANCAIS

Recomenda-se a substituição de ambos os rolamentos, ainda que apenas um esteja defeituoso. O outro rolamento avariará muito depressa. No acto da reparação, verifique todas as peças, substituindo as que sejam necessárias.

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

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

Retirar a alimentação do motovibrador, 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 motovibradores 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.12), 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.12).

Introduzir o eixo no grupo motor pelo lado certo (Fig.39, pág.13) 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.13). 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 / MVB / MVB-FLC

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

Retirar a alimentação eléctrica do motovibrador, 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.13). 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.13). 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.94) 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.13) 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 motovibrador.

Os motovibradores com rolamentos de esferas (ver tipo de rolamento para cada modelo da pag. 94) são lubrificados para a vida.

Para motovibradores com rolamentos de rolos, o usuário pode escolher entre duas alternativas possíveis:

- não relubrificar (sistema FOR-LIFE): escolha aconselhável apenas na presença de condições de trabalho baixas ou nos casos em que a re-lubrificação é impossível, muito dispendiosa ou não confiável;
- re-lubrificar através dos dois graviers externos (grava zerks UNI7663A, DIN71412A), com o seguinte tipo de graxa:
 - 3000 rpm ou superior: KLUEBER tipo ISO FLEX NBU 15;
 - 1800 rpm ou inferior: KLUEBER tipo STABURAGS NBU 8 EP.

Do ponto de vista técnico, a melhor solução para obter o tempo máximo de vida útil do rolamento é re-lubrificar periodicamente com a graxa original nas quantidades recomendadas e intervalos de tempo. Lembre-se de que uma lubrificação excessiva pode resultar em aumento de temperatura e envelhecimento precoce da graxa.

Indicativamente, os tempos recomendados de re-lubrificação podem ser os seguintes:

- Para a temperatura ambiente $Ta \leq +20^{\circ}C$ (temperatura média do ar na proximidade do vibrador) é aconselhável aplicar re-lubrificação periódica de acordo com a quantidade e o intervalo de tempo, conforme indicado nas tabelas na página 94.
- Para temperatura ambiente $Ta +20^{\circ}C < Ta \leq +30^{\circ}C$, recomenda-se a aplicação da re-lubrificação periódica de acordo com as quantidades indicadas nas tabelas na página 94, mas com um intervalo reduzido de tempo (x0.65).
- Para temperatura ambiente $Ta +30^{\circ}C < Ta \leq +40^{\circ}C$, recomenda-se a aplicação de re-lubrificação periódica de acordo com as quantidades indicadas nas tabelas na página 94, mas com um intervalo reduzido de tempo (x0.5).

Exemplo:

MTF 15/3810-S02 50Hz com $Ta = +20^{\circ}C$: re-lubrificação com 26gr. a cada 4000 horas.

MTF 15/3810-S02 50Hz com $Ta = +30^{\circ}C$: re-lubrificação com 26gr. a cada 2600 horas (4000x0.65).

MTF 15/3810-S02 50Hz com $Ta = +40^{\circ}C$: re-lubrificação com 26gr. a cada 2000 horas (4000x0.5).

Os tempos de intervalo de re-lubrificação propostos são apenas indicativos, resulta de cálculos teóricos sob condições médias específicas e não são adequados para qualquer tipo de aplicação, uma vez que existem várias variáveis a serem consideradas.

A Italvibras está, portanto, disponível para fornecer recomendações sobre a melhor lubrificação para cada tipo de aplicação.



ATENÇÃO: Durante a primeira relubrificação, introduza uma quantidade de graxa superior a 20% em relação à indicada, para que os canais de lubrificação também possam ser preenchidos.

Para empregos especiais aconselha-se contactar a ITALVIBRAS que fica a completa disposição para sugerir ao cliente a melhor lubrificação possível para o emprego específico.



Recomenda-se não misturar graxas mesmo que tenham características similares. A excessiva quantidade de graxa provoca elevado aquecimento nos mancais e consequente absorção anómala de corrente. Respeitar as leis referentes à ecologia em vigor no País em que está a ser utilizada a aparelhagem, ao uso e à eliminação dos produtos utilizados para a limpeza e a manutenção do motovibrador assim como observar o que é recomendado pelo fabricante destes produtos.

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

5.2 PEÇAS SOBRESSELENTES

Para se pedir as peças sobresselentes mencionar sempre:

- Tipo de motovibrador (TYPE indicado na placa).
- Série do motovibrador (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.96) 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.

SECÇÃO 6 – Eliminação

A ITALVIBRAS atua em pesquisas para tornar seus produtos mais seguros do ponto de vista ambiental.

As seguintes indicações básicas devem ser consideradas recomendações, para que a reciclagem do vibrador no final de sua vida útil ocorra com respeito ao meio ambiente.



Sempre cumpra as leis e regulamentos do país em que o descarte ocorre.



No final de sua vida útil, o produto deve ser coletado separadamente e não descartado junto com outros resíduos urbanos mistos.

Para uma melhor reciclagem dos materiais pertencentes ao vibrador, recomendamos desmontá-lo. Os materiais provenientes de várias partes, como cobre, alumínio, aço, etc. devem ser separados e descartados de acordo com as leis e regulamentos em vigor.

INHOUD

DEEL 1: Beschrijving en hoofdkenmerken.....	50
1.0 Voorstelling	50
1.1 Garantie	50
1.2 Identificatie	50
1.3 Beschrijving van de trilmachine	50
1.4 Voorbestemd gebruik van de trilmachine.....	50
1.5 Technische kenmerken	50
DEEL 2: Veiligheidsvoorschriften	51
2.0 Veiligheid.....	51
2.1 Algemene veiligheidsvoorschriften	51
2.2 Bijzondere voorwaarden voor veilig gebruik in zones 21-22.....	51
DEEL 3: Hantering en installatie	51
3.0 Vòòr de installatie	52
3.1 Installatie	52
3.1.0 Installatie op machine volgens Machinerichtlijn.....	52
3.2 Elektrische aansluiting	52
3.3 Aansluitschema's klemmenstrook.....	53
3.4 Koppeling van de voedingskabel aan de klemmenstrook van de trilmachine.....	53
3.5 Bevestiging van de voedingskabel aan het elektriciteitsnet.....	53
3.6 Voeding met inverter	53
DEEL 4: Gebruik van de trilmachine	53
4.0 Controles vòòr het gebruik van de trilmachine.....	53
4.1 Regeling van de trilsterkte	53
4.2 Start en stop van de trilmachine tijdens het gebruik	54
DEEL 5: Onderhoud van de trilmachine.....	54
5.0 Vervanging lagers	54
5.1 Smering.....	55
5.2 Reserveonderdelen.....	55
DEEL 6 – Verwijdering	55
TABELLEN: Elektromechanische kenmerken - Afmetingen	
Referentieafbeeldingen uitvoering.....	86-87
Tabellen	88-91
Regeling massa's en gegevens lagers / smering	92-95
Lijsten met reserveonderdelen	96-101
Beschrijving reserveonderdelen	102-105
Aandraaimoment	106
Inbouwverklaring betreffend	110
EU-conformiteitsverklaring	112
Certificaten ATEX/IECEX.....	116

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, MVB, MVB-FLC** geproduceerd door **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a.** te Fiorano (Modena) in Italia. 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 zich ertoe het leveringscontract na te leven en biedt een garantie van 12 (twaalf) maanden vanaf de leveringsdatum. Deze garantie heeft uitsluitend betrekking op de gratis reparatie of vervanging van die onderdelen die, na een grondige controle vanwege de technische dienst van de Fabrikant, defect blijken te zijn. De garantie, met uitzondering van elke verantwoordelijkheid voor rechtstreekse of onrechtstreekse schade, beperkt zich tot de materiaalfouten en vervalt indien na analyse van de terugbezorgde onderdelen blijkt dat deze gedemonteerd of gerepareerd werden buiten de fabriek, of dat ermee geknoeid werd. De garantie dekt ook geen schade voortvloeiend uit nalatigheid, een verkeerd of oneigenlijk gebruik van de trilmachine, verkeerde manoeuvres vanwege de operator of nog, een 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 (6 Afb. 1, pag.10). 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 trilmachine werd gebouwd volgens de geldende normen van de Europese Gemeenschap, in het bijzonder:

- 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:
-17°C + 40°C voor MTF-grootte 40-50-70 en MVB / MVB-FLC-grootte 50;
-20°C ÷ +40°C voor alle anderen
- De elektrische constructie volgens de Normen EN 60034-1;
- Geluidsenergie gemeten in vrij veld ≤ 70 dB (A) sec. IEC.

Beschrijving Afb. 1 (pag.10):

- 1 Kabelgoot voor ingang elektrische voedingskabel;
- 2 Huis trilmachine/Huis;
- 3 Deksel massa's;
- 4 Flens voor bevestiging;
- 5 Beugels voor het ophangen en beveiliging;
- 6 Typeplaatje.

1.4 VOORBESTEND 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 2006/42/EG en daaropvolgende wijzigingen verklaard werd.

De MTF, MVB, MVB-FLC trilmotoren zijn volgens de Richtlijn 2006/42/EG "een niet voltuigde machine".

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 89.

DEEL 2 - Veiligheidsvoorschriften

2.0 VEILIGHEID



Het is raadzaam deze handleiding en in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften heel aandachtig te lezen. Besteed een bijzondere aandacht aan de gevaarlijke handelingen.

De Fabrikant wijst elke aansprakelijkheid af ingeval van het niet naleven van de onderstaande veiligheidsvoorschriften en –maatregelen, en voor schade veroorzaakt door een oneigenlijk gebruik van de trilmachine of voortvloeiend uit wijzigingen aangebracht zonder de toelating van de Fabrikant.



Let op het gevaarsymbool aanwezig in deze handleiding; dit symbool duidt op een potentieel gevaar.

2.1 ALGEMENE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

Bij het gebruik van elektrische uitrustingen, dienen de nodige veiligheidsmaatregelen genomen te worden om het gevaar voor brand, elektrische schokken en letsels te voorkomen. Vooraleer de trilmachine in gebruik te nemen, is het bijgevolg raadzaam de volgende veiligheidsvoorschriften aandachtig te lezen en te onthouden. Bewaar deze handleiding zorgvuldig.

- De werkzone moet net en ordelijk gehouden worden. Onordelijke ruimten bevorderen het voorkomen van ongevallen.
 - Vooraleer het werk aan te vatten, controleer of de trilmachine en de machine waarop hij aangebracht werd niet beschadigd zijn. Controleer de correcte werking en of de geen beschadigde of gebroken elementen zijn. Eventuele beschadigde of gebroken elementen worden gerepareerd of vervangen door vakbekwaam en geautoriseerd personeel.
 - Reparaties die zelf uitgevoerd werden of uitgevoerd werden door personeel dat niet geautoriseerd is door de Fabrikant, geven aanleiding tot het vervallen van de garantie en houdt in dat gewerkt wordt met onveilige en potentieel gevaarlijke instrumenten.
 - De trilmachine wordt niet aangeraakt tijdens de werking.
 - Elke controle, reiniging, onderhoudsbeurt en vervanging van onderdelen wordt uitgevoerd met uitgeschakelde machine en zonder dat de stekker in het stopcontact zit (Afb. 2, pag.10).
 - 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.10).
 - 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.10).
- Gebruik alleen de instrumenten geautoriseerd door de Fabrikant en

beschreven in de handleidingen of de catalogi van de Fabrikant. Indien deze richtlijnen niet nageleefd worden, betekent dit dat gewerkt wordt met onveilige en potentieel gevaarlijke instrumenten.

- **De reparaties dienen uitgevoerd te worden door personeel geautoriseerd door de Fabrikant. De Fabrikant stelt zich in ieder geval volledig ter beschikking voor een ogenblikkelijke en zorgvuldige technische bijstand en al wat kan bijdragen tot een betere werking en een optimaal rendement van de trilmachine.**
- 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.

2.2 BIJZONDERE VOORWAARDEN VOOR VEILIG GEBRUIK IN ZONES 21-22



De volgende voorwaarden hebben ALLEEN betrekking op vibrators die geschikt zijn voor gebruik in zones 21-22 volgens ATEX- en IECEx-normen, en ALLEEN wanneer gebruikt in zones 21-22 volgens ATEX- en IECEx-normen.

Daarom hoeft een vibrator gemarkeerd ATEX/IECEx 21-22 maar NIET gebruikt in de ATEX/IECEx 21-22 omgeving niet noodzakelijkerwijs de hieronder beschreven aandacht te respecteren.

De vibrators kunnen alleen worden aangedreven door een PWM-frequentieomvormer (omvormer) indien uitgerust met een correct aangesloten PTC 130°C thermistor.

Een PTC-thermistor van 130°C wordt standaard geïnstalleerd vanaf gr.70 inbegrepen.

Het aansluiten van de thermistor is ALTIJD verplicht.

Alle veiligheidsvoorzieningen moeten onafhankelijk van meet- of regelapparatuur die nodig zijn voor gebruik werken en voldoen aan de EN 50495. Het resetten van de veiligheidsvoorzieningen moet alleen handmatig plaatsvinden.

De ingangen van de apparatuur moeten zijn voorzien van gecertificeerde kabelwartels of afdekelementen met compatibele beveiligingsmodi voor het beoogde gebruik.

De kabels en de bijbehorende accessoires (bijv. Kabelwartels) moeten geschikt zijn voor een bedrijfstemperatuur van minimaal:

- 85°C tot maat 30 voor een Max Tamb van +40°C.
- 90°C tot maat 30 voor een Max Tamb van +40°C.
- 100°C tot maat 30 voor een Max Tamb van +55°C.
- 105°C voor maat 40 en hoger voor een max. Tamb van +40°C.
- 120°C voor maat 40 en hoger voor een max. Tamb van +55°C.

Open het deksel van de klemmenkast niet wanneer er een explosieve atmosfeer aanwezig is.

Potentieel gevaar voor elektrostatische lading. Reinig alleen met een natte doek.

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. 10).

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.94.

Na drie jaar opslag, moeten de trilmachines met kogellagers onderworpen worden aan een volledige vervanging van de lagers; voor de trilmachines met rollagers moet het oud vet verwijderd worden en volledig vervangen worden door nieuw vet.



Tijdens de hantering van de groep moet voorzichtig te werk gegaan worden om de machine te beschermen tegen stoten of trillingen en zo de draaiende lagers niet te beschadigen.

3.0 VÓÓR DE INSTALLATIE

Vóór de installatie en indien de trilmachine gedurende een lange periode opgeslagen is geweest (langer dan twee jaar), wordt een van de zijdeksels ter bescherming van de massa's weggenomen (Afb. 6, pag.10) en gecontroleerd of de as vrij draait (Afb. 7, pag.10).

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. 8, pag.10). 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 evenwel bevestigd worden aan een structuur die perfect waterpas is (Afb. 9, pag.10), aan de hand van bouten (kwaliteit 8.8 - DIN 931-933), moeren (kwaliteit 8.8 - DIN 934) en platte ringen 300HV (DIN 125/A) die bestand zijn tegen hoge aandraaimomenten (Afb. 10, pag.10). Gebruik hiervoor een dynamometrische sleutel (Afb. 10, pag.10) afgesteld volgens wat aangegeven wordt in de tabel "Aandraaimomenten" op pag.106. De diameter van de bout moet, in functie van het type van trilmachine, overeenkomen met de aanduidingen in de tabel op pag. 94. Er moet overigens gecontroleerd worden of de bouten stevig aangezet zijn. Deze controle is vooral noodzakelijk in de beginperiode van de werking van de machine.

Vergeet niet dat het merendeel van de pannes en defecten te wijten is aan onregelmatig of niet goed aangezette bouten en moeren.



Controleer het aandraaimoment opnieuw na een korte werkingsperiode.

Het is raadzaam de geïnstalleerde trilmachine te bevestigen aan een stalen **veiligheidskabel** met een gepaste diameter en lengte, om de trilmachine ingeval van een accidenteel loskomen op te vangen met een maximale valafstand van 15 cm (6") (Afb. 11, pag.10).



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.

3.1.0 Installatie op machine volgens Machinerichtlijn

Als de trilmachine overeenkomstig moet zijn met de Richtlijn 2006/42/EG, raden we aan om pagina 110 van de Inbouwverklaring betreffend niet voltooid machines te raadplegen, waar vermeld staat hoe de trilmotoren voldoen aan de eisen van de Richtlijn. Wij benadrukken dat het montagesysteem van de eindkappen (schroeven) niet bevestigd blijft aan de eindkap wanneer deze wordt verwijderd. Het is hoe dan ook de taak van de machinefabrikant om zorg te dragen voor de risico evaluatie en de nodige maatregelen te nemen.

3.2 ELEKTRISCHE AANSLUITING (Afb. 12, pag.10)

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 4A/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. 13, pag.10). 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. 14, pag.10)

- A) Laagste spanning
- B) Hoogste spanning
- C) Voedingsnet

Δ driehoek
Y ster

SCHEMA 2C (Afb. 15, pag.11)

- A) Laagste spanning
- B) Hoogste spanning
- C) Voedingsnet

YY dubbele ster
Y ster

SCHEMA 2D (Afb. 16, pag.11)

- C) Voedingsnet

SCHEMA 3B (Afb. 16, pag.11)

- C) Voedingsnet

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

SCHEMA 5A (Afb. 17, pag.11)

- A) Laagste spanning
- B) Hoogste spanning
- C) Voedingsnet
- E) Controle-apparaat

Δ driehoek
Y ster
D) Thermistor

SCHEMA 5B (Afb. 18, pag.11)

- A) Laagste spanning
- B) Hoogste spanning
- C) Voedingsnet
- E) Controle-apparaat

YY dubbele ster
Y ster
D) Thermistor

SCHEMA 1A (Afb. 19, pag.11)

- C) Voedingsnet

F) Voor het omwisselen van de draairichting

Voor de **ENKELFASIGE** aansluiting.

SCHEMA 1B (Afb. 20, pag.11)

- C) Voedingsnet

F) Voor het omwisselen van de draairichting

Voor de **ENKELFASIGE** aansluiting.

SCHEMA 1E (Afb. 21, pag.11)

- C) Voedingsnet

F) Voor het omwisselen van de draairichting

Voor de **ENKELFASIGE** aansluiting.

SCHEMA 3A (Afb. 22, pag.11)

- A) Laagste spanning
- B) Hoogste spanning
- C) Voedingsnet

Δ driehoek
Y ster

1=rood, 2=zwart, 3=bruin, 4=wit, 5=blauw, 6=geel

SCHEMA 3C (Afb.23, pag.11)

- A) Laagste spanning
- B) Hoogste spanning
- C) Voedingsnet

YY dubbele ster
Y ster

SCHEMA 5E (Afb.24, pag.11)

- A) Laagste spanning
- B) Hoogste spanning
- C) Voedingsnet
- E) Controle-apparaat

Δ driehoek
Y ster
D) Thermistor

1=rood, 2=zwart, 3=bruin, 4=wit, 5=blauw, 6=geel

SCHEMA 5F (Afb.25, pag.11)

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

SCHEMA 1C (Afb.26, pag.11)

- C) Voedingsnet F) Voor het omwisselen 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.µF), waarbij de aanduiding 10 bijvoorbeeld betekent dat een condensator van 10µF gebruikt moet worden, terwijl de aanduiding 32/12 betekent dat voor de start 32µF en voor het normaal bedrijf 12µF vereist zijn (schema pag. 109).

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 (A Afb. 27, pag.12).

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. 29, pag.12).

Na de aansluitingen gemaakt te hebben met de daarvoor dienende stekkers de kabelklemplug (B Afb.27, pag.12) 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.31, pag.12) .

3.4.2 MTF gr.50-70 / MVB / MVB-FLC



Maak voor de aansluitingen altijd gebruik van kabelschoenen met oog (B Afb. 27, pag.12).

Vermijd uitrafelingen die onderbrekingen of kortsluiting kunnen veroorzaken (A Afb. 29, pag.12).

Denk er altijd aan de voorziene ringetjes aan te brengen vòòr de moeren (B Afb. 29, pag.12), 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.30, pag.12).

Voer de aansluitingen uit volgens de bijgeleverde schema's en draai de kabelgoot volledig vast (A Afb. 31, pag.12).

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. 31, pag.12).

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. 32, pag.12).

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-apparaat 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.

Op aanvraag kunnen de trilmotoren uitgerust worden met anticondensverwarming; deze verwarming kan aangeraden worden voor gebruik in ruimtes met temperaturen lager dan -20°C en bij regelmatig gebruik in ruimtes met verhoogde luchtvochtigheid, om condens in de eenheid te voorkomen. Voor de elektrische aansluiting van de verwarming, zie schema pag.108 (C-D).

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. 33, pag.12) voor elke fase of de opgenomen stroom de waarde op het plaatje niet overschrijdt.



OPGELET: Vermijd elk contact met de onderdelen die onder spanning staan, zoals de klemmenstrook.

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.



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:

- Verwijder een massadeksel;
- 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.43, pag.13)

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

Afb.43, pag.13:

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).

Voor de aanpassing van de gewichten verwijzen wij u ook naar de bijsluiters in de aansluitkast en de aanwijzingen op pag. 93.

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).

Voor de aanpassing van de gewichten verwijzen wij u ook naar de bijsluiters in de aansluitkast en de aanwijzingen op pag. 93.

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.43, pag.13), in typen waarin deze schijf is opgenomen. Punten 4 en 5 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-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.

4.1.2 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.12) (Afb. 34-A-C, pag.12).

Na het excentrische gewicht op de gewenste waarde gebracht te hebben, met de torsiesleutel (Afb. 35-A, pag.12) de bevestigingsschroef- of moer vastdraaien (Afb. 35-B, pag.12) 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.



LET OP: de gebruikte afdichtingen zijn niet compatibel met vetten en oliën, mineralen en synthetische stoffen. Daarom wordt aanbevolen de

pakkingen NIET in contact te brengen met vetten en oliën, mineralen en synthetische stoffen. Gebruik indien nodig alleen oliën en vetten op siliconenbasis.

4.1.3 MVB, MVB-FLC (Afb.43, pag.13)

MVB- en MVB-FLC-vibrators kunnen worden geleverd in 4 verschillende versies: A, B, C, D volgens het type excentrische gewichten dat bij de vibrator wordt geleverd en door de gebruiker moet worden gemonteerd.

Van basismodel (alleen vibrator), tot basismodel met hoekschijf, tot basismodel met hoekschijf en gewichten type C (geklemd), tot basismodel met hoekschijf en gewichten type D (lamellaire).

Elke C-type gewichtsgroep (in twee) is instelbaar door faseverschuiving van de ene ten opzichte van de andere.

Elke D-type gewichtsgroep (lamellen) is verstelbaar door een of meer lamellaire elementen te verwijderen.

Gewichten type C: traploos instelbare middelpuntvliedende kracht.

Gewichten type D: centrifugaalkracht instelbaar van max. tot min. door het verwijderen van de lamellaire gewichten.

Het is mogelijk om de gewichten aan de twee uiteinden van de as naar wens te verplaatsen, met verwijzing naar de gegradueerde schijven op de as zelf.



Het is de verantwoordelijkheid van de klant om passende maatregelen te nemen om ervoor te zorgen dat de rotatie van de gewichten geen gevaar oplevert voor mensen die de trilmachine gebruiken.

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

We raden aan om beide lagers te vervangen ook wanneer slechts één van beide lagers defect is. In het algemeen raakt ook het andere lager binnen korte tijd defect.

Tijdens de reparatie dient de staat van alle onderdelen gecontroleerd te worden en moeten zij, indien noodzakelijk, vervangen worden.

5.0.1 Vervanging lagers 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 lagers. 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.12), 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.12). Monteer de as in de motorgroep langs de correcte zijde (Afb.39, pag.13) 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.13). 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 lagers MTF gr.30-40-50-70 / MVB / MVB-FLC

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

Onderbreek de stroomtoevoer naar de trolmachine, 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 voorziene extractieopeningen (Afb.41, pag.13). Verwijder de as en de tweede flens.

Verwijder het deksel van de lager en de lager zelf doorheen de extractieopeningen (Afb.42, pag.13). Vervang op de werktafel met de geschikte instrumenten de lagers en de specifieke dichtingsringen. Controleer de zitting van de lager in de flens. Ingeval van slijtage worden de flenzen zelf vervangen. Bij het hermonteren van de lagers, 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.94). 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.13) 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 lagers zijn correct gesmeerd op het moment van de montage van de trilmachine.

De trilmotoren met kogellagers (voor het type lager van de verschillende modellen zie pag 94) zijn gesmeerd 'for life'.

Voor de trilmotoren met rollagers kan de gebruiker kiezen uit twee alternatieven:

- Niet nasmeren (FOR-LIFE systeem): alleen aan te raden bij lichte werkomstandigheden of in het geval dat nasmeren onmogelijk, te duur of onbetrouwbaar is;
- Nasmeren door middel van twee externe smeiders (UNI7663A, DIN71412A), met de volgende soorten vet:
 - snelheid 3000 rpm of hoger: KLUEBER type ISOFLEX NBU 15;
 - snelheid 1800 rpm of lager: KLUEBER type STABURAGS NBU 8 EP.

Voor een maximale gebruiksduur van de lagers is technisch gezien periodiek nasmeren met het originele vet volgens de aangeraden hoeveelheden en tijdsintervallen de beste oplossing. Let op; overmatig vet gebruik bij nasmeren kan een verhoging van de temperatuur en daardoor een versnelde veroudering van het vet veroorzaken.

Ter indicatie kunnen de aangeraden tijdsintervallen voor het nasmeren als volgt afgeleid worden:

- Bij omgevingstemperatuur $T_a \leq +20^\circ\text{C}$ (gemiddelde luchttemperatuur in de directe omgeving van de trilmotor) wordt geadviseerd om na te smeren volgens de tijdsintervallen en de hoeveelheden die worden weergegeven in de tabellen op pag. 94.
- Bij omgevingstemperatuur $T_a +20^\circ\text{C} < T_a \leq +30^\circ\text{C}$ wordt geadviseerd om na te smeren met de hoeveelheden zoals weergegeven in de tabellen op pag. 94 maar met een verkort tijdsinterval ($\times 0.65$).
- Bij omgevingstemperatuur $T_a +30^\circ\text{C} < T_a \leq +40^\circ\text{C}$ wordt geadviseerd om na te smeren met de hoeveelheden zoals weergegeven in de tabellen op pag. 94 maar met een verkort tijdsinterval ($\times 0.5$).

Bijvoorbeeld:

MTF 15/3810-S02 50Hz bij $T_a = +20^\circ\text{C}$: nasmeren met 26gr. iedere 4000 ore.

MTF 15/3810-S02 50Hz bij $T_a = +30^\circ\text{C}$: nasmeren met 26gr. iedere 2600 ore (4000x0.65).

MTF 15/3810-S02 50Hz bij $T_a = +40^\circ\text{C}$: nasmeren met 26gr. iedere 2000 ore (4000x0.5).

De weergegeven intervallen voor nasmeren zijn enkel indicatief, zij zijn het resultaat van theoretische berekeningen en het is niet gezegd dat zij geschikt zijn voor alle toepassingen gezien de vele variabelen die in acht genomen moeten worden.

Italvibras is daarom altijd beschikbaar om advies te geven over de beste smering voor uw toepassing.



LET OP: Breng tijdens de eerste nasmering een hoeveelheid vet aan van meer dan 20% in vergelijking met de aangegeven hoeveelheid, zodat de smeerkkanalen ook kunnen worden gevuld.

Voor bijzondere gebruiken is het raadzaam contact op te nemen met ITALVIBRAS dat in ieder geval volledig ter beschikking staat om de klant de best mogelijke smering voor te stellen voor elk specifiek gebruiksdoel.



Het is raadzaam geen vetten te mengen, ook al hebben ze gelijkaardige eigenschappen. Een overmatige hoeveelheid vet veroorzaakt een oververhitting van de lagers en leidt tot een anormale stroomopname.

Respecteer de wetgeving inzake milieubehoud van kracht in het land waarin de uitrusting gebruikt wordt, met betrekking tot het gebruik en de afkanking van de producten gebruikt voor de reiniging en het onderhoud van de trilmachine. Neem ook de aanbevelingen van de producent van dergelijke producten in acht.

Denk er tot slot aan dat de Fabrikant altijd ter beschikking is voor assistentie en reservedonderdelen.

5.2 RESERVEONDERDELEN

Om reserveonderdelen te bestellen, vermeld altijd:

- Het type van trilmachine (TYPE aangegeven op plaatje).
- 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.96) 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.

DEEL 6 – Verwijdering

ITALVIBRAS is actief in onderzoek om haar producten vanuit milieuoogpunt veiliger te maken.

De volgende basisaanduidingen moeten als aanbevelingen worden beschouwd, zodat recycling van de vibrator aan het einde van zijn levensduur plaatsvindt met respect voor het milieu.



Houd u altijd aan de wet- en regelgeving van het land waar de verwijdering plaatsvindt.



Aan het einde van zijn levensduur moet het product afzonderlijk worden ingezameld en niet samen met ander gemengd stedelijk afval worden verwijderd.

Voor een betere recycling van de materialen die bij de vibrator horen, raden we aan deze te demonteren. De materialen afkomstig van de verschillende onderdelen zoals koper, aluminium, staal, enz. Moeten worden gescheiden en afgevoerd in overeenstemming met de geldende wet- en regelgeving.

INDHOLD

SEKTION 1: Beskrivelse og grundlæggende egenskaber	56
1.0 Præsentation.....	56
1.1 Garanti.....	56
1.2 Identifikation.....	56
1.3 Beskrivelse af motorvibratoren.....	56
1.4 Formål og brug af motorvibratoren.....	56
1.5 Tekniske egenskaber.....	56
SEKTION 2: Sikkerhedsforskrifter	57
2.0 Sikkerhed.....	57
2.1 Generelle sikkerhedsforskrifter.....	57
2.2 Særlige betingelser for sikker brug i zoner 21-22.....	57
SEKTION 3: Flytning og installation	57
3.0 Før installationen.....	57
3.1 Installation.....	58
3.1.0 Installation på maskine i.h.t. MD maskindirektivet.....	58
3.2 Elektrisk tilslutning.....	58
3.3 Tilslutningsskema for klemkasse.....	58
3.4 Tilslutning af det strømførende kabel til motorvibratorens klemkasse.....	58
3.5 Tilslutning af det strømførende kabel til nettet.....	59
3.6 Strømforsyning med frekvensvariator.....	59
SEKTION 4: Brug af motorvibratoren	59
4.0 Eftersyn før motorvibratoren tages i brug.....	59
4.1 Regulering af vibrationernes intensitet.....	59
4.2 Start og standsning af motorvibratoren i løbet af arbejdet.....	60
SEKTION 5: Vedligeholdelse af motorvibratoren	60
5.0 Udskiftning af lejer.....	60
5.1 Smøring.....	60
5.2 Reservedele.....	61
SEKTION 6 – Bortskaffelse	61
TABELLER: Elektromekaniske egenskaber – Dimensioner	
Referencefigurer ved udførsel.....	86-87
Tabeller.....	88-91
Regulering af balancevægte og data for lejer og smøring.....	92-95
Oversigtstegninger over reservedele.....	96-101
Beskrivelse af reservedele.....	102-105
Drejningsmoment for tilkobling.....	106
Inkorporeringserklæring	110
UE Konformitetserklæring	112
Certifikater ATEX/IECEx	116

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**, **MVB**, **MVB-FLC** fremstillet af **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.A.** i Fiorano (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, udover hvad der er nævnt i købskontrakten, en garanti for sine produkter i en periode på 12 (tolv) måneder fra afsendelsesdatoen. Denne garanti består udelukkende i reparation eller gratis udskiftning af dele, der efter en omhyggelig undersøgelse af det producerende firmas tekniske afdeling viser sig at være defekte. Garantien begrænser sig udelukkende til dækning af materialedefekter, med udelukkelse af ethvert ansvar for direkte eller indirekte skader, og bortfalder såfremt de tilbagesendte dele er demonterede, ændrede eller repareret af personale uden tilknytning til fabrikken. Garantien dækker heller ikke skader opstået på grund af negliger af anvisninger, skødesløshed, forkert brug af motorvibratoren eller på grund af forkerte manøvrer udført af 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 (6 Afb. 1, side 10). 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 konstrueret ifølge de gældende normer indenfor den Europæiske Union, specielt med hensyn til:

- 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:
 - 17°C ÷ +40°C for MTF størrelser 40-50-70 og MVB/MVB-FLC størrelse 50;
 - 20°C ÷ +40°C for alle de andre.
- Elektrisk konstruktion ifølge normerne EN 60034-1;
- Luftbåren støj målt i frit felt ≤70 dB (A) sek. IEC.

Beskrivelse Fig. 1 (side.10):

- 1 Kabeltrykker for indførsel af kabel for elektrisk strømforsyning;
- 2 Motorvibratorens omfang/Kroppen;
- 3 Balancevægtskappe;
- 4 Flange til fastgørelse;
- 5 Tilkoblingsbøjle for løft og sikkerhed;
- 6 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 2006/42/EF og efterfølgende ændringer. I feltet på direktiv 2006/42/EF MTF, MVB, MVB-FLC vibratører "delmaskiner". 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 89.

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.10).
- Brugen af motorvibratoren er strengt forbudt for børn, uvedkommende personer, der ikke har kendskab til maskinen, eller personer der ikke er i god helbredstilstand.
- Kontroller at strømtilførslen er i overensstemmelse med normerne.
- Ved installationen skal det tilsikres, at det strømførende kabel er af meget fleksibel type og at jordforbindelse er til stede (Fig. 3, side.10).
- 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 forlængerkabler.
- Sørg for at kablet ikke kommer i forbindelse med høje temperaturer, smøremidler eller skærende punkter. Undgå i øvrigt 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 10).
- 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.

2.2 SÆRLIGE BETINGELSER FOR SIKKER BRUG I ZONER 21-22



De følgende forhold henviser KUN til vibratoren, der er egnede til drift i zoner 21-22 i henhold til ATEX- og IECEx-standarder, og KUN når de bruges i zoner 21-22 i henhold til ATEX- og IECEx-standarder.

Derfor behøver en vibrator, der er markeret ATEX/IECEx 21-22, men IKKE brugt i ATEX/IECEx 21-22 miljøet ikke nødvendigvis at respektere opmærksomheden beskrevet nedenfor.

Vibratoren kan kun drives af en PWM-frekvensomformer (inverter), hvis den er udstyret med en korrekt tilsluttet PTC 130°C-termistor.

En PTC-termistor på 130°C installeres som standard fra st.70 inkludert.

Tilslutning af termistoren er ALTID obligatorisk.

Alle sikkerhedsanordninger skal fungere uafhængigt af alle måle- eller kontrolanordninger, der kræves til drift, og skal være i overensstemmelse med EN 50495. Nulstilling af sikkerhedsanordninger skal kun være manuel.

Udstyrets indgange skal være udstyret med certificerede kabelforskrutninger eller blindelementer med compatible beskyttelsesmåder til den tilsigtede anvendelse.

Kablerne og det relevante tilbehør (f.eks. Kabelforskrutninger) skal mindst være egnede til en driftstemperatur:

85°C op til størrelse 30 for en maksimal tam på +40°C.

90°C op til størrelse 30 for en maksimal tam på +40°C.

100°C op til størrelse 30 for en maksimal tamblad på +55°C.

105°C i størrelse 40 og op til en maksimal tamblad på +40°C.

120°C i størrelse 40 og op til en maksimal tamblad på +55°C.

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

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.10).

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 gen-smøres med oliemængde ifølge anvisningerne i tabellerne fra side 94.

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) skal en af sidekapperne til beskyttelse af balancevægtene fjernes (Afb. 6, side 10) og det kontrolleres at akslen drejer frit (Afb. 7, side 10).

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. 8, side.10).

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

Motorvibratører fra ITALVIBRAS kan installeres i en hvilken som helst position.

Motorvibratoren skal desuden fastspændes på en struktur der er helt plan (Afb. 9, side 10) og helt ubevægelig med bolte (kvalitetstype 8.8 – DIN 931-933) og møtrikker (kvalitetstype 8.8 – DIN 934) og flade skiver 300HV (DIN 125/A) der er i stand til at modstå meget høje drejningsmomenter (Afb. 10, side 10). Brug til dette en momentnøgle (Afb. 10, side 10) reguleret i overensstemmelse med tabellen "Drejningsmomenter" på side 106.

Boltens diameter skal i forhold til typen af motorvibrator, der skal installeres, svare til målet angivet i tabellen på side 94.

Det er ydermere meget vigtigt at kontrollere, at boltene er strammet helt til. Denne kontrol er især nødvendig i løbet af den første funktionsperiode.

Husk at den største grund til nedbrydning og fejl skyldes forkert fastspænding eller dårligt udført tilspænding.



Kontroller fastspændingen efter en kort funktions-periode.

Det anbefales at forankre den installerede motorvibrator med et sikkerhedskabel i stål af passende diameter og af en sådan længde, at det kan fastholde motorvibratoren med et maksimum fald på 15 cm (6") i tilfælde af løsrivelse ved uheld (Afb. 11, side.10).



VIGTIGT: Udfør ikke svejsninger på strukturen, når motorvibratoren er monteret og tilsluttet. Svejsninger kunne forårsage skader på omviklinger og lejer.

3.1.0 Installation på maskine i.h.t. MD maskindirektivet

Hvis den vibrerende maskine skal overholde MD Maskin direktiv n°2006/42/EF, anbefaler vi at se på inkorporeringserklæringen side 130, hvori Direktivets krav til elektriske vibratører står.

Vi vil især understrege at fastgøringssystemet (skrue) for svingvægte dæksel ikke forbliver fastgjort til dæksel når dette afmonteres.

Under alle omstændigheder er det maskin-producentens ansvar at lave risici evaluering og træffe de nødvendige foranstaltninger.

3.2 ELEKTRISK TILSLUTNING (Afb. 12, side.10)

Det strømførende kables ledere for tilslutning mellem motorvibratoren og nettet skal være af passende type, så strømstyrken i hver leder ikke overstiger 4 A/mm². En af disse har udelukkende til formål at sikre motorvibratorens jordforbindelse.

Ledernes beskaffenhed skal ligeledes passe til det brugte kables længde for at der ikke skal opstå spændingsfald i kablet, og disse skal iøvrigt overholde gældende normer på området. 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. 13, side 10). 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.14, side 10)

- A) Mindste spænding
- B) Højeste spænding
- C) strømforsyningsnet

Δ trekant
Y stjerne

SKEMA 2C (Afb.15, side 11)

- A) Mindste spænding
- B) Højeste spænding
- C) strømforsyningsnet

YY dobbelt stjerne
Y stjerne

SKEMA 2D (Afb.16, side 11)

- C) strømforsyningsnet

SKEMA 3B (Afb.16, side 11)

- C) strømforsyningsnet

Uden klemkasse og med tre kabler (1,2,3).

SKEMA 5A (Afb.17, side 11)

- A) Mindste spænding
- B) Højeste spænding
- C) strømforsyningsnet
- E) Kontroludstyr

Δ trekant
Y stjerne
D) Termistor

SKEMA 5B (Afb. 18, side 11)

- A) Mindste spænding
- B) Højeste spænding
- C) strømforsyningsnet
- E) Kontroludstyr

YY dobbelt stjerne
Y stjerne
D) Termistor

SKEMA 1A (Afb.19, pag.11)

- C) strømforsyningsnet
 - F) For at ændre til modsat rotationsretning
- For **MONOFASE** tilslutning.

SKEMA 1B (Afb.20, pag.11)

- C) strømforsyningsnet
 - F) For at ændre til modsat rotationsretning
- For **MONOFASE** tilslutning.

SKEMA 1E (Afb.21, pag.11)

- C) strømforsyningsnet
 - F) For at ændre til modsat rotationsretning
- For **MONOFASE** tilslutning.

KEMA 3A (Afb.22, side 11)

- A) Mindste spænding
- B) Højeste spænding
- C) strømforsyningsnet

Δ trekant
Y stjerne

1=rød, 2=sort, 3=brun, 4=hvid, 5=blå, 6=gul

SKEMA 3C (Afb.23, side 11)

- A) Mindste spænding
- B) Højeste spænding
- C) strømforsyningsnet

YY dobbelt stjerne
Y stjerne

SKEMA 5E (Afb.24, side 11)

- A) Mindste spænding
- B) Højeste spænding
- C) strømforsyningsnet
- E) Kontroludstyr

Δ trekant
Y stjerne
D) Termistor

1=rød, 2=sort, 3=brun, 4=hvid, 5=blå, 6=gul

SKEMA 5F (Afb.25, side 11)

- A) Mindste spænding
- B) Højeste spænding
- C) strømforsyningsnet
- E) Kontroludstyr

YY dobbelt stjerne
Y stjerne
D) Termistor

SKEMA 1C (Afb.26, pag.11)

- C) strømforsyningsnet
 - F) For at ændre til modsat rotation sretning
- 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 kondensatorkapacitet (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 (Diagrammer side 109).

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.27, side 12).

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

De motordrevne vibratoren 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. 29, side 12).

Efter udførelse af tilslutningen ved hjælp af de respektive konnektorer (B Afb.27, side 12) skal kabelklemmeskiven anbringes på ny. Kontrollér, at skiven klemmer fuldstændigt mod lederne og konnektorerne. Monter dækslet, idet der udvises forsigtighed, således at O-ringen ikke beskadiges (B Afb.31, side 12).

3.4.2 MTF gr.50-70 / MVB / MVB-FLC



For tilslutningen skal altid bruges øje-kabelsko (B Afb. 27, side 12).

Undgå ledningstrevler, da disse kan forårsage afbrydelser eller kortslutninger (A Afb. 29, side 12).

Husk altid at indsætte de tilhørende spændskiver før møtrikkerne (B Afb. 29, side 12) for at undgå løsning med heraf følgende mulige forbindelsesfejl til nettet og mulighed for skader.

Placer ikke kablets enkle ledere oven på hinanden (Afb. 30, side 12).

Udfør tilslutningen som anvist i skemaerne og fastspænd kabelpresseren helt (A Afb. 31, side.12).

Indsæt pressepladen og sørg for at den presser lederne helt ned og monter herefter afdækningen. Pas på at den ikke beskadiger pakningen (B Afb. 31, side.12).

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 jordbindelse 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.32, side.12).

Alle motorvibratoren skal være forbundet til en passende ekstern beskyttelsesanordning mod overspænding ifølge de gældende normer.

Alle motorvibratoren 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.

Efter bestilling kan motorvibratoren være udstyret med kondenshindrende varmeelement; varmeelementet kan anbefales i tilfælde af miljøer med temperatur under – 20 °C og for midlertidige anvendelser i miljøer med høj fugtighed, for at undgå kondensdannelse på enheden. For at tilslutte varmeelementet, henvises der til skema på side 108 (C-D).

3.6 STRØMFORSYNING MED FREKVENSVARIATOR

Alle motorvibratoren 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 udførsel af afmontering og genmontering af beskyttelsesanordninger (klemkassedæksel og kapper) skal strømforsyningen til motorvibratoren fjernes.

Kontrol af absorberet strøm.

- Fjern dækslet på klemkassen.
- Tilslut motorvibratoren til strømforsyningen.
- Kontroller med amperometrisk tang (Afb. 33, side 12) på hver af faserne, at den absorberede strøm ikke overstiger den anviste værdi.



VIGTIGT: Undgå at berøre eller komme i berøring med strømførende dele som klemkassen.

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.



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 arbejdsgange hvor rotationsretningen skal verificeres:

- Fjern kapperne fra balancevægtene;
- 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.43, side 13)

For at regulere vibrationernes intensitet er det nødvendigt at fjerne kapperne på balancevægtene.

Afb.43, side 13:

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).

For justering af vægten henvises også til indlægssedlen i terminalboksen og indikationerne på side 93.

Fastgør skruen eller fæstningsmøtrikken på den regulerbare masse.

REGULERING AF CENTRIFUGALKRAFTEN PÅ DEN NEDRE MASSEGRUPPE

Løsn skruen eller fæstningsmøtrikken på den regulerbare masse (eksternt).

For justering af vægten henvises også til indlægssedlen i terminalboksen og indikationerne på side 93. Fastgør skruen eller fæstningsmøtrikken på den regulerbare masse.

For VRS typerne vil den nedre masse bestå af en samlet masse, hvorpå der er påskruet tynde lamellære masser. Reguleringen foretages ved at fjerne de lamellære masser, indtil den ønskede centrifugalkraft opnås.

REGULERING AF DEN NEDRE MASSEGRUPPE I FORHOLD TIL DEN ØVRE MASSEGRUPPE

Denne regulering giver mulighed for at sætte den nedre massegruppe ud af fase i forhold til den øvre massegruppe, ifølge en fasevinkel, som kan aflæses på den graduerede skive på den side, hvorpå den nedre massegruppe sidder (D fig. 43, side 13), i typer, hvor denne disk er inkluderet. I punkterne 4 og 5 vil man se effekten af faseforskydningen af den nedre massegruppe i forhold til den øvre massegruppe i kraftlinjens retning.

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 12), (Afb. 34-A-C, side 12).

Når den ekscentriske vægt er anbragt på ønsket værdi, tilspændes låseskruen eller møtrikken (fig.35-A, side 12) med en momentnøgle (Afb. 35-B, side 12). 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.



OBS: de anvendte sæler er uforenelige med fedt og olier, mineraler og syntetiske stoffer. Derfor anbefales det IKKE at sætte pakningerne i kontakt med fedt og olier, mineraler og syntetiske stoffer. Brug om nødvendigt kun silikone-baserede olier og fedt.

4.1.3 MVB, MVB-FLC (Afb.43, side 13)

MVB og MVB-FLC vibratorer kan leveres i 4 forskellige versioner: A, B, C, D afhængigt af typen af excentriske vægte, der leveres med vibratoren, og som skal monteres af brugeren.

Fra basismodel (kun vibrator), til basismodel med vinkelskive, til basismodel med vinkelskive og vægt type C (fastklemmet), til basismodel med vinkelskive og vægt type D (lamellær).

Hver C-type vægtgruppe (i to) er justerbar ved faseforskydning af den ene i forhold til den anden.

Hver D-type vægtgruppe (lameller) kan justeres ved at fjerne et eller flere lamellære elementer.

Type C-vægte: kontinuerlig justerbar centrifugalkraft.

Type D-vægte: centrifugalkraft justerbar fra max. til min. ved at fjerne de lamellære vægte.

Det er muligt at fortrænge vægterne i skaffets to ender efter behov med henvisning til de graduerede skiver på selve skaffet.



Det er kundens ansvar at tage passende forholdsregler for at sikre, at vægtets rotation ikke skaber nogen fare for folk, der bruger den vibrerende maskine.

4.2 START OG STANDSNING AF MOTORVIBRATOREN I LØBET AF ARBEJDET

Start må kun ske ved at bruge afbrydergrebet, der indstilles til positionen ON (tilslutning til den elektriske strømforsyning).

Motorvibratoren i arbejde.

For at standse motorvibratoren må dette kun ske ved at bruge afbrydergrebet, der indstilles til positionen OFF (afbrydning fra den elektriske strømforsyning).

SEKTION 5: Vedligeholdelse af motorvibratoren

Motorvibratoren fra ITALVIBRAS kræver ingen særlige vedligeholdelse.



Kun autoriserede teknikere må foretage indgreb på maskindelen 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

Det anbefales at udskifte begge lejer selv om det kun er en der er beskadediget, idet normalt vil den anden snart beskadiges.

Ved reparationen, skal man kontrollere alle delene og udskifte dem der kræver udskiftning.

5.0.1 Udskiftning af lejer MTF gr.00-01-10-20

Disse motorvibratoren er udstyret med afskærmede kuglelejer med livslang smøring.

Fjern strømtilførslen til motorvibratoren, afmonter den fra maskinen, fjern kapperne fra balancevægtene, pakningerne OR og demonter ekscenter-vægtene.

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 12); 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 12).

Indsæt akslen i motorgruppen fra den korrekte side (Afb.39, side 13) og tryk indtil akslen befinder sig i slutpositionen, monter herefter den anden seegerring.

Monter vægtene igen, pakningerne og kapperne (Afb.40, side 13). 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 / MVB / MVB-FLC

Disse motorvibratoren er udstyret med rullelejer og er fabriksmurt hos ITALVIBRAS.

Fjern strømtilførslen til motorvibratoren, afmonter den fra maskinen, fjern kapperne fra balancevægtene, pakningerne OR og demonter ekscenter-

vægtene.

Fjern lejefflangerne fra kroppen gennem gevindhullerne (Afb.41, side 13). Træk akslen ud og fjern den anden flange.

Fjern lejedækslet og træk lejet ud gennem udtrækshullerne (Afb.42, side 13). 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 94) 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 13) 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 skruerne med en momentnøgle.

5.1 SMØRING

Alle lejer er korrekt smurt ved deres montage i motorvibratoren.

Motorvibratoren med sfæriske kuglelejer (lejetype angivet fra side 94 for hver motorvibratortype) smøres for livet.

Til motorvibratoren med rullelejer kan brugeren vælge mellem to mulige alternativer:

- Undlad at relubricere (FOR-LIFE-system): valg kun tilrådeligt under tilstedeværelse af lave driftsforhold eller i tilfælde, hvor omsmøring er umulig, for dyr eller upålidelig;
- Smør igen gennem de to eksterne fedtstoffer (fedt nuler UNI7663A, DIN71412A) med følgende fedttype:
 - 3000 o/min eller derover: KLUEBER type ISOFLEX NBU 15;
 - 1800 o/min eller lavere: KLUEBER tipo STABURAGS NBU 8 EP.

Ud fra et teknisk synspunkt er den bedste løsning til opnåelse af maksimal lejelængde periodisk at smøre med originalfedt i de anbefalede mængder og intervalltider. Husk at overdreven smøring kan medføre temperaturstigninger og tidlig forbrænding af fedtet.

Indikativt kan de anbefalede smøringstider være som følger:

- for omgivelsestemperatur **Ta ≤ +20°C (gennemsnitlig lufttemperatur i nærheden af vibratoren)** anbefales det at anvende periodisk smøring i overensstemmelse med mængde og intervalltid som angivet i tabellerne på side 94.
- Ved omgivelsestemperatur **Ta +20°C < Ta ≤ +30°C** anbefales det at anvende den periodiske smøring i overensstemmelse med de mængder, der er angivet i tabellerne på side 94, men med en reduceret intervalltid (x0,65).
- Ved omgivelsestemperatur **Ta +30°C < Ta ≤ +40°C** anbefales det at anvende periodisk smøring i overensstemmelse med de mængder, der er angivet i tabellerne på side 94, men med en reduceret intervalltid (x0,5).

Eksempel:

MTF 15/3810-S02 50Hz med Ta = +20°C: Gensmøring med 26gr. hver 4000 timer.

MTF 15/3810-S02 50Hz med Ta = +30°C: Gensmøring med 26gr. hver 2600 timer (4000x0,65).

MTF 15/3810-S02 50Hz med Ta = +40°C: Gensmøring med 26gr. hver 2000 timer (4000x0,5).

De foreslåede smøringsintervalltider er kun vejledende, resultaterne af teoretiske beregninger under specifikke mediebetingelser og siges ikke at være egnede til nogen form for anvendelse, da der er flere variabler, der skal overvejes. Italvibras er derfor tilgængelig for at give anbefalinger om den bedste smøring for hver type applikation.



OBS: Under den første smøring indføres en mængde fedt på over 20% sammenlignet med den angivne, så smørekkanalerne også kan fyldes.

Ved særlige arbejdsopgaver anbefales det at kontakte ITALVIBRAS, som altid er til kundens fulde disposition med forslag til den rette smøring i forbindelse med specifikke arbejdsopgaver.



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 strømbabsorbering.

Respekter den gældende miljølovgivning i det land, hvor udstyret bruges, specielt med hensyn til brug og afskaffelse af de produkter, der bruges til rengøring og vedligeholdelse af motorvibratoren; ligeledes bør producentens anbefalinger i så henseende følges.

Det bemærkes endnu engang, at det producerende firma altid er til rådighed med assistance og reservedele.

5.2 RESERVEDELE

Ved bestilling af reservedele bedes altid oplyst:

- **Type motorvibrator** (TYPE findes på ID-pladen).
- **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 96) 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.

SEKTION 6 – Bortskaffelse

ITALVIBRAS er aktiv i forskning for at gøre sine produkter mere sikre fra et miljømæssigt synspunkt.

Følgende grundlæggende indikationer skal betragtes som anbefalinger, så genanvendelse af vibratoren ved afslutningen af dens levetid finder sted med respekt for miljøet.



Overhold altid love og forskrifter i det land, hvor bortskaffelsen finder sted.



Efter udløbet af brugstiden skal produktet opsamles separat og ikke

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

AVSNITT 1: Beskrivning och huvudegenskaper	62
1.0 Inledning.....	62
1.1 Garanti.....	62
1.2 Identifiering.....	62
1.3 Beskrivning av motorvibratorn.....	62
1.4 Användningsområde.....	62
1.5 Tekniska egenskaper.....	62
AVSNITT 2: Säkerhetsföreskrifter	62
2.0 Säkerhet.....	62
2.1 Allmänna säkerhetsföreskrifter.....	63
2.2 Särskilda villkor för säker användning i zoner 21-22.....	63
AVSNITT 3: Hantering och installation	63
3.0 Före installationen.....	63
3.1 Installation.....	64
3.1.0 Installation i maskin som omfattas av MD maskindirektiv och.....	64
3.2 Elektrisk anslutning.....	64
3.3 Scheman för anslutning till kopplingslådan.....	64
3.4 Fastsättning av elkabeln på motorvibratorns kopplingslåda.....	64
3.5 Anslutning av elkabeln till elnätet.....	65
3.6 Strömförsörjning med frekvensomvandlare.....	65
AVSNITT 4: Användning av motorvibratorn	65
4.0 Kontroller före användning av motorvibratorn.....	65
4.1 Justering av vibrationsintensitet.....	65
4.2 Start och stopp av motorvibratorn under drift.....	66
AVSNITT 5: Underhåll av motorvibratorn	66
5.0 Utbyte av lagren.....	66
5.1 Smörjning.....	66
5.2 Reservdelar.....	67
AVSNITT 6 – Avfallshantering	67
TABELLER: Elektriska-mekaniska egenskaper - Utvändiga mått	
Referensbilder för utförandet.....	86-87
Tabeller.....	88-91
Justering av vikter och data på lagren / smörjning.....	92-95
Illustrationer över reservdelarna.....	96-101
Beskrivning av reservdelarna.....	102-105
Åtdragningsmoment.....	106
Försäkran om inbyggnad	110
EU konformitetsförklaring	112
Certifikat ATEX/IECEx	116

AVSNITT 1 - Beskrivning och huvudegenskaper

1.0 INLEDNING

Idenna manual finns all den information som är nödvändig för installation, säker användning och rutinunderhåll av motorvibratorerna av serie MTF, MVB, MVB-FLC som tillverkas av Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a. i Fiorano (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. Motorvibratorns livslängd och konstadseffektivitet 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

Leverantören lämnar 12 (tolv) månaders garanti på denna produkt räknat från leveransdatum. 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. 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.

Fraktkonstnaden för retur av delar bekostas av kunden även under garantitiden.

1.2 IDENTIFIERING

Motorvibratorns serienummer är stämplat på den speciella identifieringsskylten (6 Fig. 1, sid.10). 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

Motorvibratorn är tillverkad enligt vad som föreskrivs i den Europeiska unionens gällande normer, och uppfyller i synnerhet följande krav:

- Isoleringsklass F;
- Tropikskyddad lindning;
- Mekaniskt skydd IP66 (EN 60529), skydd mot yttre påverkan IK08 (EN 50102);
- Erforderlig omgivningstemperatur för att garantera angivna prestanda; -17°C ÷ +40°C för MTF-storlekar 40-50-70 och MVB / MVB-FLC storlek 50; -20°C ÷ +40°C för alla andra
- Den elektriska konstruktionen uppfyller kraven för standard EN 60034-1;
- Luftburet buller uppmätt på fritt fält ≤ 70 dB (A) sek. IEC.

Beskrivning Fig. 1 (sid.10):

- 1 Kabelklämma för elkabel;
- 2 Motorvibratorns stomme/Höljen;
- 3 Kåpa till vikterna;
- 4 Fläns för fixering;
- 5 Kopplingsbygel för lyft och säkerhet;
- 6 Identifieringsskylt.

1.4 MOTORVIBRATORNS ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

De motorvibratorer 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 överensstämja med kraven i direktiv 2006/42/EG och senare ändringar. I fråga om direktiv 2006/42/EG, är MTF, MVB, MVB-FLC elektriska vibratorer "delvis fullbordade maskiner".

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.89 och följande innehåller de "Tekniska egenskaperna" för de olika motorvibratorerna.

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 SÄKERHETSFORESKRIFTER

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. Oordning 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 urtaget (Fig. 2, sid.10).
 - 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.10).
 - Kontrollera att eluttaget är lämpligt och enligt gällande normer med en automatisk skyddsbrytare installerad.
 - Eventuella förlängningssladdar måste vara försedda med stickkontakter, uttag och ledning med jordanslutning såsom föreskrivs av de gällande normerna.
 - Stäng aldrig av motorvibratören genom att dra ut stickkontakten ur eluttaget och använd inte kabeln för att dra ut kontakten ur uttaget.
 - Kontrollera med jämna mellanrum att kabeln inte är skadad. Byt ut den om den är skadad. Byte får bara utföras av kompetent och auktoriserad personal.
 - Använd bara förlängningssladdar som är godkända och märkta.
 - Skydda kabeln mot höga temperaturer, smörjmedel och vassa kanter. Undvik dessutom att kabeln vrids eller att knutar bildas.
 - Låt inte barn och utomstående vidröra kabeln, med stickkontakten isatt.
 - Om installationen av en motorvibrator i en maskin medför att den tillåtna maximala bullernivån i användarlandet överskrids, måste de som har att göra med maskinen förse sig med lämpliga öronskydd, för att skydda hörseln.
 - Även om motorvibratorerna har projekterats för att ha låg drifttemperatur, kan i särskilt varm omgivning motorvibratorernas temperatur uppnå höga värden beroende på själva miljön.
- Vänta därför tills motorvibratören svalnat innan underhållsarbete utförs på den.** (Fig. 4, sid.10).
- 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.

2.2 SÄRSKILDA VILLKOR FÖR SÄKER ANVÄNDNING I ZONER 21-22



Följande förhållanden avser **ENDAST** vibratörer som är lämpliga för drift i zoner 21-22 enligt ATEX- och IECEx-standarder, och **ENDAST** när de används i zoner 21-22 enligt ATEX- och IECEx-standarder. Därför behöver inte en vibrator märkt ATEX / IECEx 21-22 men som INTE används i ATEX / IECEx 21-22 miljö nödvändigtvis respektera uppmärksamheten som beskrivs nedan.

Vibratorerna kan endast drivas av en PWM-frekvensomvandlare (inverter) om den är utrustad med en korrekt ansluten PTC 130°C-termistor.

En PTC-termistor med 130°C installeras som standard från st.70 ingår.

Att ansluta termistorn är **ALLTID** obligatorisk.

Alla säkerhetsanordningar ska fungera oberoende av alla mät- eller kontrollanordningar som krävs för drift och överensstämmer med EN 50495. Återställning av säkerhetsanordningarna ska endast vara manuella.

Utrustningens inmatningar ska vara försedda med certifierade kabelförskruvningar eller bländningselement med kompatibla skyddslågen för avsedd användning.

Kablarna och relevanta tillbehör (t.ex. kabelförskruvningar) måste vara lämpliga för en driftstemperatur åtminstone:

85°C upp till storlek 30 för en Max Tamb på +40°C.

90°C upp till storlek 30 för en Max Tamb på +40°C.

100°C upp till storlek 30 för en Max Tamb på +55°C.

105°C för storlek 40 och högre för ett maxtamb på +40°C.

120°C för storlek 40 och högre för ett Max Tamb på +55°C.

Öppna inte locket till terminalboxen när det finns en explosiv atmosfär.

Potentiell elektrostatisk laddningsrisk. Rengör endast med en våt trasa.

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.10).

Om motorvibratören måste magasineras 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 94.

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), ska du före installationen ta bort en av sidokåporna som skyddar vikterna (Fig. 6, sid.10) och kontrollera att axeln roterar fritt (Fig. 7, sid.10).

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. 8, sid.10).

Om vid kontroll avvikelser från det normala skulle konstateras, måste motorvibratort skickas till en av ITALVIBRAS servicecentraler eller direkt till ITALVIBRAS, för återställande av funktionsdugligheten.

3.1. INSTALLATION

ITALVIBRAS motorvibratörer kan installeras i valfri position.

Motorvibratort måste emellertid förankras på en perfekt plan yta (Fig. 9, sid.10) med bultar (kvalitet 8.8 - DIN 931-933), muttrar (kvalitet 8.8 - DIN 934) och plan bricker 300HV (DIN 125/A) som kan tåla höga åtdragningsmoment (Fig. 10, sid.10). Använd för detta en momentnyckel (Fig. 10, sid.10) justerad enligt uppgifterna i tabellerna i "Åtdragningsmoment" på sid. 106.

Bultens diameter, enligt typen av motorvibrator som ska installeras, måste motsvara den som anges i tabellerna på sid. 94.

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.

Det rekommenderas att fästa den installerade motorvibratort med en **säkerhetsvajer** av stål, med lämplig diameter och längd så att den håller fast själva motorvibratort, om den olyckligtvis skulle lossna, och att fallet då blir högst 15cm (6") (Fig. 11, sid.10).



Varning: Utför inte svetsningar på maskinstommen då motorvibratort är monterad och ansluten. Varning: Utför inte svetsningar på maskinstommen då motorvibratort är monterad och ansluten. Svetsningen kan orsaka skador på lindningarna och lagren.

3.1.0 Installation i maskin som omfattas av MD maskindirektiv och I de fall den vibrerande maskinen måste vara i överensstämmelse med MD maskindirektiv nr 2006/42/EG, hänvisar vi till direktiv för inbyggnad på sidan 110 där en lista med krav för uppfyllnad av elektriska vibratörer kan återfinnas.

Vi vill särskilt betona att fästarrangemanget för locken över vikterna (skruvar) inte förblir sitter fast vid locket när detta tas bort.

Det är alltid maskintillverkarens ansvar att ta hand om riskvärderingen och vidta nödvändiga åtgärder.

3.2 ELEKTRISK ANSLUTNING (Fig. 12, sid.10)

Ledarna i kabeln som förbinder motorvibratort med elnätet måste ha passande tvärsnitt så att inte strömdensiteten, i varje ledare, överskrider 4 A/mm². En av dessa är uteslutande till för jordanslutning av motorvibratort.

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.13, sid.10). Till denna skruv, som fungerar som kontaktdon för motorvibratortens 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. 14, sid.10)

- A) Lågspänning
- B) Högspänning
- C) Elnät

Δ triangel
Y stjärna

SCHEMA 2C (Fig. 15, sid.11)

- A) Lågspänning
- B) Högspänning
- C) Elnät

YY dubbel stjärna
Y stjärna

SCHEMA 2D (Fig. 16, sid.11)

- C) Elnät

SCHEMA 3B (Fig. 16, sid.11)

- C) Elnät

Utan kopplingslåda och med 3 ledningar (1,2,3).

SCHEMA 5A (Fig. 17, sid.11)

- A) Lågspänning
- B) Högspänning
- C) Elnät
- E) Kontrollutrustning

Δ triangel
Y stjärna
D) Termistor

SCHEMA 5B (Fig. 18, sid.11)

- A) Lågspänning
- B) Högspänning
- C) Elnät
- E) Kontrollutrustning

YY dubbel stjärna
Y stjärna
D) Termistor

SCHEMA 1A (Fig. 19, sid.11)

- C) Elnät

För ENFAS-anslutning.

F) För att ändra rotationsriktning

SCHEMA 1B (Fig. 20, sid.11)

- C) Elnät

För ENFAS-anslutning.

F) För att ändra rotationsriktning

SCHEMA 1E (Fig. 21, sid.11)

- C) Elnät

För ENFAS-anslutning.

F) För att ändra rotationsriktning

SCHEMA 3A (Fig. 22, sid.11)

- A) Lågspänning
- B) Högspänning
- C) Elnät

Δ triangel
Y stjärna

1=röd, 2=svart, 3=brun, 4=vit, 5=blå, 6=gul

SCHEMA 3C (Fig. 23, sid.11)

- A) Lågspänning
- B) Högspänning
- C) Elnät

YY dubbel stjärna
Y stjärna

SCHEMA 5E (Fig. 24, sid.11)

- A) Lågspänning
- B) Högspänning
- C) Elnät
- E) Kontrollutrustning

Δ triangel
Y stjärna
D) Termistor

1=röd, 2=svart, 3=brun, 4=vit, 5=blå, 6=gul

SCHEMA 5F (Fig. 25, sid.11)

- A) Lågspänning
- B) Högspänning
- C) Elnät
- E) Kontrollutrustning

YY dubbel stjärna
Y stjärna
D) Termistor

SCHEMA 1C (Fig.26, sid.11)

- C) Elnät

För ENFAS-anslutning.

1=blå, 2=svart, 3=vit, 4=röd.

F) För att ändra rotationsriktning

OBS! Enfas motorvibratörer levereras utan kondensator, som måste installeras av användaren på en plats som är skyddad mot vibrationer. På identifieringsskylten anges vilken kapacitet kondensatort som används ska ha (CAP.µF). Om det står 10 t.ex. betyder det att man måste använda en kondensator på 10µF, medan om det står 32/12 betyder det att det för start behövs 32µF och under kontinuerlig drift behövs det 12µF (diagrammen sid.109).

3.4 FASTSÄTTANDE AV ELKABELN PÅ MOTORVIBRATORNS KOPPLINGSLÅDA

För att utföra de olika arbetsmomenten, följ den sekvens som anges nedan.

Stick elkabeln genom kabelklämman och in i kopplingslådan (A Fig. 27, sid.12).

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

Motorvibratorerna 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 kabelklämman och utföra anslutningarna enligt schemat.

Se till att de inte har fransat sig, vilket skulle kunna vara orsak till avbrott eller kortslutning (A Fig. 29, sid.12).

Sätt efter anslutningen tillbaka kabelblocket (B Fig.27, sid.12) med hjälp av de därtill avsedda kontaktdonen och kontrollera att det håller kablarna och kontaktdonen ordentligt på plats. Montera locket och se till att inte skada O-ringen (B Fig.31, sid.12).

3.4.2 MTF gr. 50-70 / MVB / MVB-FLC



Använd alltid kabeländar med ögla för anslutningarna. (B Fig. 27, sid.12).

Se till att de inte har fransat sig, vilket skulle kunna vara orsak till avbrott eller kortslutning (A Fig. 29, sid.12).

Kom ihåg att alltid placera de specifika brickorna före muttrarna (B Fig. 29, sid.12), 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.30, sid.12).

Utför anslutningarna enligt de scheman som är återgivna och dra åt kabelklämman ordentligt (A Fig. 31, sid.12).

Installera kabeltryckargummit och se till att det klämmer åt ledarna ordentligt och montera locket. **Se upp** så att du inte skadar packningen (B Fig. 31, sid.12).

3.5 ANSLUTNING AV ELKABELN TILL ELNÄTET



Anslutningen av elkabeln till elnätet måste utföras av en kvalificerad installatör enligt de gällande säkerhetsföreskrifterna.

Jordanslutning av motorvibratör, med elkabelns gulgröna ledare (grön för USA), är obligatorisk.

Kontrollera alltid att spänningen och nätfrekvensen överensstämmer med data på motorvibratörens identifieringsskylt, innan den ansluts till strömförsörjningen (Fig. 32, sid.12).

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 motorvibratör.



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.

Vibratör kan, på kundens begäran, utrustas med kondensationshindrande värmare. Värmaren rekommenderas om omgivningens temperatur är lägre än -20°C eller vid tillfällig drift i mycket fuktig miljö, detta för att förhindra kondensutfällning av vatten inuti vibratör. Se diagrammet på sida 108 (C-D) för elektrisk anslutning av värmaren.

3.6 STRÖMFÖRSÖRJNING MED FREKVENSSOMVANDLARE

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 MOTORVIBRATÖRN



VIKTIGT: Kontrollerna måste utföras av specialiserad personal. Koppla bort strömförsörjningen till motorvibratör 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 motorvibratör.
- Kontrollera med hjälp av en amperometrisk tång (Fig. 33, sid.12) på varje fas, att strömförbrukningen inte överskrider värdet på skylten.



WARNING: Undvik att vidröra eller låta någon röra vid delar som kan vara spänningsförande som t.ex. kopplingslådan.

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.



Kom ihåg att låta motorvibratörerna bara vara igång korta stunder när justeringarna utförs, för att undvika skador på motorvibratör 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 bort en av kåporna till vikterna;
- Ta på dig skyddsglasögon;
- Tillför ström till motorvibratör 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 motorvibratör.
- Sätt tillbaka kåporna och försäkra dig om att packningarna (O-ringarna) är korrekt placerade på rätt plats och dra åt fästskruvorna.

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. 43, sid.13)

För justering av vibrationsintensiteten måste kåporna till vikterna tas bort. Fig. 43, sid.13:

1 = Vibrator MTF med vikter som fästs med en gripmekanism

2 = Vibrator MTF med vikter som fästs framtill

S = Övre grupp av vikter

I = Nedre grupp av vikter

D = Skiva för justering av den nedre gruppen av vikter i förhållande till den övre gruppen av vikter

JUSTERING AV CENTRIFUGALKRAFTEN TILL DEN ÖVRE GRUPPEN AV VIKTER

Lossa skruven eller fästmuttern på den justerbara vikten (yttre).
För vikten justeras även broschyren i terminalboxen och indikationerna på sidan 93.
Dra åt skruven eller fästmuttern på den justerbara vikten.

JUSTERING AV CENTRIFUGALKRAFTEN TILL DEN NEDRE GRUPPEN AV VIKTER

Lossa skruven eller spännmuttern på den justerbara vikten (yttre).
För vikten justeras även broschyren i terminalboxen och indikationerna på sidan 93.
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. 43, sid. 13), i typer där denna skiva ingår. Punkt 4 och 5 visar effekten av fasförskjutningen av den nedre gruppen av vikter i förhållande till den övre gruppen av vikter på kraftlinjernas riktning.
På motorvibratorerna 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.12) (fig. 34-A-C, sid.12).
När den excentriska motvikten har placerats på önskat värde, dra åt fästskruven eller muttern (fig. 35-A, sid.12) med en momentnyckel (fig. 35-B, sid.12). 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.



OBS: de tätningar som används är oförenliga med fetter och oljor, mineraler och syntetmaterial. Det rekommenderas därför att INTE sätta packningarna i kontakt med fetter och oljor, mineraler och syntetmaterial. Använd vid behov endast silikonbaserade oljor och fetter.

4.1.3 MVB, MVB-FLC (Fig.43, sid.13)

MVB- och MVB-FLC-vibratorer kan levereras i fyra olika versioner: A, B, C, D beroende på typen av excentriska vikter som levereras med vibratören och som måste monteras av användaren.
Börjar från basmodell (endast vibrator), till basmodell med vinkelskiva, till basmodell med vinkelskiva och vikter typ C (klämd), till basmodell med vinkelskiva och vikter typ D (lamellä).
Varje C-typ viktgrupp (i två) är justerbar genom fasförskjutning en i förhållande till den andra.
Varje D-typ av viktgrupp (lameller) är justerbar genom att ta bort ett eller flera lamellära element.
Typ C-vikter: kontinuerligt justerbar centrifugalkraft.
Typ D-vikter: centrifugalkraft justerbar från max. till min. genom att ta bort lamellvikterna.
Det är möjligt att förskjuta vikterna i axelns två ändar efter behov, med hänvisning till graderade skivor på själva axeln.



Det är kundens ansvar att vidta lämpliga åtgärder för att se till att vikternas rotation inte skapar någon fara för människor som använder den vibrerande maskinen.

4.2 START OCH STOPP AV MOTORVIBRATORN UNDER DRIFT

Starta alltid motorvibratören genom att ställa in strömbrytaren på ON (anslutning till strömförsörjningen).

Motorvibratören är nu igång.

Stäng alltid av motorvibratören genom att ställa in strömbrytaren på OFF (frånkoppling från strömförsörjningen).

AVSNITT 5 - Underhåll av motorvibratören

ITALVIBRAS motorvibratorer behöver inte något särskilt underhåll.



Arbeten på motorvibratorns olika komponenter får bara utföras av auktoriserade tekniker.

Innan underhåll utförs på motorvibratören, 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

Vi rekommenderar att båda kullagren byts även om bara ett av dem är defekt, eftersom det andra lagret normalt sett snart kommer att behöva bytas. Under reparationen skall alla övriga delar kontrolleras och ersättas med nya om så är nödvändigt.

5.0.1 Utbyte av lager storlek MTF gr.00-01-10-20

Dessa motorvibratorer har kullager monterade, som är skärmade och försmorda på livstid.

Koppla bort strömförsörjningen till motorvibratören, demontera den från maskinen, ta bort vikternas kåpor, packningarna (O-ringarna) och demontera de excentriska vikterna.

Demontera de 2 (två) seegerringarna som är monterade på flänsarna nära kullagren. På de här motorvibratorerna utgör flänsarna en enda motorgrupp-senhet 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. 12). 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 axialt 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. 12).

Sätt in axeln i motorgruppen från den rätta sidan (Fig. 39, sid. 13) 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. 13). 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 / MVB / MVB-FLC

Dessa motorvibratorer har kullager monterade, som redan är smorda i fabriken av ITALVIBRAS.

Koppla bort strömförsörjningen till motorvibratören, demontera den från maskinen, ta bort vikternas kåpor, packningarna (O-ringarna) och demontera de excentriska vikterna.

Ta bort kullagrens flänsar från höljet genom de gängade utdragningshålén (Fig. 41, sid. 13). Dra ut axeln och ta bort den andra flänsen.

Ta bort locket till lagret och ta ut lagret genom utdragningshålén (Fig. 42, sid. 13). Lagren och de speciella tätningsringarna 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 tätningsringen och lagret med fett.

Stryk på nytt fett i den mängd som föreskrivs i tabellen (sid.94) 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.13) 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 motorvibratören.

Motorvibratörer med sfäriska kullager (bärartyp indikerad från sidan 94 för varje motorvibratortyp) smörjs för livstid.

För motorvibratörer med rullager kan användaren välja mellan två möjliga alternativ:

- Smörjfri (FOR-LIFE-system): Alternativet är endast lämpligt när det gäller lätta arbetsförhållanden eller i de fall då smörjning inte är möjlig, för dyr eller otillförlitlig.
- Smörj genom de två yttre smörjniplarna (smörjniplarna UNI7663A, DIN71412A), med följande fetttyp:
 - 3000 varv / min: KLUEBER typ ISOFLEX NBU 15;
 - 1800 varv / min: KLUEBER typ STABURAGS NBU 8 EP.

Ur en teknisk synvinkel är den bästa lösningen för att få maximal livstid på lagren att periodiskt smörja med originalfett i rekommenderade kvantiteter och intervalltider. Kom ihåg att överdriven smörjning kan leda till temperaturhöjningar och tidigt åldrande av fettet.

Indikativt kan de rekommenderade smörjningstiderna vara enligt följande:

- För omgivningstemperatur $T_a \leq +20^\circ\text{C}$ (genomsnittlig lufttemperatur i närheten av vibratören) är det lämpligt att applicera periodisk smörjning i enlighet med kvantitet och intervalltid som anges i tabellerna på sidan 94.
- För omgivningstemperatur $T_a +20^\circ\text{C} < T_a \leq +30^\circ\text{C}$, rekommenderas att den periodiska smörjningen tillämpas enligt de kvantiteter som anges i tabellerna på sidan 94, men med en reducerad intervalltid ($\times 0,65$).
- För omgivningstemperatur $T_a +30^\circ\text{C} < T_a \leq +40^\circ\text{C}$, rekommenderas att man använder periodisk smörjning i enlighet med de kvantiteter som anges i tabellerna på sidan 94 men med en reducerad intervalltid ($\times 0,5$).

Exempel:

MTF 15/3810-S02 50Hz med $T_a = +20^\circ\text{C}$: smörjning med 26gr. varje 4000 timmar.

MTF 15/3810-S02 50Hz med $T_a = +30^\circ\text{C}$: smörjning med 26gr. varje 2600 timmar ($4000 \times 0,65$).

MTF 15/3810-S02 50Hz med $T_a = +40^\circ\text{C}$: smörjning med 26gr. varje 2000 timmar ($4000 \times 0,5$).

De föreslagna smörjintervalltiderna är endast vägledande, resultatet av teoretiska beräkningar under specifika mediumförhållanden och sägs inte vara lämpliga för någon typ av applikation, eftersom det finns flera variabler som ska beaktas.

Italvibras är därför tillgänglig för att ge rekommendationer om bästa smörjning för varje typ av applikation.



OBS: Under den første smøringen må du innføre en mengde fett som er mer enn 20% sammenlignet med det som er indikert, slik at smørskanalen også kan fylles.

För speciell användning är det tillrådligt att kontakta ITALVIBRAS som alltid står till tjänst för att ge kunden råd om den bästa möjliga smörjningen för det specifika användningsområdet.



Det rekommenderas att inte blanda olika typer av fett även om de har likvärdiga egenskaper. En alltför stor fettmängd orsakar en intensivare uppvärmning av lagren vilket leder till onormal strömförbrukning. Följ miljölagarna som gäller i det land där maskinen används, vad beträffar användning och destruering av de produkter som används för rengöring och underhåll av motorvibratören och följ också de anvisningar som rekommenderas av tillverkaren av dessa produkter.

Till slut vill vi påminna om att tillverkaren står alltid till ditt förfogande för alla slags behov vad beträffar service och reservdelar

5.2 RESERVDELAR

För beställning av reservdelar ange alltid:

- Typ av motorvibrator (TYPE framgår av identifieringsskylten).
- Motorvibratörens 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. 96) och den kvantitet som önskas.
- Exakt leveransadress och önskat fraktsätt.

ITALVIBRAS fransäger sig allt ansvar för felaktiga leveranser till följd av ofullständiga eller oklara beställningar.

AVSNITT 6 – Avfallshantering

ITALVIBRAS är aktiv i forskning för att göra sina produkter säkrare ur miljösynpunkt.

Följande grundindikationer måste betraktas som rekommendationer så att återvinning av vibratören i slutet av dess livslängd sker med respekt för miljön.



Följ alltid lagarna och bestämmelserna i det land där bortskaffandet äger rum.



Vid slutet av dess livslängd måste produkten samlas in separat och inte kasseras tillsammans med annat blandat kommunalt avfall.

För bättre återvinning av material som tillhör vibratören rekommenderar vi att du demonterar det. Materialen som härrör från olika delar såsom koppar, aluminium, stål etc. måste separeras och bortskaffas i enlighet med gällande lagar och förordningar.

INNHOLDSFORTEGNELSE

AVSNITT 1: Beskrivelse og hovedkarakteristikk	68
1.0 Innledning.....	68
1.1 Garanti.....	68
1.2 Identifikasjon.....	68
1.3 Beskrivelse av den motordrevne vibratoren.....	68
1.4 Bruksområde for den motordrevne vibratoren.....	68
1.5 Tekniske karakteristikk.....	68
AVSNITT 2: Sikkerhetsnormer	69
2.0 Sikkerhet.....	69
2.1 Generelle sikkerhetsnormer.....	69
2.2 Spesielle betingelser for sikkert bruk i sonene 21-22.....	69
AVSNITT 3: Håndtering og installasjon	69
3.0 Før installasjon.....	69
3.1 Installasjon.....	70
3.1.0 Installasjon av maskineri som omfatter MD, Maskin Direktiv.....	70
3.2 Elektrisk tilkopling.....	70
3.3 Koplingsskjema for klemmebrett.....	70
3.4 Hvordan feste nettkabelen til den motordrevne vibratorens klemmebrett.....	70
3.5 Hvordan feste nettkabelen til nettet.....	71
3.6 Forsyning med frekvensvarierer.....	71
AVSNITT 4: Bruk av motordreven vibrator	71
4.0 Kontroller før bruk av motordreven vibrator.....	71
4.1 Regulering av vibreringens intensitet.....	71
4.2 Start og stans av den motordrevne vibratoren under drift.....	72
AVSNITT 5: Vedlikehold av den motordrevne vibratoren	72
5.0 Utbytting av lager.....	72
5.1 Smøring.....	72
5.2 Reservedeler.....	73
AVSNITT 6 – Avhending	73
TABELLER: Elektromekaniske karakteristikk – Utvendige mål	
Referansefigurer for utføring.....	86-87
Tabeller.....	88-91
Regulering av vektor og data for lager/smøring.....	92-95
Tegning over reservedeler.....	96-101
Beskrivelse av reservedeler.....	102-105
Strammemoment.....	106
Declaration of incorporation	110
EU-erklæring for overensstemmelse	112
Sertifikat ATEX/IECEx	116

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 vibratoren Serie MTF, MVB, MVB-FLC** produsert av **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a.** fra Fiorano (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

Fabrikanten, så fremt det er skrevet i leveringsbetingelsene, garanterer produktet i 12 mnd. fra leveringsdato. Denne garantien gjelder kun reparering eller gratis utbytte av de deler som resulterer ufullstendige etter en nøyaktig kontroll hos Produsentens egen tekniske avdeling. Garantien, utelukkert ansvar for direkte eller indirekte skader, begrenser seg kun til materialfeil og opphører i de tilfeller hvor delene som sendes tilbake fremgår som demonterte, urettmessig rørt eller reparert utenfor fabrikken.

Garantien omfatter heller ikke skader som oppstår på grunn av forsømmelse, skjødesløshet, dårlig og uegnet bruk av den motordrevne vibratoren eller på grunn av operatørens feile manøvrer og feil installasjon.

Fjerning av sikkerhetsanordningene den motordrevne vibratoren er utstyrt med fører til automatisk opphør 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 (6 Fig. 1, side 10).

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

Den motordrevne vibratoren er produsert i henhold til Det europeiske fellesskapets gjeldende normer, og da spesielt med:

- Isolasjonsklasse F;
- Tropeklimateksting
- Mekanisk beskyttelse IP66 (EN 60529), beskyttelse mot støt IK08 (EN 50102);
- Tillatt romtemperatur for å sikre oppgitte arbeidsytelser :
-17°C ÷ + 40°C for MTF størrelser 40-50-70 og MVB / MVB-FLC størrelse 50;
-20°C ÷ + 40°C for alle de andre
- Elektrisk konstruksjon ifølge EN 60034-1 Normer;
- Målt luftstøy i fritt område ≤ 70 dB (A) sek. IEC.

Beskrivelse Fig. 1 (side 10):

- 1 Kabelklemme ved nettkabelens inntak;
- 2 Den motordrevne vibratorens hoveddel/Skrog;
- 3 Vektdeksel;
- 4 Flens for feste;
- 5 Festekonsoll for løfting og sikkerhet;
- 6 Merkeplate.

1.4 BRUKSOMRÅDE FOR MOTORDREVEN VIBRATOR

De motordrevne vibratoren som er oppført i denne veiledningen er prosjektert og produsert for spesielle behov og for å brukes i vibrerende maskiner.

Denne typen motordrevne vibratoren må ikke tas i bruk før det er klarlagt at også den maskinen den skal monteres i er i overensstemmelse med vilkårene i Direktiv 2006/42/EC og senere endringer. Innenfor rammene til Direktiv 2006/42/EC er MTF, MVB, MVB-FLC elektriske vibratoren regnet som "delvis komplett maskineri".

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 89.

AVSNITT 2 – Sikkerhetsnormer

2.0 SIKKERHET



Les nøye gjennom denne brukerveiledningen, spesielt sikkerhetsnormene. Vær veldig oppmerksom når det gjelder handlinger som er spesielt farlige. **Produsente fraskriver seg et hvilket som helst ansvar når sikkerhetsregler og forebygging av ulykker ikke overholdes. Produsente fraskriver seg også et hvilket som helst ansvar for skader forårsaket av uegnet bruk av den motordrevne vibratoren eller ikke autoriserte reparasjoner.**



Vær oppmerksom på skiltene som finnes i denne brukerveiledningen; skiltene plasseres før signaliseringen av en potensiell fare.

2.1 GENERELLE SIKKERHETSNORMER

Når man tar i bruk elektrisk utstyr er det nødvendig å innføre enkelte forholdsregler for å redusere faren for brann, elektrisk støt og personskader. 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 stikkontakten (Fig. 2, side 10).
 - 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 10)
 - Kontroller at stikkontakten er passende og i overensstemmelse med innebygget automatisk utkoplingsbryter.
 - En eventuell skjæteledning for den elektriske kabelen må ha støpsele/stikkontakter som er foreskrevet av normene, og kabler som er jordkopledd.
 - Ta aldri av den motordrevne vibratoren ved å dra ut støpselet av stikkontakten og hold heller ikke i kabelen for å dra ut støpselet fra kontakten.
 - Kontroller regelmessig at kabelen er uten skader. Bytt den ut hvis dette er tilfelle. Utbyttingen kan kun utføres av autorisert fagfolk.
 - Bruk kun godkjente og merkede skjæteledninger.
 - Beskytt kabelen mot høye temperaturer, smøremiddel og skarpe kanter. Unngå vridninger og knuter på kabelen.
 - Ikke la barn eller uvedkomne ta på kabelen når støpselet står i stikkontakten.
 - Hvis innføringen av den motordrevne 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 10)
- 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.

2.2 SPESIELLE BETINGELSER FOR SIKKERT BRUK I SONENE 21-22



Følgende forhold refererer KUN til vibrasjoner som er egnet for bruk i soner 21-22 i henhold til ATEX og IECEx standarder, og KUN når de brukes i soner 21-22 i henhold til ATEX og IECEx standarder.

Derfor trenger ikke en vibrator merket ATEX/IECEx 21-22, men IKKE brukt i ATEX/IECEx 21-22-miljøet, nødvendigvis å respektere oppmerksomheten beskrevet nedenfor.

Vibratorene kan kun drives av en PWM-frekvensomformer (omformer) hvis den er utstyrt med en riktig tilkoblet PTC 130°C-termistor.

En 130°C PTC-termistor er installert som standard fra st.70 inkludert. Tilkobling av termistor er ALLTID obligatorisk.

Alle sikkerhetsinnretninger skal fungere uavhengig av måle- eller kontrollinnretninger som kreves for drift, og være i samsvar med EN 50495. Tilbakestilling av sikkerhetsinnretningene skal bare være manuelle.

Inngangene til utstyret skal være utstyrt med sertifiserte kabelgjennomføringer eller slukkeelementer med kompatible beskyttelsesmåter for tiltenkt bruk.

Kablene og relevant tilbehør (f.eks. Kabelgjennomføringer) må være egnet for en driftstemperatur i det minste:

- 85°C opp til størrelse 30 for en maksimal tam på +40°C.
- 90°C opp til størrelse 30 for en maksimal tam på +40°C.
- 100°C opp til størrelse 30 for en maksimal tamme på +55°C.
- 105°C for størrelse 40 og oppover for en Max Tamb på +40°C.
- 120°C for størrelse 40 og oppover for en Max Tamb på +55°C.

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

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 10).

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 94.

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 valselagerene skades.

3.0 FØR INSTALLASJON

Hvis den motordrevne vibratoren har vært lagret over en lengre periode (mer enn 2 år) må man fjerne en av sidedekslene for vektbeskyttelsen (Fig. 6, side 10) og kontroller at akselen dreier fritt (Fig. 7, side 10) 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. 8, side 10). 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 likevel festes stramt til en fullstendig vannrett struktur (Fig. 9, side 10) med bolter (kvalitet 8.8 – DIN 931-933) og mutter (kvalitet 8.8 – DIN 934) og flate skiver 300HV (DIN 125/A) i stand til å tåle høye strammemoment (Fig. 10, side 10). Ta i bruk en stillbar momentnøkkel (Fig. 10, side 10) som er regulert som henviset i tabellene "Strammemoment" på side 106.

Boltenes diameter, alt etter type motordreven vibrator, må være lik dem som er oppgitt i tabellene på side 94.

Det er i tillegg uunnværlig å kontrollere at boltene er skrudd helt fast. Denne kontrollen er svært viktig i den første driftsperioden.

Husk at de fleste havari og skader skyldes feil festing eller aldri utført stramming.



Kontroller strammingen på nytt etter en kort driftsperiode.

Man råder til å feste den motordrevne vibratoren til en sikkerhetskabel i stål. Hvis den motordrevne vibratoren skulle løsne ved et uhell, må sikkerhetskabelen kunne holde den igjen med et fall på maks 15 cm. (6") (Fig. 11, side 10).



ADVARSEL: Ikke utfør sveising på strukturen med den motordrevne vibratoren montert og tilkople. Sveising kan forårsake skader på viklingene og på lagrene.

3.1.0 Installasjon på maskineri i henhold til MD maskin direktivet.

Hvis vibratoren skal være i henhold til MD maskin direktiv 2006/42/EC, vi anbefaler å se på "Declaration of incorporation" på side 110 som lister opp kravene som er tilfredstilt med elektrisk vibrator. Vær spesielt oppmerksom på ved demontering av loddekselene at skruene er løse og ikke forblir festet til lokket ved demontering. Det er imidlertid opp til maskinbyggeren å gjøre risikovurderingen og utføre nødvendige tiltak.

3.2 ELEKTRISK TILKOPLING (Fig.12, side 10)

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. 13, side 10). Denne skruen, som fungerer som jordingstilkopler for den motordrevne vibratoren, me 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. 14, side 10)

- A) Minste spenning
- B) Største spenning
- C) Strømnett

Δ trekant
Y stjerne

SKJEMA 2C (Fig. 15, side 11)

- A) Minste spenning
- B) Største spenning
- C) Strømnett

YY dobbel stjerne
Y stjerne

SKJEMA 2D (Fig. 16, side 11)

- C) Strømnett

SKJEMA 3B (Fig. 16, side 11)

- C) Strømnett

Uten klemmebrett og med 3 ledninger (1,2,3).

SKJEMA 5A (Fig. 17, side 11)

- A) Minste spenning
- B) Største spenning
- C) Strømnett
- E) Kontrollapparat

Δ trekant
Y stjerne
D) Termistor

SKJEMA 5B (Fig. 18, side 11)

- A) Minste spenning
- B) Største spenning
- C) Strømnett
- E) Kontrollapparat

YY dobbel stjerne
Y stjerne
D) Termistor

SKJEMA 1A (Fig. 19, side 11)

- C) Strømnett
 - F) For å bytte om på rotasjonsretningen
- For ENKELFASE-tilkopling.

SKJEMA 1B (Fig.20, side 11)

- C) Strømnett
 - F) For å bytte om på rotasjonsretningen
- For ENKELFASE-tilkopling.

SKJEMA 1E (Fig. 21, side 11)

- C) Strømnett
 - F) For å bytte om på rotasjonsretningen
- For ENKELFASE-tilkopling.

SKJEMA 3A (Fig. 22, side 11)

- 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. 23, side 11)

- A) Minste spenning
- B) Største spenning
- C) Strømnett

YY dobbel stjerne
Y stjerne

SKJEMA 5E (Fig. 24, side 11)

- 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. 25, side 11)

- A) Minste spenning
- B) Største spenning
- C) Strømnett
- E) Kontrollapparat

YY dobbel stjerne
Y stjerne
D) Termistor

SKJEMA 1C (Fig. 26, side 11)

- 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 (diagrammer side 109).

3.4 FESTING AV NETTKABELEN TIL DEN MOTORDREVNE VIBRATORENS KLEMMEBRETT

Utfør arbeidet som følger i henvist rekkefølge.

Sett nettkabelen inn i klemmebrettet (A Fig. 27, side 12) 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 utstyrte med klemmebrett. Utfør tilkoplingen av nettkabelen ved å fjerne dekslet på koplingsboksen, fjern kabelspærren, før kabelen gjennom kabelgjennomføringen og utfør tilkoplingene i henhold til skjemaet.



Unngå frynsinger da dette kan forårsake avbrytelser eller kortslutninger (A Fig. 29, side 12).

Når tilkoplingene er utført med de bestemte koplingsstykkene (B Fig. 27, side 2), sett kabelspærren 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. 31, side 12).

3.4.2 MTF gr.50-70 / MVB / MVB-FLC



Ta alltid i bruk kabelavslutning med ring (B Fig. 27, side 12) under koplingen.

Unngå frynsinger da dette kan forårsake avbrytelser eller kortslutninger (A Fig. 29, side 12).

Husk å alltid legge på de bestemte skivene før muttrene (B Fig. 29, side 12). På denne måten unngår man at de slakkes og fører til usikker nettkopling og mulige skader.

Ikke plasser de enkelte kabelledningene over hverandre (Fig. 30, side 12).

Utfør koplingene som henvist i koplingsskjemaene og stram til kabelklemmen (A Fig. 31, side 12).

Legg inn ledningsklemmepluggen og sørg for at ledningene klemmes skikkelig. Monter dekslet og **vær nøye med** å ikke ødelegge pakningen (B Fig. 31, side 12).

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. 32, side 12).

Alle motordrevne vibrasjoner må tilkoples en passende utvendig beskyttelse mot overbelastning i henhold til gjeldende normer.

Alle motordrevne vibrasjoner fra og med 70 gr. er utstyrt med termistor type PTC 130° (DIN 44081-44082). Denne termistoren er tilgjengelig i klemmebrettrommet og kan tilkoples et passende kontrollapparat for beskyttelse av den motordrevne vibratoren.



Viktig!: Rådfør tekniske data, elektriske karakteristikker, 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.

På forespørsel kan motorvibrasjoner leveres med varmeelement, der omgivelsestemperaturen er under -20 gr. Celsius og ved intermitterende drift, for og forhindre kondensering i motorvibratoren.

For elektrisk tilkobling av varmeelementet se diagram på side 108 (C-D).

3.6 FORSYNING MED INVERTER

Alle motordrevne vibrasjoner kan forsynes med varierende frekvens på 20Hz og opptil 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 dekslet av klemmebrettrommet.
- Gi strøm til den motordrevne vibratoren
- Bruk en amperemetrisk tang (Fig. 33, side 12) på hver fase og kontroller at strømforbruket ikke overstiger verdien som er oppgitt på merkeplaten.



ADVARSEL: Unngå å ta på deler i spenning som klemmebrettet.

I motsatt tilfelle må man utføre følgende

- Kontroller at det elastiske systemet og vibreringsmaskinens struktur er i overensstemmelse med gjeldende regler.
- Reduser vibreringsområdet (intensiteten) ved å regulere og redusere vektene helt til verdien av strømforbruket tilsvarer data oppgitt på merkeplaten.



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 dekslet når disse kontrollene er utført.

Kontroll av rotasjonsretningen:

Ved drift hvor det er nødvendig å kontrollere rotasjonsretningen:

- Ta av et vektdeksel (A Fig. 29, side 12);
- 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.43, side 13)

For å kunne regulere vibrasjonsintensiteten må man ta vekk vektdekslene. Fig.43, side 13:

- 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).
 For justering av vekter, se også brosjyren i terminalboksen og indikasjonene på side 93.
 Skru til den regulerbare massens festeskruer eller -mutter.

REGULERING AV SENTRIFUGESTYRKEN FOR NEDRE MASSEENHET
 Skru av den regulerbare massens festeskruer eller -mutter (yttersiden).
 For justering av vekter, se også brosjyren i terminalboksen og indikasjonene på side 93.
 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. 43, side 13), i typer der denne platen er inkludert. Ved punktene 4 og 5 vises effekten av forskyvningen av nedre masseenhet i forhold til øvre masseenhet på kraftlinjens retning.
 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 massedekselet 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. 34-A-B, side 12) (Fig. 34-A-C, side 12).
 Når den eksentriske vekten har blitt ført til ønsket verdi, må du stramme festeskruen eller mutteren godt til med momentnøkkelen (Fig.35-A, side 12), og gjenta (Fig.35-B, side 12) 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.



ADVARSEL: selene som brukes er uforenlige med fett og oljer, mineraler og syntetiske stoffer. Derfor anbefales det IKKE å sette pakningene i kontakt med fett og oljer, mineraler og syntetiske stoffer.
 Bruk om nødvendig bare silikonbaserte oljer og fett.

4.1.3 MVB, MVB-FLC (Fig.43, side 13)

MVB og MVB-FLC-vibratorene kan leveres i 4 forskjellige versjoner: A, B, C, D i henhold til typen eksentriske vekter som følger med vibratoren og som må monteres av brukeren.
 Fra basismodell (kun vibrator), til basismodell med vinkelskive, til basismodell med vinkelskive og vekt type C (klemte), til basismodell med vinkelskive og vekt type D (lamellær).
 Hver C-type vektgruppe (i to) er justerbar ved faseforskyvning av den ene i forhold til den andre.
 Hver vektgruppe av D-type (lameller) er justerbar ved å fjerne ett eller flere lamellelementer.
 Type C-vekter: kontinuerlig justerbar sentrifugalkraft.
 Type D-vekter: sentrifugalkraft justerbar fra maks. å min. ved å fjerne lamellvektene.

Det er mulig å forskyve vektene i skaffets to ender etter behov, med henvisning til graderte skiver på selve skaffet.



Det er kundens ansvar å gjøre nødvendige tiltak for å sikre at rotasjonen av vektene ikke skaper noen fare for folk som bruker den vibrerende maskinen.

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 vibratorene 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

Vi anbefaler og skifte begge lagrene selv om det er kun en som er defekt, det andre vil, mest sannsynlig, havarete etter kort tid.
 Ved vedlikehold og overhaling skiftes slitte deler om nødvendig.

5.0.1 Utbytting av lager MTF gr.00-01-10-20

Disse motordrevne vibratorene bruker kulelager som er skjermet og forhåndssmurt 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 vibratorene 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 12). 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 12).

Plasser akselen i motorgruppen fra riktig side (Fig. 39, side 13) og press til akselen er i endelig posisjon, monter den andre seeger-ringene.

Monter igjen vektene, pakningene og vektdekslene (Fig. 40, side 13).

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 / MVB / MVB-FLC

Disse motordrevne vibratorene 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 13). Trekk ut akselen og ta vekk den andre flensen. Ta av lagerdekselet og trekk ut lageret gjennom uttakshullene, bytt ut lagere og O-ringene (Fig. 42, side 13). 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 94) 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 rettvinklet (Fig. 40, side 13) 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.

Motordrevne vibrasjoner med sfæriske kulelager (lagertype angitt fra side 94 for hver vibratortype) smøres for livet.

For motordrevne vibrasjoner med rullelager kan brukeren velge mellom to mulige alternativer:

- ikke relubricere (FOR-LIFE-system): valg som er tilrådelig bare i nærvær av lavt arbeidsforhold eller i tilfeller der re-smøring er umulig, for dyr eller upålitelig;
- Smør på nytt gjennom de to eksterne smørbrødrene (fettnekker UNI7663A, DIN71412A), med følgende fetttype:
 - 3000 rpm eller høyere: KLUEBER type ISOFLEX NBU 15;
 - 1800 rpm eller lavere: KLUEBER type STABURAGS NBU 8 EP.

Fra et teknisk synspunkt er den beste løsningen for å oppnå maksimal levetid for lagring periodisk smurt med originalfett i anbefalte mengder og intervalltider. Husk at overdreven smøring kan medføre temperaturøkninger og tidlig aldring av fettet.

Indikerende, de anbefalte smøringstider kan være som følger:

- For omgivelsestemperatur $T_a \leq +20^\circ\text{C}$ (gjennomsnittlig lufttemperatur i nærheten av vibratoren) anbefales det å bruke periodisk smøring i henhold til mengde og intervalltid som angitt i tabellene på side 94.
- For omgivelsestemperatur $T_a +20^\circ\text{C} < T_a \leq +30^\circ\text{C}$, anbefales det å bruke periodisk smøring i henhold til mengdene angitt i tabellene på side 94, men med redusert intervalltid ($\times 0,65$).
- For omgivelsestemperatur $T_a +30^\circ\text{C} < T_a \leq +40^\circ\text{C}$, anbefales det å bruke periodisk smøring i henhold til mengdene angitt i tabellene på side 94, men med redusert intervalltid ($\times 0,5$).

Eksempel:

MTF 15/3810-S02 50Hz med $T_a = +20^\circ\text{C}$: re-smøring med 26gr. hver 4000 timer.

MTF 15/3810-S02 50Hz med $T_a = +30^\circ\text{C}$: re-smøring med 26gr. hver 2600 timer ($4000 \times 0,65$).

MTF 15/3810-S02 50Hz med $T_a = +40^\circ\text{C}$: re-smøring med 26gr. hver 2000 timer ($4000 \times 0,5$).

De foreslåtte smøringsintervalltider er kun veiledende, resultater fra teoretiske beregninger under spesielle mediumforhold og er ikke sagt å være egnet for alle typer applikasjoner, da det er flere variabler som skal vurderes.

Italvibras er derfor tilgjengelig for å gi anbefalinger om den beste smøring for hver type applikasjon.



OBS: Under den første smøringen må du innføre en mengde fett som er mer enn 20% sammenlignet med det som er indikert, slik at smøreskanalene også kan fylles.

Når det gjelder spesielt bruk stiller ITALVIBRAS til rådighet for å

anbefale kunden den beste måten å utføre smøringen på ved særskilt bruk.



Ikke bland forskjellige typer fett selv om de har lignende egenskaper. For mye fett fører til overoppheting av lagrene og et unormalt strømforbruk.

Respekter miljøbestemmelsene for bruk og avsetning av rengjørings- og vedlikeholdsprodukter, som brukes på den motordrevne vibratoren, som gjelder i det landet maskinen brukes. Følg også anbefalingene på produktbeholderene.

Vi minner til slutt på at Produsenten hele tiden er tilgjengelig for et hvilket som helst behov for service og reservedeler.

5.2 RESERVEDELER

Når man bestiller reservedeler må man alltid oppgi følgende:

- Type motordreven vibrator (TYPE på merkeplaten)
- Serienummer (SERIAL NO. på merkeplaten)
- Spenning og matefrekvens (VOLT og HZ på merkeplaten)
- Reservedelens nummer (se skjema for reservedeler fra og med side 96) 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.

AVSNITT 6 – Avhending

ITALVIBRAS er aktiv i forskning for å gjøre produktene sine tryggere fra et miljømessig synspunkt.

Følgende grunnleggende indikasjoner må betraktes som anbefalinger slik at resirkulering av vibratoren etter endt levetid skjer med respekt for miljøet.



Følg alltid lovene og forskriftene i landet der avhending skjer.



Etter endt levetid må produktet samles separat og ikke kastes sammen med annet blandet kommunalt avfall.

For bedre gjenvinning av materialene som hører til vibratoren, anbefaler vi å demontere det. Materialene som stammer fra de forskjellige delene som kobber, aluminium, stål, etc., må skilles ut og kastes i samsvar med gjeldende lover og forskrifter.

SISÄLTÖ

OSA 1: Yleistä	74
1.0 Johdanto	74
1.1 Takuu	74
1.2 Tunnistustiedot.....	74
1.3 Tärymoottorin ominaisuudet	74
1.4 Käyttötarkoitus	74
1.5 Tekniset ominaisuudet	74
OSA 2: Turvasäännökset	74
2.0 Turvallisuus	74
2.1 Yleiset turvasäännökset.....	75
2.2 Turvallisen käytön erityiset ehdot vyöhykeillä 21-22.....	75
OSA 3: Kuljetus ja asennus	75
3.0 Asennuksen esivalmistelut	75
3.1 Asennus	76
3.1.0 Asennus konedirektiivin alaiseen koneeseen.....	76
3.2 Sähkökytkentä	76
3.3 Liitinalustan kytkentäkaaviot	76
3.4 Sähkökaapelin kiinnittäminen tärymoottorin liitinalustaan	76
3.5 Sähkökaapelin kiinnittäminen verkkoon.....	77
3.6 Virransyöttö taajuusmuuntajalla.....	77
OSA 4: Tehovibraattorin käyttö	77
4.0 Tehovibraattorin käyttöä edeltävät tarkistukset	77
4.1 Tärinan voimakkuuden säätö	77
4.2 Tehovibraattorin käynnistys ja pysäyttäminen käytön aikana	78
OSA 5: Tehovibraattorin huolto	78
5.0 Laakereiden vaihto	78
5.1 Voitelu	78
5.2 Varaosat	79
OSA 6 – Hävittäminen	79
TAULUKOT: Sähkömekaaniset ominaisuudet – Laitteen mitat	
Laitteen toimintaan liittyvät kuvat	86-87
Taoulukot	88-91
Epäkeskopainojen säätö ja laakeritiedot / voitelu	92-95
Varaosataulukot	96-101
Varaosien kuvaus	102-105
Kiristysmomentit.....	106
Puolivalmisteiden liittämismuutokset	110
EU Vaatimustenmukaisuusvakuutus	112
Todistukset ATEX/IECEX	116

OSA 1 – Kuvaus ja tärkeimmät ominaisuudet

1.0 JOHDANTO

Tämä opas antaa **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a:n** (Fiorano, Modena, Italia) valmistamien **MTF, MVB, MVB-FLC** 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, kestävyys 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 suorituskäytön saavuttamiseksi.

1.1 TAKUU

Valmistaja takaa tuotteensa hankintasopimuksessa mainittujen ehtojen lisäksi 12 (kahdentoista) kuukauden ajaksi laitteen toimituspäivästä. Tämä

takuu koskee ainoastaan sellaisten osien ilmaista korjausta tai vaihtoa, jotka valmistajan teknisen osaston suorittamien huolellisten tutkimusten jälkeen todetaan viallisiksi. Takuu, joka ei koske mitään suorista tai epäsuorista vahingoista aiheutuneita vahinkoja, koskee pelkästään materiaalihinkoja 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 (6 Kuva 1, sivu 10). 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 pyydetäessä.

1.3 TÄRYMOOTTORIN OMINAISUUDET

Tehovibraattorin on valmistettu voimassa olevien Euroopan yhteisön säännösten mukaisesti, joista voidaan mainita erityisesti:

- Eristysluokka F;
- Tropiikkisuojaus käämityksellä;
- Mekaaninen suoja IP66 (EN 60529), iskusuoja IK08 (EN 50102);
- Ympäristön lämpötilan rajat suorituskäytön takaamiseksi:
-17°C ÷ + 40°C MTF-koko 40-50-70 ja MVB / MVB-FLC-koko 50;
-20°C ÷ + 40°C kaikille muille
- Sähkölaitteistojen valmistus säännöksen EN 60034-1 mukaisesti;
- Vapaassa kentässä mitattu melutaso ≤ 70 dB (A) sek. IEC.

Kuvan 1 kuvaus (sivu 10):

- 1 Sähköjohdon syönte kaapelienka;
- 2 Tehovibraattorin runko;
- 3 Vastapainojen kansi;
- 4 Laippa kiinnitystä varten;
- 5 Kiinnitysuloke nostamiseen ja turvavaijerille;
- 6 Tunnistuskyltti.

1.4 KÄYTTÖTARKOITUS

Käyttöoppaassa esitellyt tehovibraattorit on suunniteltu ja valmistettu erikoissovelluksiin ja ne on tarkoitettu tärylaitteisiin kytkettäväksi.

Tärymoottoria ei siis voida ottaa käyttöön ennen kuin laite, johon se yhdistetään on määritelty direktiivin 2006/42/EY ja siihen tehtyjen muutosten vaatimuksen mukaiseksi. Direktiiviin 2006/42/EY MTF, MVB, MVB-FLC-P tyyppin sähkötäryttimet eivät ole itsenäisiä koneita, vaan "puolivalmisteilla".

Tehovibraattorin käyttö tässä käyttöoppaassa ilmoitetusta käytöstä poikkeaviin tarkoituksiin voidaan määritellä 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 89.

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 esitellyjä 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 suoritettavat 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 10).
 - 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 10).
 - 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 voittunut. 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 kulumien 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 10).
- 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 takaamiseksi.**
- Jos kyseessä on ilman epäkeskopainojen kansia varustettu tehovibraattori käyttäjän tulee estää henkilöiden ja vieraiden esineiden joutumista kosketuksiin epäkeskopainojen kanssa laitteen toiminnan aikana.

2.2 TURVALLISEN KÄYTÖN ERITYISET EHDOT VYÖHYKEILLÄ 21-22



Seuraavat olosuhteet koskevat VAIN tätä, jotka soveltuvat käytettäväksi vyöhykkeillä 21-22 ATEX- ja IECEx-standardien mukaisesti, ja VAIN kun niitä käytetään alueilla 21-22 ATEX- ja IECEx-standardien mukaisesti.

Siksi värähtelyn, jolla on merkintä ATEX/IECEx 21-22, mutta jota EI käytetä ATEX/IECEx 21-22 -ympäristössä, ei tarvitse välttämättä kunnioittaa alla kuvattua huomiota.

Vibraattoreita voi saada PWM-taajuusmuuttajalla (invertterillä) vain, jos ne on varustettu oikein kytketyllä 130°C:n PTC-termistorilla.

130°C:n PTC-termistori asennetaan vakiona alkaen ruuvista 70 mukana. Termistorin kytkeminen on aina pakollista.

Kaikkien turvalaitteiden on toimittava riippumattomasti kaikista toiminnan kannalta välttämättömistä mittaus- tai ohjauslaitteista, ja niiden on oltava standardin EN 50495 mukaisia. Turvalaitteiden nollaus on tehtävä vain käsin.

Laitteiden aukot on varustettava varmennetuilla kaapelitiivisteillä tai peitelementeillä, joilla on yhteensopivat suojaustilat aiottuun käyttöön.

Kaapeleiden ja niiden lisälaitteiden (esim. Kaapelitiivisteiden) on oltava sopivia vähintään käyttölämpötilaan:

85°C kokoon 30 saakka, kun Max Tamb on +40°C.

90°C kokoon 30 saakka, kun Max Tamb on +40°C.

100°C kokoon 30 saakka, kun Max Tamb on +55°C.

105°C koossa 40 ja korkeintaan +40°C:n Max Tamb:llä.

120°C kokoon 40 ja enintään +55°C:n Max Tamb-sarjaan.

Älä avaa liitännärasian kantta räjähdysalttiissa ympäristössä.

Mahdollinen sähköstaattisen varauksen vaara. Puhdista vain märällä liinalla.

OSA 3 – Kuljetus ja asennus

Tärymoottori voidaan toimittaa pakkaamattomana kuljetusalustalle pakattuna laitteen tyypistä 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 10).

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 94 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 (Kuva 6, sivu 10) ja tarkista, että akseli pyörii vapaasti (Kuva 7, sivu 10) ennen asennusta pitkän seiskiajan 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 8, sivu 10).

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.

Tehovibraattori tulee asentaa tukevasti täysin suoralle pinnalle (Kuva 9, sivu 10) käyttämällä pultteja (laatu 8.8 - DIN 931-933), muttereita (laatu 8.8 - DIN 934) ja aluslevyt 300HV (DIN 125/A) jotka kestävät korkeita kiristysmomenteja (Kuva 10, sivu 10). Käytä kiristykseen momenttiavainta (Kuva 10, sivu 10), joka tulee säätää "Kiristysmomentit" (sivu 106) taulukossa annettujen arvojen mukaan sivulla. Pultin läpimitta tulee valita tehovibraattorin tyypin mukaisesti siten, että se vastaa yllä mainitussa taulukossa (alkaen sivulta 94) 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.

Asennettu tehovibraattori tulee kytkeä riittävän pitkään ja paksuun teräksiseen turvakaapeliin, joka kykenee kannattamaan tehovibraattorin mikäli se jostain syystä irtoaa. Varmista, että maksimiputoama ei ylitä 15 cm (6") (Kuva 11, sivu 10).



Varoitus: Älä suorita hitsaustoimenpiteitä rakenteeseen silloin, kun tehovibraattori on asennettu paikoilleen ja siihen on sähkökaapeli kytkettynä. Hitsaus voi vaurioittaa käämejä tai laakereita.

3.1.0 Asennus konedirektiivin alaiseen koneeseen

Jos värähtelevän laitteen pitää olla konedirektiivin 2006/42/EY mukainen, suosittelemme katsomaan Vaatimustenmukaisuusvakuutusta sivulla 110, jossa on lueteltuna moottoritärjien täyttämät vaatimukset. Erityisesti painotamme että epäkeskopainojen suojakannet on kiinnitettävä irrottamisen jälkeen. Joka tapauksessa laitevalmistajan tehtävä on huolehtia riskien arvioinnista ja pitää huolta tarpeellisista toimista.

3.2 SÄHKÖKYTKENTÄ (Kuva 12, sivu 10)

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 ulkoläpimitta vastaa «Tekniset ominaisuudet» taulukoissa annettuja arvoja, jotta liitinalustan kaapelikengä pysyy tiukasti syöttökaapelissa.

3.3 KYTKENTÄKAAVIOT LIITINALUSTAAN



VAROITUS: Liitinalustaan on asennettu tropiikkisuojaattu ruuvi, jonka levyssä on maadoitus-symboli (Kuva 13, sivu 10). 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 14, sivu 10)

- A) Alajännite
- B) Yläjännite
- C) Sähköverkko

Δ kolmio
Y tähti

KAAVIO 2C (Kuva 15, sivu 11)

- A) Alajännite
- B) Yläjännite
- C) Sähköverkko

YY kaksoistähti
Y tähti

KAAVIO 2D (Kuva 16, sivu 11)

- C) Sähköverkko

KAAVIO 3B (Kuva 16, sivu 11)

- C) Sähköverkko

Ilman liitinalustaa, 3 johtoa (1,2,3).

KAAVIO 5A (Kuva 17, sivu 11)

- A) Alajännite
- B) Yläjännite
- C) Sähköverkko
- E) Valvontalaitteisto

Δ kolmio
Y tähti
D) Termistori

KAAVIO 5B (Kuva 18, sivu 11)

- A) Alajännite
- B) Yläjännite
- C) Sähköverkko
- E) Valvontalaitteisto

YY kaksoistähti
Y tähti
D) Termistori

KAVIO 1A (Kuva 19, sivu 11)

- C) Sähköverkko
 - F) Pyörintäsuunnan vaihtamiseen
- YKSIVAIHEKYTKENNÄLLE.**

KAAVIO 1B (Kuva 20, sivu 11)

- C) Sähköverkko
 - F) Pyörintäsuunnan vaihtamiseen
- YKSIVAIHEKYTKENNÄLLE.**

KAAVIO 1E (Kuva 21, sivu 11)

- C) Sähköverkko
 - F) Pyörintäsuunnan vaihtamiseen
- YKSIVAIHEKYTKENNÄLLE.**

KAAVIO 3A (Kuva 22, sivu 11)

- A) Alajännite
- B) Yläjännite
- C) Sähköverkko

Δ kolmio
Y tähti

1=punainen, 2=musta, 3=ruskea, 4=valkoinen, 5=sininen, 6=keltainen

KAAVIO 3C (Kuva 23, sivu 11)

- A) Alajännite
- B) Yläjännite
- C) Sähköverkko

YY kaksoistähti
Y tähti

KAAVIO 5E (Kuva 24, sivu 11)

- A) Alajännite
- B) Yläjännite
- C) Sähköverkko
- E) Valvontalaitteisto

Δ kolmio
Y tähti
D) Termistori

1=punainen, 2=musta, 3=ruskea, 4=valkoinen, 5=sininen, 6=keltainen

KAAVIO 5F (Kuva 25, sivu 11)

- A) Alajännite
- B) Yläjännite
- C) Sähköverkko
- E) Valvontalaitteisto

YY kaksoistähti
Y tähti
D) Termistori

KAAVIO 1C (Kuva 26, sivu 11)

- C) Sähköverkko
- YKSIVAIHEKYTKENNÄLLE.**

1=sininen, 2=musta, 3=valkoinen, 4=punainen

F) Pyörintäsuunnan vaihtamiseen

HUOMIO: Yksivaihetehovibraattorit toimitetaan ilman kondensaattoria, joka tulee sijoittaa tärisemättömälle alueelle. Arvokilvessä on ilmoitettu käytettävän kondensaattorin kapasiteetti (CAP. μF), esimerkiksi luku 10 tarkoittaa, että kondensaattorin täytyy olla 10 μF suuruisen, kun taas arvo 32/12 tarkoittaa, että käynnistykseen tarvitaan 32 μF ja toimintaan 12 μF (kytkentäkaavioiden sivu 109).

3.4 SÄHKÖKAAPELIN KIINNITTÄMINEN TEHOVIBRAATTORIN LIITINALUSTAAN

Suorita kytkeminen alla ilmoitettujen ohjeiden mukaisesti annetussa järjestyksessä. Aseta sähkökaapeli kaapelikengan läpi liitinalustan sisään

(A Kuva 27, sivu 12).

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 sähkökatkoksiiin tai oikosulkuihin (A Kuva 29, sivu 12).

Tarkoitukseen olevilla liittimillä suoritettua kytkennän suorittamisen jälkeen (BKuva 27, sivu 12) 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 31, sivu 12).

3.4.2 MTF gr. 50-70 / MVB / MVB-FLC



Käytä kytkentään aina silmukkapaatteita (B Kuva 27, sivu 12).

Vältä johdinsäikeiden haarautumista, joka voi johtaa sähkökatkoksiiin tai oikosulkuihin (A Kuva 29, sivu 12).

Muista asettaa sopivat aluslevyt ennen muttereiden asettamista (B Kuva 29, sivu 12), jotta niiden löystymiseltä vältetään. Löystyminen voi aiheuttaa kytkentähäiriöitä ja vahinkoa itse laitteelle.

Älä aseta kaapelin yksittäisiä johtimia päällekkäin (Kuva 30, sivu 12).

Suorita kytkentä kaavioiden mukaan ja kiristä kaapelikenkia loppuun saakka (A Kuva 31, sivu 12).

Aseta johtimen paininlevy ja varmista, että se painaa johtimia kokonaisuudessaan. Sulje kansi tämän jälkeen ja varo, ettei tiiviste vahingoitu (B Kuva 31, sivu 12).

3.5 SÄHKÖKAPELIN 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 32, sivu 12).

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 käsittävissä kappaleissa. Valitse viiveellä varustettu sähkömagneettinen kytkin, jotta sen laukeamiselta vältetään käynnistyksen aikana silloin, kun matalissa lämpötiloissa käynnistykseen kuluu pitkä aika.

Asiakkaan pyynnöstä tärymoottori voidaan varustaa kondensoitumista estävällä lämmittimellä; lämmitintä voidaan suositella, kun ympäristön lämpötila on alle – 20°C ja käyttö on keskeytyvää korkeissa ilmastokosteuspoitoisuuksissa. Se estää kondensoitumista tuotteen sisälle. Lämmitimen sähkökytkentä esitetään kaaviossa sivu 108 (C-D).

3.6 VIRRANSYÖTTÖ 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 – Tehovibrattorin käyttö

4.0 TEHOVIBRATTORIN 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 ampeerimetristä pihtimittaria käyttämällä (Kuva 33, sivu 12) ettei minkään vaiheen absorboima sähkövirta ylitä arvokyltissä annettuja arvoja.



HUOMIO: Vältä koskemasta äläkä anna muiden koskea jännitteellisiin osiin kuten esim. liitinalustaan.

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.



Muista käyttää tehovibraattoria ainoastaan lyhyitä aikoja säätöjen suorittamisen yhteydessä, jotta laitteelle tai sen rakenteeseen kohdistuville vaurioille vältetään, mikäli vikoja ilmenee.

Sulje kansi lopullisesti tarkistuksen jälkeen.

Pyörintäsuunnan tarkistus:

Suorita seuraavat toimenpiteet laitteille, joiden pyörintäsuunta on tarkistettava:

- Poista vastapainojen kansi;
- 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 43, sivu 13)

Tärinän voimakkuuden säätämiseksi vastapainojen kansi on poistettava. Kuva 43, sivu 13:

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 ylemmän painojen ryhmän suhteen

YLEMPIEN PAINOJEN KESKIPAKOVOIMAN SÄÄTÄMINEN

Avaa säädettävän painon (ulkopuolinen) kiinnitysruuvi tai -mutteri. Painon säätöön viitataan myös terminaalikotelon esitteessä ja sivulla 93 annetuissa ohjeissa. Kiristä säädettävän painon kiinnitysruuvi tai -mutteri.

ALEMPIEN PAINOJEN KESKIPAKOVOIMAN SÄÄTÄMINEN

Avaa säädettävän painon (ulkopuolinen) kiinnitysruuvi tai -mutteri. Painon säätöön viitataan myös terminaalikotelon esitteessä ja sivulla 93 annetuissa ohjeissa. Kiristä säädettävän painon kiinnitysruuvi tai -mutteri. *VRS-tyypeissä alempi paino koostuu yhdestä painosta, johon on ruuveilla kiinnitetty ohuita lamellipainoja; säätäminen tapahtuu poistamalla lamelleja, kunnes haluttu keskipakovoima saavutetaan.*

ALEMMAN PAINOJEN RYHMÄN SÄÄTÄMINEN YLEMMÄN PAINOJEN RYHMÄN SUHTEEN

Tämä säätö mahdollistaa alemman painojen ryhmän siirtymän asettamisen ylemmän painojen ryhmän suhteen. Siirtymäkulma näkyy alemman painojen ryhmän vierellä olevassa asteikossa (D Kuva 43, Sivu 13), tyypeissä, joihin tämä levy sisältyy. Kohdissa 4 ja 5 näkyy vaikutus, jonka alemman painojen ryhmän siirtymä ylemmän painojen ryhmän suhteen aiheuttaa voiman suuntaan.

MTF-VRS-moottoritäryttimissä avataan alemman painon kiinnitysruuvi, käännetään sisäpuolen painoa ja siirtymäkulma ylemmän 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 välirenkaiseen. 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 12) (Kuva 34-A-C, sivu 12).

Kiristä momenttiavaimella (Kuva 35-A-B, sivu 12) 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.



HUOMIO: Käytetyt tiivisteet eivät sovellu rasvojen ja öljyjen, mineraalien ja synteettisten aineiden kanssa. Siksi ei ole suositeltavaa asettaa tiivisteitä kosketuksiin rasvojen ja öljyjen, mineraalien ja synteettisten aineiden kanssa. Käytä tarvittaessa vain silikonipohjaisia öljyjä ja rasvoja.

4.1.3 MVB, MVB-FLC (Kuva 43, sivu 13)

MVB- ja MVB-FLC-täryttimiä voidaan toimittaa neljänä eri versiona: A, B, C, D täryttimen mukana toimitettujen epäkeskeisten painojen tyyppin mukaan, jotka käyttäjän on asennettava.

Alkaen perusmallista (vain värähtelyaine), perusmalliin kulmalevyllä, perusmalliin kulmalevyllä ja painoilla tyyppi C (kiinnitetty), perusmalliin kulmalevyllä ja painoilla tyyppi D (lamellinen).

Jokainen C-tyypin painoryhmä (kahdessa) on säädettävissä vaihesiirrolla toistensa suhteen.

Jokainen D-tyypin painoryhmä (lamellit) on säädettävissä poistamalla yksi tai useampi lamellelementti.

Tyyppin C painot: jatkuvasti säädettävä keskipakovoima.

Tyyppin D painot: keskipakovoima säädettävissä max. min. poistamalla lamellipainot.

On mahdollista siirtää painot akselin molemmista päistä tarpeen mukaan, itse akselin asteikkolevyihin nähden.



Asiakkaan vastuulla on ryhtyä asianmukaisiin toimiin varmistaakseen, että painojen kierto ei aiheuta vaaraa tarisevaa konetta käyttäville ihmisille.

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

Suosittellemme vaihtamaan molemmat laakerit, vaikka vain toinen olisi vahingoittunut – tavallisesti toinenkin laakeri rikkoutuu lyhyen ajan kuluessa. Korjauksen yhteydessä on tarkastettava kaikkien osien kunto ja ne on vaihdettava tarvittaessa.

5.0.1 Laakereiden vaihto MTF gr.00-01-10-20

Nämä tehovibraattorit käyttävät kuulalaakereita, jotka on suojattu ja esivoiteltu 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 12), 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 moottoriyhmä 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-renkas paikoilleen.

Asenna toinen laakeri paikoilleen painamalla sitä lukitun laakerin puolelta (HUOMIO: akseli ei ole symmetrinen, laakeri on kiinnitetty yhdeltä puolelta akseliaseteeseen ja on toiselta puolelta vapaa) (Kuva 38, sivu 12).

Aseta akseli moottoriyhmään oikealta puolelta (Kuva 39, sivu 13) ja paina sitä niin kauan että se asettuu paikoilleen, aseta toinen seeger-renkas.

Aseta epäkeskeiset vastapainot, tiivisteet ja kannet paikoilleen (Kuva 40, sivu 13). 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 / MVB / MVB-FLC

Nämä tehovibraattorit käyttävät ITALVIBRAS tehtaalla esivoiteltuja rulla-laakereita.

Katkaise tehovibraattoriin tuleva sähkövirta, irrota se laitteesta, poista kannet, OR tiivisteet ja epäkeskeiset vastapainot.

Poista laakerin kannatinlaipat rungosta kierteisten poistoreikien kautta (Kuva 41, sivu 13). Vedä akseli ulos ja poista toinen laippa.

Poista laakerikansi ja vedä laakeri ulos poistoreikien kautta (Kuva 42, sivu 13). Vaihda laakerit ja tiivisterenkaat työpenkillä tarkoitukseen sopivia työkaluja käyttämällä.

Tarkista laippojen laakeripesä. 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 94) taulukossa ilmoitettu määrä uutta rasvaa ja levitä sitä laakerin sisäosalle pohjaan saakka. Paina riittävästi, jotta rasva menee myös pyöriin osiin.



Kokoa osat uudelleen toimenpiteen suorittamisen jälkeen suorittamalla kuvailut toimenpiteet päinvastaisessa järjestyksessä. Ole erityisen varovainen, että laipat asettuvat täysin kohtisuoraan (Kuva 40, sivu 13) runkoon nähden. Toimenpiteen yhteydessä tarkista tiivisteiden kunto ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.

Käännä akselia käsin ja varmista, että sen akselivällys 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.

Tärymoottorit, joissa on pallomaiset kuulalaakerit (laakerityyppi, joka on merkitty sivulta 94 jokaiselle värähtelytyypille), on voideltu koko eliniän ajan.

Tärymoottoreissa, joissa käytetään rullalaakereita, käyttäjä voi valita kahdesta vaihtoehdosta:

- ei voiteluaineen lisäystä (FOR-LIFE-järjestelmä): valinta on suositeltavaa vain kevyessä käytössä tai tapauksissa, joissa uudelleen voitelu on mahdotonta, liian kallista tai epäluotettavaa;
- lisää voiteluainetta laakereihin rasvanippon kautta (UNI7663A, DIN71412A) oheisia voiteluaineita käyttäen:
 - 3000 rpm tai korkeampi: KLUEBER-tyyppi ISOFLEX NBU 15;
 - 1800 rpm tai alhaisempi: KLUEBER-tyyppi STABURAGS NBU 8 EP.

Teknisessä mielessä laakerien pisin käyttöikä saavutetaan lisäämällä oikeaa voiteluainetta, oikea määrä, ohessa esitetyn lisäysvälin mukaisesti. Huomio, että liiallinen voitelu voi johtaa lämpötilan nousuun ja voiteluaineen ennenaikaiseen ikääntymiseen.

Suuntaa-antavana voiteluaineen lisäysvälinä voidaan käyttää seuraavaa:

- ympäristön lämpötilan ollessa **Ta ≤ +20°C (keskimääräinen lämpötila tärymoottorin läheisyydessä)** on suositeltavaa lisätä voiteluainetta se määrä ja sitä tuntimäärää noudattaen mitä taulukossa 94 on esitetty.
- ympäristön lämpötilan ollessa **Ta +20°C < Ta ≤ +30°C**, on suositeltavaa lisätä voiteluainetta se määrä mitä taulukossa 94 on esitetty, mutta tihennetyin välein (alkuperäinen lisäysväli x 0,65).
- ympäristön lämpötilan ollessa **Ta +30°C < Ta ≤ +40°C**, on suositeltavaa lisätä voiteluainetta se määrä mitä taulukossa 94 on esitetty, mutta tihennetyin välein (alkuperäinen lisäysväli x 0,5).

Esimerkki:

MTF 15/3810-S02 50 Hz Ta = +20°C: voiteluaineen lisäys 26 g. 4000 tunnin välein.

MTF 15/3810-S02 50 Hz Ta = +30°C: voiteluaineen lisäys 26 g. 2600 tunnin välein (4000x0,65).

MTF 15/3810-S02 50 Hz Ta = +40°C: voiteluaineen lisäys 26 g. 2000 tunnin välein (4000x0,5).

Esitetyt voiteluaineen lisäysvälit ovat vain suuntaa-antavia perustuen teoreettisiin laskelmiin määritellyissä keskimääräisissä olosuhteissa ja tästä syystä eivät välttämättä päde kaikkiin sovelluksiin.

Italvibras on valmis antamaan suosituksen kuhunkin sovellukseen parhaiten sopivaksi voiteluaineen lisäysväliksi.



HUOMAUTUS: Lisää ensimmäisen voitelun aikana rasvan määrä, joka on suurempi kuin 20% ilmoitettuun verrattuna, jotta voitelukanavat voidaan myös täyttää.

Erikoiskäytöissä ota yhteyttä ITALVIBRAS yhtiöön, joka on kuitenkin aina palveluksessaanne parhaimman mahdollisen erikoiskäyttöön soveltuvan voitelun saavuttamiseksi.



Älä sekoita rasvoja keskenään, vaikka niiden ominaisuudet olisivatkin samat. Liian suuri määrä rasvaa aiheuttaa laakereiden ylikuumenemista, jonka seurauksena sähköä kuluu enemmän.

Noudata laitteen käyttömaassa voimassa olevia tehovibraattoreiden huollossa ja puhdistuksessa käytettyjen tuotteiden hävitykseen ja käyttöön liittyviä luonnonsuojelulakeja ja asetuksia, kuten myös näiden tuotteiden valmistajien antamia ohjeita.

Haluamme muistuttaa lopuksi, että valmistaja on aina käytettävissänne laitetta koskevissa 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 96) ja

tarvittava määrä.

- Tarkka toimitusosoite ja kuljetustapa.

ITALVIBRAS vapautuu kaikesta virheellisesti lahetettyjen osien lahetamisesta koituvasta vastuusta, mikäli varaosapyyntö oli epaselvä tai epätaydellinen.

OSA 6 – Hävittäminen

ITALVIBRAS pyrkii tekemään tuotteistaan ympäristöystävällisempiä.

Seuraavia perusohjeita on pidettävä suosituksina, jotta värähtelyn kierrätys sen elinkaarensa aikana tapahtuu ympäristöä kunnioittaen.



Noudata aina sen maan lakeja ja määräyksiä, jossa hävitys tapahtuu.



Käyttöänsä lopussa tuote on kerättävä erikseen eikä hävitetä yhdessä muiden sekoitettujen yhdyskuntajätteiden kanssa.

Vibraattoriin kuuluvien materiaalien parempaan kierrätykseen suosittelemme sen purkamista. Eri osista, kuten kuparista, alumiinista, teräksestä, jne. Peräisin olevat materiaalit on erotettava ja hävitettävä voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Περιγραφή και κύρια χαρακτηριστικά	80
1.0 Παρουσίαση	80
1.1 Εγγύηση	80
1.2 Αναγνώριση	80
1.3 Περιγραφή του δονητή	80
1.4 Περιγραφή χρήσης του δονητή	80
1.5 Τεχνικά χαρακτηριστικά	80
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Κανονισμοί ασφαλείας	81
2.0 Ασφάλεια	81
2.1 Γενικοί κανονισμοί ασφαλείας	81
2.2 Ειδικοί οροί για ασφαλή χρήση σε ζωνες 21-22	81
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Μετακίνηση και εγκατάσταση	81
3.0 Πριν την εγκατάσταση	82
3.1 Εγκατάσταση	82
3.1.0 Εγκατάσταση σε ένα θέμα μηχανήματα της οδηγίας MD	82
3.2 Ηλεκτρική σύνδεση	82
3.3 Σχεδιαγράμματα σύνδεσης πίνακα ακροδεκτών	82
3.4 Σταθεροποίηση του καλωδίου τροφοδοσίας του πίνακα ακροδεκτών του δονητή	83
3.5 Σταθεροποίηση του καλωδίου τροφοδοσίας στο δίκτυο	83
3.6 Τροφοδοσία με βαρίστορ συχνότητας	83
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Χρήση του δονητή	83
4.0 Έλεγχος πριν την χρήση του δονητή	83
4.1 Ρύθμιση της έντασης των δονήσεων	83
4.2 Εκκίνηση και σταμάτημα του δονητή κατά την διάρκεια της χρήσης	84
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Συντήρηση του δονητή	84
5.0 Αντικατάσταση κουζινέτων	84
5.1 Λίπανση	85
5.2 Ανταλλακτικά	85
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 – Απόρριψη	85
ΠΙΝΑΚΕΣ: Ηλεκτρομηχανικά χαρακτηριστικά - Διαστάσεις	
Εικόνες αναφοράς για την εκτέλεση	86-87
Πίνακες	88-91
Ρύθμιση γειώσεων και στοιχεία στα κουζινέτα / λίπανση	92-95
Πίνακες για ανταλλακτικά	96-101
Περιγραφή ανταλλακτικών	102-105
Ζεύγη σύσφιξης	106
ΔΗΛΩΣΗ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΗΜΙΤΕΛΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	110
Δήλωση πιστότητας ΕΕ	112
Πιστοποιητικά ATEX/IECEX	116

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, MVB, MVB-FLC** που κατασκευάστηκαν από την **Italvibras Giorgio Silingardi S.p.a.** στο Fiorano (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 μέρους της **ITALVIBRAS**, της εγγύησης που δίνει στον δονητή και ελέγξετε 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.

Η **ITALVIBRAS**, είναι πάντως την διάθεση σας για να σας εξασφαλίσει μια άμεση και σωστή τεχνική βοήθεια και ότι είναι αναγκαίο για μια καλή λειτουργία και να εξασφαλίσετε την μέγιστη επίδοση του δονητή

1.1 ΕΓΓΥΗΣΗ

Ο κατασκευαστής, εκτός αν δηλώνεται διαφορετικά στο συμβόλαιο πώλησης,

εγγυάται για τα προϊόντα του για 12 μήνες μετά την παράδοση. Αυτή η εγγύηση ισχύει μόνο για την δωρεάν επιδιόρθωση ή την αντικατάσταση αυτών των μερών, που μετά από μια προσεκτική εξέταση που γίνεται από το τεχνικό γραφείο της Κατασκευαστικής Εταιρείας, είναι ελαττωματικά. Η εγγύηση, εκτός από κάθε ευθύνη από άμεσες ή έμμεσες βλάβες, θεωρείται περιορισμένη στα 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, αφροντισιά, 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 εκπίπτει και όταν χρησιμοποιηθούν μη γνήσια ανταλλακτικά. Η αποστολή του εξοπλισμού που είναι ακόμα υπό εγγύηση γίνεται πάντα με έξοδα του πελάτη.

1.2 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ

Ο αριθμός μητρώου του δονητή είναι τυπωμένος στην ειδική πινακίδα αναγνώρισης (6 Εικ. 1, σελ. 10). 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 κατασκευάστηκε σύμφωνα με όσα προβλέπονται από τους ισχύοντες κανονισμούς που καθορίστηκαν από την Ευρωπαϊκή Κοινότητα, και ιδιαίτερα με:

- Κλάση μόνωσης F;
- Τροπικαλισμός του περιβλήματος
- Μηχανική προστασία IP66 (EN 60529), προστασία κατά των κρούσεων IK08 (EN 50102);
- Επιτρεπόμενη Θερμοκρασία περιβάλλοντος για την εξασφάλιση των αναφερόμενων επιδόσεων:
-17°C ÷ +40°C για μέγεθος MTF 40-50-70 και μέγεθος MVB / MVB-FLC 50,
-20°C ÷ +40°C για όλους τους άλλους.
- Ηλεκτρική κατασκευή σύμφωνα με τον Κανονισμό EN 60034-1;
- Θόρυβος αέρα που μετρείται σε ελεύθερο χώρο ≤ 70 dB (A) sec. IEC.

Περιγραφή Εικ. 1 (σελ.10):

- 1 Πιεστής καλωδίου για την είσοδο του ηλεκτρικού καλωδίου τροφοδοσίας,
- 2 Σώμα δονητή/Σαςι,
- 3 Καπάκι γειώσεων,
- 4 Φλάντζα για στερέωση,
- 5 Στήριγμα γαντζώματος για την ανύψωση και ασφάλεια,
- 6 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 τεθεί σε λειτουργία πριν η μηχανή, στην οποία θα ενσωματωθεί, δηλωθεί πιστοποιημένη σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού 2006/42/ΕΚ και επακόλουθες τροποποιήσεις. Στο πλαίσιο της οδηγίας 2006/42/ΕΚ δονητής **MTF, MVB, MVB-FLC** στον ορισμό της «**ημιτελής μηχανή**». 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.89.

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



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 σβηστοί με το φως βγαλμένο από την πρίζα (Εικ. 2, σελ.10).
 - 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.10).
 - 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 ικανά 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 κατάλληλου τύπου ακουστικά, για την προστασία της ακοής.
 - Ακόμα και αν οι δονητές είναι σχεδιασμένοι για την λειτουργία σε χαμηλές θερμοκρασίες, σε χώρους ιδιαίτερα ζεστούς η θερμοκρασία των δονητών μπορεί να φτάσει σε υψηλές θερμοκρασίες που προέρχονται από το ίδιο το περιβάλλον.
- Περιμένετε έτσι την ψύξη πριν επέμβετε στον δονητή (Εικ. 4, σελ.10).**
- 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 έκκεντρες γειώσεις κατά την διάρκεια της λειτουργίας.

2.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΓΙΑ ΑΣΦΑΛΗ ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΖΩΝΕΣ 21-22



Οι ακόλουθες συνθήκες αναφέρονται ΜΟΝΟ σε δονητές κατάλληλους για λειτουργία στις ζώνες 21-22 σύμφωνα με τα πρότυπα ATEX και IECEx και ΜΟΝΟ όταν χρησιμοποιούνται στις ζώνες 21-22 σύμφωνα με τα πρότυπα ATEX και IECEx.

Επομένως, ένας δονητής που φέρει την ένδειξη ATEX/IECEx 21-22 αλλά δεν χρησιμοποιείται στο περιβάλλον ATEX/IECEx 21-22 δεν πρέπει υποχρεωτικά να σέβεται την προσοχή που περιγράφεται παρακάτω.

Οι δονητές μπορούν να τροφοδοτούνται με μετατροπέα συχνότητας (inverter) PWM μόνο εάν είναι εξοπλισμένοι με σωστά συνδεδεμένο θερμικό αντιστάτη PTC 130°C.

Ένας θερμοστάτης PTC 130°C είναι εγκατεστημένος ως στάνταρ ξεκινώντας από το 70.

Η σύνδεση του θερμίστορ είναι πάντα υποχρεωτική.

Όλες οι διατάξεις ασφαλείας πρέπει να λειτουργούν ανεξάρτητα από οποιοδήποτε συσκευές μέτρησης ή ελέγχου που απαιτούνται για τη λειτουργία και να συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 50495. Η επαναφορά των διατάξεων ασφαλείας πρέπει να είναι μόνο χειροκίνητη.

Οι καταχωρίσεις του εξοπλισμού πρέπει να είναι εφοδιασμένες με πιστοποιημένους τυποποιημένους καλωδίων ή στοιχεία σφράγισης με συμβατούς τρόπους προστασίας για την προβλεπόμενη χρήση.

Τα καλώδια και τα σχετικά εξαρτήματα (π.χ. αδένες καλωδίων) πρέπει να είναι κατάλληλα για θερμοκρασία λειτουργίας τουλάχιστον:

85°C έως το μέγεθος 30 για μέγιστο Tamb +40°C.

90°C έως το μέγεθος 30 για μέγιστο Tamb +40°C.

100°C μέχρι το μέγεθος 30 για μέγιστη θερμοκρασία +55°C.

105°C για μέγεθος 40 και πάνω για μέγιστο Tamb +40°C.

120°C για μέγεθος 40 και άνω για μέγιστη θερμοκρασία +55°C.

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

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.10).

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.94.

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 2 ετών), αφαιρέστε ένα από τα δύο πλαϊνά καπάκια για την προστασία των γειώσεων (Εικ. 6, σελ.10) και ελέγξτε ότι ο άξονας περιστρέφεται ελεύθερα (Εικ. 7, σελ.10).

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 Κν.κ.α. και για έναν χρόνο που δεν ξεπερνά τα 5 δευτερόλεπτα μεταξύ φάσης και φάσης και 10 δευτερόλεπτα μεταξύ φάσης και γείωσης (Εικ. 8, σελ.10). 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 δονητής θα πρέπει να σταθεροποιείται σε μια δομή εντελώς επίπεδη (Εικ. 9, σελ.10) και σταθερό τρόπο με μπουλόνια (ποιότητα 8.8 - DIN 931-933), παξιμάδια (ποιότητα 8.8 - DIN 934) και επίπεδες ροδέλες 300HV (DIN 125/A). σε θέση να αντέξουν υψηλά ζεύγη σύσφιξης (Εικ. 10, σελ.10). Χρησιμοποιείτε γι' αυτό το σκοπό ένα δυναμομετρικό κλειδί (Εικ. 10, σελ.10) που ρυθμίζεται σύμφωνα με όσα αναφέρονται στους πίνακες "Ζεύγη σύσφιξης" α σελ.106. Η διάμετρος του μπουλονιού, με βάση τον τύπο του δονητή προς εγκατάσταση, θα πρέπει να αντιστοιχεί σε αυτό που αναφέρεται στον πίνακα της. 94. 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 σφιδήματα.



Επανελέγξτε την σύσφιξη μετά από μια σύντομη χρονική περίοδο λειτουργίας.

Σας συνιστούμε να σταθεροποιείτε τον δονητή που είναι εγκαταστημένος με ένα **καλώδιο ασφαλείας** από ασάλι, με κατάλληλη διάμετρο και με τέτοιο μήκος που να στηρίζει, σε περίπτωση τυχαίας απόσπασής, τον ίδιο τον δονητή, με μέγιστη πτώση 15 cm (6") (Εικ. 11, σελ.10).



συναρμολογημένο και συνδεδεμένο. Η συγκόλληση θα μπορούσε Προσοχή: Μην εκτελείτε συγκολλήσεις στην δομή με τον δονητή να προκαλέσει ζημιές στα πλέγματα και τα κουζινέτα.

3.1.0 Εγκατάσταση σε ένα θέμα μηχανήμα της οδηγίας MD.

Αν το μηχανήμα δόνησης πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις της οδηγίας 2006/42/ΕΚ, θυμηθείτε να δείτε τη Διακήρυξη του Καταστατικού να σελ.110 που απαριθμεί τις απαιτήσεις της οδηγίας ικανοποιημένοι από δονητές. Ειδικότερα, υπενθυμίζεται ότι το σύστημα καθορισμού των μαζών καπάκια (βίδες) δεν παραμένουν συνδεδεμένα με τις μάζες καπάκια όταν κάνετε την αφαίρεση της ιδίας.

Σε κάθε περίπτωση, ο κατασκευαστής της μηχανής κάνει την εκτίμηση του κινδύνου και να λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα.

3.2 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ (Εικ. 12, σελ.10)

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 πιεστικού 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. 13, σελ.10). 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 2Α (Εικ. 14, σελ.10)

- A) Μικρότερη τάση
- B) Μεγαλύτερη τάση
- C) Δίκτυο τροφοδοσίας

Δ τρίγωνο
Υ αστέρι

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2C (Εικ. 15, σελ.11)

- A) Μικρότερη τάση
- B) Μεγαλύτερη τάση
- C) Δίκτυο τροφοδοσίας

ΥΥ διπλό αστέρι
Υ αστέρι

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2D (Εικ. 16, σελ.11)

- C) Δίκτυο τροφοδοσίας

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3B (Εικ. 16, σελ.11)

- C) Δίκτυο τροφοδοσίας

Χωρίς μέγνηση και με 3 μικρούς κάβους (1,2,3)

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5A (Εικ. 17, σελ.11)

- A) Μικρότερη τάση
- B) Μεγαλύτερη τάση
- C) Δίκτυο τροφοδοσίας
- E) Συσκευή ελέγχου

Δ τρίγωνο
Υ αστέρι
D) Θερμιστόρ

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5B (Εικ. 18, σελ.11)

- A) Μικρότερη τάση
- B) Μεγαλύτερη τάση
- C) Δίκτυο τροφοδοσίας
- E) Συσκευή ελέγχου

ΥΥ διπλό αστέρι
Υ αστέρι
D) Θερμιστόρ

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1A (Εικ. 19, σελ.11)

- C) Δίκτυο τροφοδοσίας

F) Για να αντιστραφεί η φορά περιστροφής

Για την σύνδεση **ΜΟΝΟΦΑΣΗΣ**

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1B (Εικ. 20, σελ.11)

- C) Δίκτυο τροφοδοσίας

F) Για να αντιστραφεί η φορά περιστροφής

Για την σύνδεση **ΜΟΝΟΦΑΣΗΣ**

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1E (Εικ. 21, σελ.11)

- C) Δίκτυο τροφοδοσίας

F) Για να αντιστραφεί η φορά περιστροφής

Για την σύνδεση **ΜΟΝΟΦΑΣΗΣ**

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3A (Εικ. 22, σελ.11)

- A) Μικρότερη τάση
- B) Μεγαλύτερη τάση
- C) Δίκτυο τροφοδοσίας

Δ τρίγωνο
Υ αστέρι

1=κόκκινο, 2=μαύρο, 3=καφέ, 4=λευκό, 5=μπλέ, 6=κίτρινο

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3C (Εικ. 23, σελ.11)

- A) Μικρότερη τάση
- B) Μεγαλύτερη τάση
- C) Δίκτυο τροφοδοσίας

ΥΥ διπλό αστέρι
Υ αστέρι

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5E (Εικ. 24, σελ.11)

- A) Μικρότερη τάση
- B) Μεγαλύτερη τάση
- C) Δίκτυο τροφοδοσίας
- E) Συσκευή ελέγχου

Δ τρίγωνο
Υ αστέρι
D) Θερμιστόρ

1=κόκκινο, 2=μαύρο, 3=καφέ, 4=λευκό, 5=μπλέ, 6=κίτρινο

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5F (Εικ. 25, σελ.11)

- A) Μικρότερη τάση
- B) Μεγαλύτερη τάση
- C) Δίκτυο τροφοδοσίας
- E) Συσκευή ελέγχου

ΥΥ διπλό αστέρι
Υ αστέρι
D) Θερμιστόρ

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1C (Εικ. 26, σελ.11)

- 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 (Για τη σύνδεση του συστήματος βλ. σχήμα σ. 109).

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. 27, σελ.12).

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 στυπείοθλίπτη και ακολουθήστε το διάγραμμα.



Αποφεύγεται ξεφτίσματα που θα μπορούσαν να προκαλέσουν διακοπές ή βραχυκυκλώματα (Α Εικ. 29, σελ.12).

Μετά τη σύνδεση με τους ειδικούς συνδετήρες (Β Εικ. 27, σελ.12), 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. 31, σελ.12).

3.4.2 MTF gr.50-70 / MVB / MVB-FLC



Για τις συνδέσεις χρησιμοποιείται πάντα τις άκρες των καλωδίων με θηλυκή (Β Εικ. 27, σελ.12).

Αποφεύγεται ξεφτίσματα που θα μπορούσαν να προκαλέσουν διακοπές ή βραχυκυκλώματα (Α Εικ. 29, σελ.12).

Θυμηθείτε να τοποθετείτε πάντα τις ειδικές ροδέλες πριν των παξιμαδιών (Β Εικ. 29, σελ.12), 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.30, σελ.12).

Εκτελέστε τις συνδέσεις σύμφωνα με τα σχεδιαγράμματα που αναφέρονται και σφίξτε γερά τον πιεστή καλωδίου (Α Εικ. 31, σελ.12). Εισάγετε την εγκοπτή πιεστή εγκοπών και βεβαιωθείτε ότι πιέζει εντελώς τους αγωγούς και συναρμολογήστε το καπάκι προσέχοντας να μην βλάψετε την επένδυση (Β Εικ. 31, σελ.12).

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. 32, σελ.12).

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 θερμιστήρ τύπου PTC 130°C (DIN 44081-44082), αυτό το θερμιστήρ 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 / ποταμιάματος 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. Κατόπιν αιτήσεως ο δονητής μπορεί να εφοδιαστεί με σύστημα αντισυμπύκνωσης. Αυτό συνιστάται σε περιβάλλοντα με χαμηλή θερμοκρασία

83

κάτω των -20° C και για περιοδική χρήση σε περιβάλλοντα με υψηλή υγρασία για να αποφύγουμε την πύκνωση στο εσωτερικό του κινητήρα. Για τη σύνδεση του συστήματος βλ. σχήμα σ. 108 (C-D).

3.6 ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΜΕ ΒΑΡΙΣΤΟΡ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ

Όλοι οι δονητές μπορούν να τροφοδοτηθούν με βαριστόρ 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 βαριστόρ 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. 33, σελ.12) σε κάθε φάση, ότι το απορροφούμενο ρεύμα δεν υπερβαίνει την τιμή που αναφέρεται στην πινακίδα.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Αποφύγετε να ακουμπήσετε ή να την ακουμπήσουν μέρη εν τάση όπως τους ακροδέκτες.

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 μειώνοντας τις, έως την επαναφορά στην τιμή απορροφούμενου ρεύματος που αναφέρεται στην πινακίδα.



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:

- Αφαιρέστε το καπάκι των γειώσεων,
- 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 αντιστρέψετε τη φορά περιστροφής, ενεργήστε στις συνδέσεις του πίνακα ακροδεκτών, αφού αφαιρέσετε την τροφοδοσία από τον δονητή.
- Επανατοποθετήστε το καπάκι και βεβαιωθείτε ότι οι επενδύσεις (OR) είναι σωστά τοποθετημένες στις έδρες τους και βιδώστε τις βίδες σταθεροποίησής.

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. 43, σελ.13)

Για την ρύθμιση της έντασης των δονήσεων είναι αναγκαίο να αφαιρέσετε τα καπάκια των γειώσεων.

Εικ. 43, 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 ομάδας κατωτέρων μαζών σε σχέση με τις ανώτερες ομάδες

ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΥ ΤΗΣ ΟΜΑΔΟΣ ΑΝΩΤΕΡΩΝ ΜΑΖΩΝ
Ξεβιδώστε τις βίδες ή το παξιμάδι βιδώματος της ρυθμιζόμενης μάζας (εξωτερικά)

Για την προσαρμογή των βαρών ανατρέξτε επίσης στο φυλλάδιο στο κιβώτιο ακροδεκτών και στις ενδείξεις που δίνονται στη σελίδα 93.

Σσφίξτε 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)

Για την προσαρμογή των βαρών ανατρέξτε επίσης στο φυλλάδιο στο κιβώτιο ακροδεκτών και στις ενδείξεις που δίνονται στη σελίδα 93.

Σσφίξτε 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 φυγόκεντρος που επιθυμείτε.

ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΟΜΑΔΟΣ ΚΑΤΩΤΕΡΩΝ ΜΑΖΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΑΝΩΤΕΡΩΝ ΜΑΖΩΝ

Η ρύθμιση αυτή επιτρέπει την αποσύνδεση της ομάδας κατωτέρων μαζών σε σχέση με τη ομάδα ανωτέρων μαζών σύμφωνα με μία γωνία αποσύνδεσης ευανάγνωστη στον αριθμισμένο δίσκο πλευρά κατωτέρων μαζών (Δεικν. 43, σελ.13), σε τύπους όπου περιλαμβάνεται αυτός ο δίσκος. Στα σημεία 4 και 5 απεικονίζεται η γωνία αποσύνδεσης της αποσύνδεσης της ομάδας κατωτέρων μαζών σε σχέση με την ομάδα ανωτέρων μαζών στην κατεύθυνση των γραμμών της δύναμης.

Για του μηχανοδονητές MTF-VRS ξεβιδώστε τις βίδες στήριξης της κατώτερης 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.12)

ή αφαιρέστε στα αντίβαρα ξεβιδώνοντας τα παξιμάδια (Εικ. 34-A-C, σελ.12).

Αφού επιτευχθεί η επιθυμητή τιμή για τη μάζα του εκκέντρου, σφίξτε με το ροποκλειδο (Εικ. 35-A-B, σελ.12) 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.



ΠΡΟΣΟΧΗ: οι χρησιμοποιούμενες σφραγίδες είναι ασυμβίβαστες με λίπη και έλαια, μέταλλα και συνθετικά. Επομένως συνιστάται να μην τοποθετείτε τα παρεμβύσματα σε επαφή με γράσα και έλαια, μέταλλα και συνθετικά. Εάν είναι απαραίτητο, χρησιμοποιείτε μόνο έλαια και γράσα με βάση τη σιλικόνη.

4.1.3 MVB, MVB-FLC (Εικ. 43, σελ.13)

Οι δονητές MVB και MVB-FLC διατίθενται σε 4 διαφορετικές εκδόσεις: A, B, C, D ανάλογα με τον τύπο των εκκεντρικών βαρών που παρέχονται με τον δονητή και τα οποία πρέπει να τοποθετηθούν από τον χρήστη.

Ξεκινώντας από το βασικό μοντέλο (μόνο δονητής), έως το βασικό μοντέλο με γωνιακό δίσκο, έως το βασικό μοντέλο με γωνιακό δίσκο και βάρη τύπου C (σφιχτά), έως το βασικό μοντέλο με γωνιακό δίσκο και βάρη τύπου D (στρωτή).

Κάθε ομάδα βάρους τύπου C (σε δύο) ρυθμίζεται με μετατόπιση φάσης η μία σε σχέση με την άλλη.

Κάθε ομάδα βάρους τύπου D (στρώματα) είναι ρυθμιζόμενη αφαιρώντας ένα ή περισσότερα στοιχεία.

Βάρη τύπου C: συνεχώς ρυθμιζόμενη φυγόκεντρική δύναμη.

Βάρη τύπου D: φυγόκεντρική δύναμη ρυθμιζόμενη από το μέγιστο σε ελάχιστο. αφαιρώντας τα ελαστικά βάρη.

Είναι δυνατόν να αντικαταστήσετε τα βάρη στα δύο άκρα του άξονα, όπως απαιτείται, με αναφορά στους διαβαθμισμένους δίσκους στον ίδιο τον άξονα.



Είναι ευθύνη του πελάτη να προβεί στις κατάλληλες ενέργειες για να διασφαλίσει ότι η περιστροφή των βαρών δεν δημιουργεί κίνδυνο για άτομα που χρησιμοποιούν τη μηχανή δόνησης.

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

Συνιστάται να αντικαθίστανται και τα δύο ρουλεμάν ακόμα και όταν έχει χαλάσει μόνο το ένα διότι αναμένεται σύντομα να φθαρεί και το άλλο. Κατά την επισκευή ελέγξτε την κατάσταση όλων των μερών αντικαθιστώντας ό,τι είναι απαραίτητο.

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 στρώστε τον άξονα με μια κατάλληλη πρέσα έως να το βγάλετε από την αντίθετη πλευρά (Εικ.37, σελ.12), 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 στερωμένες 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.12).

Εισάγετε τον άξονα της ομάδας κινητήρα από την σωστή πλευρά (Εικ.39, σελ.13) 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.13). Κατά την διάρκεια αυτής της εργασίας ελέγξτε την κατάσταση των επενδύσεων, εάν είναι αναγκαίο αντικαταστήστε τις.

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 / MVB / MVB-FLC

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 το καπάκι 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.13). Αφαιρέστε τον άξονα και την δεύτερη φλάντζα. Αφαιρέστε το καπάκι του κουζινέτου και αφαιρέστε το κουζινέτο μέσω των οπών εξαγωγής (Εικ. 42, σελ.13). Στον πάγκο, με τους αναγκαίους εξοπλισμούς, αντικαταστήστε τα κουζινέτα και τους ειδικούς δακτυλίους 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.94) 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.13) ενεργώντας με προσοχή έτσι ώστε οι επενδύσεις να είναι αποθετημένες σωστά στην θέση τους. Κατά την διάρκεια αυτών των εργασιών ελέγξτε την κατάσταση των επενδύσεων, εάν είναι αναγκαίο αντικαταστήστε τις.

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.

Οι δονητές με σφαιρικά ρουλεμάν (τύπος εδράνου που υποδεικνύεται από τη σελίδα 94 για κάθε τύπο δονητή) λιπαίνονται καθ' όλη τη διάρκεια ζωής τους.

Για τους δονητές με ρουλεμάν, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει μεταξύ δύο πιθανών εναλλακτικών λύσεων:

- Μην ελαστικοποιείτε (σύστημα FOR-LIFE): η επιλογή είναι ενδεδειγμένη μόνο υπό συνθήκες χαμηλού φορτίου ή σε περιπτώσεις όπου η επαναλιπαντική είναι αδύνατη, υπερβολικά δαπανηρή ή αναξιόπιστη.
- Λιπαίνετε εκ νέου μέσω των δύο εξωτερικών λιπαντικών (γράσα UNI7663A, DIN71412A), με τον ακόλουθο τύπο λίπους:
 - 3000 στροφές / λεπτό ή υψηλότερη: KLUEBER τύπου ISOFLEX NBU 15;
 - 1800 στροφές / λεπτό ή χαμηλότερη: KLUEBER τύπου STABURAGS NBU 8 EP.

Από τεχνική άποψη, η καλύτερη λύση για να επιτευχθεί ο μέγιστος χρόνος ζωής του ρουλεμάν είναι η περιοδική λίπανση με αρχικό γράσο στις συνιστώμενες ποσότητες και τους χρόνους διαστήματος. Θυμηθείτε ότι η υπερβολική λίπανση μπορεί να προκαλέσει αύξηση της θερμοκρασίας και πρόωρη γήρανση του γράσου.

Ενδεικτικά, οι συνιστώμενοι χρόνοι επαναλίπανσης μπορούν να είναι οι εξής:

- για τη θερμοκρασία περιβάλλοντος $Ta \leq +20^{\circ}C$ (μέση θερμοκρασία αέρα κοντά στον δονητή) συνιστάται η εφαρμογή περιοδικής επαναδιαβάθμισης σύμφωνα με την ποσότητα και το χρόνο διαστήματος όπως υποδεικνύεται στους πίνακες στη σελίδα 94.
- για τη θερμοκρασία περιβάλλοντος $Ta +20^{\circ}C < Ta \leq +30^{\circ}C$, συνιστάται η εφαρμογή περιοδικής επαναδιαβάθμισης σύμφωνα με τις ποσότητες που αναφέρονται στους πίνακες στη σελίδα 94, αλλά με μειωμένο χρόνο διαστήματος (x0.65).
- για θερμοκρασίες περιβάλλοντος $Ta +30^{\circ}C < Ta \leq +40^{\circ}C$, συνιστάται η περιοδική λίπανση σύμφωνα με τις ποσότητες που αναφέρονται στους πίνακες στη σελίδα 94 αλλά με μειωμένο χρόνο διαστήματος (x0.5).

Παράδειγμα:

MTF 15/3810-S02 50Hz με $Ta = +20^{\circ}C$: επανα-λίπανση με 26gr. κάθε 4000 ώρες.

MTF 15/3810-S02 50 Hz με $Ta = +30^{\circ}C$: επανα-λίπανση με 26gr. κάθε 2600 ώρες (4000x0,65).

MTF 15/3810-S02 50Hz με $Ta = +40^{\circ}C$: επανα-λίπανση με 26gr. κάθε 2000 ώρες (4000x0,5).

Οι προτεινόμενοι χρόνοι επαναδιαβάθμισης είναι μόνο ενδεικτικοί, προκύπτουν από θεωρητικούς υπολογισμούς υπό συγκεκριμένες συνθήκες μέσου και δεν λέγεται ότι είναι κατάλληλοι για οποιοδήποτε τύπο εφαρμογής, καθώς υπάρχουν αρκετές μεταβλητές που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Συνεπώς, το Italvibras είναι διαθέσιμο για να παρέχει συστάσεις για την καλύτερη λίπανση για κάθε τύπο εφαρμογής.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Κατά τη διάρκεια της πρώτης αναδίπλωσης, εισαγάγετε ποσότητα γράσου μεγαλύτερη από 20% σε σχέση με αυτή που υποδεικνύεται, έτσι ώστε να μπορούν να γεμίσουν και τα κανάλια λίπανσης.

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 αναμινύετε 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. 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.96) 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.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 – Απόρριψη

Η ITALVIBRAS δραστηριοποιείται στην έρευνα για να καταστήσει ασφαλέστερα τα προϊόντα της από περιβαλλοντική άποψη. Οι ακόλουθες βασικές ενδείξεις πρέπει να θεωρούνται ως συστάσεις, έτσι ώστε να γίνεται ανακύκλωση του δονητή στο τέλος της ζωής του σε σχέση με το περιβάλλον.



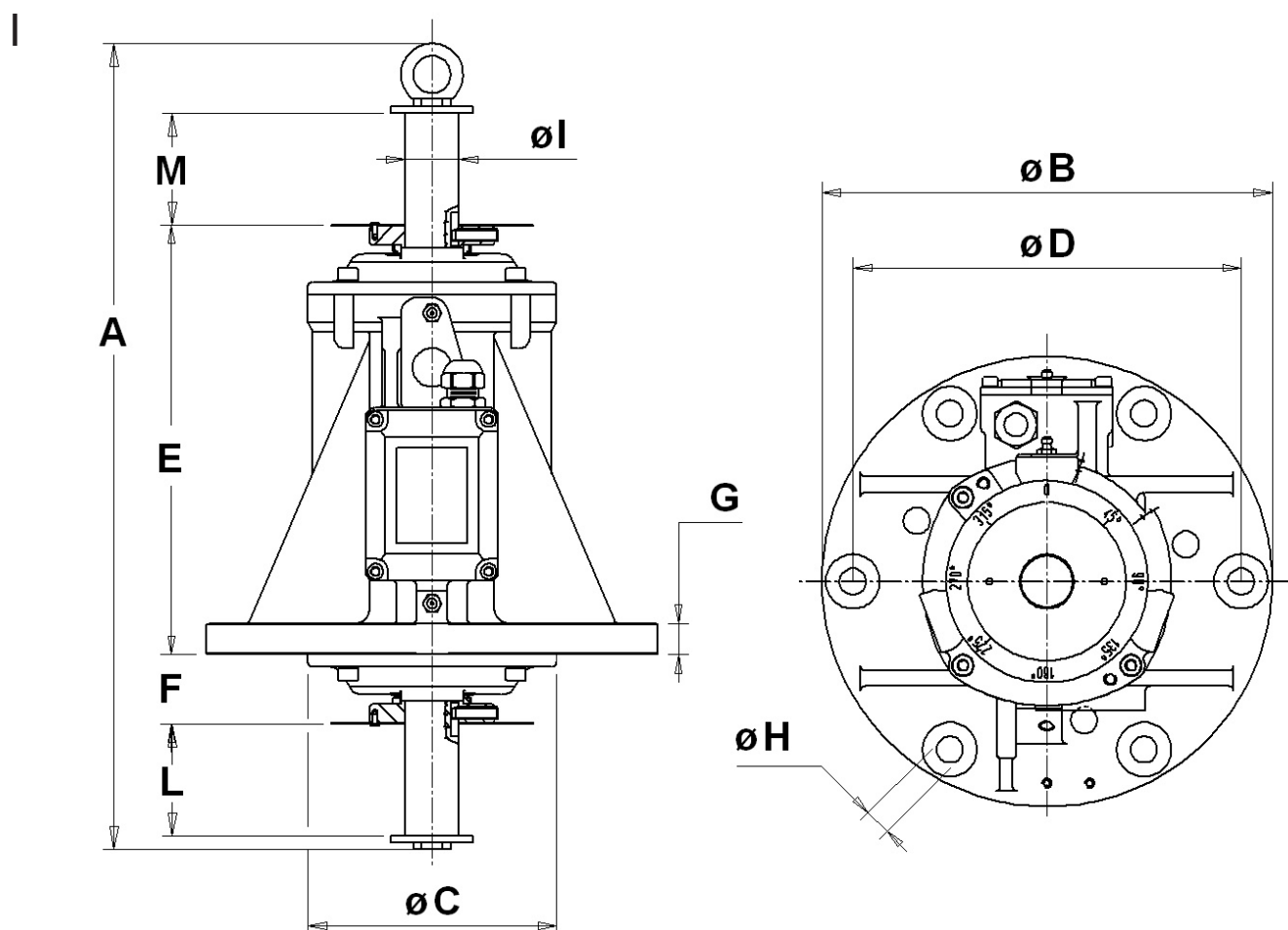
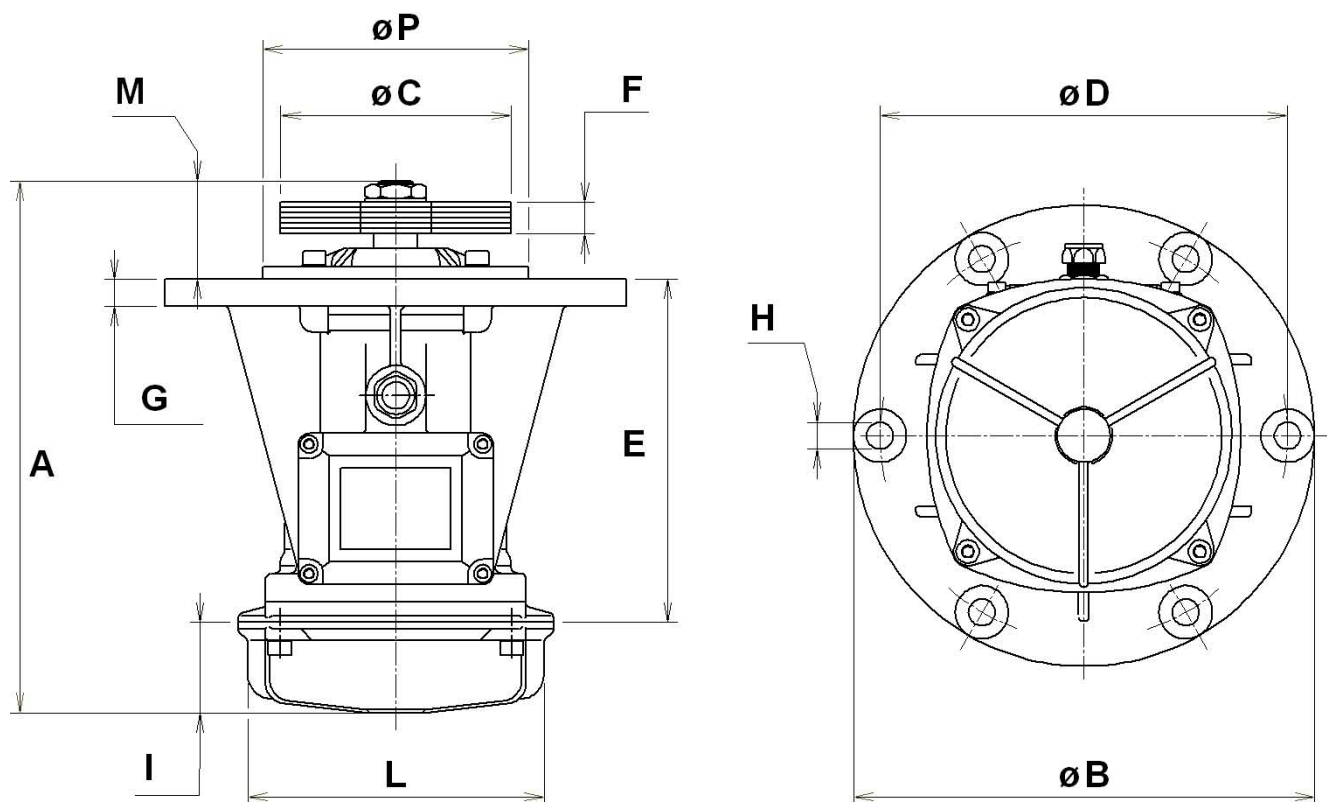
Να τηρείτε πάντοτε τους νόμους και κανονισμούς της χώρας στην οποία πραγματοποιείται η διάθεση.



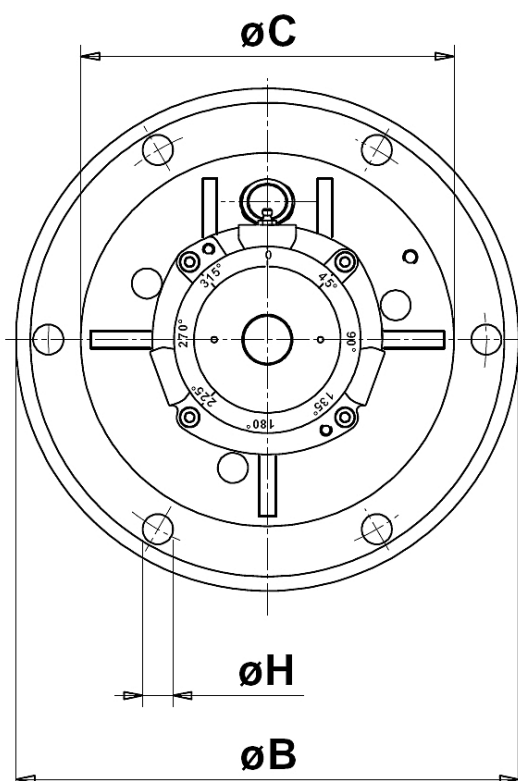
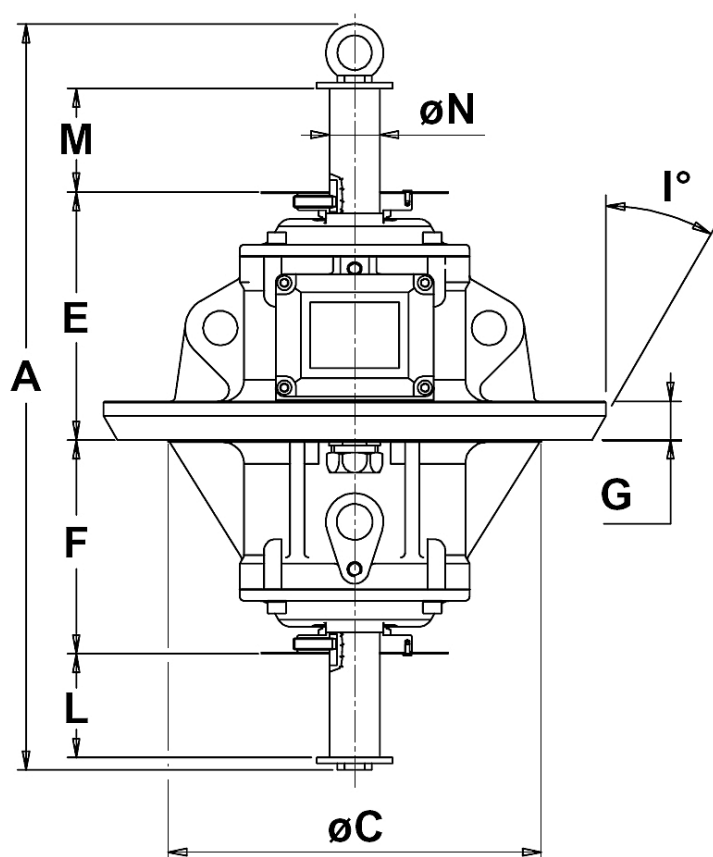
Στο τέλος της ωφέλιμης ζωής του, το προϊόν πρέπει να συλλέγεται χωριστά και να μην απορρίπτεται μαζί με άλλα μικτά αστικά απόβλητα.

Για καλύτερη ανακύκλωση των υλικών που ανήκουν στον δονητή, συνιστούμε την αποσυναρμολόγησή του. Τα υλικά που προέρχονται από τα διάφορα μέρη όπως ο χαλκός, το αλουμίνιο, ο χάλυβας κ.λπ. πρέπει να διαχωρίζονται και να απορρίπτονται σύμφωνα με τους ισχύοντες νόμους και κανονισμούς.

G



L

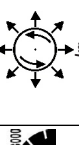
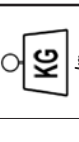
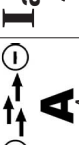
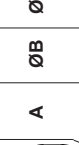


	????			P_{MAX}		I_a/I_n				OR????
IT	Codice	Forza centrifuga	Peso	Potenza massima	Corrente max	Rapporto corr. Avviamento su corr. Nominale	Rif.	Fori	Condensatore	Gurniz. OR
EN	Code	Centrifugal Force	Weight	Max power	Max current	Ratio between starting curr. and rated curr.	Ref.	Holes	Capacitor	OR seals
FR	Code	Force centrifuge	Poids	Puiss. maxi.	Courant maxi.	Raport de la cour. de démarrage et de la cour. nominale	Ref.	Trous	Condensateur	Joints OR
DE	Code	Fliehkraft	Gewicht	Nennleistung	Max Strom	Verhältnis zwischen dem Anlaufstrom und dem Nennstrom	Bez.	Anzahl Loecher	Kondensator	OR Dichtungen
ES	Código	Fuerza centr.	Peso	Potencia nom.	Corriente máx	Repación entre la corr. de arranque y la corr. nominal	Ref.	Aguj	Condensator	Juntas OR
PT	Código	Força centr.	Peso	Potência nom.	Corrente máx	Relação entre corr. de pico e corr. nominal	Ref.	Furos	Condensador	Juntas OR
NL	Code	Centr. kracht	Gewicht	Nomvermogen	Max. stroom	Verhouding tussen de initiële aanloopstroom en de nominale stroom	Ref.	Gaten	Capacitor	OR pakkingen
DA	Code	Centr. kraft	Vægt	Nom. effekt	Max strøm	Forhold mellem startstrøm og mærkestøm	Ref.	Huller	Kondensator	OR pakningerne
SV	Kod	Centr. kraft	Vikt	Nom. effekt	Max strøm	Förhållande mellan startström och märkström	Ref.	Hål	Kondensator	OR packningarna
NO	Art.nr.	Sentr. kraft	Vekt	Nom. effekt	Maks. strøm	Forhold mellom startstrøm og merkestøm	Ref.	Hull	Kondensator	OR pakningene
FI	Koodi	Keskiväkevoima	Paino	Nimellisteho	Maksimi virta	Huippuvirtan ja nimellisvirran välinen suhde	Vite	Reiät	Kondensaattori	OR paikoilleen
EL	Κωδικός	φωγόκεντρο δύναμη	Βάρος	Απόδοση ισχύος	Μέγ. ρεύμα	Σχέση μεταξύ ρεύματος εκκίνησης και ονομαστικού ρεύματος	Αναφ	Οπές	Συμπυκνωτής	Επενδύση OR

IT	Regolazione masse	Momento st.	Durata teorica cuscinetti	a sfera	a rulli	Quant. di ricambio.	Intervallo di ricambio.	Vite	Coppia di serraggio per viti di fissaggio del motorizzatore alla struttura	Diametro cavo di alimentazione
EN	Weight adjustments	Static moment	Theoretical bearing life	with balls	wiyh rollers	Top-up amount	Re-lubrication interval	Screw	Clamping torque for screws fixing the structure	Power supply cable diameter
FR	Réglage des masses	Moment stat.	Durée théorique roulements	à billes	à rouleaux	Quant. de recharge	Intervalle de lubrification	Vis	Couple de serrage des vis de fixation du motorvibrateur à la structure	Diamètre du câble d'alimentation
DE	Unwuchteinstellung	Stat. moment	Theoretische Lagerstandzeit	Kugellager	Rollerlager	Nachschmiermenge	Schmierintervall	Schraube	Anzugsmoment der Schrauben für die Befestigung des Unwuchtmotors an der Struktur	Durchmesser Einspeisekabel
ES	Regulación masas	Momento est.	Duración teorica cojinetes	de bolas	de rodillos	Quant. de relubricación	Intervalo de lubricación	Tornillo	Par de torsión de tornillos de fijación del motorvibrador a la estructura	Diametro cable de alimentación
PT	Regulação Massas	Momento est.	Duração teórica rolamentos	de esferas	de rolos	Quant. de reposição	Intervalo de lubrificação	Parafuso	Valor de aperto dos parafusos de fixação do motorvibrador à estrutura	Díametro cabo de alimentação
NL	Afstellen gewichten	Stat. moment	Theoretische levensduur lagers	kogellagers	rollagers	Hoeveelheid smeervet	Smeerinterval	Schroef	Aandraaimoment van de schroeven voor het bevestigen van de trimmachine op de structuur	Diameter voedingskabel
DA	Justering af vægtene	Stat. moment	Lejemesteteoretiske levetid	kugleleje	rulleleje	Mængde ved udskift	Smøringsinterval	Skrue	Tilspændingsmoment til låseskrueerne mellem motorvibratør og stativ	Elkabels diameter
SV	Justering av vektene mot/viktorna	Stat. moment	Lagrens teoretiska livslängd	kullager	rullager	Mängd vid byte	Smörjintervall	Skruv	Ådragningsmoment för fästskruvorna mellan motorvibratör och stativ du motorvibratör till la structure	Elkabelns diameter
NO	Justering av vektene	Staat. momen.	Teoretisk levetid for kule-og-rullelagrene	kulelager	rullelager	Smøremengde	Smøreinntervall	Skrue	Strammemoment for vibratorens festeskruer til strukturen	Nettkabelens diameter
FI	Vastapainojen säätö	Stat. direiemom.	Laakereiden teoreettinen kesto aika	kuula	rulla	Uudelleenvoitelun määrä	Voiteluväli	Ruuvien	Tehovibraattorin tukirakenteeseen kiinnittävien ruuvien kiristysmomentti	Sähkökaapelin läpimitt
EL	Ρύθμιση μαζών	Στατική ροπή	Θεωρητική διάρκεια ζωής εδράνων	με σφαίρες	με κυλίνδρους	Ποσότητα λίπανσης	Διάρκεια λίπανσης	Βίδας	Ροπή σφίξιματος για βίδες στερέωσης του δονητή στο σκελετό	Διάμετρος καλωδίου τροφοδότης

MVB 1500/1800 rpm																																																																																																																																																																																																																																							
CARATTERISTICHE MECCANICHE CARACTERISTIQUES MECANQUES CARACTERISTICAS MECANICAS MECHANISCHE GEGEVENS MEKANISKE EGESKAPER MEKAANISSET OMINAISUUDET								MECHANICAL FEATURES MECHANISCHE DATEN CARACTERISTICAS MECANICAS MEKANISCHE EGESKABER MEKANISKE KARAKTERISTIKKER MEKANIKA XAPAKTHPIΣTIKA								CARATT. ELETTRICHE ELECTRICAL FEATURES CARACT. ELECTRIQUES ELECTRISCHE DATEN CARACT. ELECTRICAS CARACT. ELECTRICAS ELECTRISCHE GEGEVENS ELEKTRISKE EGESKABER ELEKTRISKA EGESKAPER SÄHKÖISET OMINAISUUDET								DIMENSIONI DI INGOMBRO CÔTES DIMENSIONS DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS AFMETINGEN UDVÁNDIGA MÁTT LAITTEEN YLEISMITAT								OVERALL DIMENSIONS ABMESSUNGEN DIMENSÕES MÁXIMAS OCUPADAS UDVENDIGE MÅL UTVENDIGE MÅL ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ																																																																																																																																																																																																							
																																																																																																																																																																																																																																							
								50Hz 60Hz								50Hz 60Hz								50Hz 60Hz								50Hz 60Hz								50Hz 60Hz								50Hz 60Hz																																																																																																																																																																																							
601226								MVB 1510/15*								50								1								1								1500								1500								41.5								41.5								60Hz								1100								1200								2.10								2.00								4.50								60Hz								476								290								171								250								17								6								278								46								20								35								71								71															
601628								MVB 2510/15*								60								5								8								2700								3100								63.0								65.0								60Hz								2150								2700								3.90								4.10								5.81								60Hz								587								350								198								305								21								6								314								51								25								40								106								106															
601130								MVB 4500/15								80								0								0								4500								4500								106								106								60Hz								4000								4200								6.70								5.80								4.48								4.18								60Hz								664								400								240								355								23.5								6								340								70								30								52								75								75							
601131								MVB 7000/15								90								0								0								7000								7000								160								160								7000								7000								11.8								10.2								6.19								6.73								60Hz								737								508								314								438								25								8								387								87								34								52								79								79															

* = Fori per il sollevamento in carcassa, non c'è golfare su albero. /

MVB-FLC 1500/1800 rpm																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
CARATTERISTICHE MECCANICHE CARACTERISTIQUES MECANQUES CARACTERISTICAS MECANICAS MECHANISCHE GEGEVENS MEKANISKE EGESKAPER MEKAANISSET OMINAISUDET								MECHANICAL FEATURES MECHANISCHE DATEN CARACTERISTICAS MECANICAS MEKANISCHE EGESKABER MEKANISKE KARAKTERISTIKKER MEKANIKA XAPAKTHPIΣTIKA								ELECTRICAL FEATURES ELEKTRISCHE DATEN CARACT. ELECTRICAS CARACT. ELECTRICAS ELECTRISCHE GEVEENS ELEKTRISKE EGESKABER ELEKTRISKA EGESKAPER SÄHKÖISET OMINAISUDET								DIMENSIONI DI INGOMBRO CÔTES DIMENSIONS DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS AFMETINGEN UDVÁNDIGA MÁTT LAITTEEN YLEISMITAT								OVERALL DIMENSIONS ABMESSUNGEN DIMENSÕES MÁXIMAS OCUPADAS UDVENDIGE MÅL UTVENDIGE MÅL ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
1500				50Hz 60Hz				kg				kg				P _{MAX} W				A				I _a /I _n				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm				mm							

* = Fori per il sollevamento in carcassa, non c'è golfare su albero. /

REGOLAZIONE MASSE / WEIGHT ADJUSTMENT / REGLAGE DES MASSES / UNWUCHT/GEWICHT EINSTELLUNG / REGULATION MASAS / REGULAÇÃO MASSAS /
GEWICHT AANPASSING / VÆGTINDSTILLING / VIKTJUSTERING / MASSE JUSTERING / MASSE SÄÄTÖ / PYΘMIZH BAΠOΣ

MASSE PINZATE / CLAMPED WEIGHTS / MASSES A MORS / GEKLEMMTE/FIXIERTE UNWUCHT / MASAS DE PINZA / MASSAS CLAMPADOS /
KLAMPTE GEWICHTEN / CLAMPED VÆGT / KLAMPPE VÄGOR / KIERTYVÄT MASSAT / ΣΦΑΙΡΟΥΜΕΝΑ ΒΑΡΟΣ

SENZA DISCO DI REGOLAZIONE / WITHOUT ADJUSTMENT DISC / SANS DISQUE REGLAGE MASSES /
OHNE EINSTELLSKALA / SIN DISCO REGULACION MASAS / SEM DISCO REGULAÇÃO MASSAS /
ZONDER DISCO AFSTELLING GEWICHTEN / UDEN RUND PLATE TIL VÆGT JUSTERING / UTAN
JUSTERING DISC / UTAN JUSTERING SKIVE / ILMAN MASSAN SÄÄTÖKIEKKO / ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΚΟΠΗ ΠΥΘΜΙΣΗΣ

Per regolare la forza centrifuga ruotare la massa regolabile (esterna) fino a che la
freccia sulla massa regolabile indica la percentuale richiesta.

To adjust centrifugal force rotate the adjustable weight (external) to reach the required
percentage as indicated by the small arrow on the adjustable weight.

Pour ajuster la force centrifuge, faites tourner la masse réglable (externe) pour
atteindre le pourcentage requis comme indiqué par la petite flèche sur la masse
réglable.

Änderung der Fliehkrafteinstellung mittels Drehen der verstellbaren Unwucht
(äussere) auf die gewünschten Prozent (siehe Pfeil).

Para ajustar la fuerza centrífuga, gire la masa arreglable (externa) para alcanzar el
porcentaje requerido según lo indicado por la flecha en la masa arreglable.

Para ajustar a força centrífuga, gire a massa regulável (externa) para atingir a
porcentagem requerida, conforme indicado pela seta na massa regulável.

Om de centrifugaalkracht aan te passen, draai het instelbare gewicht (extern) om
het gewenste percentage te bereiken, zoals aangegeven door de kleine pijl op het
instelbare gewicht.

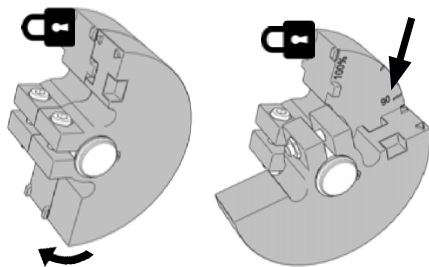
For at justere centrifugalkraften drejes den justerbare vægt (ekstern) for at nå den
krævede procent som angivet ved den lille pil på den justerbare vægt.

För att justera centrifugalkraften vrider du den justerbara vikten (extern) för att nå
den önskade procenten som anges av den lilla pilen på justerbar vikt.

For å justere sentrifugalkraften, dreier den justerbare massen (ekstern) for å oppnå
ønsket prosentandel som angitt av den lille pilen på den justerbare massen.

Säästä keskikakovoima pyörittämällä säädettävää massaa (ulkoinen) halutun prosent-
tiosuuden saavuttamiseksi, kuten pienellä nuolella on säädetettävällä massalla.

Για να ρυθμίσετε τη φυγόκεντρη δύναμη, περιστρέψτε το ρυθμιζόμενο βάρος (εξω-
τερικό) για να φτάσετε στο απαιτούμενο ποσοστό όπως υποδεικνύεται από το μικρό
βέλος στο ρυθμιζόμενο βάρος.



Per regolare la forza centrifuga ruotare la massa regolabile (esterna) fino a che la
percentuale richiesta compare come nella figura sotto a sinistra.

To adjust centrifugal force rotate the adjustable weight (external) to reach the required
percentage as it appears in the illustration on the below left side.

Pour ajuster la force centrifuge, faites tourner la masse réglable (externe) pour atteindre
le pourcentage requis, tel qu'il apparaît sur l'illustration ci-dessous à gauche.

Änderung der Fliehkrafteinstellung mittels Drehen der verstellbaren Unwucht (äus-
sere) gem. Einstellskala (siehe Schaubild).

Para ajustar la fuerza centrífuga, gire la masa arreglable (externa) para alcanzar el
porcentaje requerido tal como aparece en la ilustración del lado izquierdo inferior.

Para ajustar a força centrífuga, gire a massa regulável (externa) para atingir a por-
centagem desejada, conforme mostrado na ilustração no lado inferior esquerdo.

Om de centrifugaalkracht aan te passen, draai het instelgewicht (extern) om
het gewenste percentage te bereiken, zoals het in de afbeelding onderaan links
staat.

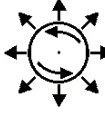
For at justere centrifugalkraften drejes den justerbare vægt (ekstern) for at nå den
krævede procentel som vist på illustrationen nederst til venstre.

För att justera centrifugalkraften vrider du den justerbara vikten (extern) för att uppnå
den procentuella procentsatsen som visas i bilden längst ner till vänster.

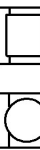
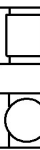
For å justere sentrifugalkraften roter den justerbare massen (ekstern) for å oppnå
ønsket prosentandel som vist på illustrasjonen nederst til venstre.

Säästä keskikakovoimaa pyörittämällä säädettävää massaa (ulkoinen) halutun prosentiosuuden saavuttamiseksi alla olevan kuvan mukaisesti.

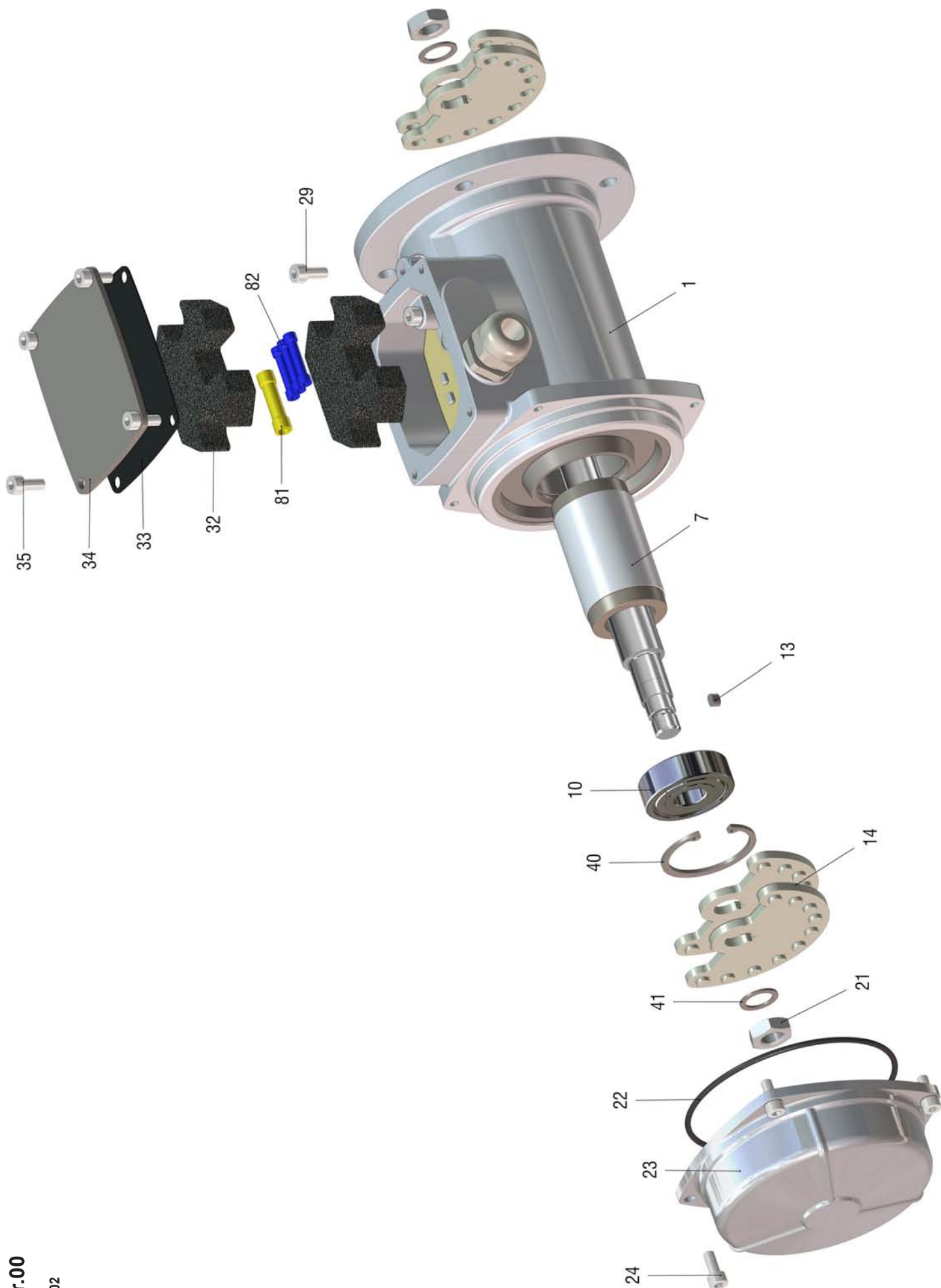
Για να ρυθμίσετε τη φυγόκεντρη δύναμη, περιστρέψτε την ρυθμιζόμενη μάζα (εξωτερική)
για να φτάσετε στο απαιτούμενο ποσοστό όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

		 Kgmm 50Hz 60Hz	 Kg 50Hz 60Hz	 h 50Hz 60Hz			 g	 g	 h 50Hz 60Hz	 mm - inch	 Kgmm - ft-lb	 mm
600375	MTF 3/65-S02	3.0/3.0	3.0/3.0	31/31	44/44	-	-	-	-	M8 - 5/16"	2.3 - 16.5	6.5 ± 12
600444	MTF 3/65-200-S02*	6.1/6.1	6.1/6.1	61/61	88/88	X	-	-	-	M8 - 5/16"	2.3 - 16.5	6.5 ± 12
600369	MTF 3/200-S02	10.4/7.5	7.5/7.5	105/75	109/109	X	-	-	-	M10 - 7/16"	4.80 - 35	6.5 ± 12
600370	MTF 3/300-S02	15.0/15.0	11.2/11.2	151/151	163/163	X	-	-	-	M10 - 7/16"	4.80 - 35	6.5 ± 12
600378	MTF 3/500-S02	29.0/29.0	17.4/17.4	292/292	252/252	X	-	-	-	M10 - 7/16"	4.80 - 35	9 ± 16
600456	MTF 3/700-S02	34.8/34.8	23.2/23.2	350/350	336/336	X	-	-	-	M10 - 7/16"	4.80 - 35	9 ± 16
600380	MTF 3/800-S02	37.3/37.3	28.0/28.0	375/375	405/405	X	-	-	-	M14 - 9/16"	13 - 94	9 ± 16
600285	MTF 3/1100-S90*	55.0/55.0	36.5/36.5	553/553	530/530	-	X	16	9	M12 - 1/2"	8 - 58	9 ± 16
600533	MTF 3/1500-2000-S02 D306	129/36.5	-	1300/367	-	-	X	30	16	M16 - 5/8"	19 - 137	9 ± 16
601446	MTF 15/80-S02	16.6/16.6	10.1/10.1	40/40	37/37	X	-	-	-	M10 - 7/16"	4.80 - 35	6.5 ± 12
601435	MTF 15/80-S-S02*	16.6/16.6	10.1/10.1	40/40	37/37	X	-	-	-	M8 - 5/16"	2.3 - 16.5	6.5 ± 12
601403	MTF 15/200-S02	42.1/29.4	29.6/29.6	106/74	107/107	X	-	-	-	M10 - 7/16"	4.80 - 35	6.5 ± 12
601405	MTF 15/400-S02	81.3/56.3	56.6/56.6	205/142	205/205	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	X	-	-	-	M10 - 7/16"	4.80 - 35	9 ± 16
601431	MTF 15/550-S02-VRS	110/40	81.5/34.0	276/100	295/123	X	-	-	-	M10 - 7/16"	4.80 - 35	9 ± 16
601407	MTF 15/700-S02	143/105	105/105	360/263	380/380	X	-	-	-	M14 - 9/16"	13 - 94	9 ± 16
601432	MTF 15/700-S02-VRS	143/53	105/53	360/131	380/189	X	-	-	-	M14 - 9/16"	13 - 94	9 ± 16
601280	MTF 15/1110-S90*	200/200	136/136	504/504	491/491	-	X	16	9	M12 - 1/2"	8 - 58	9 ± 16
601379	MTF 15/1710-S02-VRS	355/128	241/98	894/322	878/355	-	X	30	16	M16 - 5/8"	19 - 137	9 ± 16
601380	MTF 15/2000-S02-VRS	405/142	281/107	1021/357	1017/390	-	X	30	16	M16 - 5/8"	19 - 137	9 ± 16
601600	MTF 15/1500-2000-S02-VRS	496/100	-	1250/252	-	-	X	30	16	M16 - 5/8"	19 - 137	9 ± 16
601381	MTF 15/3810-S02 VRS	759/281	519/198	1908/707	1872/718	-	X	52	26	M20 - 13/16"	38-275	9 ± 16
602354	MTF 10/310-S02	-	143/105	-	231/169	X	-	-	-	M14 - 9/16"	13 - 94	9 ± 16
602299	MTF 10/450-S90*	200/200	-	224/224	-	-	X	16	9	M12 - 1/2"	8 - 58	9 ± 16
602462	MTF 10/2610-S02	1163/1163	860/860	1300/1300	1374/1374	-	X	32	18	M20 - 13/16"	38-275	9 ± 16

* = Forniti senza coperchi masse da entrambi i lati - Supplied without weight covers in both ends. - Fourni sans couvercle de masses sur les deux cotes. - Fourni ohne Abdeckhauben auf beiden Seiten - Suministrado sin tapas de masas en ambos lados, superior e inferior. - Fornecido sem tampa das massas de ambos os lados. - Geleverd zonder deksel van massa's aan beide zijden. - Leveret uden dæksel til massen fra begge sider. - Levereras utan kåpa till vikterna på båda sidor. - Levers uten massedeksel fra begge sider. - Toimitus ilman painojen kanta molemmiin puoliin - Προμηθευμένο χωρίς καπάκι μαζών και από τις δύο πλευρές.

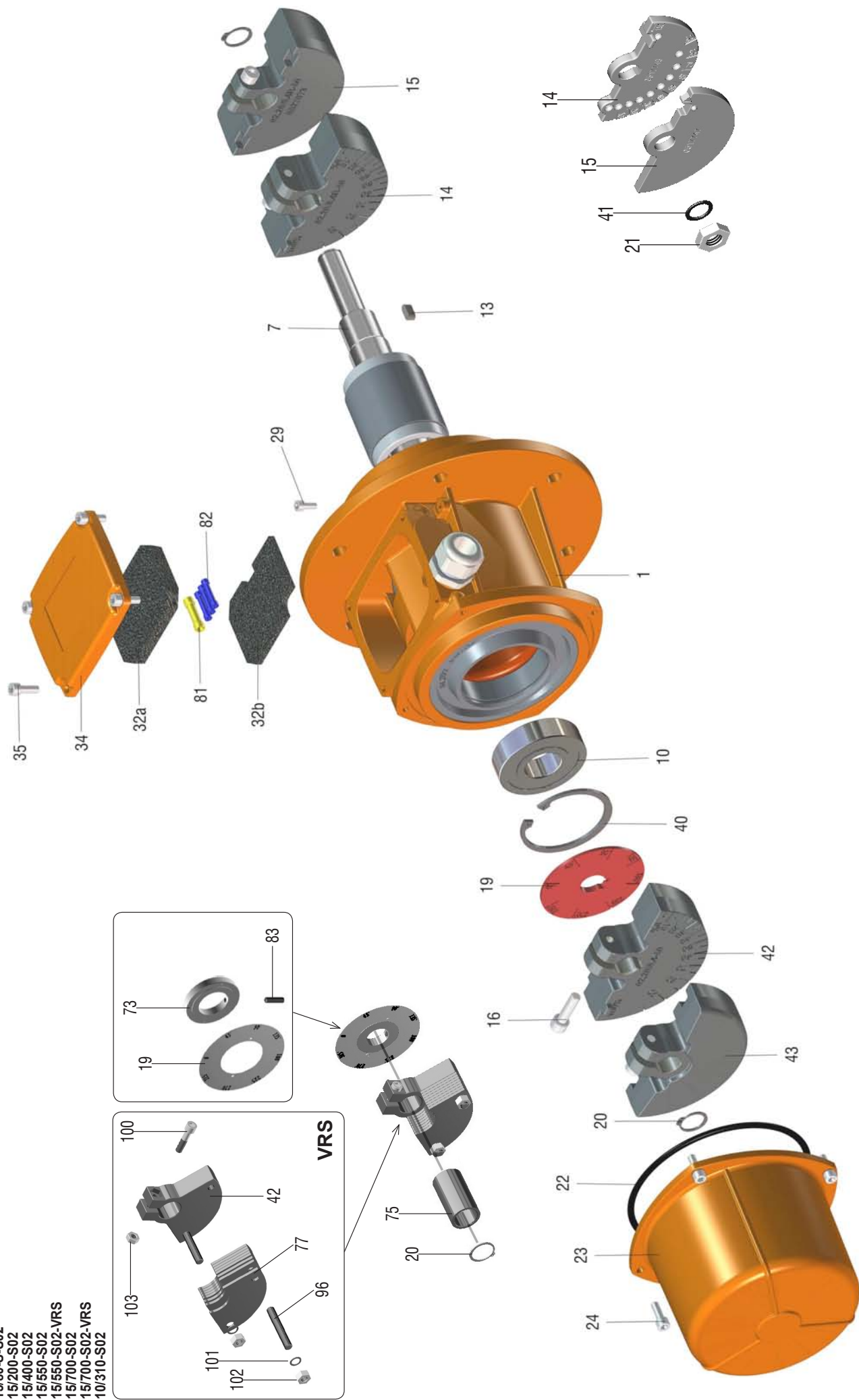
	????? MVB MVB-FLC	 50Hz60Hz Kgmm	 50Hz60Hz Kg	 50Hz60Hz h	 	 g	 g	 50Hz60Hz h	 mm - inch	 Kgmm - ft/lb	 mm	
601226	MVB 1510/15*	596414	15001500	54183	-	X	30	16	40003500	M16 - 5/8"	19 - 137	9 ÷ 16
601628	MVB 2510/15*	1073856	27003100	9879	-	X	35	19	35003000	M20 - 13/16"	38 - 275	9 ÷ 16
601130	MVB 4500/15	17901242	45004500	27281	-	X	100	50	25002000	M22 - 7/8"	56 - 411	9 ÷ 16
601131	MVB 7000/15	27821932	70007000	21310	-	X	150	80	13001000	M24 - 15/16"	71 - 513	9 ÷ 16
601225	MVB 1510/15-FLC*	596414	15001500	54183	-	X	30	16	40003500	M16 - 5/8"	19 - 137	9 ÷ 16
601629	MVB-2510/15-FLC*	1073856	27003100	9879	-	X	35	19	35003000	M20 - 13/16"	38 - 275	9 ÷ 16
601135	MVB 4500/15-FLC	17901242	45004500	27281	-	X	100	50	25002000	M22 - 7/8"	56 - 411	9 ÷ 16
601136	MVB 7000/15-FLC	27821932	70007000	21310	-	X	150	80	13001000	M24 - 15/16"	71 - 513	9 ÷ 16

* = Fori per il sollevamento in carcassa, non c'è golfare su albero /



MTF gr.01, 10, 20, 30

3/200-S02
3/300-S02
3/500-S02
3/700-S02
15/80-S02
15/80-S-S02
15/200-S02
15/400-S02
15/550-S02
15/550-S02-A
15/700-S02
15/700-S02-A
10/310-S02

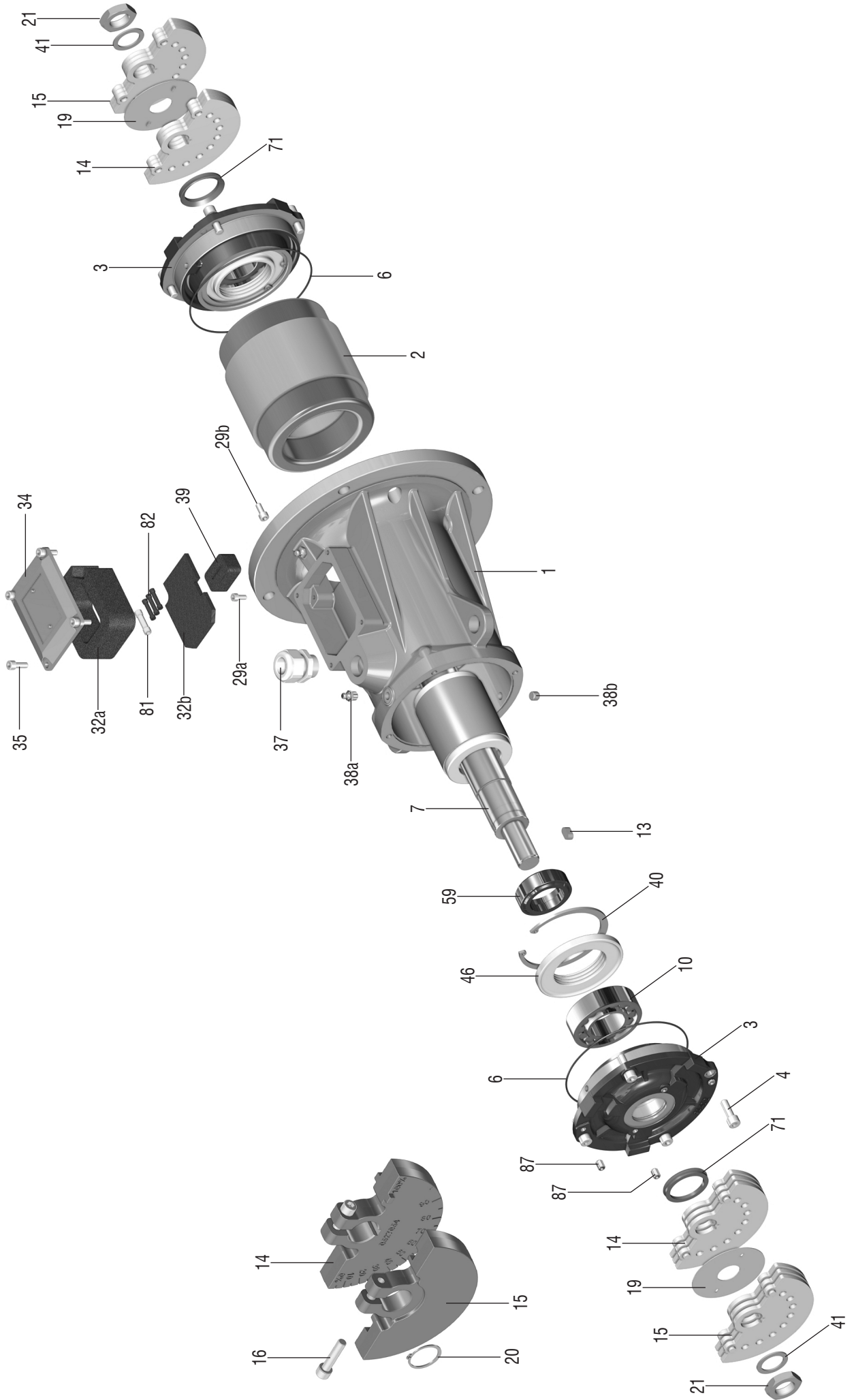


MTF gr.40

3/1100-S90

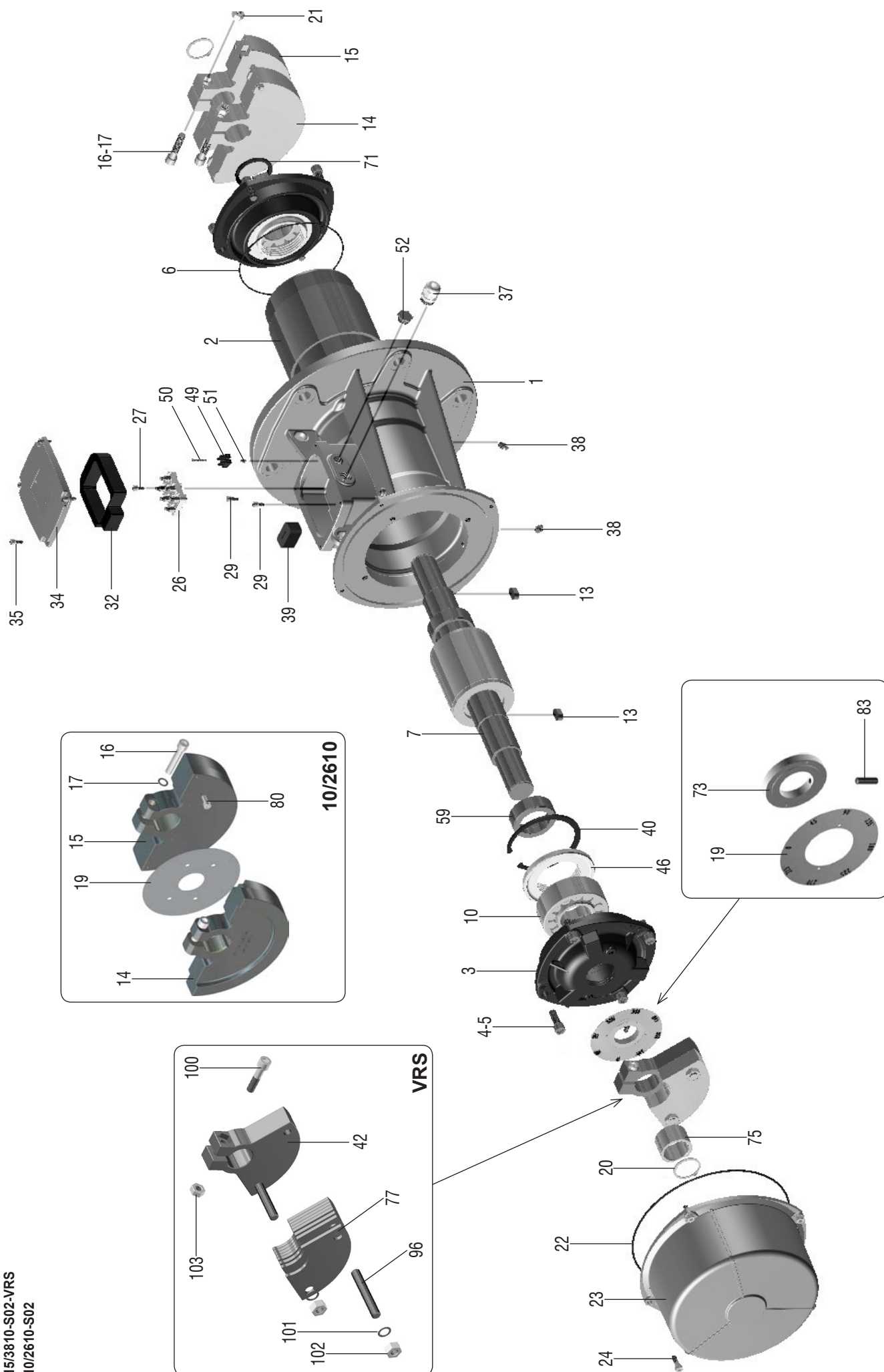
15/1100-S90

10/410-S90



MTF gr.50, 70

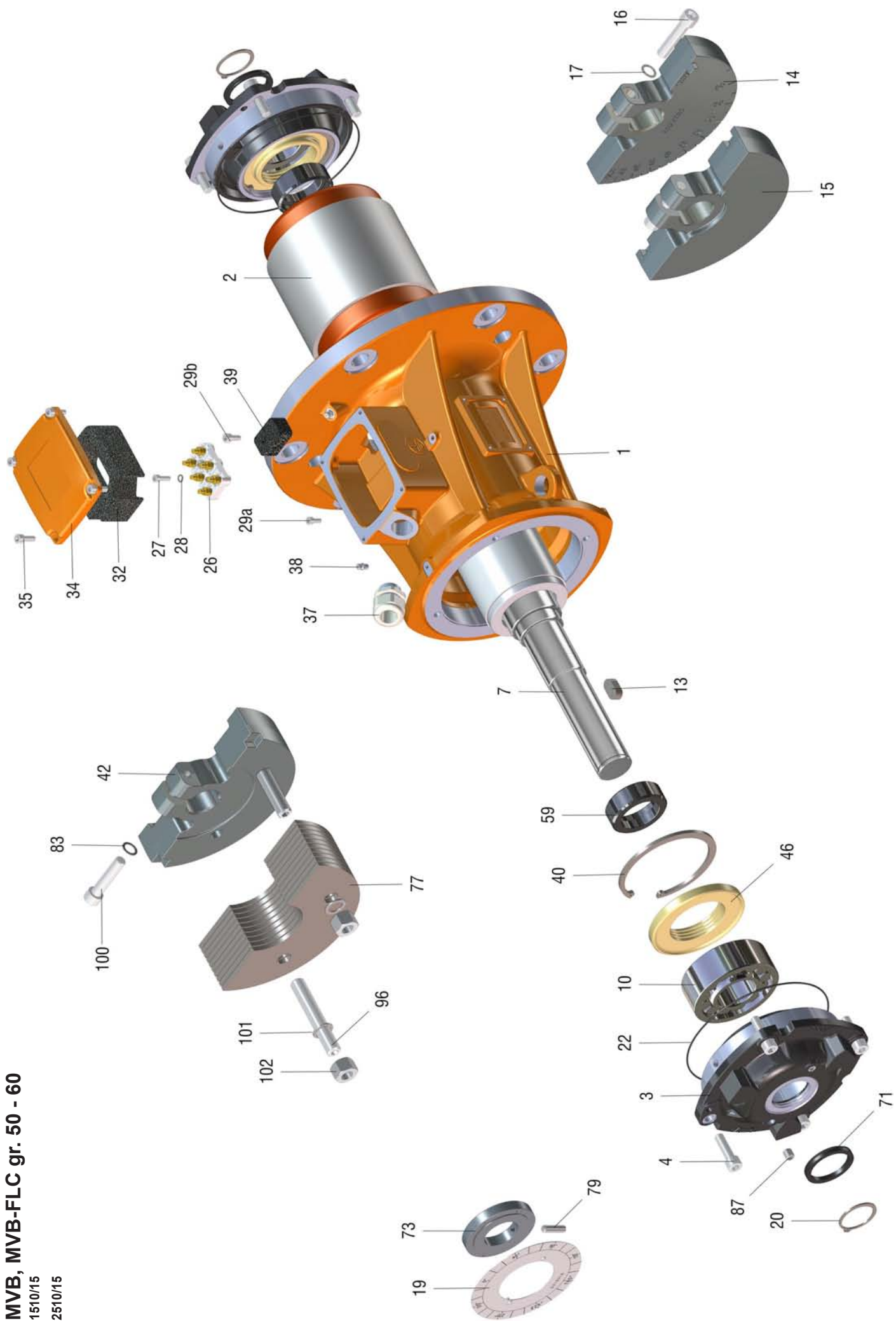
15/1710-S02-VRS
15/2000-S02-VRS
15/3810-S02-VRS
10/2610-S02



MVB, MVB-FLC gr. 50 - 60

1510/15

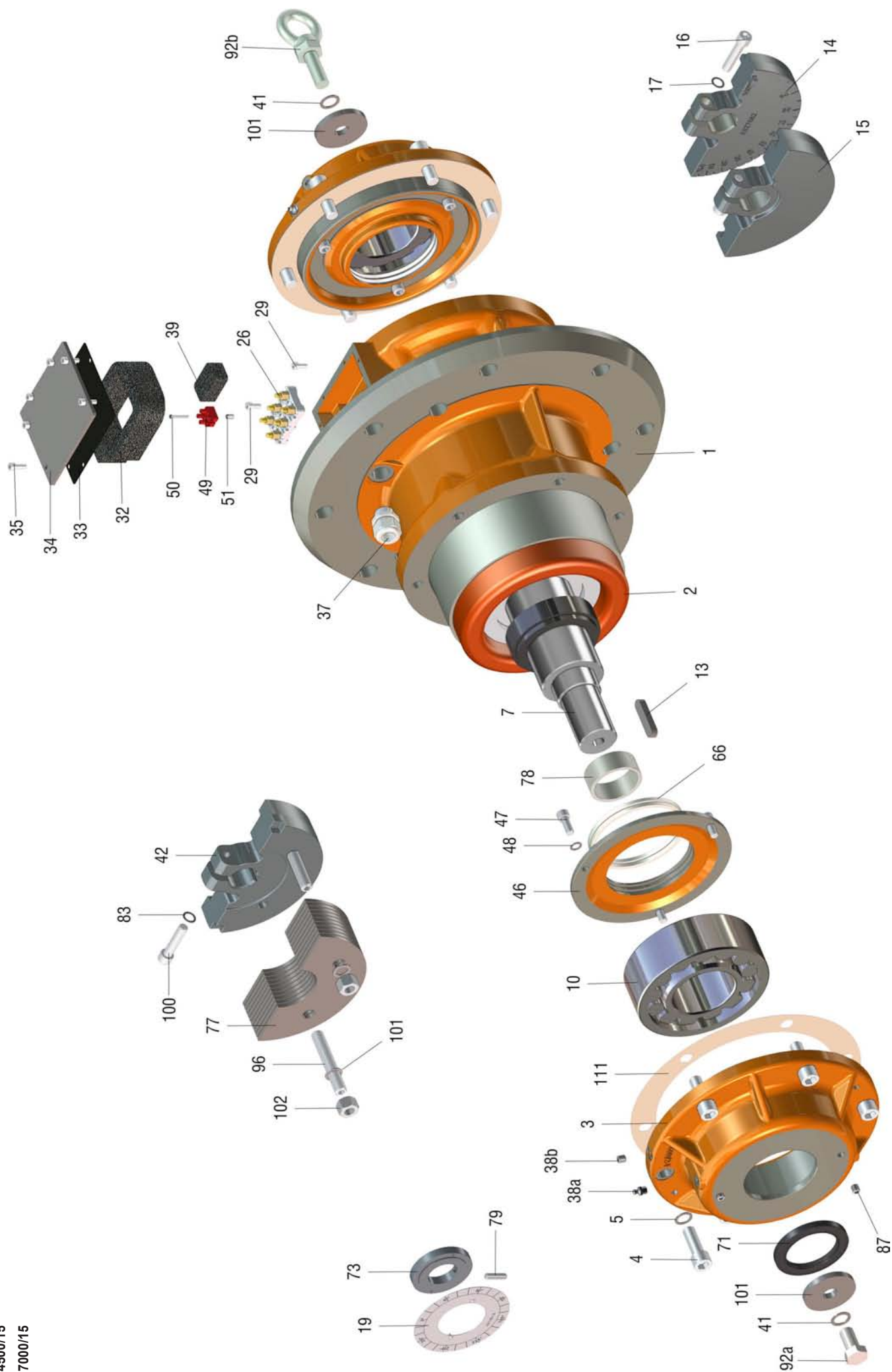
2510/15



MVB, MVB-FLC gr. 80 - 90

4500/15

7000/15



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)
26	MORSETTIERA
27	VITE (+ RONDELLA)
28	RONDELLA SCHNORR
29	VITE MESSA A TERRA
29a	VITE MESSA A TERRA
29b	VITE MESSA A TERRA
32	TASSELLO PRESSAFILI
32a	TASSELLO PRESSAFILI
32b	TASSELLO PRESSAFILI
33	GUARNIZIONE OR
34	COPERCHIO MORSETTIERA
35	VITE (+ RONDELLA)
37	PRESSACAVO
38	GRANO / INGRASSATORE
38a	INGRASSATORE
38b	GRANO
39	PASSACAVO
40	ANELLO D'ARRESTO
41	RONDELLA SCHNORR
42	MASSA FISSA
43	MASSA REGOLABILE
46	COPERCHIO CUSCINETTO
47	VITE
48	RONDELLA SCHNORR
49	MORSETTIERA PER TERMISTORE
50	VITE
51	BOCCOLA FILETTATA
52	TAPPO
59	DISTANZIALE
66	ANELLO DI TENUTA IN FELTRO
71	ANELLO DI TENUTA V-RING
73	BUSSOLA REGOLAZIONE MASSE
75	DISTANZIALE
77	MASSA AGGIUNTIVA
79	GRANO
80	VITE (ANTIROTAZIONE MASSE)
81	CONNETTORE
82	CONNETTORE
83	DADO
87	GRANO
92a	VITE
92b	GOLFARE
96	GRANO
100	VITE
101	RONDELLA SCHNORR
102	DADO
103	DADO
111	GUARNIZIONE GUARNITAL

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)
26	TERMINAL BLOCK
27	SCREW (+ WASHER)
28	SCHNORR WASHER
29	GROUND SCREW
29a	GROUND SCREW
29b	GROUND SCREW
32	FOAM CUSHION
32a	FOAM CUSHION
32b	FOAM CUSHION
33	O-RING
34	TERMINAL BOX COVER
35	SCREW (+ WASHER)
37	CABLE GLAND
38	PLUG / GREASE FITTING
38a	GREASE FITTING
38b	PLUG
39	LEAD PROTECTOR
40	SNAP RING
41	SCHNORR WASHER
42	FIXED WEIGHT
43	ADJUSTABLE WEIGHT
46	BEARING COVER
47	SCREW
48	SCHNORR WASHER
49	TERMINAL BLOCK FOR THERMISTOR
50	SCREW
51	INSERT SCREW
52	PLUG
59	SPACER
66	FELT SEALING RING
71	SHAFT SEAL
73	WEIGHT ADJUSTMENT BUSHING
75	SPACER
77	ADDITIONAL PLATE
79	PLUG
80	SCREW
81	WIRE CONNECTOR
82	WIRE CONNECTOR
83	NUT
87	PLUG
92a	SCREW
92b	LIFTING EYEBOLT
96	PLUG
100	SCREW
101	SCHNORR WASHER
102	NUT
103	NUT
111	GUARNITAL GASKET

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)
26	BORNIER
27	VIS (+ RONDELLE)
28	RONDELLE SCHNORR
29	VIS DE MISE A LA TERRE
29a	VIS DE MISE A LA TERRE
29b	VIS DE MISE A LA TERRE
32	CHEVILLE PRESSE-FILS
32a	CHEVILLE PRESSE-FILS
32b	CHEVILLE PRESSE-FILS
33	JOINT OR
34	COUVERCLE BORNIER
35	VIS (+ RONDELLE)
37	PRESSE-CABLE
38	GRAIN / GRAISSEUR
38a	GRAISSEUR
38b	GRAIN
39	PASSE-CABLE
40	ANNEAU D'ARRET
41	RONDELLE SCHNORR
42	MASSE FIXE
43	MASSE REGLABLE
46	COUVERCLE D'ETANCHEITE POUR la GRAISSE
47	VIS
48	RONDELLE SCHNORR
49	BORNE POUR THERMISTEUR
50	VIS
51	BAGUE FILETEE
52	BOUCHON
59	ECARTEUR
66	BAGUE D'ETANCHEITE EN FEUTRE
71	ANNEAU D'ETANCHEITE V- RING
73	DOUILLE DE REGLAGE MASSES
75	ECARTEUR
77	PLAQUE SUPPLEMENTAIRE
79	GRAIN
80	VIS
81	CONNECTEUR DE FIL
82	CONNECTEUR DE FIL
83	ECROU
87	GRAIN
92a	VIS
92b	BOULON DE LEVAGE
96	GRAIN
100	VIS
101	RONDELLE SCHNORR
102	ECROU
103	ECROU
111	BOULON DE LEVAGE

DEUTSCH

1	MOTERGEHÄUSE / 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	MASSENDECKEL
24	SCHRAUBE (+ UNTERLEGSCHLEIBE)
26	KLEMMKASTEN
27	SCHRAUBE (+ UNTERLEGSCHLEIBE)
28	SCHNORR-UNTERLEGSCHLEIBE
29	ERDUNGSSCHRAUBE
29a	ERDUNGSSCHRAUBE
29b	ERDUNGSSCHRAUBE
32	KABELPRESSBLOCK
32a	KABELPRESSBLOCK
32b	KABELPRESSBLOCK
33	OR-DICHTUNG
34	KLEMMKASTENDECKEL
35	SCHRAUBE (+ UNTERLEGSCHLEIBE)
37	KABELVERSCHRAUBUNG
38	DÜBEL / SCHMIERER
38a	SCHMIERER
38b	DÜBEL
39	KABELDURCHGANG
40	STILLSTANDSRING
41	SCHNORR-UNTERLEGSCHLEIBE
42	FIXE MASSE
43	REGULIERBARE MASSE
46	FETTDICHTUNGSDECKEL
47	SCHRAUBE
48	SCHNORR-UNTERLEGSCHLEIBE
49	KLEMMFÜR KALTLEITER
50	SCHRAUBE
51	GEWINDENIETBOLZEN
52	VERSCHLUSS
59	ZWISCHENSTÜCK
66	FILZDICHTUNGSRING
71	v-DICHTUNGSRING
73	STELLBUCHSEN FÜR MASSENREGULIERUNG
75	ZWISCHENSTÜCK
77	ZUSÄTZLICHE PLATTE
79	DÜBEL
80	SCHRAUBE
81	DRAHTANSCHLUSS
82	DRAHTANSCHLUSS
83	MUTTER
87	DÜBEL
92a	SCHRAUBE
92b	AUGENBOLZEN HEBEN
96	DÜBEL
100	SCHRAUBE
101	SCHNORR-UNTERLEGSCHLEIBE
102	MUTTER
103	MUTTER
111	GARANTIE DICHTUNG

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)
26	TABLERO DE BORNES
27	TORNILLO (+ ARANDELA)
28	ARANDELA SCHNORR
29	TORNILLO DE CONEXION A TIERRA
29a	TORNILLO DE CONEXION A TIERRA
29b	TORNILLO DE CONEXION A TIERRA
32	PASADOR PRENSA-CABLES
32a	PASADOR PRENSA-CABLES
32b	PASADOR PRENSA-CABLES
33	JUNTO OR
34	TAPA DEL COMPARTIMIENTO DE LOS BORNES
35	TORNILLO (+ ARANDELA)
37	PRENSACABLE
38	TAPA / ENGRASADOR
38a	ENGRASADOR
38b	TAPA
39	PASACABLE
40	ANILLO DE FERMEDURA/BLOQUEO
41	ARANDELA SCHNORR
42	MASA FIJA
43	MASA ARREGLABLE
46	TAPA AISLAGRASA
47	TORNILLO
48	ARANDELA SCHNORR
49	CAJA DE BORNES PARA TERMISTOR
50	TORNILLO
51	LANGUITO CASQUILLO FILETEADO
52	TAPON
59	DISTANCIADOR
66	ANILLO DE SELLADO
71	ANILLO DE AISLAMIENTO V-RING
73	BUJE DE REGULACION MASAS
75	DISTANCIADOR
77	PLACA ADICIONAL
79	TAPA
80	TORNILLO
81	CONECTOR DE ALAMBRE
82	CONECTOR DE ALAMBRE
83	TUERCA
87	TAPA
92a	TORNILLO
92b	PERNO DE ELEVACIÓN
96	TAPA
100	TORNILLO
101	ARANDELA SCHNORR
102	TUERCA
103	TUERCA
111	JUNTA GUARNITAL

PORTOGUES

1	CARÇAÇA / GRUPO MOTOR
2	ESTATOR BOBINADO
3	FLANGE PORTA-ROLAMENTO
4	PARAFUSO (+ ROSÇA)
5	ROSCA SCHNORR
6	GUARNIÇÃO
7	EIXO COMPLETO
10	ROLAMENTO
13	LINGUETA
14	MASSA FIXA
15	MASSA REGULÁVEL
16	PARAFUSO (+ ROSÇA)
17	ROSCA SCHNORR
19	DISCO REGULAÇÃO MASSAS
20	ANEL DE BLOCO
21	ARO HEXAGONAL
22	GUARNIÇÃO
23	TAMPA MASSAS
24	PARAFUSO (+ ROSÇA)
26	CAIXA DE LIGAÇÃO ELÉCTRICA
27	PARAFUSO (+ ROSÇA)
28	ROSCA SCHNORR
29	PARAFUSOS DE LIGAÇÃO À TERRA
29a	PARAFUSOS DE LIGAÇÃO À TERRA
29b	PARAFUSOS DE LIGAÇÃO À TERRA
32	BLOCA PRESSA-FIOS
32a	BLOCA PRESSA-FIOS
32b	BLOCA PRESSA-FIOS
33	GUARNIÇÃO
34	TAMPA CAIXA DE LIGAÇÃO ELÉCTRICA
35	PARAFUSO (+ ROSÇA)
37	PRESSA-CABO
38	TAMPA / DISTRIBUIDOR DE LUBRIFICAÇÃO
38a	DISTRIBUIDOR DE LUBRIFICAÇÃO
38b	TAMPA
39	PASSA-CABO
40	ANEL DE BLOCO
41	ROSCA SCHNORR
42	MASSA FIXA
43	MASSA REGULÁVEL
46	TAMPA BLOCA-GORDURA
47	PARAFUSO
48	ROSCA SCHNORR
49	CAIXA DE LIGAÇÃO PARA TERMISTOR
50	PARAFUSO
51	PRESILHA FILETADA
52	TAMPA
59	DISTANCIADOR
66	ANEL DE VEDAÇÃO
71	ANEL DE VEDAÇÃO V- RING
73	BUCHA REGULAÇÃO MASSAS
75	DISTANCIADOR
77	PLACA ADICIONAL
79	TAMPA
80	PARAFUSO
81	CONECTOR DE FIO
82	CONECTOR DE FIO
83	PORCA
87	TAMPA
92a	PARAFUSO
92b	LEVANTAR OLHO
96	TAMPA
100	PARAFUSO
101	ROSCA SCHNORR
102	PORCA
103	PORCA
111	JUNTA GUARNITAL

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)
26	KLEMMENSTROOK
27	SCHROEF (+ SLUITRING)
28	SCHNORR SLUITRING
29	GAAARDE SCHROEVEN
29a	GAAARDE SCHROEVEN
29b	GAAARDE SCHROEVEN
32	PLUG DRAADINDRUK
32a	PLUG DRAADINDRUK
32b	PLUG DRAADINDRUK
33	KLEPBEDEKKING OR
34	DEKSEL KLEMMENBORD
35	SCHROEF (+ SLUITRING)
37	KABELINDRUK
38	GREIN / INSMEERDER
38a	INSMEERDER
38b	GREIN
39	VERHAALKLAMP
40	STOPRING
41	SCHNORR SLUITRING
42	VAST GEWICHT
43	AFSTELBAAR GEWICHT
46	STEUNDEKSEL VOOR HET SMEERSEL
47	SCHROEF
48	SCHNORR SLUITRING
49	THERMISTORKLEM
50	SCHROEF
51	SCHROEFDRAADBESLAGRING
52	STOPSEL
59	AFSTANDSBLOK
66	VILT AFDICHTING
71	SLUITRING V-RING
73	BUS AFSTELLING GEWICHTEN
75	AFSTANDSBLOK
77	EXTRA PLAAT
79	GREIN
80	SCHROEF
81	DRAAD CONNECTOR
82	DRAAD CONNECTOR
83	MOER
87	GREIN
92a	SCHROEF
92b	HIJSBENGEL
96	GREIN
100	SCHROEF
101	SCHNORR SLUITRING
102	MOER
103	MOER
111	GUARNITAL PAKKING

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)
26	KLEMKASSE
27	SKRUE (+ RONDEL)
28	SCHNORR RONDEL
29	JORDFORBINDELSSESKRUE
29a	JORDFORBINDELSSESKRUE
29b	JORDFORBINDELSSESKRUE
32	KILE LEDNINGSPRESSER
32a	KILE LEDNINGSPRESSER
32b	KILE LEDNINGSPRESSER
33	PAKNING OR
34	DÆKSEL FOR KLEMKASSE
35	SKRUE (+ RONDEL)
37	KABELPRESSER
38	TAP / OLIEPISTOL
38a	OLIEPISTOL
38b	TAP
39	KABELFØRING
40	STOPRING
41	SCHNORR RONDEL
42	FAST VÆGT
43	JUSTERBAR VÆGT
46	TRYKDÆKSEL FOR OLIE
47	SKRUE
48	SCHNORR RONDEL
49	KLEMME TIL TERMISTOR
50	SKRUE
51	GEVINDDREJET BØSNING
52	PROP
59	AFSTANDSSTYKKE
66	FELT TÆTNING RING
71	TÆTNINGSRING V-RING
73	BØSNING TIL VÆGTJUSTERING
75	AFSTANDSSTYKKE
77	TILLÆGNINGSPLATE
79	TAP
80	SKRUE
81	TRÅDSTIK
82	TRÅDSTIK
83	MØTRIK
87	TAP
92a	SKRUE
92b	LYFTENDE ØJEBOLDE,
96	TAP
100	SKRUE
101	SCHNORR RONDEL
102	MØTRIK
103	MØTRIK
111	GUARNITAL PAKNING

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	SEKKANTMUTTER
22	PACKNING MED OR-FUNKTION
23	HUV TILL MOTVIKTERNA
24	SKRUV (+ RUNDBRICKA)
26	KOPPLINGSLÅDA
27	SKRUV (+ RUNDBRICKA)
28	RUNDBRICKA SCHNORR
29	SKRUV FÖR JORDANSLUTNING
29a	SKRUV FÖR JORDANSLUTNING
29b	SKRUV FÖR JORDANSLUTNING
32	PLUGG FÖR LEDNINGSKLÄMMA
32a	PLUGG FÖR LEDNINGSKLÄMMA
32b	PLUGG FÖR LEDNINGSKLÄMMA
33	PACKNING MED OR-FUNKTION
34	LOCK TILL KOPPLINGSLÅDAN
35	SKRUV (+ RUNDBRICKA)
37	KABELKLÄMMA
38	CENTRUMTAPP / LUBRIKATOR
38a	LUBRIKATOR
38b	CENTRUMTAPP
39	KABELLEDARE
40	STOPPRING
41	RUNDBRICKA SCHNORR
42	FAST VIKT
43	REGLERBAR VIKT
46	LOCK FÖR FETTET
47	SKRUV
48	RUNDBRICKA SCHNORR
49	KLÄMMA FÖR TERMISTOR
50	SKRUV
51	GÄNGAD BUSSNING
52	TAPP
59	DISTANSRING
66	FILTS TÄTNINGSRING
71	V-FORMAD TÄTNINGSRING
73	BUSSNING FÖR JUSTERING AV MOTVIKTERNA
75	DISTANSRING
77	TILLÄGGSPLOTT
79	CENTRUMTAPP
80	SKRUV
81	TRÅDANSLUTNING
82	TRÅDANSLUTNING
83	MUTTER
87	CENTRUMTAPP
92a	SKRUV
92b	LYFTANDE ÖLBOLT
96	CENTRUMTAPP
100	SKRUV
101	RUNDBRICKA SCHNORR
102	MUTTER
103	MUTTER
111	GUARNITAL PAKNING

NORSK

1	SKROG / MOTORGRUPPE
2	OMVIKLET STATOR
3	LAGERHOLDER FLENS
4	SKRUE (+ SKIVE)
5	SCHNORR-SKIVE
6	O-PAKNING
7	FULLSTENDIG AKSEL
10	LAGER
13	FLIK
14	FAST MASSE
15	REGULERBAR MASSE
16	SKRUE (+ SKIVE)
17	SCHNORR-SKIVE
19	SKIVE FOR REGULERING AV MASSE
20	ARRESTRING
21	SEKSKANTET RINGMUTTER
22	O-PAKNING
23	DEKSEL FOR MASSE
24	SKRUE (+ SKIVE)
26	KLEMMEBRETT
27	SKRUE (+ SKIVE)
28	SCHNORR-SKIVE
29	JORDINGSSKRUE
29a	JORDINGSSKRUE
29b	JORDINGSSKRUE
32	EKSPANSJONSPLEGG KABELKLEMME
32a	EKSPANSJONSPLEGG KABELKLEMME
32b	EKSPANSJONSPLEGG KABELKLEMME
33	O-PAKNING
34	DEKSEL FOR KLEMMEBRETT
35	SKRUE (+ SKIVE)
37	KABELKLEMME
38	DYVEL / SMØRENIPPEL
38a	SMØRENIPPEL
38b	DYVEL
39	KABELJENNOMFØRING
40	ARRESTRING
41	SCHNORR-SKIVE
42	FAST MASSE
43	REGULERBAR MASSE
46	DEKSEL FOR FETTBESKYTTELSE
47	SKRUE
48	SCHNORR-SKIVE
49	KLEMME FOR TERMISTOR
50	SKRUE
51	GJENGET BØSSING
52	PLEGG
59	AVSTANDSSTYKKE
66	FILTETINGSRING
71	TETNINGSRING V- RING
73	BØSSING FOR REGULERING AV MASSE
75	AVSTANDSSTYKKE
77	TILLEGGSPLATE,
79	DYVEL
80	SKRUE
81	TRÅDKONTAKT
82	TRÅDKONTAKT
83	MUTTER
87	DYVEL
92a	SKRUE
92b	LØFTE ØYEBOLT
96	DYVEL
100	SKRUE
101	SCHNORR-SKIVE
102	MUTTER
103	MUTTER
111	GUARNITAL PAKNING

SUOMI

1	RUNKO / MOOTTORIRYHMÄ
2	KÄÄMITTY STAATTORI
3	LAAKERILAIPPA
4	RUUVI (+ RENGAS)
5	SCHNORR RENGAS
6	OR TIIVISTE
7	AKSELIKOKONAIUS
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)
26	KYTKINLAATIKKO
27	RUUVI (+ RENGAS)
28	SCHNORR RENGAS
29	MAAJOHTORUUVI
29a	MAAJOHTORUUVI
29b	MAAJOHTORUUVI
32	JOHDONPIDIKKEEN KIILA
32a	JOHDONPIDIKKEEN KIILA
32b	JOHDONPIDIKKEEN KIILA
33	OR TIIVISTE
34	KYTKINLAATIKON KANSI
35	RUUVI (+ RENGAS)
37	JOHDONPIDIKE
38	KANNATON RUUVI / RASVAAJA
38a	RASVAAJA
38b	KANNATON RUUVI
39	JOHDIN
40	JARRURENGAS
41	SCHNORR RENGAS
42	VAKIO-MASSA
43	SÄÄDETTÄVA MASSA
46	RASVANSUOJAKANSI
47	RUUVI
48	SCHNORR RENGAS
49	TERMISTORIN KYTKIN
50	RUUVI
51	KIERTEITETTY HELA
52	TAPPI
59	KIILAKAPPALE
66	HUOVAN TIIVISTYSRENGAS
71	V-RING PITORENGAS
73	RASVANSUOJAKANSI
75	KIILAKAPPALE
77	YLIÄÄRÄINEN LEVY
79	KANNATON RUUVI
80	RUUVI
81	JOHDON LIITIN
82	JOHDON LIITIN
83	MUTTERI
87	KANNATON RUUVI
92a	RUUVI
92b	NOSTO SILMÄPULTTI
96	KANNATON RUUVI
100	RUUVI
101	SCHNORR RENGAS
102	MUTTERI
103	MUTTERI
111	GUARNITAL TIIVISTE

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

1	ΣΑΣΙ / ΟΜΑΔΑ ΚΙΝΗΤΗΡΑ
2	ΤΥΛΙΓΜΕΝΟΣ ΣΤΑΤΗΣ
3	ΦΛΑΝΤΖΑ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΚΟΥΖΙΝΕΤΟΥ
4	ΒΙΔΑ (+ ΡΟΔΕΛΑ)
5	ΡΟΔΕΛΑ SCHNORR
6	ΕΠΕΝΔΥΣΗ OR
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	ΕΞΑΓΩΓΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ
22	ΕΠΕΝΔΥΣΗ OR
23	ΚΑΠΑΚΙ ΓΕΙΩΣΕΩΝ
24	ΒΙΔΑ (+ ΡΟΔΕΛΑ)
26	ΠΛΑΚΙΔΙΟ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ
27	ΒΙΔΑ (+ ΡΟΔΕΛΑ)
28	ΡΟΔΕΛΑ SCHNORR
29	ΒΙΔΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΓΕΙΩΣΗ
29a	ΒΙΔΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΓΕΙΩΣΗ
29b	ΒΙΔΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΓΕΙΩΣΗ
32	ΕΓΚΟΠΗ ΠΙΕΣΤΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ
32a	ΕΓΚΟΠΗ ΠΙΕΣΤΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ
32b	ΕΓΚΟΠΗ ΠΙΕΣΤΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ
33	ΕΠΕΝΔΥΣΗ OR
34	ΚΑΠΑΚΙ ΠΛΑΚΙΔΙΟΥ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ
35	ΒΙΔΑ (+ ΡΟΔΕΛΑ)
37	ΠΙΕΣΤΗΣ ΚΑΛΩΔΙΟΥ / ΤΕΜΑΧΙΟ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ
38	ΛΙΠΑΝΤΗΡΑΣ
38a	ΛΙΠΑΝΤΗΡΑΣ
38b	ΛΙΠΑΝΤΗΡΑΣ
39	ΥΠΟΔΟΧΗ ΚΑΛΩΔΙΟΥ
40	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΣΤΑΜΑΤΗΜΑΤΟΣ
41	ΡΟΔΕΛΑ SCHNORR
42	ΣΤΑΘΕΡΗ ΓΕΙΩΣΗ
43	ΡΥΘΜΙΣΙΜΗ ΓΕΙΩΣΗ
46	ΚΑΠΑΚΙ ΚΡΑΤΗΣΗΣ ΓΡΑΣΟΥ
47	ΒΙΔΑ
48	ΡΟΔΕΛΑ SCHNORR
49	ΑΚΡΟΔΕΚΤΗΣ ΓΙΑ ΘΕΡΜΙΣΤΟΡ
50	ΒΙΔΑ
51	ΕΛΙΚΟΕΙΔΗ ΕΔΡΑ
52	ΠΩΜΑ
59	ΑΠΟΣΤΑΤΗΣ
66	ΠΥΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΝ ΜΕ ΤΣΩΜΕΝΗ ΦΡΑΓ
71	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΚΡΑΤΗΣΗΣ V- RING
73	ΚΑΠΑΚΙ ΚΡΑΤΗΣΗΣ ΓΡΑΣΟΥ
75	ΑΠΟΣΤΑΤΗΣ
77	ΠΡΟΣΘΕΤΗ ΠΛΑΚΑ
79	ΠΙΕΣΤΗΣ ΚΑΛΩΔΙΟΥ
80	ΒΙΔΑ
81	ΣΥΝΔΕΤΗΡΑΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ
82	ΣΥΝΔΕΤΗΡΑΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ
83	ΠΑΞΙΜΑΔΙ
87	ΠΙΕΣΤΗΣ ΚΑΛΩΔΙΟΥ
92a	ΒΙΔΑ
92b	ΑΝΥΨΩΣΗ ΜΑΤΙΩΝ
96	ΠΙΕΣΤΗΣ ΚΑΛΩΔΙΟΥ
100	ΒΙΔΑ
101	ΡΟΔΕΛΑ SCHNORR
102	ΠΑΞΙΜΑΔΙ
103	ΠΑΞΙΜΑΔΙ
111	ΣΦΡΑΓΙΔΑ "GUARNITAL"

COPPIE DI SERRAGGIO PER ELEMENTI DEL VIBRATORE / CLAMPING FOR THE VIBRATOR PARTS
COUPLES DE SERRAGE POUR LES ELEMENTS DU VIBRATEUR / ANZUGSMOMENTE FÜR DIE ELEMENTE DES VIBRATIONSMOTOR
PARES DE TORSION PARA ELEMENTOS DEL VIBRADOR / PARES DE APERTO DOS ELEMENTOS DO MOTOVIBRADOR
AANDRAAIMOMENT VOOR DE ELEMENTEN VAN DE VIBRATOR / TILSPÆNDINGSMOMENT FOR MOTORVIBRATORENS
KOMPONENTER ÅTDRAGNINGSMOMENT FÖR MOTORVIBRATORNS KOMPONENTER / STRAMMEMOMENT FOR VIBRATORENS ELEMENTER
TÄRYMOOTTORIN OSIEN KIRISTYSMOMENTIT / ΡΟΠΕΣ ΣΥΣΦΙΞΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΔΟΝΗΤΗ

COPPIE DI SERRAGGIO DADI PER MORSETTIERA TERMINAL STRIP NUT DRIVING TORQUES COUPLES DE SERRAGE DES ECROUS DU BORNIER ANZUGSMOMENTE FÜR DIE MUTTERN VON KLEMMENLEISTEN PARES DE TORSION TUERCAS PARA TERMINAL DE BORNES VALORES DE APERTO DAS PORCAS CAIXA DE LIGAÇÕES AANDRAAIMOMENT VOOR DE MOEREN VAN DE KLEMMENSTROOK TILSPÆNDINGSMOMENT FOR KLEMKASSENS MØTRIKKER ÅTDRAGNINGSMOMENT FÖR KOPPLINGSLÅDANS MUTTRAR STRAMMEMOMENT FOR MUTRENE PÅ KLEMMEBRETTET LIITINALUSTAN MUTTEREIDEN KIRISTYSMOMENTIT ΡΟΠΕΣ ΣΥΣΦΙΞΗΣ ΠΑΞΙΜΑΔΙΩΝ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ			COPPIE DI SERRAGGIO PER VITI SCREW DRIVING TORQUES COUPLES DE SERRAGE POUR VIS ANZUGSMOMENTE FÜR SCHRAUBEN PARES DE TORSION PARA TORNILLOS VALORES DE APERTO DOS PARAFUSOS AANDRAAIMOMENT VOOR SCHROEVEN TILSPÆNDINGSMOMENT FOR SKRUER ÅTDRAGNINGSMOMENT FÖR SKRUVAR STRAMMEMOMENT FOR SKRUENE KUUSIORUUVIEN KIRISTYSMOMENTIT ΡΟΠΕΣ ΣΥΣΦΙΞΗΣ ΓΙΑ ΒΙΔΕΣ		
	ft•lbs	Kgm		ft•lbs	Kgm
M4	0.87	0.12	M5	4	0.55
M5	1.45	0.20	M6	7	1
M6	2.17	0.30	M8	16.5	2.3
M8	4.70	0.65	M10	35	4.8
M10	9.80	1.35	M12	58	8
			M14	94	13
			M16	137	19
			M18	195	27
			M20	275	38
			M24	470	65

COPPIE DI SERRAGGIO PER GHIERE ESAGONALI HEX RING NUT DRIVING TORQUES COUPLES DE SERRAGE DES BAGUES HEXAGONALES ANZUGSMOMENTE FÜR SECHSKANTMUTTERN PARES DE TORSION PARA TUERCAS HEXAGONALES VALORES DE APERTO DAS ROSCAS HEXAGONAIS AANDRAAIMOMENT VOOR ZESKANTMOEREN TILSPÆNDINGSMOMENT FOR SEKSKANTMØTRIKKER ÅTDRAGNINGSMOMENT FÖR SEXKANTMUTTRAR STRAMMEMOMENT FOR SEKSKANTEDE RINGMUTTERE KUUSIOMUTTEREIDEN KIRISTYSMOMENTIT ΡΟΠΕΣ ΣΥΣΦΙΞΗΣ ΕΞΑΓΩΝΙΚΩΝ ΔΑΚΤΥΛΙΩΝ		
	ft•lbs	Kgm
M12x1.75	22	3
M13x1	22	3
M15x1	36	5
M20x1	72	10
M25x1.5	123	17
M30x1.5	246	34
M45x1.5	360	50

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
H	= Scaldiglia anticondensa
C	= Condensatore
CA	= Condensatore di avviamento
CM	= Condensatore di marcia
t	= Relè temporizzato (5s)
M1	= Motovibratore 1
M2	= Motovibratore 2

DEUTSCH

LISTE

MT1	= Überlastschutz Motor 1
MT2	= Überlastschutz Motor 2
C1	= Motorschaltenschutz 1
C2	= Motorschaltenschutz 2
PE	= Erdanschluß
Q	= Hauptschalter
F	= Sicherungen
PTC	= Kaltleiter
E1-E2	= Kontrollapparatur für Kaltleiter Motor 1/ Motor 2
STP	= Stop-Taste
STR	= Start-Taste
H	= Kondensationsheizung
C	= Kondensator
CA	= Startkondensator
CM	= Betriebskondensator
t	= Zeitrelais (5s)
M1	= Motor 1
M2	= Motor 2

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-apparaat voor thermistor motor 1-motor 2.
STP	= Stopknop
STR	= Startknop
H	= Anti-condensatie verwarmers
C	= Condensator
CA	= Startcondensator
CM	= Running condensator
t	= Tijdrelais (5s)
M1	= Trilmachine 1
M2	= Trilmachine 2

NORSK

TEGNFÖRKLARING

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	= Stoppeknap
STR	= Startknapp
H	= Antikondensvarmer
C	= Kondensator
CA	= Oppstart kondensator
CM	= Kjører kondensator
t	= Tidsbestemt relé (5s)
M1	= Motor 1
M2	= Motor 2

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 motor 1 / motor 2.
STP	= Stop button
STR	= Start button
H	= Anti-condensation heater
C	= Capacitor
CA	= Start-up capacitor
CM	= Running capacitor
t	= Timer relay (5s)
M1	= Motor 1
M2	= Motor 2

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
H	= Calentador anticondensación
C	= Condensador
CA	= Condensador de arranque
CM	= Condensador de régimen
t	= Relé temporizado (5s)
M1	= Motovibrador 1
M2	= Motovibrador 2

DANSK

TEGNFÖRKLARING

MT1	= Afbryder til beskyttelse mod overbelastning af motor 1
MT2	= Afbryder til beskyttelse mod overbelastning af motor 2
C1	= Kontaktor til motor 1
C2	= Kontaktor til motor 2
PE	= Tilslutning til jordforbindelse
Q	= Hovedstrømbrytare
F	= Sikringer
PTC	= Varmeresistor
E1-E2	= Kontrolapparat for termistor (motor 1 - motor 2).
STP	= Stopknop
STR	= Startknop
H	= Antikondensvarmer
C	= Kondensator
CA	= Opstart kondensator
CM	= Løb kondensator
t	= Tidsindstillet relæ (5s)
M1	= Motorvibratoren 1
M2	= Motorvibratoren 2

SUOMI

SELITYKSET

MT1	= Moottorin 1 ylikuormitussuoja
MT2	= Moottorin 2 ylikuormitussuoja
C1	= Moottorin 1 kontaktori
C2	= Moottorin 2 kontaktori
PE	= Maadoituskytkentä
Q	= Pääkatkaisin
F	= Sulakkeet
PTC	= Lämpövastus
E1-E2	= Moottorin 1 - moottorin 2 termistorin ohjaus.
STP	= Pysäytyspainike
STR	= Käynnistyspainike
H	= Kondensaattorilämmitin
C	= Kondensaattori
CA	= Käyttöönotto kondensaattori
CM	= Käynnissä kondensaattori
t	= Ajoitettu rele (5s)
M1	= Moottorin 1
M2	= Moottorin 2

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
H	= Chauffage anti-condensation
C	= Condensateur
CA	= Condensateur de démarrage
CM	= Condensateur de régime
t	= Relais temporisé (5s)
M1	= Moteur 1
M2	= Moteur 2

PORTUGUES

LEGENDA

MT1	= interrupt. protecção de motor 1
MT2	= interrupt. protecção de motor 2.
C1	= Contador motor 1.
C2	= Contador motor 2.
PE	= Ligação à terra.
Q	= Interruptor geral.
F	= Fusíveis.
PTC	= Termistor.
E1-E2	= Aparelhagem controle termistor motor 1 - motor 2.
STP	= Botão de paragem.
STR	= Botão de arranque.
H	= Aquecedor anticondensado
C	= Capacitor
CA	= Capacitor de partida
CM	= Capacitor em execução
t	= Relé temporizado (5s)
M1	= Motovibradores 1
M2	= Motovibradores 2

SVENSKA

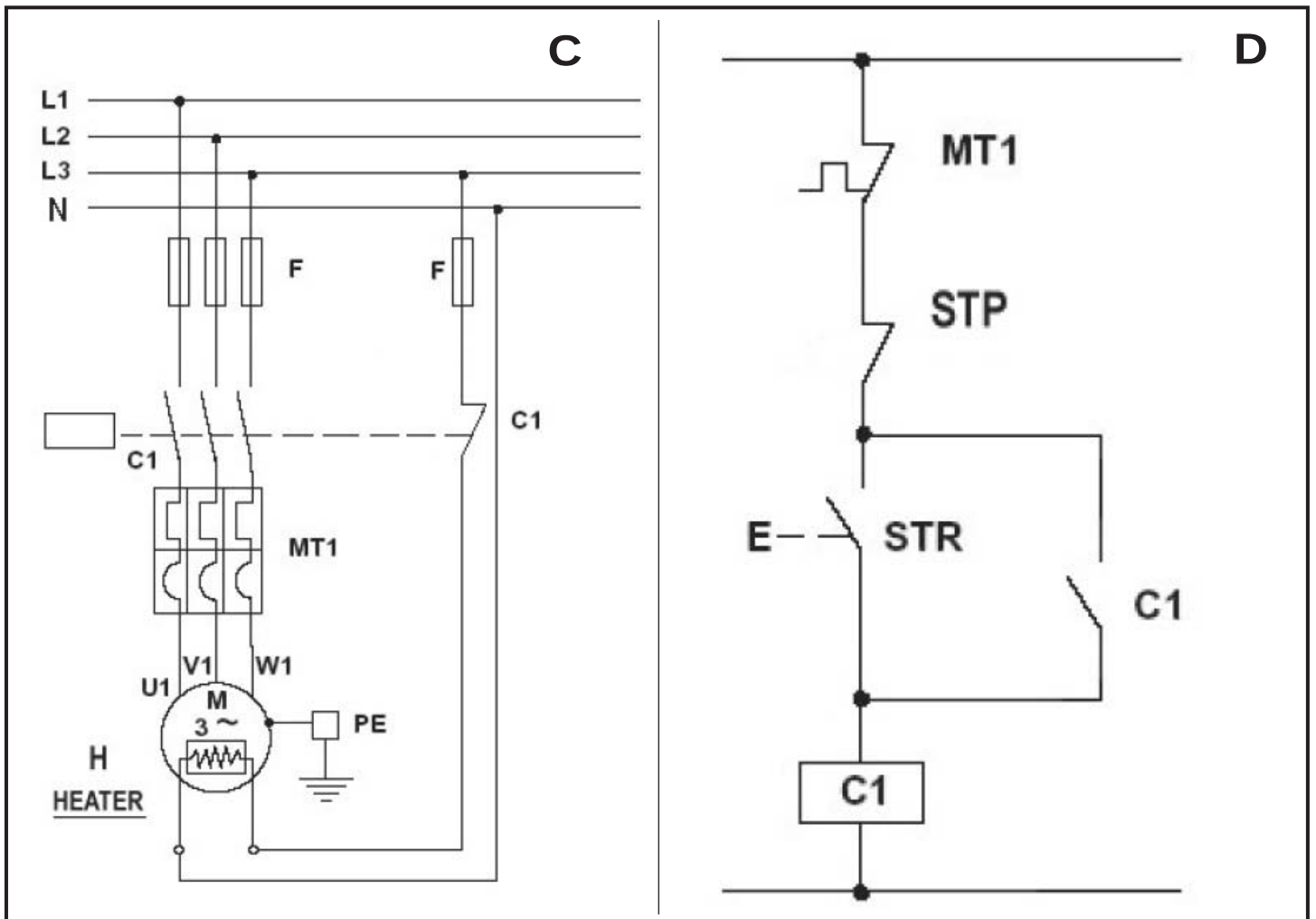
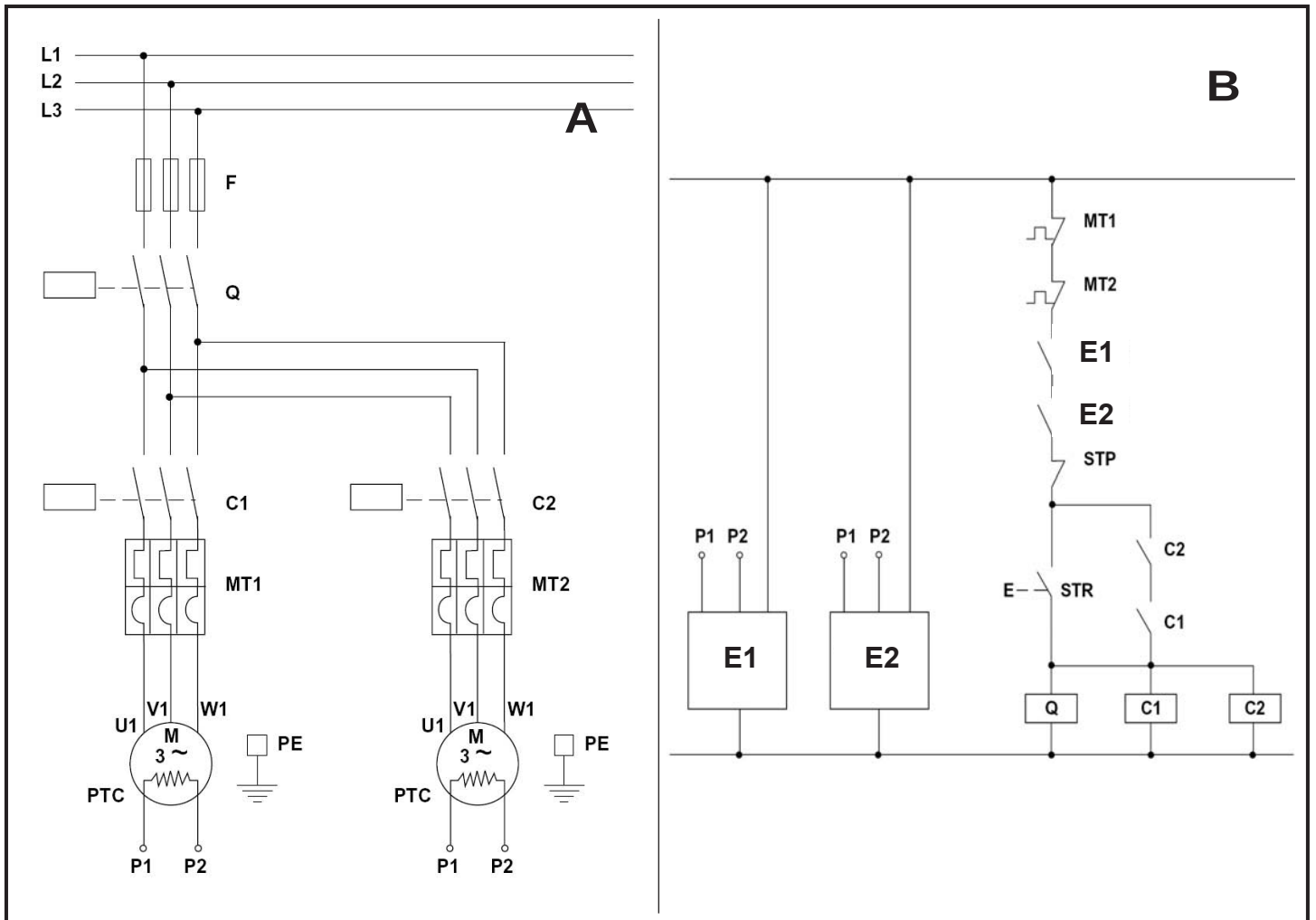
TECKENFÖRKLARING

MT1	= Säkerhetsbrytare mot överbelastning av motorn 1
MT2	= Säkerhetsbrytare mot överbelastning av motorn 2
C1	= Kontaktor för motor 1
C2	= Kontaktor för motor 2
PE	= Jordanslutning
Q	= Huvudströmbrytare
F	= Säkringar
PTC	= Varmeresistor
E1-E2	= Kontrollapparat för termistor för motor 1 och motor 2.
STP	= Stoppeknap
STR	= Startknapp
H	= Antikondensvärmare
C	= Kondensator
CA	= Startkondensator
CM	= Driftkondensator
t	= Tidrelä (5s)
M1	= Motorvibratör 1
M2	= Motorvibratör 2

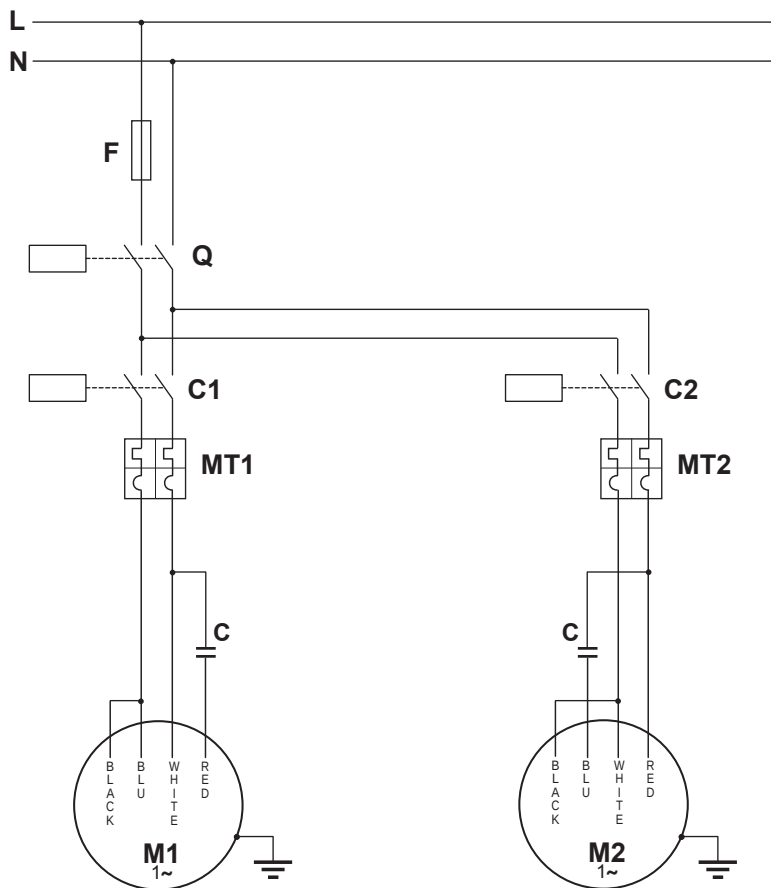
ΕΛΛΗΝΙΚΑ

ΛΕΞΑΝΤΑ

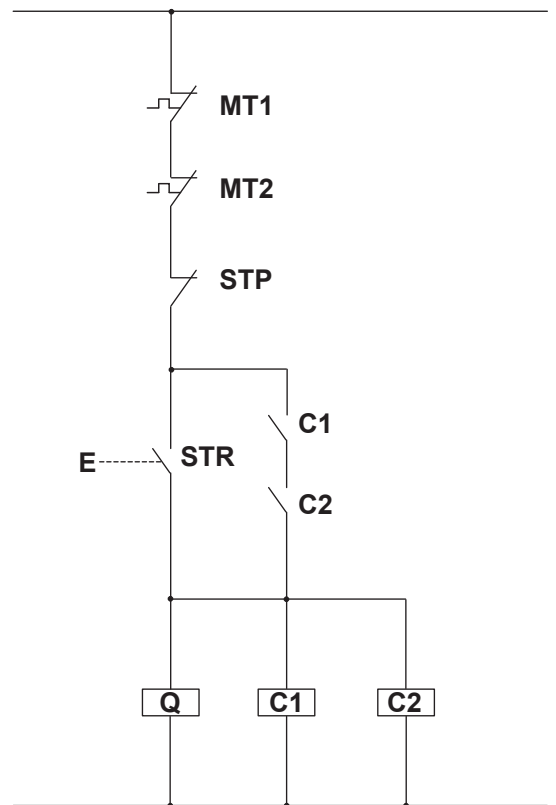
MT1	= Διακόπτης προστασίας κινητήρα 1
MT2	= Διακόπτης προστασίας κινητήρα 2
C1	= Επαφή κινητήρα 1
C2	= Επαφή κινητήρα 2
PE	= Σύνδεση γείωσης
Q	= Γενικός διακόπτης
F	= Ασφάλειες
PTC	= Θερμίστορ
E1-E2	= Συσκευή ελέγχου θερμίστορ κινητήρα 1 - κινητήρα 2.
STP	= Πλήκτρο stop
STR	= Πλήκτρο εκκίνησης
H	= Θερμαντήρας αντι-συμπύκνωσης
C	= Πυκνωτή
CA	= Πυκνωτή εκκίνησης
CM	= Τρέξιμο πυκνωτή
t	= Παροδικό ρελέ (5s)
M1	= Κινητήρα 1
M2	= Κινητήρα 2



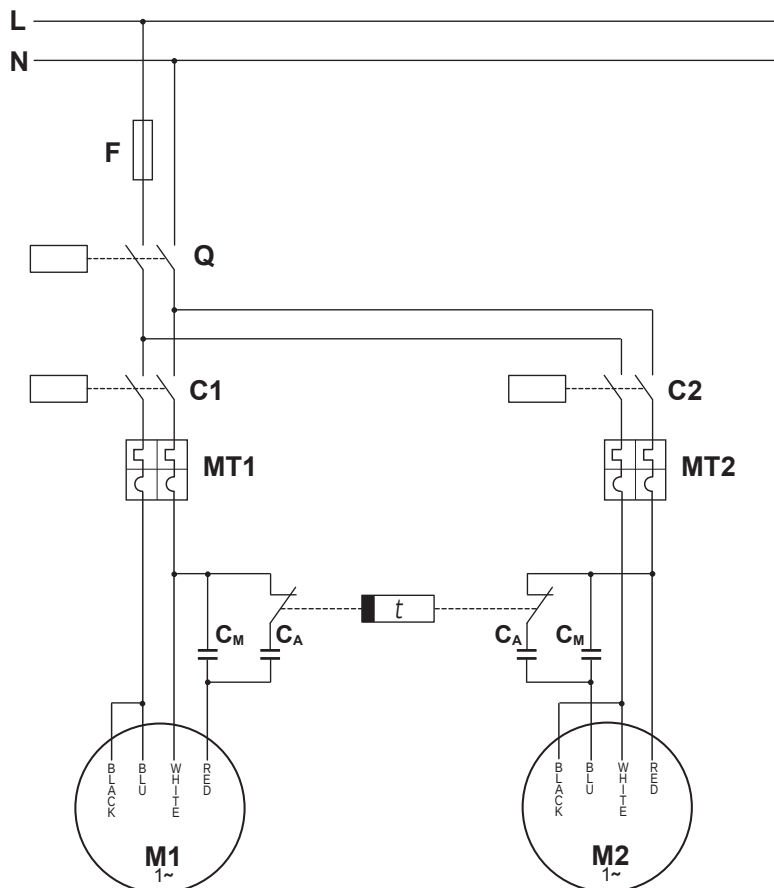
1C / 1 CAP. Part.A



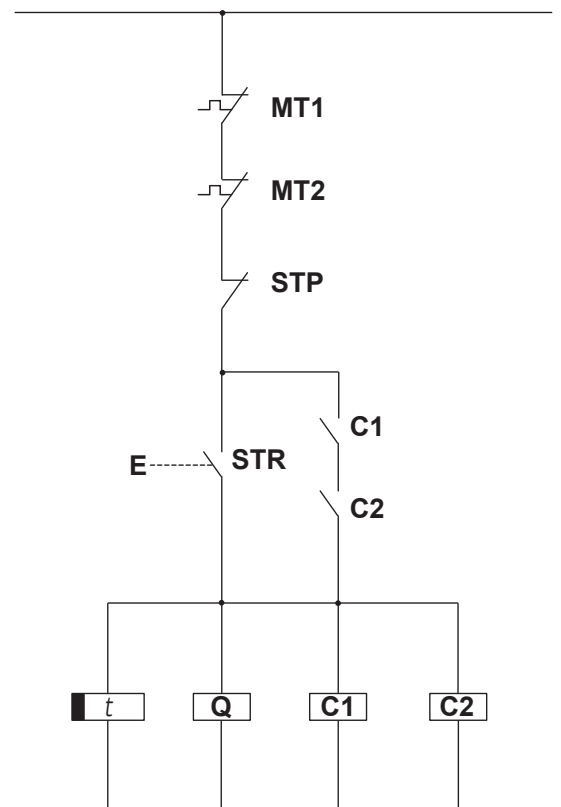
1C / 1 CAP. Part.B



1E / 2 CAP. Part.A



1E / 2 CAP. Part.B



Il fabbricante / The manufacturer / Le fabricant / Der Hersteller / El constructor / O fabricante / De fabrikant / Tillverkaren /
Produsenten / Producenten / Valmistaja / Ο κατασκευαστής:

ITALVIBRAS Giorgio Silingardi S.p.A. Socio Unico, via Ghiarola Nuova 22/26 - 41042 Fiorano (MO) - ITALIA

**DICHIARA che: / DECLARES that: / DECLARE que: / ERKLÄRT, DASS: / DECLARA que: / DECLARA que:/
VERKLAART dat: / FÖRSÄKRAR att:/ ERKLÆRER at: / ERKLÆRER, at: / VAKUUTTAA että: / ΔΗΛΩΝΕΙ ότι:**

i motovibratori elettrici delle serie: / the electric vibrators of the series:/ les motovibrateurs électriques de les séries:
die elektrischen Unwuchtmotoren der Serien: / les motovibradores eléctricos de las series: / os motovibradores 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, MVB, MVB-FLC

- risultano essere quasi macchine in conformità alla direttiva: / are partly completed machinery in compliance with directive :
tourner à être quasi-machines conformément à la directive: / unvollständige Maschinen sind und alle grundlegende Anforderungen der
Richtlinien:/ parecen ser cuasi máquina según directiva: / entram na definição de “quase-máquina” em conformidade com a Directiva:
zijn volgens de Richtlijn “een niet voltooid machine”: / I feltet på direktiv vibratorer “delmaskiner”.
I fråga om direktiv, elektriska vibratorer “delvis fullbordade maskiner”: / Innenfor rammene til Direktiv elektriske vibratorer regnet
som “delvis komplett maskineri”: / Direktiivini sähkötärtyttimet eivät ole itsenäisiä koneita, vaan ”puolivalmisteella”: / Στο πλαίσιο της
οδηγίας στον ορισμό της “ημιτελές μηχανήμα”:

2006/42

- sono conformi ai seguenti requisiti essenziali (allegato I): / are in compliance with the following essential requirements (annex I):
sont conformes aux exigences essentielles suivantes (annexe I): / die folgenden notwendigen Anforderungen erfüllen (Anhang I):
están de acuerdo con los siguientes requisitos básicos (Anexo I): / atender aos seguintes requisitos essenciais (Anexo I):
voldoen aan de volgende essentiële eisen (bijlage I): / oppfylde følgende væsentlige krav (bilag I):
uppfylla följande väsentliga krav (bilaga I): / oppfylle følgende grunnleggende krav (vedlegg I):
täytettävä seuraavat olennaiset vaatimukset (liite 1): / πληρούν τις ακόλουθες βασικές απαιτήσεις (παράρτημα I):

1.1.2 - 1.1.3 - 1.1.5 - 1.3.1 - 1.3.2 - 1.3.3 - 1.3.4 - 1.3.7 - 1.4.1 - 1.5.1 - 1.5.2 - 1.5.4 - 1.5.5 - 1.5.6 - 1.5.7 - 1.5.8 - 1.5.10 - 1.5.11 1.5.13 - 1.6.1 - 1.6.4 - 1.7.1 - 1.7.2 - 1.7.3

- risultano essere conformi anche alle direttive comunitarie seguenti: / are in compliance also with the following european directives:
aussi se conformer aux directives communautaires suivantes : / auch für die folgenden EU-Richtlinien entsprechen: / también se ajustan
a las siguientes Directivas comunitarias: / também em conformidade com as seguintes directivas comunitárias: / ook voldoen aan de
volgende communautaire richtlijnen: / også i overensstemmelse med følgende EF-direktiver: / också uppfylla följande EU direktiv: /
også i samsvar med følgende direktiver: / täyttävät myös seuraavien yhteisön direktiivien: / κινητήρες συμμορφώνονται με τις ακόλουθες
οδηγίες της Κοινότητας:

2014/34/UE - 2006/95/CE

si veda a proposito relativa dichiarazione di conformità / see correspondent declaration of conformity / voir la déclaration
correspondante de conformité / siehe Korrespondent Konformitätserklärung / véase la declaración correspondiente de
conformidad / ver declaração de conformidade correspondente / zie correspondent verklaring van conformiteit / se
korrespondent overensstemmelseserklæring / Se korrespondent försäkran om överensstämmelse / se korrespondent
samsvarserklæring / Katso kirjeenvaihtaja vaatimustenmukaisuusvakuutus / βλ. δήλωση ανταποκριτής της συμμόρφωσης

- devono essere installati secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e non devono essere messi in servizio fino a che le macchine nelle
quali verranno incorporati non siano state dichiarate conformi, se del caso, alla direttiva macchine 2006/42/CE.
must be installed following manufacturer instructions and must not be put into service until the final machinery into which it is to be
incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive 2006/42/EC, where appropriate.
doit être installé conformément aux instructions du fabricant et ne doit pas être mise en service avant que la machine finale dans
laquelle elle doit être incorporée ait été déclarée conforme aux dispositions pertinentes de la directive 2006/42/CE, le cas échéant.
nur gemäß den Hersteller Angaben angebaut werden darf und als unvollständige Maschine erst dann in Betrieb genommen werden
darf, wenn ggf. festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den
Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht.
deben instalarse de acuerdo a las instrucciones del fabricante y no deben ser puestos en servicio hasta que las máquinas donde se
incorporarán hayan sido declarados conformes, en su caso, a la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.

deve ser instalado de acordo com as instruções do fabricante e não deve ser colocada em serviço até a maquinaria deve ser incorporada tenha sido declarada não-conforme, onde aplicável, a Máquinas Directiva 2006/42/CE.

moet worden geïnstalleerd volgens de instructies van de fabrikant en moet niet worden genomen voordat de machine wordt ingebouwd, een verklaring van niet-conforme, indien van toepassing, de machinerichtlijn 2006/42/EG.

skal installeres i overensstemmelse med producentens anvisninger, og bør ikke tages i brug, indtil maskinen skal inkorporeres, er blevet erklæret ikke opfylder kravene, i givet fald den maskindirektiv 2006/42/EF.

måste installeras enligt tillverkarens anvisningar och bör inte tas i bruk förrän den maskin bör införlivas har förklarats som inte uppfyller kraven, i förekommande fall, maskindirektivet 2006/42/EG.

må installeres i henhold til produsentens instruksjoner, og bør ikke settes i drift før maskinene skal innlemmes har blitt erklært ikke-kompatibel, der det er relevant, Machinery 2006/42/EC.

on asennettava mukaan valmistajan ohjeiden ja ei saa ottaa käyttöön ennen kuin koneesta on otettava, on ilmoitettu vaatimustenvastainen tarvittaessa konedirektiivin 2006/42/EY.

πρέπει να εγκατασταθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και δεν πρέπει να τεθεί σε λειτουργία μέχρι το μηχάνημα να ενσωματωθεί δηλωθεί μη συμμορφώνεται, ενδεχομένως, η μηχανή της οδηγίας 2006/42/EK.

La documentazione tecnica pertinente è stata compilata in conformità dell'allegato VII B. / The relevant technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII. / La documentation technique pertinente est constituée conformément à l'annexe VII, partie B. / Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Teil B, Anhang VII dieser Richtlinie erstellt wurden.

Ha elaborado la documentación técnica correspondiente, de conformidad con el anexo VII, parte B. / A documentação técnica pertinente foi concluída em conformidade com o anexo VII B. / De betrokken technische informatie is ingevuld overeenkomstig bijlage VII B. / Den relevante tekniske dokumentation er gennemført i overensstemmelse med bilag VII, punkt B. / Den relevanta tekniska dokumentation har slutförts i enlighet med bilaga VII B. / Relevante tekniske dokumentasjon er gjennomført i samsvar med vedlegg VII B. / Asiaankuuluvat tekniset asiakirjat on täytetty liitteeseen VII B. / Η σχετική τεχνική τεκμηρίωση έχει ολοκληρωθεί σύμφωνα με το παράρτημα VII B.

Il fabbricante, in risposta ad una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali, si impegna a trasmettere la documentazione tecnica pertinente a mezzo posta, fax e/o e-mail. / The manufacturer, in response to a reasoned request by the national authorities, undertake to transmit relevant informations by post, fax and/or e-mail. / Le fabricant, à la suite d'une demande dûment motivée des autorités nationales, s'engage à transmettre les informations pertinentes par courrier, fax et/ou e-mail. / Wir verpflichten uns, der/den zuständigen Behörde/n auf begründetes Verlangen die speziellen technischen Unterlagen per Post/Fax oder Email zu übermitteln.

El fabricante, en respuesta a un requerimiento debidamente motivado de las autoridades nacionales, se compromete a remitir la información pertinente por correo, fax o correo electrónico. / O fabricante, em resposta a um pedido fundamentado das autoridades nacionais, se compromete a fornecer a documentação técnica relevante por correio, fax e / ou e-mail. / De fabrikant, in antwoord op een met redenen omkleed verzoek van de nationale autoriteiten, verbindt zich ertoe de relevante technische documentatie per post, fax en / of e-mail. / Producenten, som svar på en begrundet anmodning fra de nationale myndigheder forpligter sig til at yde den relevante tekniske dokumentation via mail, fax og / eller e-mail. / Tillverkaren, som svar på en motiverad begäran av nationella myndigheter, åtar sig att tillhandahålla relevant teknisk dokumentation via post, fax och / eller e-post. / Produsenten, som svar på en begrundet anmodning fra de nasjonale myndighetene, forplikter seg til å gi relevant teknisk dokumentasjon per post, faks og / eller e-post. / Valmistajan on perustellusta pyynnöstä kansalliset viranomaiset, sitoutuu toimittamaan asiaankuuluvat tekniset asiakirjat postitse, faksilla ja / tai sähköpostitse. / Ο κατασκευαστής, κατόπιν αιτιολογημένου αιτήματος από τις εθνικές αρχές, αναλαμβάνει την υποχρέωση να παρέχουν τη σχετική τεχνική τεκμηρίωση μέσω ταχυδρομείου, φαξ ή / και e-mail.

Persona autorizzata a costituire la documentazione tecnica pertinente: / Person authorised to compile the relevant technical documentation: / Personne autorisée à constituer les informations pertinentes: / Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen (EU-Adresse): / Persona facultada para elaborar la documentación técnica pertinente: / Pessoa autorizada a compilar a documentação técnica pertinente: / Persoon die gemachtigd is de relevante technische documenten samen te stellen: / Person med fuldmagt til at udarbejde den relevante tekniske dokumentation: / Person som är behörig att ställa samman den relevanta tekniska dokumentation: / Person autorisert til å kompilere relevant teknisk dokumentasjon: / Henkilö valtuutettu kokoamaan asiaankuuluvat tekniset asiakirjat: / Πρόσωπο εξουσιοδοτημένο να καταρτίσει τον οικείο τεχνικό φάκελο:

Mr. Carlo SILINGARDI - via Ghiarola Nuova, 22/26 - 41042 Fiorano (MO) - ITALY

Fiorano 27/02/2020



Firma / Signature / Signature / Unterschrift / Firma

Mr. Paolo Silingardi

Rappresentante legale / Legal representative / Représentant légal /
Gesetzlicher Bevollmächtigter / Representante legal / Representante legal /
Wettelijke vertegenwoordiger / Juridiske repræsentant / Juridiska ombud /
Juridisk representant / Laillinen edustaja / Νόμιμος εκπρόσωπος.

ISTRUZIONI ORIGINALI / ORIGINAL INSTRUCTIONS / INSTRUCTIONS ORIGINAL / ORIGINAL BEDIENUNGSANLEITUNG /
INSTRUCCIONES DE ORIGINALES / INSTRUÇÕES ORIGINAL / OORSPRONKELIJKE GEBRUIKSAANWIJZING / ORIGINAL
BRUGSANVISNING / ORIGINAL INSTRUKTION / ORIGINAL BRUKSANVISNING / ALKUPERÄISET OHJEET / ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ
ΟΔΗΓΙΩΝ





**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE / UE DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION UE DE CONFORMITE / EU-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG
DECLARACION UE DE CONFORMIDAD / DECLARAÇÃO UE DE CONFORMIDADE
UE CONFORMITEITSVERKLARING / EU-OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING
EU-FÖRSÄKRAN OM CE-ÖVERENSSTÄMMELSE / EU SAMSVARSEKTLÆRING
EU-VAATIMUSTENMUKAISUUVAKUUTUS / ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ**

Il costruttore / The manufacturer / Le constructeur / Der Hersteller / El constructor / O fabricante:
De fabrikant / Tillverkaren / Produzenten / Producenten / Valmistajalla / O κατασκευαστής:

ITALVIBRAS Giorgio Silingardi S.p.A., via Ghiarola Nuova 22/26 - 41042 Fiorano (MO) - ITALIA

DICHIARA che: / **DECLARES** that: / **DECLARE** que: / **ERKLÄRT**, DASS: / **DECLARA** que: / **DECLARA** que:/
VERKLAART dat: / **FÖRSÄKRAR** att:/ **ERKLÆRER** at: / **ERKLÆRER**, at: / **VAKUUTTAA** että: / **ΔΗΛΩΝΕΙ** ότι:

i motorvibratori elettrici delle serie: / the electric vibrators of the series:/ les motovibrateurs électriques de les séries:
die elektrischen Unwuchtmotoren der Serien: / les motovibradores eléctricos de las series: / os motovibradores 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 3/65-S02, MTF 3/200-S02, MTF 3/300-S02, MTF 3/500-S02, MTF 3/700-S02, MTF 3/800-S02, MTF 3/1100-S02,
MTF 15/80-S02, MTF 15/200-S02, MTF 15/400-S02, MTF 15/550-S02, MTF 15/700-S02, MTF 15/1100-S90,
MTF 15/1710-S02-VRS, MTF 15/2000-S02-VRS, MTF 15/3810-S02-VRS,
MVB 1510/15, MVB 1510/15-FLC, MTF 15/550-S02-VRS, MTF 15/700-S02-VRS, MTF 15/1500-2000-S02**

Ex II2D Ex tb IIIC T...°C Db

- risultano in conformità con quanto previsto dalle seguenti Direttive Comunitarie, comprese le ultime modifiche, e con i requisiti di tutela della salute e della sicurezza
are in conformity with the requirements of the following Community Directives and subsequent modifications, and with the health and safety requirements
sont en conformité avec les exigences de les suivantes Directives Communautaire et suivantes modifications et avec les exigences de sécurité et de santé
konform ist mit den folgenden europäischen Direktiven, einschliesslich der neuesten Änderungen und mit und mit den Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen
estan en conformidad con cuanto previsto da las siguientes Directivas Comunitarias y sucesivas modificaciones, y con los requisitos de salud y seguridad
estão em conformidade com as exigências das seguintes Directivas Comunitárias, incluindo as últimas modificações e com as exigências de saúde e de segurança
in overeenstemming blijken met hetgeen voorgeschreven wordt door de volgende Gemeenschapsrichtlijnen met bijbehorende laatste wijzigingen, en met de eisen van gezondheid en veiligheid
överensstämmer med följande EU-direktiv med efterföljande ändringar, och med hälso- och säkerhetskrav
er i samsvar med følgende EU-direktiver, inkludert de siste endringene og med de helse- og sikkerhetskrav
opfylder kravene i følgende EU-direktiver og efterfølgende ændringer og med de sikkerhed og sundhed i
ovat yhdenmukaisia EU Direktiivin kanssa, mukaanluettuna viimeisimmät muutokset, sekä terveys- ja turvallisuusvaatimukset
συμμορφούνται σύμφωνα με τα όσα προβλέπουν οι ακόλουθες Κοινοτικές Οδηγίες, συμπεριλαμβανομένων των τελευταίων τροποποιήσεων, καθώς και με τις απαιτήσεις υγείας και ασφάλειας

2014/34/UE



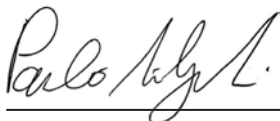
- e che sono state applicate le seguenti norme armonizzate (ad esclusione della marcatura):
and that have been applied the harmonized following standards (excluding the marking):
et que ont été appliquées les suivantes documents harmonizées (à l'exclusion du marquage):
und dass die folgenden harmonisierten europäischen Normen berücksichtigt wurden (mit Ausnahme der Markierung):
y que han sido aplicados las siguientes normas armonizadas (excluyendo el marcado):
e que foram aplicadas as seguintes normas harmonizadas (excluindo a marcação):
en dat de volgende gestandaardiseerde normen zijn toegepast (exclusief de markering):
och att följande standarder har respekterats (exklusiva märkning):
og at følgende godkjente standarder har blitt anvendt (eksklusive märkning):
Der er blevet anvendt følgende harmoniserede standarder (eksklusiv merking):
ja että seuraavia normeja on käytetty (ilman merkintää):
και ότι έχουν εφαρμοστεί τα εξής εναρμονισμένα πρότυπα (με εξαίρεση τη σήμανση):

EN 60034-1 (2010), EN 60079-0 (2012) + A11:2013, EN 60079-31 (2014)

LCIE 05 ATEX 6163 X
CESI 00 ATEX 061Q

Fiorano Modenese

February 27th, 2020



Firma / Signature / Signature / Unterschrift
Firma / Assinatura / Handtekening / Underskrift
Underskrift / Underskrift/Allekirjoitus/Υπογραφή

Mr. Paolo Silingardi
Rappresentante legale / Legal representative / Représentant légal /
Gesetzlicher Bevollmächtigter / Representante legal / Representante legal /
Wettelijke vertegenwoordiger / Juridiske repræsentant / Juridiska ombud /
Juridisk representant / Laillinen edustaja / Νόμιμος εκπρόσωπος



**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE / UE DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION UE DE CONFORMITE / EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARACION UE DE CONFORMIDAD / DECLARAÇÃO UE DE CONFORMIDADE
UE CONFORMITEITSVERKLARING / EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING
EU-FÖRSÄKRAN OM CE-ÖVERENSSTÄMMELSE / EU SAMSVARSERKLÆRING
EU-VAATIMUSTENMUKAISUUVAKUUTUS / ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ**

Il costruttore / The manufacturer / Le constructeur / Der Hersteller / El constructor / O fabricante:
De fabrikant / Tillverkaren / Produzenten / Producenten / Valmistajalla / O κατασκευαστής:

ITALVIBRAS Giorgio Silingardi S.p.A., via Ghiarola Nuova 22/26 - 41042 Fiorano (MO) - ITALIA

**DICHIARA che: / DECLARES that: / DECLARE que: / ERKLÄRT, DASS: / DECLARA que: / DECLARA que:/
VERKLAART dat: / FÖRSÄKRAR att:/ ERKLÆRER at: / ERKLÆRER, at: / VAKUUTTAA että: / ΔΗΛΩΝΕΙ ότι:**

i motovibratori elettrici delle serie: / the electric vibrators of the series:/ les motovibrateurs électriques de les séries:
die elektrischen Unwuchtmotoren der Serien: / les motovibradores eléctricos de las series: / os motovibradores 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, MVB, MVB-FLC

- risultano in conformità con quanto previsto dalle seguenti Direttive Comunitarie, comprese le ultime modifiche, e con i requisiti di tutela della salute e della sicurezza
are in conformity with the requirements of the following Community Directives and subsequent modifications, and with the health and safety requirements
sont en conformité avec les exigences de les suivantes Directives Communautaire et suivantes modifications et avec les exigences de sécurité et de santé
konform ist mit den folgenden europäischen Direktiven, einschliesslich der neuesten Änderungen und mit und mit den Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen
están en conformidad con cuanto previsto da las siguientes Directivas Comunitarias y sucesivas modificaciones, y con los requisitos de salud y seguridad
estão em conformidade com as exigências das seguintes Directivas Comunitárias, incluindo as últimas modificações e com as exigências de saúde e de segurança
in overeenstemming blijken met hetgeen voorgeschreven wordt door de volgende Gemeenschapsrichtlijnen met bijbehorende laatste wijzigingen, en met de eisen van gezondheid en veiligheid
överensstämmer med följande EU-direktiv med efterföljande ändringar, och med hälso- och säkerhetskrav
er i samsvar med følgende EU-direktiver, inkludert de siste endringer og med de helse- og sikkerhetskrav
opfylder kravene i følgende EU-direktiver og efterfølgende ændringer og med de sikkerhed og sundhed i
ovat yhdenmukaisia EU Direktiivin kanssa, mukaanluettuna viimeisimmät muutokset, sekä terveys- ja turvallisuusvaatimukset
συμμορφούνται σύμφωνα με τα όσα προβλέπουν οι ακόλουθες Κοινοτικές Οδηγίες, συμπεριλαμβανομένων των τελευταίων τροποποιήσεων, καθώς και με τις απαιτήσεις υγείας και ασφάλειας

2014/35/UE

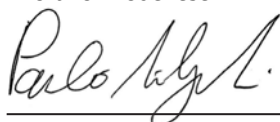


● e che sono state applicate le seguenti norme armonizzate (ad esclusione della marcatura):
and that have been applied the harmonized following standards (excluding the marking):
et que ont été appliquées les suivantes documents harmonizées (à l'exclusion du marquage):
und dass die folgenden harmonisierten europäischen Normen berücksichtigt wurden (mit Ausnahme der Markierung):
y que han sido aplicados las siguientes normas armonizadas (excluyendo el marcado):
e que foram aplicadas as seguintes normas harmonizadas (excluindo a marcação):
en dat de volgende gestandaardiseerde normen zijn toegepast (exclusief de markering):
och att följande standarder har respekterats (exklusive märkning):
og at følgende godkjente standarder har blitt anvendt (eksklusive märkning):
Der er blevet anvendt følgende harmoniserede standarder (eksklusiv merking):
ja että seuraavia normeja on käytetty (ilman merkintää):
και ότι έχουν εφαρμοστεί τα εξής εναρμονισμένα πρότυπα (με εξαίρεση τη σήμανση):

EN 60034-1 (2010)

Fiorano Modenese

February 27th, 2020



Firma / Signature / Signature / Unterschrift
Firma / Assinatura / Handtekening / Underskrift
Underskrift / Underskrift/Allekirjoitus/Υπογραφή

Mr. Paolo Silingardi
Rappresentante legale / Legal representative / Représentant légal /
Gesetzlicher Bevollmächtigter / Representante legal / Representante legal /
Wettelijke vertegenwoordiger / Juridiske repræsentant / Juridiska ombud /
Juridisk representant / Laillinen edustaja / Νόμιμος εκπρόσωπος



ATTESTATION D'EXAMEN UE DE TYPE

EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE



1 Version : 03

LCIE 05 ATEX 6163 X

Issue : 03

Directive 2014/34/UE

Directive 2014/34/EU

2 Appareil ou Système de Protection destiné à être utilisé en Atmosphères Explosibles

Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres

3 Produit :
Vibrateurs électriques

Product :
Electric vibrators

Type: MVSI..., MVSS-P..., IM..., VM..., VMS..., UR..., MTF..., MVB..., MVB-FLC... ou/ou VB...

4 Fabricant :

Manufacturer :

ITALVIBRAS GIORGIO SILINGARDI SPA Socio Unico

5 Adresse :

Address :

Via Ghiarola Nuova 22/26
41042 Fiorano (MO)
ITALY

6 Ce produit et ses variantes éventuelles acceptées sont décrits dans l'annexe de la présente attestation et dans les documents descriptifs cités en référence.

This product and any acceptable variations thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

7 Le LCIE, Organisme Notifié sous la référence 0081 conformément à l'article 17 de la directive 2014/34/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014, certifie que ce produit est conforme aux Exigences Essentielles de Sécurité et de Santé pour la conception et la construction de produits destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, données dans l'annexe II de la Directive.

LCIE, Notified Body number 0081 in accordance with article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and the Council of 26 February 2014 certifies that product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

Les résultats des vérifications et essais figurent dans le(s) rapport(s) confidentiel(s) N° :

The examination and test results are recorded in confidential report(s) N°:

127034-654551 et/and 165983-748119

8 Le respect des Exigences Essentielles de Sécurité et de Santé est assuré par la conformité à :

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with :

EN 60079-0:2012+A11:2013 et/and EN 60079-31:2014.

9 Le signe « X » lorsqu'il est placé à la suite du numéro de l'attestation, indique que cet appareil est soumis aux conditions particulières d'utilisation, mentionnées dans l'annexe de cette attestation.

If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.

10 Cette Attestation d'Examen UE de Type concerne uniquement la conception et la construction du produit spécifié. Des exigences supplémentaires de la directive sont applicables pour la fabrication et la fourniture du produit. Ces dernières ne sont pas couvertes par la présente attestation.

This EU Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

11 Le marquage du produit est mentionné dans l'annexe de cette attestation.

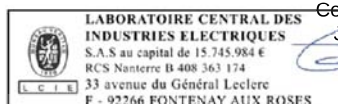
The marking of the product is specified in the schedule to this certificate.

Fontenay-aux-Roses, le 27 février 2020

Responsable de Certification

Certification Officer

Julien Gauthier



Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le référentiel de certification ATEX du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's [ATEX Certification Rules](#).
CERT-ATEX-FORM 04 Rev. 05

Page 1 / 9

LCIE

Laboratoire Central des Industries Electriques
Une société de Bureau Veritas

33 Avenue du Général Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
FRANCE

WWW.LCIE.FR

Nota

Per il certificato in versione completa chiedere a Italvibras. / For the full version certificate, ask Italvibras. / Pour le certificat de version complète, demandez à Italvibras. / Fordern Sie das Vollversionszertifikat bei Italvibras an. / Para el certificado de la versión completa, pregunte a Italvibras. / Para o certificado da versão completa, pergunte à Italvibras. / Vraag Italvibras voor het volledige versiecertificaat. / Spørg Italvibras for fuldversionscertifikatet. / Fråga Italvibras för fullversionscertifikatet. / For sertifikatet i full version, spør Italvibras. / Kysy Italvibrasta täyden version varmenne. / Για το πιστοποιητικό πλήρους έκδοσης, ρωτήστε το Italvibras.



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification System for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: **IECEx LCIE 19.0045X** Page 1 of 4 Certificate history:
Issue 0 (2019-11-13)

Status: **Current** Issue No: 1

Date of Issue: 2020-02-26

Applicant: **ITALVIBRAS GIORGIO SILINGARDI SPA Socio Unico**
Via Ghiarola Nuova 22/26
Fiorano (MO) 41042
Italy

Equipment: **Electric vibrators - Type: MVSI..., MVSS-P..., IM..., VM..., VMS..., UR..., MTF..., MVB..., MVB-FLC... or VB...**

Optional accessory:

Type of Protection: **"Ex tb"**

Marking: **Ex tb IIIC T...°C Db**
IECEx LCIE 19.0045 X
See attachment for full marking.

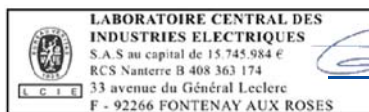
Approved for issue on behalf of the IECEx
Certification Body:

Certification Officer

Position:

Julien GAUTHIER

Signature:
(for printed version)



Date:

2020-02-26

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.



Certificate issued by:

Laboratoire Central des Industries Electriques (LCIE)
33 Avenue du General Leclerc
FR-92260 Fontenay-aux-Roses
France



Nota

Per il certificato in versione completa chiedere a Italvibras. / For the full version certificate, ask Italvibras. / Pour le certificat de version complète, demandez à Italvibras. / Fordern Sie das Vollversionszertifikat bei Italvibras an. / Para el certificado de la versión completa, pregunte a Italvibras. / Para o certificado da versão completa, pergunte à Italvibras. / Vraag Italvibras voor het volledige versiecertificaat. / Spørg Italvibras for fuldversionscertifikatet. / Fråga Italvibras för fullversionscertifikatet. / For sertifikatet i full versjon, spør Italvibras. / Kysy Italvibrasta täyden version varmenne. / Για το πιστοποιητικό πλήρους έκδοσης, ρωτήστε το Italvibras.







italvibras g.silingardi

S.p.A.

via Ghiarola Nuova 22/26
41042 FIORANO (MO) Italia

Tel.: +39-0536-804634 (r.a.)

Fax: +39-0536-804720

GPS: 44°32'48" N, 10°48'40"

[http: www.italvibras.it](http://www.italvibras.it)

E-Mail italvibras@italvibras.it