filippini

GENERATING SETS

...experience and technology!

I	Manuale di uso e manutenzione per gruppi elettrogeni
GB	Use and maintenance handbook of generating sets
F	Manuel d'utilisation et d'entretien de groupes électrogènes
D	Bedienungs- und Wartungshandbuch für Generatorsätze
ES	Manual de uso y mantenimiento per grupos electrógenos
P	Manual de uso e manutenção para conjuntos eletrógenos

Serie / Series / Série / Serie / Serie/ Série

PAL-PAD-PWL-PWY-PWD-PWF-PWV-PWD/1-PWD/2-SPWL-SPWL.SQ-PWL.SQ-PWY.SQ-PWD.SQ-PWV.SQ-PWD.S-PWF.S-PWV.S-PWD.1S-PWM.1S-PWM.2S-PWCM.2S

filippini
GENERATING SETS

I

INDICE

1 INTRODUZIONE
1.1 Informazioni
1.2 Avvertenze
1.3 Installazione

2 IL GRUPPO ELETTROGENO
2.1 Generalità
2.2 Composizione
2.2.1 Motore Diesel
2.2.2 Generatore
2.2.3 Basamento d'appoggio
2.2.4 Serbatoio combustibile
2.2.5 Marmitta silenziata
2.2.6 Batterie di avviamento
2.2.7 Quadro elettrico di comando e controllo automatico
2.2.8 Quadro elettrico di comando manuale
2.3 Caratteristiche tecniche generali
2.3.1 Potenza del motore Diesel
2.3.2 Potenza nominale generatori trifase
2.3.3 Frequenza
2.3.4 Fattore di potenza
2.3.5 Avviamento motori asincroni

3 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA
3.1 Rischi dovuti all'energia elettrica
3.2 Segnalazioni di sicurezza ed equipaggiamento
3.3 Rischi dovuti al rumore
3.4 Rischi dovuti ad elementi mobili
3.5 Rischi dovuti ad emissioni di polveri e gas
3.6 Rischi dovuti al carburante
3.7 Rischi dovuti a temperature estreme
3.8 Rischi dovuti ai gas di scarico
3.9 Cessione della macchina
3.10 Smaltimento rifiuti tossici

4 CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE
4.1 Olio motore
4.2 Liquido di raffreddamento (solo per i modelli con motore raffreddato a liquido)
4.3 Messa a terra
4.4 Batteria di avviamento (solo per gruppi elettrogeni dotati di avviamento elettrico)
4.5 Attivazione batteria di avviamento
4.6 Carica batterie (opzionale)

GB

TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION
1.1 Information
1.2 Warnings
1.3 Installation

2 THE GENERATING SET
2.1 General features
2.2 Composition
2.2.1 Diesel engine
2.2.2 Generator
2.2.3 Support base
2.2.4 Fuel tank
2.2.5 Silenced exhaust pipe
2.2.6 Starting batteries
2.2.7 Automatic electric control board
2.2.8 Manual control board
2.3 General specifications
2.3.1 Diesel engine power
2.3.2 Rated output of three-phase generators
2.3.3 Frequency
2.3.4 Power factor
2.3.5 Starting asynchronous engines

3 INFORMATION ABOUT SAFETY
3.1 Risks related to electrical energy
3.2 Safety warnings and equipment
3.3 Risks due to noise
3.4 Risks due to moving parts
3.5 Risks due to emission of dusts and gas
3.6 Risks due to fuel
3.7 Risks related to extreme temperatures
3.8 Risks related to exhaust gases
3.9 Sale or transfer of the machine
3.10 Toxic waste disposal

4 PRE-COMMISSIONING CHECKS

4.1 Engine oil
4.2 Coolant (only for liquid cooling engines
4.3 Grounding
4.4 Starting battery (only for power units with electric starter)
4.5 Starter battery activation
4.6 Battery charger (optional)

F

TABLE DES MATIERES

1 INTRODUCTION
1.1 Renseignements
1.2 Avis
1.3 Installation

2 LE GROUPE ÉLECTROGÈNE
2.1 Description générale
2.2 Composition
2.2.1 Moteur Diesel
2.2.2 Générateur
2.2.3 Bâti d'appui
2.2.4 Réservoir du combustible
2.2.5 Pot d'échappement avec silencieux
2.2.6 Batteries de démarrage
2.2.7 Tableau électrique de commande et contrôle automatique
2.2.8 Tableau électrique de commande manuelle
2.3 Caractéristiques techniques générales
2.3.1 Puissance du moteur Diesel
2.3.2 Puissance nominale des générateurs triphasés
2.3.3 Fréquence
2.3.4 Facteur de puissance
2.3.5 Démarrage des moteurs asynchrones

3 INDICATIONS CONCERNANT LA SURETE
3.1 Risques causés par l'énergie électrique
3.2 Signalisations de sûreté et équipement
3.3 Risques causés par le bruit
3.4 Risques causés par des éléments mobiles
3.5 Risques causés par émissions de poussières et gaz
3.6 Risques causés par le carburant
3.7 Risques causés par températures très élevées
3.8 Risques causés par les gaz d'échappement
3.9 Cession de la machine
3.10 Elimination des déchets toxiques

4 CONTROLES A EFFECTUER AVANT LA MISE EN SERVICE
4.1 Huile moteur
4.2 Liquide de refroidissement (uniquement pour les modèles avec moteur refroidi par liquide)
4.3 Mise à la terre
4.4 Batterie de démarrage (uniquement pour groupes électrogènes équipés de démarrage électrique)
4.5 Mise en service de la batterie de démarrage
4.6 Chargeur de batterie (en option)

D

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG
1.1 Auskünfte
1.2 Warnungen
1.3 Installation

2 DER GENERATORSATZ
2.1 Allgemeines
2.2 Zusammensetzung
2.2.1 Dieselmotor
2.2.2 Generator
2.2.3 Grundrahmen
2.2.4 Kraftstoffbehälter
2.2.5 Schalldämpfer
2.2.6 Anlassbatterien
2.2.7 Automatische Steuer- und Kontrollschalttafel
2.2.8 Schalttafel mit Handsteuerung
2.3 Allgemeine technische Eigenschaften
2.3.1 Leistung des Diesel-Motors
2.3.2 Nennleistung von Drehstromgeneratoren
2.3.3 Frequenz
2.3.4 Leistungsfaktor
2.3.5 Anlassen von Asynchronmotoren

3 SICHERHEITSINFORMATIONEN
3.1 Durch Strom bedingte Risiken
3.2 Sicherheitsmeldungen und Ausrüstung
3.3 Durch Geräusch bedingte Risiken
3.4 Durch sich bewegende Teile bedingte Risiken
3.5 Durch Stäuben- und Gasemissionen bedingte Risiken
3.6 Durch Kraftstoff bedingte Risiken
3.7 Durch Extremtemperaturen bedingte Risiken
3.8 Durch Abgase bedingte Risiken
3.9 Eigentumsübertragung der Maschine
3.10 Entsorgung von Giftmüll

4 VOR DER INBETRIEBNAHME DURCHZUFÜHRENDE KONTROLLEN
4.1 Motoröl
4.2 Abkühlungsflüssigkeit (nur für die mit flüssigkeitsgekühltem Motor ausgestatteten Modelle)
4.3 Erdung
4.4 Anlassbatterie (nur für Generatorsätze mit elektrischem Anlassen)
4.5 Betätigung der Anlassbatterie
4.6 Batterieladegerät (Extraaustattung)

ES

SUMARIO

1 INTRODUCCIÓN
1.1 Información
1.2 Avisos
1.3 Instalación

2 EL GRUPO ELECTRÓGENO
2.1 Generalidad
2.2 Componentes
2.2.1 Motor Diesel
2.2.2 Generador
2.2.3 Zócalo para el apoyo
2.2.4 Tanque del combustible
2.2.5 Silenciador
2.2.6 Baterías de arranque
2.2.7 Cuadro eléctrico de mando y control automático
2.2.8 Cuadro eléctrico de mando manual
2.3 Características técnicas generales
2.3.1 Potencia del motor Diesel
2.3.2 Potencia nominal de los generadores de tres fases
2.3.3 Frecuencia
2.3.4 Factor de potencia
2.3.5 Arranque de los motores asincrónicos

3 INFORMACIÓN ACERCA DE LA SEGURIDAD
3.1 Riesgos que se originan en la energía eléctrica
3.2 Señalizaciones de seguridad relacionadas con los equipos
3.3 Riesgos que se originan en el ruido
3.4 Riesgos que se originan en los elementos móviles
3.5 Riesgos que se originan en las emisiones de polvos y gases
3.6 Riesgos que se originan en el carburante
3.7 Riesgos que se originan en las temperaturas extremas
3.8 Riesgos que se originan en los gases de escape
3.9 Cesión de la maquinaria
3.10 Eliminación de los desechos tóxicos

4 CONTROLES NECESARIOS ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIÓN
4.1 Aceite del motor
4.2 Líquido de refrigeración (solo para los modelos con motor refrigerado con líquido)
4.3 Conexión a tierra
4.4 Batería de arranque (solo para los grupos electrógenos equipados con arranque eléctrico)

P

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO
1.1 Informações
1.2 Avisos
1.3 Instalação

2 O CONJUNTO ELETRÓGENO
2.1 Informações gerais
2.2 Composição
2.2.1 Motor Diesel
2.2.2 Gerador
2.2.3 Plataforma de apoio
2.2.4 Tanque de combustível
2.2.5 Silenciador
2.2.6 Baterias de arranque
2.2.7 Quadro elétrico de comando e controle automático
2.2.8 Quadro elétrico de comando manual
2.3 Características técnicas gerais
2.3.1 Potência do motor Diesel
2.3.2 Potência nominal geradores trifásica
2.3.3 Freqüência
2.3.4 Fator de potência
2.3.5 Arranque motores assìncronos

3 INFORMAÇÕES SOBRE A SEGURANCA
3.1 Riscos devido à energia elétrica
3.2 Sinalizações de segurança e equipamento
3.3 Riscos devido ao ruído
3.4 Riscos devido a elementos móveis
3.5 Riscos devido a emissões de poeiras e gases
3.6 Riscos devido ao combustível
3.7 Riscos devido a temperaturas extremas
3.8 Riscos devido aos gases de escape
3.9 Transferência da máquina
3.10 Eliminação de lixos tóxicos

4 CONTROLES A EFETUAR ANTES DE COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO
4.1 Óleo do motor
4.2 Líquido de arrefecimento (somente para os modelos com motor arrefecido a liquido)
4.3 Aterramento
4.4 Bateria de arranque (somente para conjuntos eletrógenos dotados de arranque elétrico)
4.5 Ativação da bateria de arranque
4.6 Carregador de baterias (opcional)

filippini
GENERATING SETS

I

5 AVVIAMENTO E SPEGNIMENTO
5.1 Avviamento a strappo con autoavvolgente
5.2 Avviamento elettrico
5.3 Spegnimento
5.4 Fusibile
5.5 Interruttore magneto-termico

6 CONNESSIONI ELETTRICHE ED UTILIZZO
6.1 Collegamento a terra
6.2 Apparecchi utilizzatori
6.3 Protezione contro i contatti indiretti
6.4 Sistema di intervento automatico
6.5 Derating

7 MANUTENZIONE PERIODICA
7.1 Avvertenze
7.2 Precauzioni
7.3 Alternatore
7.4 Motore
7.5 Circuito di raffreddamento
7.6 Olio motore
7.7 Filtri aria, carburante e olio
7.8 Tabelle programmi di manutenzione
7.8.1 Gruppi elettrogeni con motori diesel raffreddati ad acqua
7.8.2 Gruppi elettrogeni con motori diesel raffreddati ad aria
7.9 Batteria (solo per gruppi con avviamento elettrico)
7.10 Ordine dei ricambi
7.11 Ricerca guasti

8 RIMESSAGGIO
8.1 Gruppo elettrogeno
8.2 Motore
8.3 Batteria

9 MOVIMENTAZIONE E MAGAZZINAGGIO
9.1 Controllo materiale
9.2 Movimentazione dei gruppi elettrogeni

10 INDICAZIONI PER L'INSTALLAZIONE
10.1 Installazione all'interno
10.1.1 Caratteristiche del locale
10.1.2 Fondazioni
10.1.3 Ventilazione
10.1.4 Impianto di scarico
10.1.5 Impianto combustibile
10.1.6 Riscaldamento
10.2 Installazione all'esterno
10.2.1 Ventilazione
10.2.2 Impianto di scarico

11 GARANZIA

GB

5 STARTING AND STOPPING
5.1 Rope starter with self-winding
5.2 Electric starting
5.3 Switching off
5.4 Fuse
5.5 Magnetothermic switch

6 ELECTRICAL CONNECTIONS AND THEIR USE
6.1 Grounding
6.2 Electric appliances
6.3 Protection against indirect contacts
6.4 Automatic intervention system
6.5 Derating

7 ROUTINE MAINTENANCE
7.1 Warnings
7.2 Precautions
7.3 Alternator
7.4 Engine
7.5 Cooling circuit
7.6 Engine oil
7.7 Air filters, fuel and oil
7.8 Tables maintenance programs
7.8.1 Generating sets with water-cooled diesel engines
7.8.2 Generating sets with air-cooled diesel engines
7.9 Battery (only for power units with electric starter)
7.10 Spare parts order
7.11 Troubleshooting

8 GARAGING
8.1 Generating set
8.2 Engine
8.3 Battery

9 TRANSPORT AND STORAGE
9.1 Material check
9.2 Generating set handling

10 DIRECTIONS FOR INSTALLATION
10.1 Indoor installation
10.1.1 Room conditions
10.1.2 Foundations
10.1.3 Airing
10.1.4 Exhaust gas system
10.1.5 Fuel system
10.1.6 Heating
10.2 Outdoor installation
10.2.1 Airing
10.2.2 Exhaust gas system

11 WARRANTY

F

5 DEMARRAGE ET ARRET
5.1 Démarrage du dispositif de bobinage automatique
5.2 Démarrage électrique
5.3 Arrêt
5.4 Fusible
5.5 Déclencheur magnéto-thermique

6 RACCORDEMENT ELECTRIQUE ET UTILISATION
6.1 Raccordement à la terre
6.2 Appareils utilisateurs
6.3 Protections contre les contacts indirects
6.4 Système d'intervention automatique
6.5 Derating

7 ENTRETIEN PERIODIQUE
7.1 Avis
7.2 Précautions
7.3 Alternateur
7.4 Moteur
7.5 Circuit de refroidissement
7.6 Huile moteur
7.7 Filtres à air, carburant et huile
7.8 Tableaux d'entretien programmé
7.8.1 Groupes électrogènes avec moteurs diesel refroidis par eau
7.8.2 Groupes électrogènes avec moteurs diesel refroidis par air
7.9 Batterie (pour groupes avec démarrage électrique uniquement)
7.10 Commande des pièces de rechange
7.11 Recherche des avaries

8 MISE EN DEPOT
8.1 Groupe électrogène
8.2 Moteur
8.3 Batterie

9 MANUTENTION ET MISE EN STOCK
9.1 Contrôle du matériel
9.2 Manutention des groupes électrogènes

10 INDICATIONS POUR L'INSTALLATION
10.1 Installation à l'intérieur
10.1.1 Caractéristiques de l'endroit de travail
10.1.2 Fondations
10.1.3 Ventilation
10.1.4 Installation d'échappement
10.1.5 Installation du combustible
10.1.6 Chauffage
10.2 Installation à l'extérieur
10.2.1 Ventilation
10.2.2 Installation d'échappement

11 GARANTIE

D

5 ANLASSEN UND ABSTELLEN
5.1 Zuganlauf mit Selbstaufwickler
5.2 Elektrisches Anlassen
5.3 Abstellen
5.4 Abschmelzsicherung
5.5 Magnetothermischer Schutzschalter

6 ANSCHLÜSSE UND BENUTZUNG
6.1 Erdanschluss
6.2 Verbraucher
6.3 Schutzvorrichtung gegen indirekte Kontakte
6.4 Automatiksteuerungssystem
6.5 Derating

7 INSTANDHALTUNG
7.1 Warnungen
7.2 Vorsichtsmaßnahmen
7.3 Wechselstromgenerator
7.4 Motor
7.5 Kühlkreislauf
7.6 Motoröl
7.7 Luft-, Kraftstoff- und Ölfilter
7.8 Tabellen der planmäßigen Wartung
7.8.1 Generatorsätze mit wassergekühlten Dieselmotoren
7.8.2 Generatorsätze mit luftgekühlten Dieselmotoren
7.9 Batterie (nur für Generatorsätze mit elektrischem Anlassen)
7.10 Ersatzteilbestellung
7.11 Störungsbehebung

8 EINLAGERUNG
8.1 Generatorsatz
8.2 Motor
8.3 Batterie

9 UMSCHLAG UND LAGERUNG
9.1 Kontrolle des Materials
9.2 Umschlag der Generatorsätze

10 INSTALLATIONSHINWEISE
10.1 Inneninstallation
10.1.1 Raumeigenschaften
10.1.2 Grundbau
10.1.3 Lüftung
10.1.4 Abgassystem
10.1.5 Kraftstoffanlage
10.1.6 Heizung
10.2 Außeninstallation
10.2.1 Lüftung
10.2.2 Abgassystem

11 GARANTIE

ES

4.5 Activación de la batería de arranque
4.6 Carga baterías (optativo)

5 ARRANQUE Y DETENCIÓN
5.1 Arranque por correa de autobobinado
5.2 Arranque eléctrico
5.3 Detención
5.4 Fusible
5.5 Interruptor magneto-térmico

6 CONEXIONES ELÉCTRICAS Y USO
6.1 Conexión a tierra
6.2 Aparatos utilizadores
6.3 Protección en contra de contactos indirectos
6.4 Sistema de intervención automática
6.5 Desclasamiento

7 MANTENIMIENTO PERIÓDICO
7.1 Avisos
7.2 Precauciones
7.3 Alternador
7.4 Motor
7.5 Circuito de refrigeración
7.6 Aceite del motor
7.7 Filtros del aire, del carburante y del aceite
7.8 Tablas de las operaciones programadas de mantenimiento
7.8.1 Grupos electrógenos con motores diesel refrigerados a agua
7.8.2 Grupos electrógenos con motores diesel refrigerados a aire
7.9 Batería (solo para grupos con arranque eléctrico)
7.10 Pedido de repuestos
7.11 Detectación de averías

8 PERIODOS DE INUTILIZACIÓN
8.1 Grupo electrógeno
8.2 Motor
8.3 Batería

9 MOVIMENTACIÓN Y ALMACENAJE
9.1 Control de la mercancía
9.2 Movimentación de los grupos electrógenos

10 INDICACIONES PARA LA INSTALACIÓN
10.1 Instalación en lugares al cubierto
10.1.1 Características del local
10.1.2 Cimientos
10.1.3 Ventilación
10.1.4 Instalación de descarga
10.1.5 Instalación para el combustible
10.1.6 Calefacción
10.2 Instalación al aire libre
10.2.1 Ventilación
10.2.2 Instalación de descarga

11 GARANTÍA

P

5 LIGA E DESLIGA
5.1 Arranque por esticamento com auto-enrolador
5.2 Arranque elétrico
5.3 Como desligar
5.4 Fusível
5.5 Interruptor magnetotérmico

6 CONEXÕES ELÉTRICAS E UTILIZAÇÃO
6.1 Ligação à terra
6.2 Aparelhos utilizadores
6.3 Proteção com os contatos indiretos
6.4 Sistema de intervenção automático
6.5 Derating

7 MANUTENÇÃO PERIÓDICA
7.1 Avisos
7.2 Precauções
7.3 Alternador
7.4 Motor
7.5 Circuito de arrefecimento
7.6 Óleo do motor
7.7 Filtros de ar, combustível e óleo
7.8 Tabelas de programas de manutenção
7.8.1 Conjuntos eletrógenos com motores diesel arrefecidos a água
7.8.2 Conjuntos eletrógenos com motores diesel arrefecidos a ar
7.9 Bateria (somente para conjuntos com arranque elétrico)
7.10 Pedido das peças de reposição
7.11 Busca de avarias

8 CONSERVAÇÃO
8.1 Conjunto eletrógeno
8.2 Motor
8.3 Bateria

9 MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAGEM
9.1 Controle do material
9.2 Movimentação dos conjuntos eletrógenos

10 INDICAÇÕES PARA A INSTALAÇÃO
10.1 Instalação em recinto fechado
10.1.1 Características do local
10.1.2 Fundações
10.1.3 Ventilação
10.1.4 Instalação de escape
10.1.5 Instalação de combustível
10.1.6 Aquecimento
10.2 Instalação ao ar livre
10.2.1 Ventilação
10.2.2 Instalação de escape

11 GARANTIA

filippini
GENERATING SETS

I

1 INTRODUZIONE

1.1 Informazioni

Desideriamo ringraziarLa per la fiducia accordataci acquistando questo nuovo generatore.
Il presente manuale contiene le informazioni necessarie per un funzionamento corretto e sicuro.
La completa conoscenza delle istruzioni seguenti consentirà di mantenere la macchina in perfette condizioni di funzionamento.
Per eventuali problemi di ordine tecnico, rivolgersi ad un nostro centro di assistenza autorizzato o direttamente al nostro servizio assistenza in sede.
Qualora la documentazione subisse danneggiamenti che la rendano illeggibile, il possessore del gruppo deve richiederne copia al proprio rivenditore il quale si impegna a sostituirla addebitandone le spese relative.
LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE LA MACCHINA.

⚠ Questo simbolo contrassegna nel manuale le istruzioni di particolare rilievo.

1.2 Avvertenze

FILIPPINI GRUPPI ELETTRONICI S.p.A. si impegna costantemente a migliorare le prestazioni e la qualità dei propri prodotti; di conseguenza, per quanto questo manuale contenga le informazioni più aggiornate disponibili al momento di andare in stampa, è possibile che vi siano alcune piccole differenze fra la Vostra macchina ed il presente manuale.
Per qualsiasi dubbio o perplessità in merito alle istruzioni e prescrizioni qui contenute, siete pregati di rivolgerVi alla nostra sede.

Questo manuale deve essere considerato parte integrante della macchina e deve essere allegato ad essa in caso di rivendita.
La sua riproduzione o diffusione è vietata salvo autorizzazione scritta di FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A.

GB

1 INTRODUCTION

1.1 Information

We wish to thank You for your preference in choosing this new generator.
The present handbook contains the necessary information for correct and safe information.
Full knowledge of instructions will allow maintaining the machine in perfect operating conditions.
In case of any technical problem, please contact one of our authorised technical assistance centres or directly our in-house assistance service.
If documents are damaged and become unreadable, the owner of the unit must request a copy from our dealer, who undertakes to replace it and charge the relevant costs.
CAREFULLY READ THIS MANUAL BEFORE STARTING THE MACHINE.

⚠ In the handbook, this symbol marks particularly important instructions.

1.2 Warning

FILIPPINI GRUPPI ELETTRONICI S.p.A. constantly endeavours to improve the performance and quality of its products: consequently, although the present handbook contains the most recent information, updated when it was published, small differences may emerge between Your machine and the present handbook.
In case of any doubt or perplexity with reference to the instructions and prescriptions included herein, please contact our main office.

The present handbook must be considered an integral part of the machine and must be attached to it if the machine is sold.
The reproduction or dissemination of the present handbook is forbidden unless previously authorised in writing by FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A.

F

1 INTRODUCTION

1.1 Renseignements

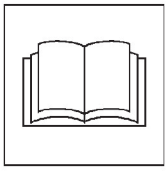
Avant tout nous désirons Vous remercier pour la confiance que Vous avez nous donnée en achetant ce nouveau générateur.
Ce manuel-ci contient tous les renseignements nécessaires pour un fonctionnement correct et sûr.
La correcte connaissance des indications suivantes vous permettra de maintenir la machine en bonnes conditions de fonctionnement.
Pour tous problèmes de caractère technique, nous vous prions de vous adresser à un de notre service après-vente autorisé ou directement au service après-vente des nos bureaux.
Dans le cas où la documentation subit des dommages qui la rendent illisible, le propriétaire du générateur doit demander une copie chez le revendeur, lequel s'engage à la remplacer en chargent les frais relatifs.
AVANT DE METTRE EN MARCHE LA MACHINE, LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL-CI.

⚠ Dans le manuel ce symbole marque les instructions d'une importance particulière.

1.2 Avis

FILIPPINI GRUPPI ELETTRONICI S.p.A. vise constamment à l'amélioration des performances et de la qualité de ses produits; par conséquent, bien que ce mnuel contienne les informations les plus à jour au moment de l'impression, il se peut qu'il existe quelques petites différences entre votre machine et la description du présente manuel.
En cas de doute ou de perplexité par rapport aux indications et aux prescriptions y contenues, n'hésitez pas à contacter le personnel de notre siège.

Ce manuel est à considérer comme étant partie intégrante de la machine; il devra donc y être jointe en cas de vente ultérieure.
La reproduction et la diffusion de cette notice sont interdites sans l'autorisation écrite de FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A.



D

1 EINLEITUNG

1.1 Auskünfte

Wir danken Ihnen, daß Sie diesen neuen Generatorsatz unserer Herstellung bevorzugt und gekauft haben.
Dieses Handbuch enthält die für einen korrekten und sicheren Betrieb notwendigen Hinweise.
Um eine fehlerlose Arbeitsweise der Maschine zu halten, müssen die folgenden Anweisungen vollständig gelesen werden.
Für eventuelle technische Probleme sich an eine von unseren Kundendienststellen oder direkt an unseren Sitz wenden.
Wenn die Dokumentation beschädigt und somit unleserlich ist, hat der Besitzer des Generatorsatzes eine Kopie vom Händler zu verlangen. Der Händler verpflichtet sich, die Dokumentation zu ersetzen und wird die entsprechenden Kosten in Rechnung stellen.
VOR DER INBETRIEBNAHME DER MASCHINE IST DIESES HANDBUCH AUFMERKSAM ZU LESEN.

⚠ Dieses Zeichen zeichnet die besonders wichtigen, im Handbuch vorhandenen Anweisungen.

1.2 Warnungen

FILIPPINI GRUPPI ELETTRONICI S.p.A. verbessert ständig die Leistungen und die Qualität seiner Produkte; aus diesem Grund, auch wenn dieses Handbuch die zur Zeit des Drücken auf dem neuesten Stand gebrachten verfügbaren Auskünfte enthält, können kleine Unterschiede zwischen Ihrer Maschine und diesem Handbuch vorhanden sein.
Für jede Zweifel mit Bezug auf die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen und Vorschriften bitten wir Sie, sich an unseren Sitz zu wenden.

Dieses Handbuch muß als integrierender Teil der Maschine betrachtet werden und muß derselben bei Wiederverkauf beigelegt werden.
Die Reproduktion oder die Verbreitung ist ohne die schriftliche Zulassung von FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A verboten.

ES

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Información

Le agradecemos por la confianza que nos ha acordado adquiriendo este nuevo generador.
El presente manual reporta toda la información que se precisa para el funcionamiento correcto del equipo y en condiciones de seguridad.
El conocimiento cabal de las instrucciones le consentirá mantener la maquinaria en perfectas condiciones de funcionamiento.
Para problemas de naturaleza técnica, en su caso, diríjase a un centro de asistencia autorizado o directamente a nuestro servicio de asistencia en nuestra sede.
De sufrir la documentación daños que la vuelven ilegible, el poseedor del grupo debe solicitar una copia a su revendedor, quien se compromete en reemplazarla con cargar los gastos correspondientes al usuario.
LEA CON SUMA ATENCIÓN EL PRESENTE MANUAL ANTES DE PONER EN FUNCIÓN LA MAQUINARIA.

⚠ Este símbolo destaca las instrucciones de detallada importancia presentes en el manual.

1.2 Avisos

La Empresa FILIPPINI GRUPPI ELECTTRONICI S.p.A. va constantemente mejorando las prestaciones y la calidad de sus propios productos; por consiguiente, a pesar de que este manual reporte la información más actualizada a disposición al momento de su publicación, es posible que el usuario detecte unas pequeñas diferencias entre la maquinaria en su poder y el presente manual.
Por cualquier duda o perplejidad en relación con las instrucciones y los dictámenes que aquí se reportan, les rogamos dirigirse a nuestra sede.

Este manual debe considerarse parte integrante de la maquinaria y debe adjuntarse a la misma en caso de reventa. Se prohíbe terminantemente su reproducción o difusión salvo de otorgarse autorización por escrito por la empresa FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A.

P

1 INTRODUÇÃO

1.1 Informações

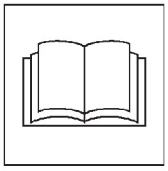
Desejamos agradecer-lhe pela confiança que nos é concedida comprando este novo gerador.
Este manual contém as informações necessárias para um funcionamento correto e seguro.
O conhecimento das instruções a seguir permitirá de manter a máquina em condições perfeitas de funcionamento.
Para eventuais problemas de ordem técnica, contactar o nosso posto de assistência autorizada ou diretamente o nosso departamento de assistência na sede.
Se a documentação sofrer danificações tornando-a ilegível, o proprietário do conjunto deve pedir uma cópia ao próprio revendedor o qual compromete-se a substituí-la debitando as despesas relativas.
ESTE MANUAL DEVE SER LIDO COM ATENÇÃO ANTES DE COLOCAR A MÁQUINA EM FUNCIONAMENTO.

⚠ Este símbolo marca no manual as instruções de importância particular.

1.2 Avisos

FILIPPINI GRUPPI ELETTRONICI s.p.a. compromete-se a melhorar constantemente as prestações e a qualidade dos próprios produtos; por conseguinte, mesmo se este manual contém as informações mais atualizadas no momento da impressão, é possível que haja algumas diferenças entre a sua máquina e o presente manual.
Para qualquer dúvida ou questionamento relativo às instruções e prescrições aqui contidas, pede-se para entrar em contato com a nossa sede.

Este manual deve ser considerado parte ingrante da máquina e deve ser anexo à mesma no caso de revenda.
A sua reprodução ou difusão é proibida, ressalvada a autorização por escrito da FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A.



I

1.3 Installazione

L'installazione e la messa in funzione del gruppo elettrogeno, del quadro per l'intervento automatico e/o manuale, devono essere fatti da un installatore qualificato; in particolare, quando il quadro viene posto ad una certa distanza dal gruppo eletrogeno, l'installatore deve porre in atto tutti gli accorgimenti e le soluzioni più idonee per avere un grado di protezione e sicurezza conformi all'uso e all'applicazione a cui è destinato, nel rispetto delle normative vigenti. L'installatore è responsabile per la scelta della soluzione più adeguata.

Tutti i gruppi elettrogeni allestiti su base aperta sono adatti ad un utilizzo ESCLUSIVAMENTE interno, ed è quindi necessario installarli in appositi locali, adeguatamente aerati e insonorizzati, al riparo dagli agenti atmosferici.

2 IL GRUPPO ELETTROGENO

2.1 Generalità

Tutti i gruppi elettrogeni sono progettati e prodotti nel rispetto delle direttive del Consiglio delle Comunità Europee
CEE 89/392, CEE 73/23 e CEE 89/336.
Il gruppo elettrogeno è un complesso autonomo composto da un motore a combustione interna unito ad un alternatore il quale trasforma la potenza erogata dal motore in energia elettrica. L'energia viene messa a disposizione dell'utente tramite il quadro elettrico o una semplice predisposizione protetta (presa o morsettiere).
Il monoblocco motore/alternatore viene fissato con tasselli elastici antivibranti su un robusto basamento in acciaio che ne consente sia l'allineamento che la movimentazione ed il trasporto.
Motore e generatore sono accoppiati mediante un giunto speciale a disco flessibile.
I gruppi elettrogeni vengono utilizzati per i servizi principali seguenti:

a) gruppi elettrogeni per servizio continuo con carico variabile (PRP), impiegati per la produzione di energia elettrica in zone dove non è disponibile altra fonte di produzione;
b) gruppi elettrogeni per servizio di emergenza (LPT), impiegati per sopperire alle interruzioni di energia della rete elettrica o per far fronte a punte di consumo.

GB

1.3 Installation

The installation and start-up of the generating set and of the automatic and / or manual operation board must be implemented by qualified technical staff; in particular, when the board is located at a certain distance from the generating set, the staff responsible for the installation must implement all the most suitable devices and solutions for ensuring the correct protection and safety levels needed for the application to which it is destined, in compliance with the laws in force. The installing staff are responsible for the selection of the most suitable solution.

All the generating sets fitted out on open chassis/bed-place are EXCLUSIVELY suitable for internal use. It is necessary to set them up indoor, in proper places, which have to be properly well ventilated and soundproof, sheltered from atmospheric agents.

2 THE GENERATING SET

2.1 General features

All generating sets are designed and manufactured in compliance with the EEC 89/392, EEC 73/23 and EEC 89/336 directives of the Council of the European Communities
The generating set is an autonomous unit composed of an internal combustion engine coupled to an alternator transforming the power generated by the engine into electric energy. The energy is made available to the user through the control board or a simple protected device (outlet or terminal boards).
The enbloc engine/alternator unit is anchored through dampening elastic small blocs to a sturdy steel base allowing both alignment and handling and transport.
The engine and generator are coupled through a special flexible flange coupling.
Generating sets are mainly used to supply the following functions:

a) variable load continuous duty (PRP) generating sets, used to produce electric energy in areas where no other source of energy is available;
b) emergency duty (LPT) generating sets, used to bridge power cuts in the mains or to compensate power consumption peaks

F

1.3 Installation

L'installation et la mise en marche du groupe électrogène et du tableau pour l'intervention automatique et/ou manuel, doivent être effectuées par un installateur qualifié; en particulier, lorsque le tableau est placé à une certaine distance du groupe électrogène, l'installateur doit réaliser les solutions les plus indiquées afin d'atteindre un gré de protection et sûreté conformes à l'utilisation et à l'application aux quelles la machine est destinée selon la loi en vigueur.
L'installateur est donc responsable dans le choix de la solution la plus indiquée.

Tous les groupes électrogénes sur chassis ouvert sont indiqués pour l' emploi EXCLUSIVEMENT à l'intérieur. Il est necessaire de les installer dans des locaux appropriés, qui sont convenablement bien aérés et insonorisés à l'abri des agents atmosphériques.

2 LE GROUPE ÉLECTROGÈNE

2.1 Description générale

Tous les groupes électrogènes sont conçus et fabriqués dans le respect des directives du Conseil des Communautés Européennes CEE 89/392, CEE 73/23 et CEE 89/336.
Le groupe électrogène est un ensemble autonome comportant un moteur à combustion interne uni à un alternateur transformant la puissance débitée par le moteur en énergie électrique. L'énergie est mise à la disposition de l'utilisateur au moyen du tableau électrique ou d'un dispositif conçu à cet effet et protégé (prise ou boîte à bornes).
Le groupe moteur/alternateur monobloc est fixé au moyen de chevilles élastiques anti-vibration sur un bâti bien solide en acier en permettant tant l'alignement que la manutention et le transport.
Le moteur et le générateur sont couplés au moyen d'un joint spécial à disque flexible.
Les groupes électrogènes sont utilisés pour les services suivants :

a) groupes électrogènes pour service continu à charge variable (PRP), utilisés pour la production d'énergie électrique dans des endroits où aucune autre source de production n'est disponible;
b) groupes électrogènes pour service d'urgence (LPT), utilisés en cas de coupe d'énergie du réseau électrique ou pour faire face à des pics de consommation.

D

1.3 Installation

Die Installation und die Inbetriebnahme des Generatorsatzes und der Schalttafel mit Automatik- und/oder Handsteuerung müssen von einem Fachmonteur vorgenommen werden. Insbesondere, wenn die Schalttafel fern vom Generatorsatz gestellt wird, muß der Monteur die geeignetesten Lösungen verwenden, um einen der Benutzung und der Anwendung des Generatorsatzes gemessenen Schutz- und Sicherheitsgrad laut den geltenden Richtlinien zu erlangen. Der Monteur ist für die Wahl der geeignetesten Lösung verantwortlich.

Alle Notstromaggregate, die auf einem offenen Grundrahmen aufgebaut sind, **KÖNNEN** AUSSCHLIEßLICH **NUR IM** INNENBEREICH **VERWENDET WERDEN! ES IST AUCH NOTWENDIG DIE RÄUME IN DENEN DIE AGGREGATE AUFGEBAUT WERDEN, ENTSPRECHEND ZU BELÜFTEN UND SO GUT WIE MÖGLICH SCHALLDICHT ZU ISOLIEREN.**
FERNER IST DARAUF ZU ACHTEN, DAß DAS NOTSTROMAGGREGAT KEINEN WITTERUNGSEINFLÜSSEN AUSGESETZT IST!

2 DER GENERATORSATZ

2.1 Allgemeines

Alle Generatorsätze sind nach den Richtlinien vom Rat der Europäischen Gemeinschaften EWG 89/392, EWG 73/23 und EWG 89/336 entwickelt und hergestellt worden.
Der Generatorsatz ist eine unabhängige Einheit bestehend aus einem Verbrennungsmotor verbunden zu einem Wechselstromgenerator, welcher die vom Motor gelieferte Leistung in elektrische Energie umwandelt. Die Energie wird dem Benutzer durch die Schalttafel oder ein einfaches geschütztes Gerät (Steckdose oder Klemmleisten) zur Verfügung gestellt.
Der Monoblock Motor/Wechselstromgenerator wird durch schwingungsdämpfende Dübel auf einen starken Stahlgrundrahmen befestigt, welcher die Fluchtung, den Umschlag und den Transport ermöglicht.
Motor und Generator sind durch eine spezielle Flexibelscheibenkupplung gekoppelt.
Die Generatorsätze werden für die folgenden Hauptanwendungen verwendet:

a) Schnellbereitschaftsaggregate mit veränderlicher Belastung (PRP), zur Erzeugung von Strom in Gebieten, wo keine andere Erzeugungsquelle verfügbar ist;
b) Notstromaggregate (LPT), benutzt, um Stromnetzunterbrechungen oder Verbrauchspitzen zu decken.

ES

1.3 Instalación

La instalación y la puesta en funcionamiento del grupo electrógeno, del cuadro de intervención automática y/o de intervención manual deben ser llevadas a cabo por un operador capacitado de la instalación; en detalle, de instalarse el cuadro a una determinada distancia del grupo electrógeno, el operador de la instalación debe poner en acto todas las medidas y las soluciones más adecuadas para alcanzar el nivel de protección y de seguridad que el uso y la aplicación a las que se destine el equipo requieran, en conformidad con las normativas vigentes. El operador de la instalación es el responsable de la elección de la solución más adecuada.

Todos los grupos electrógenos, montados sin tapa son idóneos para una utilización exclusivamente interna; por esto se necesita instalarlos en lugares adecuadamente aerados, insonorizados y resguardados de los agentes atmosféricos.

2 EL GRUPO ELECTRÓGENO

2.1 Generalidad

Todos los grupos electrógenos han sido planeados y producidos en conformidad con las directivas del Consejo de las Comunidades Europeas
CEE 89/392, CEE 73/23 y CEE 89/336.
El grupo electrógeno es un conjunto independiente que se constituye por un motor de combustión interna y un alternador que transforma la potencia producida por el motor en energía eléctrica. La energía se controla por el usuario mediante el cuadro eléctrico o mediante un sencillo prearreglo (toma de corriente o borneteras).
El bloque único motor/alternador se fija con tarugos elásticos antivibración encima de un robusto zócalo de acero que consiente además su alineación y balanceo, movimentación y transporte.
El motor y el generador se acoplan mediante una junta especial de disco flexible.
Los grupos electrógenos se utilizan prioritariamente para los servicios que se indican a seguido :

a) grupos electrógenos de servicio continuo con carga variable (PRP), utilizados para la producción de energía eléctrica en lugares en donde no están a disposición otras modalidades de producción;
b) grupos electrógenos para servicio de emergencia (LPT), utilizados para cubrir interrupciones de energía de la red eléctrica o para abastecer picos de utilización.

P

1.3 Instalação

A instalação e colocação em funcionamento do conjunto eletrógeno, do quadro para a intervençao automática e/ou manual, deve ser efetuada por pessoal qualificado;sobretudo, quando o quadro for colocado a uma certa distância do conjunto eletrógeno, o instalador deve aplicar todas as prescrições e as soluções mais idôneas para ter um grau de proteção e segurança conformes ao uso e à aplicação à qual é destinado, no respeito das normas vigentes. O instalador é responsavel pela escolha da soluçao mais adequada.

Todos os grupos electrogéneos sobre chassis aberto adaptem-se só a uma utilização interna ; por isso é necessário instalá-los em lugares areados e insonorizados, resguardados por os agentes atmosféricos.

2 O CONJUNTO ELETRÓGENO

2.1 Informações gerais

Todos os conjuntos eletrógenos são projetados e produzidos no respeito das diretrizes do Conselho das Comunidades Européias
CEE 89/392, CEE 73/23 e CEE 89/336.
O conjunto eletrógeno é um complexo autônomo composto por um motor a combustão interna unido a um alternador o qual transforma a potência distribuída do motor em energia elétrica. A energia é colocada à disposição do usuário através do quadro elétrico ou uma simples predisposição protegida (tomada ou régua de bornes).
O monoblobo motor/alternador é fixado com buchas elásticas anti-vibrantes sobre uma plataforma robusta de aço, que permite tanto o seu alinhamento como a movimentação e o transporte.
Motor e gerador são acoplados mediante uma junta especial a disco flexível.
Os conjuntos eletrógenos são utilizados para os serviços principais a seguir:

a) conjuntos eletrógenos para serviço contínuo com carga variável (PRP), utilizados para a produção de energia elétrica em zonas onde não é disponível outra fonte de produção.
b) conjuntos eletrógenos para serviço de emergência (LPT), utilizados para suprir as falhas de energia da rede elétrica ou para enfrentar pontas de consumo.

I

2.2 Composizione

I componenti principali del gruppo elettrogeno sono:
- motore Diesel
- generatore sincrono
- basamento metallico con supporti antivibranti
- serbatoio del combustibile
- marmitta
- batterie di avviamento
- quadro elettrico di comando e di controllo

2.2.1 Motore Diesel

I motori utilizzati sono ad iniezione diretta o indiretta, aspirati o turbo-compressi.
I motori sono dotati di tutti gli accessori per i sistemi di alimentazione carburante, lubrificazione, raffreddamento, aspirazione aria ed impianto elettrico.
I motori impiegati possono essere anche di marche diverse. Pertanto tutte le informazioni specifiche sono riportate sul rispettivo manuale uso e manutenzione e tabelle tecniche del motore impiegato.

2.2.2 Generatore

Il generatore è sincrono, trifase, senza spazzole, monosupportato, autoventilato, autoeccitato e autorefrigerato con isolamento di classe H e protezione IP21-IP23.
I generatori impiegati possono essere di marche diverse. Pertanto tutte le informazioni specifiche sono riportate sul rispettivo manuale uso e manutenzione e tabelle tecniche dell'alternatore impiegato.

2.2.3 Basamento d'appoggio

Motore e generatore sono uniti rigidamente tra loro e montati sul basamento in lamiera d'acciaio tramite supporti elastici antivibranti.

2.2.4 Serbatoio combustibile

Il serbatoio è separato dal basamento, ha una capacità per assicurare un funzionamento di alcune ore di lavoro a pieno carico.
È completo di tappo di carico e trasmettitore per segnalazione basso livello.
È collegato tramite connessioni flessibili all'aspirazione della pompa di alimentazione e al ritorno combustibile dalla pompa iniezione e al drenaggio iniettori.

GB

2.2 Composition

The main components of the generating set include:
- Diesel engine
- synchronous generator
- metal base with dampening supports
- fuel tank
- exhaust pipe
- starting batteries
- electric control board

2.2.1 Diesel Engine

Direct or indirect fuel injection, atmospheric or turbo engines are used.
Engines are equipped with all devices devoted to fuel injection, lubrication, cooling, air intake and electric systems.
The engines used may be manufactured by different manufacturers, therefore specific information is reported in the relevant maintenance and operating manual and the technical tables of the engine implemented

2.2.2 Generator

A synchronous, three-phase, brushless, single-support, self ventilated, self-energised and self cooled engine with class H insulation and IP21-IP23 protection is used.
The generators implemented may be manufactured by different manufacturers, therefore specific information is reported in the relevant maintenance and operating manual and the technical tables of the alternator implemented.

2.2.3 Support base

The engine and generator are tightly coupled and mounted on a metal sheet base by means of elastic dampening supports

2.2.4 Fuel tank

The tank is detached from the basement and its capacity ensures several hours' full operation.
It includes an intake plug and low-level gauge.
Through hoses, it is connected to the fuel pump intake and the fuel back-flow from the injection pump and the injector drainage.

F

2.2 Composition

Les composants principaux du groupe électrogène sont:
- moteur Diesel
- générateur synchrone
- bâti métallique avec supports anti-vibration
- réservoir du combustible
- pot d'échappement
- batteries de démarrage
- tableau électrique de commande et de contrôle

2.2.1 Moteur Diesel

Les moteurs utilisés sont à injection directe ou indirecte, aspirés ou turbocompressés. Les moteurs sont équipés de tous les accessoires pour les systèmes d'alimentation du carburant, graissage, refroidissement, aspiration et installation électrique. Les moteurs utilisés peuvent être également de marques différentes. Les informations spécifiques sont donc données dans chaque manuel d'utilisation et d'entretien et dans les tableaux techniques du moteur en question.

2.2.2 Générateur

Le générateur est synchrone, triphasé, sans brosses, à un seul support, auto ventilé, auto excité et auto réfrigéré avec isolation de classe H et protection IP21-IP23. Les générateurs utilisés peuvent être également de marques différentes. Les informations spécifiques sont donc données dans chaque manuel d'utilisation et d'entretien et dans les tableaux techniques de l'alternateur utilisé.

2.2.3 Bâti d'appui

Moteur et générateur sont unis de façon rigide entre eux et montés sur un bâti en tôle d'acier au moyen de supports élastiques anti-vibration.

2.2.4 Réservoir du combustible

Le réservoir est séparé du bâti et possède une contenance telle qu'elle assure le service pendant quelques heures en charge. Il est équipé d'un bouchon de chargement et d'un transmetteur de signalisation de niveau.
Il est relié au moyen de connexions flexibles au dispositif d'aspiration de la pompe d'alimentation, au retour du combustible de la pompe à injection et au dispositif de drainage des injecteurs.

D

2.2 Zusammensetzung

Die Hauptbestandteile des Generatorsatzes sind:
- Dieselmotor
- Synchrongenerator
- Metalgrundrahmen mit Schwingungsdämpfern
- Kraftstoffbehälter
- Schalldämpfer
- Anlassbatterien
- Steuer- und Kontrollschalttafel

2.2.1 Dieselmotor

Es werden Direkt- oder Indirekteinspritzmotoren, Saugmotoren oder turbogeladene Motoren verwendet.
Die Motoren sind mit allen Zubehören für die Kraftstoff-Versorgungssysteme, die Schmierung, die Abkühlung, den Lufteinlass und die elektrische Anlage ausgerüstet. Es können auch Motoren von verschiedenen Marken eingesetzt werden. Deshalb sind alle spezifische Auskünfte in den entsprechenden Bedienungs- und Wartungsanleitungen und in den technischen Tabellen des benutzten Motors aufgeführt.

2.2.2 Generator

Der Generator ist synchron, dreiphasig, ohne Bürsten, einseitig gelagert, eigenbelüftet, selbsterregend und selbstgekühlt, mit Isolation der Klasse H und Schutz IP21-IP23.
Es können auch Generatoren von verschiedenen Marken eingesetzt werden. Deshalb sind alle spezifische Auskünfte in den entsprechenden Bedienungs- und Wartungsanleitungen und in den technischen Tabellen des benutzten Wechselstromgenerators aufgeführt.

2.2.3 Grundrahmen

Motor und Generator sind miteinander starr verbunden und auf dem Grundrahmen aus Stahlblech durch Schwingungsdämpfer montiert.

2.2.4 Kraftstoffbehälter

Der Behälter ist vom Grundrahmen getrennt. Er kann vollbeladen einen Betrieb von einigen Stunden sichern.
Er verfügt über Einfüllstopfen und Sender für Niederstandmeldung.

ES

2.2 Componentes

Los componentes principales del grupo electrógeno son:
- motor Diesel
- generador sincrónico
- zócalo metálico con soportes anti-vibraciones
- tanque del combustible
- Silenciador
- baterías de arranque
- cuadro eléctrico de mando y de control

2.2.1 Motor Diesel

Los motores utilizados son de inyección directa o indirecta, aspirados o turbo-comprimidos. Los motores se entregan equipados con todos los accesorios que se precisan para los sistemas de alimentación de carburante, de lubricado, de refrigeración, de aspiración del aire y para la instalación eléctrica.
Los motores utilizados pueden ser de marcas diferentes. Por ello todas las informaciones específicas o especificaciones técnicas se pueden hallar en el manual de uso y mantenimiento correspondiente y en las tablas de datos técnicos del motor que se utilice.

2.2.2 Generador

El generador es sincrónico, de tres fases, sin cepillos, de monosoporte, de autoventilación, de autoelectrificación y de autorefrigeración con aislamiento clase H y protección IP21-IP23.
Los generadores empleados pueden ser de marcas diferentes. Por ello todas las informaciones específicas o especificaciones técnicas se pueden hallar en el manual de uso y mantenimiento correspondiente y en las tablas de datos técnicos del alternador que se utilice.

2.2.3 Zócalo para el apoyo

El motor y el generador se acoplan rígidamente entre ellos y se montan sobre el zócalo de chapa de acero mediante soportes elásticos anti-vibraciones.

2.2.4 Tanque del combustible

El tanque resulta separado del zócalo, y su capacidad es la que asegura el funcionamiento por algunas horas de trabajo y a plena carga. El tanque se entrega completo con tapón de llenado y transmisor para la señalización del nivel bajo.

P

2.2 Composição

Os componentes principais do conjunto eletrógeno são:
- motor Diesel
- gerador sincrônico
- plataforma metálica com suportes anti-vibrantes
- tanque de combustível
- silenciador
- baterias de arranque
- quadro elétrico de comando e de controle

2.2.1 Motor Diesel

Os motores utilizados são de injeção direta ou indireta, aspirados ou turbo-comprimidos.
Os motores são dotados de todos os acessórios para os sistemas de alimentação de combustível, lubrificação, arrefecimento, aspiração de ar e instalação elétrica.
Os motores utilizados podem ser também de marcas diferentes. Portanto todas as informações específicas estão contidas no manual de uso manutenção respectivo e tabelas técnicas do motor utilizado.

2.2.2 Gerador

O gerador é síncrono, trifásico, sem escovas, monosuportado, autoventilado, auto-excitado e auto-refrigerado, com isolamento de classe H e proteção IP21-IP23.
Os geradores utilizados podem ser também de marcas diferentes. Portanto todas as informações específicas estão contidas no manual de uso e manutenção respectivo e tabelas técnicas do alternador utilizado.

2.2.3 Plataforma de apoio

Motor e gerador são juntados rigidamente entre si e montados na plataforma em lâmina de aço através dos suportes elásticos antivibrantes.

2.2.4 Tanque de combustível

O reservatório é separado da plataforma, tem uma capacidade para garantir um funcionamento de algumas horas de trabalho com carga total.
É completo com tampa de carga e transmissor para sinalização de nível baixo.
É interligado através de conexões flexíveis à aspiração da bomba de alimentação e ao retorno de combustível da bomba injeção e à drenagem de injetores.

I

2.2.5 Marmitta silenziata
La marmitta montata sul gruppo è di tipo “industriale” con scarico rivolto verso l’alto.

2.2.6 Batterie di avviamento
Le batterie sono normalmente al piombo, 12 o 24 V (due batterie da 12 V in serie fra loro), di capacità adeguata alla potenza del gruppo.

2.2.7 Quadro elettrico di comando e controllo automatico
I quadri elettrici automatici sono generalmente equipaggiati con la seguente strumentazione di comando e controllo:
- 1 volmetro
- 1 amperometro con TA o 3 amperometri con i rispettivi TA
- 1 frequenzimetro
- 1 contaore di funzionamento
- 1 interruttore magnetotermico
- 1 arresto di emergenza
- 1 centralina di comando standard o semplificata

Le centraline di comando svolgono automaticamente le principali funzioni seguenti:
- avviamento
- sorveglianza anomalie
- gestione teleruttori rete e generatore
- arresto immediato o ritardato al ritorno tensione rete
- tutti i dettagli riguardanti le funzioni e protezioni dei quadri automatici compreso quelle della centralina sono riportate sulla rispettiva documentazione allegata al gruppo elettrogeno.

2.2.8 Quadro elettrico di comando manuale
Il quadro elettrico è ad intervento solo manuale ed ha normalmente strumentazione e funzioni semplificate. Il quadro è generalmente dotato di:
- 1 chiave di avviamento
- 1 volmetro
- 1 amperometro
- 1 frequenzimetro
- 1 contaore di funzionamento
- 1 interruttore magnetotermico
- 1 arresto di emergenza
- 1 protezione elettronica motore
- spia segnacarica batteria
- spia bassa pressione olio
- spia basso livello combustibile
- spia sovratemperatura acqua

GB

2.2.5 Silenced exhaust pipe
An "industrial" type exhaust pipe is mounted on the set, upwards

2.2.6 Starting batteries
Batteries are normally lead, 12 or 24 V batteries (two connected 12 V batteries), totalling a capacity sufficient for the group power.

2.2.7 Automatic electric control board
Automatic control boards are generally equipped with the following controls:
- 1 voltmeter
- 1 ammeter with TA or 3 ammeters with their respective Tas.
- 1 frequency meter
- 1 operation hour counter
- 1 magnetic-thermal switch
- 1 emergency stop
- 1 standard or simplified control unit

Control units automatically carry out the following main functions::
- start-up
- anomaly checks
- solenoid starter and generator mana gement
- immediate or delayed stop when mains power supply is resumed
- all details relating to the functions and protections of automatic boards including that of the unit are reported in the respective documents attached to the generating set.

2.2.8 Manual electric control board
The manual-only control board normally includes simplified instruments and functions. Generally the board includes:
- 1 starting key
- 1 voltmeter
- 1 ammeter
- 1 frequency meter
- 1 operation hour counter
- 1 magnetic-thermal switch
- 1 emergency stop
- 1 electronic engine protection
- battery load LED
- low oil pressure LED
- low fuel level LED
- water overheat LED

Instruments may be both analogue or digital according to the power of the group.

F

2.2.5 Pot d'échappement avec silencieux
Le pot d'échappement monté sur le groupe est du type "industriel" dont l'échappement est tourné vers le haut.

2.2.6 Batteries de démarrage
Normalement, les batteries sont au plomb, 12 ou 24 V (deux batteries de 12 V en séries entre elles), dont la capacité est adaptée à la puissance du groupe.

2.2.7 Tableau électrique de commande et contrôle automatique
Généralement, les tableaux électriques automatiques sont munis de l'équipement suivant de commande et de contrôle:
- 1 voltmètre
- 1 ampèremètre avec TA ou 3 ampèremètres avec les TA correspondants.
- 1 fréquencemètre
- 1 compte-heures de service
- 1 déclencheur magnéto-thermique
- 1 dispositif d'arrêt d'urgence
- 1 centrale de commande standard ou simplifiée

Les centrales de commande remplissent automatiquement les fonctions principales suivantes:
- démarrage
- vérifications des défauts de fonctionnement
- gestion des télé rupteurs de réseau et du générateur
- arrêt immédiat ou retardé au retour de la tension de réseau
- tous les détails concernant les fonctions et les protections des tableaux automatiques, y compris les fonctions de la centrale sont mentionnés dans la documentation annexée au groupe électrogène.

2.2.8 Tableau électrique de commande manuelle
Le tableau électrique est à intervention uniquement manuelle et possède, normalement, un équipement à fonction simplifiée. Généralement, le tableau est équipé de:
- 1 clé de mise en marche
- 1 voltmètre
- 1 ampèremètre
- 1 fréquencemètre
- 1 compte-heures de service

D

Er ist mit dem Saugen der Förderpumpe, mit dem Rücklauf des Kraftstoffs von der Einspritzpumpe und der Einspritzventildränung durch flexible Verbindungen verbunden.

2.2.5 Schalldämpfer

Der an dem Generatorsatz angebrachte Schalldämpfer ist "industriellen" Typs mit nach oben führendem Auspuffrohr.

2.2.6 Anlassbatterien

Normalerweise werden Bleibatterien, 12 oder 24 V (zwei Batterien von 12 V miteinander seriengeschaltet), mit einer der Leistung des Generatorsatzes angemessenen Kapazität verwendet.

2.2.7 Automatische Steuer- und Kontrollschalttafel

Im allgemeinen sind die automatischen Schalttafeln mit der folgenden Steuer- und Kontrollausrüstung ausgestattet:
- 1 Voltmeter
- 1 Amperemeter mit TA oder 3 Amperemetern mit den jeweiligen TA
- 1 Frequenzmesser
- 1 Betriebsstundenzähler
- 1 magnetothermischer Schutzschalter
- 1 Notabschalter
- 1 Standard- oder vereinfachtes Steuergehäuse

Die Steuergehäuse führen die folgenden Hauptfunktionen automatisch durch:
- Anlass
- Störungsüberwachung
- Betrieb der Netz- und Generatorfernschalter
- sofortiges oder verzögertes Abschalten bei Wiederherstellung der Netzspannung
- alle Details der Funktionen und der Schutzvorrichtungen von den automatischen Schalttafeln einschließlich derjenigen vom Steuergehäuse, sind in der entsprechenden, dem Generator beigelegten Dokumentation aufgeführt.

ES

Se enlaza mediante tubos flexibles con la aspiración de la bomba de alimentación, con el regreso del combustible de la bomba de inyección y con el drenaje inyectores.

2.2.5 Silenciador

El Silenciador que va montado sobre el grupo es de tipo “industrial” con descarga boca arriba.

2.2.6 Baterías de arranque

Por lo normal las baterías son de plomo, de 12 o 24 V (dos baterías de 12 V en serie entre ellas), con la capacidad que corresponda a la potencia del grupo.

2.2.7 Cuadro eléctrico de mando y control automático

Los cuadros eléctricos automáticos por lo general van equipados con los siguientes equipos de mando y control:
- 1 voltímetro
- 1 amperímetro con TA o 3 amperímetros con los correspondientes TA
- 1 medidor de frecuencia
- 1 horímetro de funcionamiento
- 1 interruptor magnetotérmico
- 1 dispositivo de detención de emergencia
- 1 centralita de mando estándar o simple

Las centralitas de mando llevan a cabo automáticamente las principales funciones, que son las siguientes :
- arranque
- supervisión de anomalías
- gestión de los telerruptores de red y del generador
- dispositivo de detención inmediata o retrasada al regreso de la tensión de red.
- todos los detalles al respecto de las funciones y de las protecciones de los cuadros automáticos inclusive las de la centralita se reportan en la documentación correspondiente que se adjunta al grupo electrógeno.

2.2.8 Cuadro eléctrico de mando manual

El cuadro eléctrico es de intervención manual solamente y por lo normal está equipado con equipos y funciones simplificadas.

P

2.2.5 Silenciador

O silenciador montado no conjunto é do tipo “industrial” com escape virado para cima.

2.2.6 Baterias de arranque

Normalmente as baterias são de chumbo, 12 ou 24 V (duas baterias de 12 V em série entre si), com capacidade adequada à potência do conjunto.

2.2.7 Quadro elétrico de comando e controle automático

Os quadros eletricos automáticos geralmente são equipados com os instrumentos de comando e controle, como a seguir:
- 1 voltímetro
- 1 amperímetro com TA ou 3 amperímetros com os respectivos TA
- 1 frequenciômetro
- 1 registro de horas de funcionamento
- 1 interruptor magnetotérmico
- 1 parada de emergência
- 1 central de comando padrão ou simplificada

As centrais de comando desenvolvem automaticamente as principais funções a seguir:
- arranque
- vigilância anomalias
- gestão de telerruptores rede e gerador
- parada imediata ou retardada no retorno de tensão de rede
- todos os detalhes relativos às funções e proteções dos quadros automáticos inclusive aquelas da central estão reproduzidas na documentação respectiva anexa ao conjunto eletrógeno.

2.2.8 Quadro elétrico de comando manual

O comando elétrico é por operaçao apenas manual e normalmente tem instrumentos e funções simplificadas. O quadro geralmente é dotado de:
- 1 chave de arranque
- 1 voltímetro
- 1 amperímetro
- 1 frequenciômetro
- 1 registro de horas de funcionamento
- 1 interruptor magnetotérmico
- 1 parada de emergência
- 1 proteção eletrônica do motor
- luz piloto de carga da bateria
- luz piloto de pressão baixa de óleo
- luz piloto de nível baixo do combustível
- luz piloto de supertemperatura da água

I

La strumentazione può essere di tipo analogico o digitale secondo la potenza del gruppo.

2.3 Caratteristiche tecniche generali

2.3.1 Potenza del motore Diesel

La potenza del motore Diesel è considerata secondo le norme BS5514, ISO 3046, ISO 8528-1:

- quella massima, a servizio continuo, con carico variabile (PRP), sovraccarico ammesso del 10% per 1 ora con intervalli di 12 ore. Servizio limitato a 1500 ore l'anno
- quella massima per servizio di emergenza (LTP) senza possibilità di sovraccarico con servizio limitato a 400 ore all'anno.

Le potenze massime dei motori sono riferite alle condizioni di funzionamento standard (temperatura di 25°C a livello del mare). Per temperature o altitudini superiori si deve prevedere un declassamento della potenza massima.

2.3.2 Potenza nominale generatori trifase

Le potenze nominali di targa dei generatori sono riferite alle condizioni di funzionamento standard (temperatura di 25°C). Per temperature superiori si deve prevedere un declassamento della potenza nominale.
Tutte le informazioni tecniche specifiche dettagliate del motore e del generatore assemblati nel gruppo, possono essere richiesti a FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A.

2.3.3 Frequenza

I gruppi elettrogeni sono generalmente previsti per il funzionamento con frequenza a 50 o 60 Hz.
La regolazione dei giri avviene tramite regolatore meccanico o elettronico e si esegue solo in origine.

2.3.4 Fattore di potenza

I dati elettrici di targa dei gruppi elettrogeni sono previsti per il funzionamento a cosφ=0,8.

Esempio di gruppo elettrogeno con i seguenti dati di targa: 50KVA, 72A, 400V, 50Hz.
S= potenza apparente nominale (KVA)
Pe= Potenza elettrica attiva (Kw)

GB

2.3 General technical specifications

2.3.1 Diesel engine power

Diesel engine power is calculated according to the BS5514, ISO 3046, ISO 8528-1 norms:

- continuous duty variable load (PRP) maximum power , 10% overload allowed during 1 hour with 12-hour breaks. Operation limited to 1500 hours per year
- emergency duty (LTP) maximum power, no overload allowed, operation limited to 400 hours per year.

Maximum power values of engines refer to standard operating conditions (25°C temperature at sea level). In case of higher temperature or altitude, a maximum power decrease is to be expected

2.3.2 Rated output of three-phase generators

Rated output values of generators refer to standard operating conditions (25° C temperature). In case of higher temperature, a rated output decrease is to be expected. All specification details about the engine and generator coupled in the set may be requested from FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A

2.3.3 Frequency

Generating sets are generally designed to operate at 50 or 60 Hz frequency.
Revolutions are adjusted only originally by means of a mechanic or electronic regulator

2.3.4 Power factor

Rated electric specifications of generating sets are designed for cosφ=0.8 operation.

Example of a generating set featuring the following rated specifications: 50KVA, 72A, 400V, 50Hz

F

- 1 déclencheur magnéto-thermique
- 1 dispositif d'arrêt d'urgence
- 1 protection électronique du moteur
- témoin de signalisation de charge de batterie
- témoin de pression faible de l'huile
- témoin de niveau bas du combustible
- témoin de température trop élevée de l'eau

L'équipement pourra être de type analogique ou numérique, suivant la puissance du groupe.

2.3 Caractéristiques techniques générales

2.3.1 Puissance du moteur Diesel

Puissance du moteur Diesel
La puissance du moteur Diesel est évaluée aux normes BS5514, ISO 3046, ISO 8528-1:

- la puissance maximum à service continu à charge variable (PRP), surcharge agréée de 10% pendant 1 heure à cadence de 12 heures. Service maximum : 1500 heures par an.
- la puissance maximum de service d'urgence (LTP) sans possibilité de surcharge. Service maximum: 400 heures par an.

Les puissances maximum des moteurs se rapportent aux conditions de service standard (température de 25°C au niveau de la mer). Pour ce qui est des températures ou des altitudes plus importantes, on devra prévoir une baisse de la puissance maximum.

2.3.2 Puissance nominale des générateurs triphasés

Les puissances nominales de plaque des générateurs se rapportent aux conditions de service standard (température de 25°C). Pour ce qui est des températures plus importantes, on devra prévoir une baisse de la puissance nominale.
Toutes les indications techniques spécifiques détaillées concernant le moteur et le générateur assemblés dans le groupe peuvent être demandées à: FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A.

D

2.2.8 Schalttafel mit Handsteuerung

Die Schalttafel verfügt nur über eine Handsteuerung und hat normalerweise vereinfachte Funktionen und Ausrüstung. Im allgemeinen ist die Schalttafel mit:

- 1 Zündschlüssel
- 1 Voltmeter
- 1 Amperemeter
- 1 Frequenzmesser
- 1 Betriebsstundenzähler
- 1 magnetothermischer Schutzschalter
- 1 Notabschalter
- 1 elektronischer Schutzvorrichtung des Motors
- Batterieladekontrolleuchte
- Kontrolleuchte für Ölniederdruck
- Kraftstoffniedrigstand-Kontrolleuchte
- Wasserübertemperatur-Kontrolleuchte versehen.

Die Ausrüstung kann entweder des analogischen der des digitalen Typs je nach der Leistung vom Generatorsatz sein.

2.3 Allgemeine technische Eigenschaften

2.3.1 Leistung des Diesel-Motors

Als Diesel-Motorleistung wird laut den Normen BS5514, ISO 3046, ISO 8528-1:

- die Höchstleistung, bei durchlaufendem Betrieb mit veränderlicher Belastung (PRP), zulässige Überlast von 10% für 1 Stunde mit Zeitabständen von 12 Stunden betrachtet. Dieser Betrieb ist auf 1500 Stunden pro Jahr begrenzt
- die Höchstleistung für den Notbetrieb (LTP) ohne Überlastmöglichkeit, mit einem auf 400 Stunden pro Jahr begrenztem Betrieb, betrachtet.

Die Höchstleistungen der Motoren beziehen sich auf die Standard-Betriebsbedingungen (Temperatur von 25°C bei Meeresspiegel). Für höhere Temperaturen oder Höhen muß eine Deklassierung der Höchstleistung vorgesehen werden.

2.3.2 Nennleistung von Drehstromgeneratoren

Die Nennleistungen der Generatoren beziehen sich auf Standard-Betriebsbedingungen (Temperatur von 25°C). Für höhere Temperaturen muß eine Deklassierung der Nennleistung vorgesehen werden.

ES

El cuadro por lo general va equipado con:

- 1 llave de arranque
- 1 voltímetro
- 1 amperímetro
- 1 medidor de frecuencia
- 1 horímetro de funcionamiento
- 1 interruptor magnetotérmico
- 1 dispositivo de detención de emergencia
- 1 protección electrónica del motor
- luz de indicación de la carga de la batería
- luz de indicación de baja presión del aceite
- luz de indicación de bajo nivel del combustible
- luz de indicación de sobretemperatura del agua

El equipo puede ser de tipo analógico o digital conforme la potencia del grupo.

2.3 Características técnicas generales

2.3.1 Potencia del motor Diesel

La potencia del motor Diesel se considera tal y como se indica por las normas BS5514, ISO 3046, ISO 8528-1:

- la potencia máxima, en condición de servicio continuo, con carga variable (PRP), sobrecarga admitida del 10% por 1 hora con pautas de 12 horas. Servicio limitado a 1500 horas por año.
- la potencia máxima, en condición de servicio de emergencia (LTP) sin posibilidad de sobrecarga con servicio limitado a 400 horas por año.

Las potencias máximas de los motores se refieren a las condiciones de funcionamiento estándar (temperatura de 25°C a nivel del mar). En caso de temperaturas o alturas superiores debe considerarse un desclasamiento de la potencia máxima.

2.3.2 Potencia nominal de los generadores de tres fases

Las potencias nominales que se indican en las placas de los datos técnicos de los generadores se refieren a las condiciones de funcionamiento estándar (temperatura de 25°C). En caso de temperaturas superiores debe de considerarse un desclasamiento de la potencia máxima.

P

Os instrumentos podem ser de tipo analógico ou digital conforme a potência do conjunto.

2.3 Características técnicas gerais

2.3.1 Potência do motor Diesel

A potência do motor Diesel é considerada de acordo com as normas BS5514, ISO 3046, ISO 8528-1:

- aquela máxima, de serviço contínuo, com carga variável (PRP), sobrecarga admitida de 10% durante 1 hora com intervalos de 12 horas. Serviço limitado a 1500 horas por ano
- aquela máxima para serviço de emergência (LTP) sem a possibilidade de sobrecarga com serviço limitado a 400 horas por ano.

As potências máximas dos motores referem-se às condições de funcionamento padrão (temperatura de 25°C no nível do mar). Para temperaturas ou altitudes superiores deve-se prever uma desclassificação da potência máxima.

2.3.2 Potência nominal geradores trifásica

As potências nominais de placa dos geradores referem-se às condiçoes de funcionamento padrão (temperatura de 25°C). Para temperaturas superiores deve-se prever uma desclassificação da potência nominal.

Todas as informaç~es técnicas específicas detalhadas do motor e do gerador montados no conjunto, podem ser pedidas à FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI s.p.a.

2.3.3 Freqüência

Os conjuntos eletrógenos geralmente são previstos para o funcionamento com freqüência a 50 ou 60 Hz.

A regulagem das rotações é efetuada através dos regulador mecânico ou eletrônico e é executado somente na origem.

2.3.4 Fator de potência

Os dados elétricos da placa dos conjuntos eletrógenos são previstos para o funcionamento com cos= 0,8.

Exemplo de conjunto eletrógeno com os seguintes dados da placa: 50KVA, 72A, 400V, 50Hz.

I

Pm= Potenza meccanica erogata (Kwm)

Pe= Sxcosφ = 50x0,8=40 Kwe
Pm= Pe/ŋ gen= 40/0,88=45,4 Kwm
I= (Sx1000)/(√3xV)= 50000/(1,73x400)= 72 A

Per sfruttare la potenza nominale di targa del generatore con carico a cosφ compreso tra 0,8 e 1 si necessita gradualmente di maggior potenza erogata dal motore, questo funzionamento deve tener conto del massimo sovraccarico ammeso per il motore.
Per un corretto funzionamento del gruppo non si dovrà superare la soglia massima della potenza attiva (Kw) in base al tipo di servizio (Continuo o Emergenza) stabilito.

2.3.5 Avviamento motori asincroni
Calcolo teorico della potenza di avviamento richiesta:
S= potenza di targa generatore (KVA)
SA= potenza apparente di spunto (KVA)
P1= potenza del motore Diesel (Kwm)
P2= potenza attiva di avviamento richiesta (Kwe)

Esempio di avviamento diretto di un motore asincrono con le seguenti caratteristiche:
P= potenza 11 Kw
In= corrente nominale 24 A
Is= corrente di spunto 132 A
cosφ= 0,81
ŋ = rendimento 0,87

SA= (Is/In)x[P/(cosφxŋ)]= 85,8 KVA

GB

S= apparent rated output (KVA)
Pe= active electric power (Kw)
Pm= mechanic power output (Kwm)

Pe= Sxcosφ = 50x0,8=40 Kwe
Pm= Pe/ŋ gen= 40/0,88=45.4 Kwm
I= (Sx1000)/(√3xV)= 50000/(1,73x400)= 72 A

To exploit the rated output of a generator with cos ranging between 0.8 and 1, the need emerges for gradually increasing power output by the engine and account must be taken of the maximum allowed overcharge of the engine.
To operate the set correctly, the maximum active power limit (Kw) must not be exceeded according to the desired type of duty (Continuous or emergency).

2.3.5 Asynchronous engine starting
Theoretical calculation of the starting power required:
S= generator rated output (KVA)
SA= apparent pickup power (KVA)
P1= Diesel engine power (Kwm)
P2= active starting power required (Kwe)

Example of direct start of an asynchronous engine with the following characteristics:
P= 11 Kw power
In= 24 A rated current
Is= 132 A pickup current
cosφ= 0.81
ŋ = efficiency 0.87

SA= (Is/In)x[P/(cosφxŋ)]= 85.8 KVA

F

2.3.3 Fréquence
Normalement, les groupes électrogènes sont conçus pour un service à une fréquence à 50 ou 60 Hz.
Le réglage des tours se fait au moyen d'un régulateur mécanique ou électronique et se fait uniquement d'origine.

2.3.4 Facteur de puissance
Les données électriques de plaque des groupes électrogènes sont prévues pour le service à cosφ=0,8.

Exemple de groupe électrogène ayant les données de plaque suivantes: 50KVA, 72A, 400V, 50Hz.

S= puissance apparente nominale (KVA)
Pe= Puissance électrique active (KW)
Pm= Puissance mécanique débitée (Kwm)

Pe= Sxcosφ = 50x0,8=40 Kwe
Pm= Pe/ŋ gen= 40/0,88=45,4 Kwm
I= (Sx1000)/(√3xV)= 50000/(1,73x400)= 72 A

Pour exploiter la puissance nominale de plaque du générateur avec charge à cosφ comprise entre 0,8 et 1 il faut obtenir graduellement plus de puissance débitée par le moteur. Ce fonctionnement doit tenir compte de la surcharge maximum acceptée par le moteur.
Pou le bon fonctionnement du groupe, il ne faudra pas dépasser le seuil maximum de puissance active (Kw) , suivant le type de service (continu ou d'urgence) établi.

2.3.5 Démarrage des moteurs asynchrones
Calcul théorique de la puissance de démarrage nécessaire:

S= puissance de plaque du générateur (KVA)
SA= puissance apparente de démarrage (KVA)
P1= puissance du moteur Diesel (Kwm)
P2= puissance active de démarrage nécessaire (Kwe)

Exemple de démarrage direct d'un moteur asynchrone ayant les caractéristiques suivantes:
P= puissance 11 Kw

D

Alle spezifische, technische, detaillierte Auskünfte des Motors und des Generators kann man von FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A erhalten.

2.3.3 Frequenz

Im allgemeinen ist der Betrieb der Generatorsätze mit einer Frequenz von 50 oder 60 Hz vorgesehen.
Die Drehzahlregelung erfolgt entweder durch mechanischen oder elektronischen Regler und wird nur am Anfang durchgeführt.

2.3.4 Leistungsfaktor

Die elektrischen Schilddaten der Generatorsätze sind für den Betrieb bei cos=0,8 vorgesehen.

Beispiel von Generatorsatz mit den folgenden technischen Schilddaten: 50KVA, 72A, 400V, 50Hz.

S= scheinbare Nennleistung (KVA)
Pe= Wirkleistung (Kw)
Pm= Abgegebene mechanische Leistung (Kwm)

Pe= Sxcosφ = 50x0,8=40 Kwe
Pm= Pe/ŋ gen= 40/0,88=45,4 Kwm
I= (Sx1000)/(√3xV)= 50000/(1,73x400)= 72 A

Um die Nennleistung des Generators mit Last zwischen cosφ 0,8 und 1 zu benutzen, wird stufenweise eine höhere Leistung vom Motor erfordert. Dieser Betrieb muß die für den Motor höchst zulässige Überlast berücksichtigen.
Für den korrekten Betrieb des Generatorsatzes muß die höchste Schwelle der Wirkleistung (Kw) nach der bestimmten Betriebsart (durchlaufender oder Notbetrieb) nicht überschreitet werden .

2.3.5 Anlassen von Asynchronmotoren

Theoretische Berechnung der erforderten Anlassleistung:
S= Generatornennleistung (KVA)
SA= scheinbare Anlassleistung (KVA)
P1= Dieselmotorleistung (Kwm)
P2= erforderte Anlass-Wirkleistung (Kwe)
Beispiel von direktem Anlass eines Asynchronmotors mit den folgenden Eigenschaften:
P= Leistung 11 Kw
In= Nennstrom 24 A

ES

Todas las informaciones técnicas específicas del motor y del generador ensamblados en el grupo, pueden ser requeridas a la empresa FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A.

2.3.3 Frecuencia

Los grupos electrógenos por lo general se contemplan para el funcionamiento con frecuencia de 50 o 60 Hz.
El ajuste de las revoluciones es por regulador mecánico o electrónico y se efectúa solamente en origen.

2.3.4 Factor de potencia

Los datos eléctricos que se indican en la placa de datos de los grupos electrógenos se contemplan para el caso de funcionamiento en cosφ=0,8.

Ejemplo de grupo electrógeno con los siguientes datos de placa: 50KVA, 72A, 400V, 50Hz.

S= Potencia nominal aparente (KVA)
Pe= Potencia eléctrica activa (Kw)
Pm= Potencia mecánica dispensada (Kwm)

Pe= Sxcosφ = 50x0,8=40 Kwe
Pm= Pe/ŋ gen= 40/0,88=45,4 Kwm
I= (Sx1000)/(√3xV)= 50000/(1,73x400)= 72 A

Para explotar la potencia nominal indicada en la placa del generador con carga en cosφ que cae entre los valores 0,8 y 1 se precisa que el motor dispense paulatinamente mayor potencia, lo que, sin embargo, debe tomar en cuenta la sobrecarga máxima admitida para el motor.
Para un correcto funcionamiento jamás se deberá sobrepasar el umbral máximo de la potencia activa (Kw) con arreglo al tipo de servicio (continuo o de emergencia).

2.3.5 Arranque de los motores asincrónicos

Medición teórica de la potencia de arranque requerida:
S= potencia indicada en la placa del generador (KVA)
SA= potencia inicial de arranque aparente (KVA)
P1= potencia del motor Diesel (Kwm)

P

S= potência aparente nominal (KVA)
Pe= Potência elétrica ativa (Kw)
Pm= Potência mecânica distribuída (Kwm)

Pe= Sxcosφ = 50x0,8=40 Kwe
Pm= Pe/ŋ gen= 40/0,88=45,4 Kwm
I= (Sx1000)/(√3xV)= 50000/(1,73x400)= 72 A

Para usufruir da potência nominal da placa do gerador com carga em cos compreendido entre 0,8 e 1 necessita-se gradualmente de maior potência distribuída pelo motor, este funcionamento deve levar em consideração a sobrecarga máxima admitida pelo motor.
Para um funcionamento correto do conjunto não deverá ser ultrapassado o limite máximo da potência ativa (Kw) segundo o tipo de serviço (Contínuo ou Emergência) estabelecido.

2.3.5 Arranque motores assíncronos

Cálculo teórico da potência de arranque exigida:
S= potência da placa do gerador (KVA)
S= potência aparente de partida (KVA)
P1 = potência do motor Diesel (Kwm)
P2= potência ativa de arranque exigida (Kwe)

Exemplo de arranque direto de um motor assíncrono com as seguintes características:
P= potência 11 Kw
In= corrente nominal 24 A
Is= corrente de partida 132 A
cosφ= 0,81
ŋ = rendimento 0,87

SA= (Is/En)x[P/(cosφxŋ)]= 85,8 KVA

I

Caduta di tensione transitoria all'avviamento	Scelta della potenza (s) di targa del generatore
<20%	80 KVA
20%	70 KVA
25%	50 KVA

I valori indicati sono solo orientativi perchè dipendono dal tipo di generatore impiegato, dal PD^2 del carico e dalla caduta di tensione transitoria massima accettata.

P2= SAxcosφ avv.= 85,5x0,5= 42,9 Kwe
P1>P2

Per evitare un sovradimensionamento del gruppo si possono considerare i seguenti sistemi:
- evitare dove possibile la partenza contemporanea di diversi motori asincroni
- in caso di motore singolo, sostituire, dove possibile, l'avviamento diretto con il sistema di avviamento stella /triangolo
- per potenze elevate si possono impiegare motori con rotore avvolto o avviatore reostatico.

GB

Transitional voltage drop at start-up	Selecting the generator rated output (s)
<20%	80 KVA
20%	70 KVA
25%	50 KVA

The values reported are merely reference values since they depend on the type of generator used, the load PD^2 and the maximum allowed transitional voltage drop.

P2= SAxcosφ avv.= 85.5x0.5= 42.9 Kwe
P1>P2

To avoid oversize units, the following solutions may e implemented :
- wherever possible, avoid starting several asynchronous engines
- in case of single engines, wherever possible replace direct starting with star-delta starting systems
- in case of high power values, engines may be used featuring wound rotors or rheostat starters.

F

In= courant nominal 24 A
Is= courant de démarrage 132 A
cosφ= 0,81
ŋ = rendement 0,87

SA= (Is/In)x[P/(cosφxŋ)]= 85,8 KVA

Chute de tension transitoire pendant la mise en marche	Choix de la puissance (s) de plaque du générateur
<20%	80 KVA
20%	70 KVA
25%	50 KVA

Les valeurs mentionnées sont uniquement indicatives car elles dépendent du type de générateur utilisé, du PD^2 de la charge et de la chute de tension transitoire maximum agréée.

P2= SAxcosφ dém.= 85,5x0,5= 42,9 Kwe
P1>P2

Pour éviter un surdimensionnement du groupe, on peut retenir les systèmes suivants :
- éviter, si possible, le démarrage contemporain de plusieurs moteurs asynchrones
- si le moteur est individuel, remplacer, si possible, le démarrage direct par un système de démarrage étoile/triangle.
- pour des puissances importantes, on peut utiliser des moteurs ayant un rotor bobiné ou un démarreur rhéostatique.

D

Is= Anlaßstrom 132 A
cos= 0,81
ŋ = Wirkungsgrad 0,87

SA= (Is/In)x[P/(cosφxŋ)]= 85,8 KVA

Vorübergehender Spannungsabfall bei Anlauf	Wahl der Generatornennleistung (s)
<20%	80 KVA
20%	70 KVA
25%	50 KVA

Die gezeigten Werte sind nur Richtwerte, weil sie von dem eingesetzten Generatortyp, vom PD2 der Last und von dem höchst angenommenen vorübergehenden Spannungsabfall abhängen.

P2= SAxcosφ avv.= 85,5x0,5= 42,9 Kwe
P1>P2

Um eine übermäßige Leistungsanforderung im Generatorsatz zu vermeiden, können die folgenden Systeme in Betracht gezogen werden:
- vermeiden, wenn möglich, daß verschiedene Asynchronmotoren gleichzeitig angelassen werden
- im Fall eines einzelnen Motors, den direkten Anlass mit dem Sterndreieck-Anlassystem ersetzen (wenn möglich)
- für hohe Leistungen können läufergewickelte Motoren oder Motoren mit Widerstandsanlasser verwendet werden.

3 SICHERHEITSINFORMATIONEN

3.1 Durch Strom bedingte Risiken

⚠ Falls keine geeigneten Schutzdeckungen vorhanden sind, vermeiden den Generatorsatz bei Regen oder Schneefall zu betätigen.
- Der Generatorsatz ist mit einer elektrischen Anlage anzuschließen, welche der Richtlinie EWG 73/23 entsprechen muß. Es ist VERBOTEN, den oben genannten Generatorsatz in Betrieb zu setzen, wenn die Anlage mit dieser Richtlinie nicht übereinstimmt.
- **VOR der Inbetriebnahme des Generatorsatzes, einschließlich des**

ES

P2= potencia activa de arranque requerida (Kwe)

Ejemplo de arranque directo de un motor asincrónico caracterizado por las siguientes características:
P= potencia 11 Kw
In= corriente nominal 24 A
Is= corriente inicial de arranque 132 A
cosφ= 0,81
ŋ = rendimiento 0,87

SA= (Is/En)x[P/(cosφxŋ)]= 85,8 KVA

Baja de tensión transitoria al arranque	Elección de la potencia (s) de placa del generador
<20%	80 KVA
20%	70 KVA
25%	50 KVA

Los valores presentados son solamente de indicación puesto que dependen del tipo de generador utilizado, del valor del PD^2 de la carga y de la baja de tensión transitoria máxima admitida.

P2= SAxcosφ avv.= 85,5x0,5= 42,9 Kwe
P1>P2

Para prevenir el sobredimensionamento del grupo tome en cuenta los siguientes posibles sistemas:
- prevenga, dentro de lo posible, el arranque de diferentes motores asincrónicos al mismo tiempo
- en el caso de un solo y único motor, reemplace, de ser posible, el arranque directo con el sistema de arranque estrella/triángulo
- en caso de altas potencias, es posible utilizar motores de rotor bobinado o dispositivo de arranque reoestático.

3 INFORMACIÓN ACERCA DE LA SEGURIDAD

3.1 Riesgos que se originan en la energía eléctrica

⚠ De faltar las protecciones adecuadas, jamás acciones el grupo electrógeno de llover o nevar.
- La utilización del grupo electrógeno es la de ir empalmada y acoplada con una

P

Queda de tensão transitória no arranque	Escolha da potência (s) da placa do gerador
<20%	80 KVA
20%	70 KVA
25%	50 KVA

Os valores são apenas indicativos porque dependem do tipo de gerador utilizado, pelo PD^2 da carga e da queda de tensão transitória máxima aceita.

P2= SAxcosφ avv.= 85,5x0,5= 42,9 Kwe
P1>P2

Para evitar um superdimensionamento do conjunto podem ser considerados os seguintes sistemas:
- evitar na medida do possível a partida simultânea de vários motores assíncronos
- no caso de motor unitário, substituir, na medida do possível, o arranque direto com o sistema de arranque estrela / triângulo
- para potências elevadas podem ser usados motores com rotor enrolado ou dispositivo de arranque reostático.

I

3 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

3.1 Rischi dovuti all'energia elettrica

⚠ In assenza di adeguate coperture di protezione, non azionare mai il gruppo elettrogeno in presenza di pioggia o neve.
- Il gruppo elettrogeno è destinato ad essere collegato ad un impianto elettrico che deve essere conforme alla direttiva CEE 73/23. Pertanto si VIETA di mettere in funzione il suddetto gruppo elettrogeno prima che l'impianto sia conforme a tale direttiva.
- **PRIMA di mettere in moto il gruppo elettrogeno, incluso il tipo su carrello, assicurarsi che tutto l'apparato sia effettivamente messo a terra.**
- PRIMA di collegare o scollegare le connessioni del carico, isolare l'avviamento del gruppo elettrogeno scollegando il cavo negativo (-) della batteria.
- Per interventi sul gruppo elettrogeno utilizzare solo attrezzatura idonea.
- NON effettuare operazioni poggiando i piedi su terreno bagnato o umido.
- NON toccare o urtare componenti elettrici/elettronici, parti non isolate, cablaggi o cavi sotto tensione.
- NON spruzzare o avvicinare liquidi alle parti elettriche.
- Il generatore non deve mai funzionare con le seguenti protezioni aperte: copertura morsetti, coperchi frontali, protezioni ventole.
- Durante il funzionamento del gruppo non esporsi ad interventi in "Zone pericolose".

⚠ È vietato eseguire lavori su apparecchiature elettriche sotto tensione.

⚠ **Contatti con elementi sotto tensione possono provocare anche la morte.**

Prima di qualsiasi intervento di pulizia, lubrificazione, riparazione o manutenzione al gruppo elettrogeno attenersi sempre alle indicazioni seguenti:
- disattivare il gruppo elettrogeno attraverso la procedura di arresto;
- attivare il sistema "Blocco" del quadro elettrico ed escludere ogni possibilità di avviamento involontario scollegando il cavo negativo (-) della batteria.

GB

3 INFORMATION ABOUT SAFETY

3.1 Risks related to electrical energy

⚠ In absence of adequate protecting cover do not switch on the generating set in presence of rain or snow.
- The power unit is designed for connection to an electric system that shall be compliant to EEC Directive 73/23. It is therefore FORBIDDEN to start said generating set if the system is not compliant to said directive.
- **BEFORE starting the generating set, even the truck-mounted model, make sure that all the electrical system is effectively grounded.**
- BEFORE connecting or disconnecting the load connections, isolate the generating set starting device by disconnecting the battery's negative cable (-).
- Only use proper tools and instruments to operate on the generating set.
- DO NOT carry out any operation with your feet resting on wet or damp ground.
- DO NOT touch or bump into electric/electronic components, non-insulated parts, wirings or live cables.
- DO NOT spread liquids on the electric components or bring liquids close to them.
- The generator shall never be used if the following protections are open: terminal covers, front covers, fan guards.
- During unit operation do not carry out operations in "Danger Zones"

⚠ It is forbidden to carry out works on live components or parts**.**

⚠ **Touching live components may cause death.**

Before any cleaning, lubrication, repair or maintenance operation on the generating set always follow these instructions:
- switch off the generating set using the stop procedure;
- activate the "Block" system on the control board and prevent any risk of involuntary starting of the device by disconnecting the battery's negative cable (-).

F

3 INDICATIONS CONCERNANT LA SURETE

3.1 Risques causés par l'énergie électrique

⚠ En cas de pluie ou neige ne jamais mettre en marche le groupe électrogène sans les dispositifs de protections appropriées.
- Le groupe électrogène est conçu pour le branchement avec une installation électrique qui doit être selon la loi CEE 73/23. Donc il est INTEREDIT de mettre en marche ce groupe électrogène si l'installation n'est pas conforme à loi.
- **AVANT de mettre en marche le groupe électrogène, y compris le type sur chariot, vérifier si tout l'appareil est bien mis à la terre.**
- AVANT de brancher ou débrancher les connexions de la charge, isoler le démarrage du groupe électrogène en débranchant le câble négatif (-) de la batterie.
- Pour toutes interventions sur le groupe électrogène, utiliser uniquement outillage conçu à cet effet.
- NE PAS effectuer les opérations en appuyant les pieds sur un terrain mouillé ou humide.
- NE PAS toucher ou heurter components électriques/électroniques, parties pas isolées, câblages ou câbles sous tension.
- NE PAS vaporiser ou approcher liquides des parties électriques.
- Le générateur ne doit jamais fonctionner avec les protections suivantes ouvertes: couvertures des bornes, couvercles avant, protections des ventouses.
- Pendant le fonctionnement du groupe, n'effectuer pas des interventions en "Zones dangereuses".

⚠ Il est interdit d'effectuer des opérations sur appareils électriques sous tension.

⚠ **Contacts avec éléments sous tension peuvent causer jusqu'à la morte.**

Avant d'effectuer n'importe quelles opérations de nettoyage, graissage, réparation ou entretien sur le groupe électrogène, suivre toujours les indications suivantes:

D

Modells auf Wagen, sich vergewissern, dass die ganze Einheit tatsächlich geerdet ist.

- BEVOR die Lastverbindungen anzuschließen oder zu trennen, den Anlass des Generatorsatzes beim Trennen des negativen Kabels (-) der Batterie isolieren.
- Für Eingriffe an dem Generatorsatz nur die geeignete Ausrüstung verwenden.
- Beim Treten auf einen nassen oder feuchten Boden KEINE Arbeiten durchführen.
- VERMEIDEN, elektrische/elektronische Bestandteile, nicht isolierte Teile, Verkabelungen oder unter Spannung stehende Kabel zu berühren.
- KEINE Flüssigkeit auf elektrische Teile spritzen oder nähern.
- Der Generator darf nie in Betrieb gesetzt werden, wenn die folgenden Schutzvorrichtungen geöffnet sind: Klammerdeckung, Frontdeckel, Flügelräderschutzvorrichtungen.
- Während des Betriebs vom Generatorsatz keine Arbeiten in "gefährlichen Zonen" durchführen.

⚠ Es ist verboten, Arbeiten an unter Spannung stehenden elektrischen Ausrüstungen durchzuführen

⚠ **Kontakt mit unter Spannung stehenden Teilen kann sogar tödlich sein.**

Vor jeder Reinigungs-, Schmierungs-, Reparatur- oder Wartungseingriff am Generatorsatz sind die folgenden Anweisungen immer zu befolgen:

- den Generatorsatz durch den Abschaltsvorgang abstellen;
- das System "Block" der Schalttafel betätigen und jede Möglichkeit von unabsichtlichem Anlauf beim Trennen des negativen Kabels (-) von der Batterie ausschließen.

3.2 Sicherheitsmeldungen und Ausrüstung

- Die Zeichen "GEFAHR" UND "WARNUNG" befinden sich in der Nähe von "gefährlichen Zonen" der Maschine und der Anlage.
- Das Zeichen "VORSICHT" macht auf wichtige Sicherheitshinweise aufmerksam, welche üblicherweise in den Bedienungs- und Wartungsanweisungen aufgeführt werden.

ES

instalación eléctrica que debe ser conforme con la directiva CEE 73/23. Por lo tanto QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDO poner en función el mencionado grupo electrógeno antes de que la instalación de la red eléctrica resulte en conformidad con dicha directiva.

- **ANTES DE PRENDER el grupo electrógeno, inclusive el grupo electrógeno sobre carro, cerciórese de que toda la maquinaria resulte en efecto conectada a tierra.**
- ANTES DE ENLAZAR O DESENLAZAR las conexiones de carga, aísle el arranque del grupo electrógeno desconectando el cable negativo (-) de la batería.
- En caso de intervenciones con el grupo electrógeno siempre utilice herramientas adecuadas.
- JAMÁS lleve a cabo operaciones cuando está pisando terreno mojado o húmedo.
- JAMÁS toque ni choque en contra de componentes eléctricos/electrónicos, piezas no aisladas, cableado o cables bajo tensión.
- JAMÁS rocíe ni acerque líquidos a las piezas eléctricas.
- El generador jamás debe funcionar con las siguientes protecciones abiertas : protecciones de los bornes, tapas frontales, protecciones de las aspas.
- Durante el funcionamiento del grupo no lleve a cabo intervenciones en las “Zonas peligrosas”.

⚠ Queda terminantemente prohibido llevar a cabo tareas con equipos eléctricos bajo tensión.

⚠ **El contacto con elementos bajo tensión pueden provocar aun la muerte.**

Antes de cualquier intervención de limpieza, lubricado, reparación o mantenimiento con el grupo electrógeno siempre cumpla con las indicaciones que se reportan a seguido :

- desactive el grupo electrógeno poniendo en ser el procedimiento de detención;
- active el sistema de “Bloqueo” del cuadro eléctrico y excluya toda posibilidad de arranque involuntario o accidental, desconectando el cable negativo (-) de la batería.

P

3 INFORMAÇÕES SOBRE A SEGURANÇA

3.1 Riscos devido à energia elétrica

⚠ Se faltarem coberturas adequadas de proteção, nunca deve ser acionado o conjunto eletrógeno com chuva ou neve.

- O conjunto eletrógeno é destinado a ser interligado a uma instalação elétrica que deve ser conforme à diretriz CEE 73/23. Portanto é PROIBIDO colocar o conjunto eletrógeno acima citado em funcionamento antes que o equipamento esteja em conformidade com tal diretriz.
- **ANTES de colocar o conjunto eletrógeno em movimento, inclusive o tipo sobre carrinho, verificar que todo o aparato esteja efetivamente aterrado.**
- ANTES de interligar ou desligar as conexões da carga, isolar o arranque do conjunto eletrógeno desligando o cabo negativo (-) da bateria.
- Para intervenções no conjunto eletrógeno utilizar somente equipamento idôneo.
- NÃO efetuar operações apoiando os pés sobre terreno molhado ou úmido.
- NÃO tocar ou bater em componentes elétricos/eletrônicos, partes não isoladas, fiação ou fios sob tensão.
- NÃO espirrar ou aproximar líquidos nas partes elétricas.
- O gerador nunca deve funcionar com as seguintes proteções abertas: cobertura dos bornes, tampas frontais, proteções das ventoinhas.
- Durante o funcionamento do conjunto não expor-se a intervenções em "Zonas perigosas".

⚠ É proibido executar trabalhos nas aparelhagens elétricas sob tensão.

I

3.2 Segnalazioni di sicurezza ed equipaggiamento

- I simboli “PERICOLO” E “AVVERTENZA” sono situati in prossimità di “zone pericolose” della macchina e dell’impianto.
- Il simbolo “ATTENZIONE” richiama ad informazioni importanti sulla sicurezza solitamente riportati sui manuali uso e manutenzione.
- Le segnalazioni di sicurezza devono essere mantenute in buone condizioni e sostituite se danneggiate o illeggibili.

- Usare abiti abbastanza aderenti e chiusi con elastici alle estremità.
- Dotarsi di cuffie antirumore, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, maschera antigas, casco protettivo, ecc.
- Tenere a portata di mano estintori omologati. Il numero di estintori previsti sul posto è rapportato alla potenza dell’impianto. Gli estintori devono essere regolarmente ispezionati.
- Accertarsi della presenza della cassetta di pronto soccorso.
- Accertarsi della presenza di un telefono con i rispettivi numeri di pronto intervento.

3.3 Rischi dovuti al rumore

⚠ Il rumore arreca danni all’apparto uditivo in rapporto al suo livello e al tempo di esposizione.

⚠ Non far funzionare mai la macchina priva del silenziatore di scarico o dei pannelli insonorizzanti (se previsti).

Nell’acquisto e nell’utilizzo del gruppo attenersi alle norme di legge riguardanti il limite di rumore ammesso in loco.

3.4 Rischi dovuti ad elementi mobili

Non effettuare interventi su organi in movimento.
Non avviare il gruppo elettrogeno con protezioni aperte o allentate.
Non avviare il gruppo mettendo in corto i terminali del motorino di avviamento.

⚠ Non avvicinarsi al gruppo con indumenti sciolti tipo: cravatte, foulard, bracciali, ecc. che se agganciati da parti in movimento possono provocare gravi lesioni.

GB

3.2 Safety warnings and equipment

- The "DANGER" AND "WARNING" symbols are located near the machine's and system's "danger zones".
- The "CAUTION" symbol refers to important safety information usually mentioned in use and maintenance manuals.
- Safety signals must be kept in good conditions and replaced should they become unreadable or damaged.

- Use tight-fitting clothes closed by elastic ribbons at the edges.
- Use ear defenders and protective shoes, protective gloves, gas mask, protective helmet and so on.
- Keep standard fire extinguisher within arm's reach. The number of fire extinguishers depends on the system's power. All fire extinguishers shall be regularly inspected.
- Make sure a first aid kit is available.
- Make sure a phone (with emergency numbers) is available.

3.3 Risks due to noise

⚠ Noise damages the hearing apparatus to an extent depending on noise level and time of exposure.

⚠ Never operate the machine without the exhaust silencer or the insulator panels (if any).
When purchasing the generating set always keep in mind and comply with the legislation regarding the noise level tolerated in the area.

3.4 Risks due to moving parts

Do not carry out works on moving parts.
Do not switch on the genrating set if the protections are open or loose.
Do not start the unit by short-circuiting the starter's terminals.

⚠ Do not get close to the unit with loose garments like ties, scarves, bracelets and so on that may get caught by moving parts and cause serious injuries.

F

- désactiver le groupe électrogène au moyen de la procédure d'arrêt;
- activer le système "Blocage" du tableau électrique et éviter tous les démarrages involontaires en débranchant le câble négatif (-) de la batterie.

3.2 Signalisations de sûreté et équipement

- Les symboles "DANGER" et "AVIS" sont placés près des "zones dangereuses" de la machine et de l'installation.
- Le symbole "ATTENTION" rappelle informations importantes pour la sûreté qui habituellement sont indiquées sur les manuels d'utilisation et entretien.
- Les signalisations de sûreté doivent être conserver en bon état et doivent être remplacer lorsqu'elles sont endommagées ou illisibles.
- Utiliser un habillement suffisamment collant et fermé avec élastiques dans les extrémités.
- S'équiper de casques antibruit, chaussures de sécurité, gants de travail, masques à gaz, casque protecteur, etc.
- Tenir extincteurs homologues sous la main. Le numéro des extincteurs prévus sur les lieux dépend de la puissance de l'installation. Les extincteurs doivent être contrôlés régulièrement.
- S'assurer qu'il y a une boîte de secours.
- S'assurer qu'il y a un téléphone avec les numéros de secours correspondants

3.3 Risques causés par le bruit

⚠ Le bruit cause dommages à l'appareil auditif selon son niveau et selon le temps d'exposition.

⚠ Ne jamais mettre en marche la machine sans le silencieux d’evacuation ou les panneaux insonorisés (si fournis).

Lorsqu’on va acheter ou utiliser la machine, nous vous prions de respecter les lois concernants la limite de bruit admis in loco.

3.4 Risques causés par des éléments mobiles

Ne pas effectuer des interventions sur organes en mouvement.
Ne pas mettre en marche le groupe électrogène avec protections ouvertes ou desserrées.

D

- Die Sicherheitsmeldungen müssen in einem guten Zustand gehalten werden und ersetzt werden, wenn sie beschädigt oder unleserlich sind.
- Ziemlich enganliegende Kleider tragen, deren Enden mit Gummibändern geschlossen sind.
- Sich mit Schallschutzkasten, Unfallverhütungsschuhen, Arbeitshandschuhen, Gasmaske, Schutzhelm, usw. ausstatten.
- Typgeprüfte Feuerlöscher griffbereit halten. Die vorgesehene Zahl der Feuerlöscher hängt von der Anlageleistung ab. Die Feuerlöscher müssen vorschriftsmäßig geprüft werden.
- Sich vergewissern, dass der Verbandkasten vorhanden ist.
- Sich vergewissern, dass ein Telefon mit den Nummern der Nothilfestation vorhanden ist.

3.3 Durch Geräusch bedingte Risiken

⚠ Das Geräusch schadet dem Hörsystem im Verhältnis zu seinem Pegel und der Aussetzungszeit.

⚠ Die Maschine darf nie ohne Schalldämpfer oder Schallisolierplatten (falls vorgesehen) in Betrieb gesetzt werden.
Wenn ein Generatorsatz gekauft und benutzt wird, müssen die gesetzlichen Bestimmungen mit Bezug auf den im Ort zugelassenen Geräuschpegel befolgt werden.

3.4 Durch sich bewegende Teile bedingte Risiken

Keine Arbeiten an sich bewegenden Teilen durchführen.
Der Generatorsatz darf nicht mit offenen oder lockeren Schutzvorrichtungen in Betrieb gesetzt werden.
Der Generatorsatz darf nicht beim Kurzschließen der Endverschlüsse vom Anlaßmotor in Betrieb gesetzt werden.

⚠ Sich dem Generatorsatz mit gelösten Kleidern wie Krawatten, Halstücher, Armbändern, usw. nicht nähern. Diese können sich in den sich bewegenden Teilen verfangen und schwere Verletzungen verursachen.

ES

3.2 Señalizaciones de seguridad relacionadas con los equipos

- Los símbolos de “PELIGRO” y de “AVISO” se hallan en las cercanías de las “zonas peligrosas” de la maquinaria y de la instalación.
- El símbolo “¡ATENCIÓN! ” se refiere a informaciones importantes en asunto de seguridad y que por lo usual se reportan en los manuales de uso y mantenimiento.
- Las señalizaciones de seguridad deben de mantenerse en buenas condiciones y deben ser reemplazadas de resultar dañadas o ilegibles.
- Vista indumentaria ceñida y que termine cerrada con elásticos en las muñecas y los tobillos.
- Use cascos antirruido, calzado de seguridad, guantes de trabajo, careta antigás, casco de protección, etc.
- Tenga a la mano extintores homologados. El número de extintores que deben estar presentes en el lugar de emplazamiento de la maquinaria depende de la potencia de la instalación. Los extintores deben ser inspeccionados con regularidad.
- Cerciórese de que un botiquín de primeros auxilios esté presente.
- Individualice el lugar en donde está presente un teléfono y cerciórese de tener a la mano los números de la intervención de primeros auxilio.

3.3 Riesgos que se originan en el ruido

⚠ El ruido acarrea daños al aparato auditivo cuya magnitud depende del nivel del ruido y del tiempo de exposición al mismo.

⚠ No deje que la maquinaria funcione si carece del silenciador de descarga o de los paneles de insonorización (cuando presentes). De adquirir y utilizar el grupo cumpla con lo dictado por las leyes vigentes en el País de instalación en asunto del límite de ruido admitido.

3.4 Riesgos que se originan en los elementos móviles

Jamás efectúe intervenciones con piezas en movimiento.
Jamás arranque el grupo electrógeno con las protecciones abiertas o aflojadas.
Jamás arranque el grupo conectando los terminales del motor de arranque.

P

⚠ **Contatos com elementos sob tensão podem provocar também a morte.**

Antes de qualquer intervenção de limpeza, lubrificação, reparação ou manutenção no conjunto eletrógeno seguir sempre as indicações a seguir;
- desativar o conjunto eletrógeno através do procedimento de parada;
- ativar o sistema "Bloco" do quadro elétrico e excluir qualquer possibilidade de arranque involuntário desligando o cabo negativo (-) da bateria.

3.2 Sinalizações de segurança e equipamento

- Os símbolos "PERIGO" e "AVISO" estão colocados próximo a "zonas perigosas" da máquina e do equipamento.
- O símbolo "ATENÇÃO" refere-se a informações importantes sobre a segurança geralmente contidas nos manuais de uso e manutenção.
- As sinalizações de segurança devem ser mantidas em boas condições e substituídas se danificadas ou ilegíveis.

- Usar roupas bem aderentes e fechadas com elásticos nas extremidades
- Usar auriculares anti-ruído, calçados de segurança contra acidentes, luvas de trabalho, máscara anti-gás, capacete protetor, etc.
- Manter ao alcance da mão extintores homologados. O número de extintores previstos no local é referido à potência do equipamento. Os extintores devem ser inspecionados regularmente.
- Controlar a presença da caixa de primeiros socorros.
- Controlar a presença de um telefone com os respectivos números de pronto atendimento.

3.3 Riscos devido ao ruido

⚠ O ruido causa danos ao aparelho auditivo em relação ao seu nível e ao tempo de exposição.

⚠ Não colocar a máquina em funcionamento sem o silenciador de escape ou dos painéis insonorizantes (se previstos).

Na compra e no uso do conjunto seguir as normas de lei relativas ao limite de ruído admitido localmente.

I

Avviare il gruppo elettrogeno solo dal posto di comando. Durante il funzionamento del gruppo non esporsi ad interventi in “Zone pericolose”.

⚠ Prima di avviare il gruppo allontanare dallo stesso tutta l’attrezzatura impiegata e qualsiasi oggetto sciolto.

3.5 Rischi dovuti ad emissioni di polveri e gas

Per limitare i rischi dovuti alla presenza di polveri e gas:
- operare in ambienti ben ventilati;
- evitare di respirare polveri o fumi;
- indossare una maschera antigas quando viene generato fumo o polvere;
- verificare che non vi siano fuoriuscite anche minime di fumi di scarico.

3.6 Rischi dovuti al carburante

⚠ Spegnere sempre il motore e lasciarlo raffreddare almeno due minuti prima di fare rifornimento.

⚠ Durante il rifornimento, evitare di fumare e tenersi a debita distanza da fiamme o scintille.

⚠ Avere cura di non versare carburante sul motore o sulla marmitta durante il rifornimento.

⚠ Evitare il funzionamento se si evidenziano perdite di carburante o se sussistono rischi di esplosione.

⚠ Qualora il carburante sia ingerito, inalato o venga a contatto con gli occhi, rivolgersi immediatamente ad un medico.

⚠ Se il carburante viene versato accidentalmente sulla pelle o sugli indumenti, lavare immediatamente la parte interessata con acqua e sapone, e cambiarsi d’abito.

⚠ Non disperdere il carburante nel terreno o nelle fognature.

GB

Start the genrating set only from the operator's seat. During unit operation do not carry out operations in "Danger Zones".

⚠ Before starting the unit move all the tools and devices used, as well as any loose object, away from it .

3.5 Risks due to emission of dusts and gas

To reduce risks due to emission of dusts and gas:
- use the device in well-aired rooms;
- do not breathe dusts or fumes;
- wear a gas mask when smoke or dust is produced;
- make sure there are no exhaust fumes leaks (not even very small ones).

3.6 Risks due to fuel

⚠ Always turn off the engine and let it cool down for at least two minutes before refuelling.

⚠ During refuelling avoid smoking and stay away from flames or sparks.

⚠ Avoid spilling fuel on the engine or on the silencer during refuelling.

⚠ Avoid using the machine if fuel leaks are spotted or if there are risks of explosions.

⚠ In case fuel is ingested, breathed in or it touches the eyes immediately contact a doctor.

⚠ If fuel is accidentally spilt on the skin or clothes, immediately wash the stained area with water and soap and immediately change clothes.

⚠ Do not disperse fuel in the sewage or in the soil.

F

Ne pas mettre en marche le groupe électrogène en mettant en court-circuit les bornes du démarreur.

⚠ Ne pas s’approcher au groupe avec des vêtements qui volent tels que: cravates, foulards, bracelets, etc. car s’ils viennent accrochés par des parties en mouvement, ils peuvent causer des dommages sérieux.

Mettre en marche le groupe électrogène uniquement du poste de commande. Pendant le fonctionnement du groupe, n’effectuer pas interventions dans “Zones dangereuses”.

⚠ Avant de mettre en marche le groupe, éloigner de la machine tout l’outillage utilisé et tous les objets libres.

3.5 Risques causés par émissions de poussières et gaz

Afin de limiter les risques causés par la présence de poussières et gaz:
- travailler dans milieux bien aérés;
- éviter de respirer poussières ou fumes;
- mettre un masque à gaz lorsqu’on produit fume ou poussière;
- vérifier qu’il n’y a pas fuites de fume d’échappement même les plus petites.

3.6 Risques causés par le carburant

⚠ Avant d'effectuer le ravitaillement, arrêter le moteur et le laisser refroidir pour au moins deux minutes.

⚠ Pendant le ravitaillement, ne pas fumer et maintenir la distance nécessaire de flammes ou étincelles.

⚠ Faire attention à ne pas verser le carburant sur le moteur ou sur le pot pendant le ravitaillement.

⚠ Ne pas mettre en marche la machine si on constate fuites de carburant ou s'il y a risques d'explosion.

⚠ Dans le cas où le carburant est ingéré, inhalé ou vient en contact avec les yeux, s'adresser tout de suite à un médecin.

⚠ Si le carburant venait versé accidentellement sur la peau ou sur les vêtements, laver tout de suite la partie intéressée avec de l'eau et du savon, et changer les vêtements.

D

Der Generatorsatz darf nur von der Steuerstelle aus in Betrieb gesetzt werden. Während des Betriebs keine Arbeiten in den "gefährlichen Zonen" durchführen.

⚠ Bevor den Generatorsatz in Betrieb zu setzen, die verwendete Ausrüstung und jedes gelöste Gegenstand entfernen.

3.5 Durch Stäuben- und Gasemissionen bedingte Risiken

Um die durch das Vorhandensein von Stäuben und Gasen verursachten Risiken zu vermindern:
- in gut belüfteten Räumen arbeiten;
- vermeiden, Stäube oder Rauch einzuatmen;
- beim Rauch- oder Staubentstehen eine Gasmaske tragen;
- überprüfen, daß keine Abgase (auch geringste) vorhanden sind.

3.6 Durch Kraftstoff bedingte Risiken

⚠ Den Motor immer abstellen und mindestens zwei Minuten lang abkühlen lassen, bevor aufzutanken.

⚠ Beim Auftanken, vermeiden zu rauchen und sich fern von Flammen oder Funken halten.

⚠ Beim Auftanken ist zu vermeiden, den Kraftstoff auf den Motor oder auf den Schalldämpfer zu vergießen.

⚠ Im Fall von Kraftstoffleck oder bei Explosionsrisiko ist zu vermeiden, den Generatorsatz in Betrieb zu setzen.

⚠ Wenn der Kraftstoff eingenommen, eingeatmet wird oder mit den Augen in Berührung kommt, sich an einen Arzt sofort wenden.

⚠ Falls der Kraftstoff auf die Haut oder die Kleider zufällig vergossen wird, den betreffenden Teil mit Wasser und Seife sofort waschen, und sich umziehen.

⚠ Kraftstoff darf nicht in den Boden oder in die Entwässerung geschüttet werden.

ES

⚠ Jamás se acerque con prendas colgando como por ejemplo : corbatas, fulares, pulseras, etc. que de engancharse a las piezas en movimiento pueden provocar serias lesiones.
Ponga en marcha el grupo electrógeno solo a partir del emplazamiento de mando.
Durante el funcionamiento del grupo no lleve a cabo intervenciones en las “Zonas peligrosas”.

⚠ Antes de poner en marcha el grupo aleje del mismo todos los equipos utilizados y cualquier objeto suelto.

3.5 Riesgos que se originan en las emisiones de polvos y gases

Para limitar los riesgos debidos a la presencia de polvos y gases :
- opere en lugares bien ventilados;
- prevenga aspirar polvos o humos;
- use una careta antigás cuando se generen humos o polvos;
- controle que no se produzcan escapes, aunque sean mínimos, de los humos de descarga.

3.6 Riesgos que se originan en el carburante

⚠ Siempre apague el motor y déjelo enfriar por dos minutos a lo menos antes de llenar el tanque con carburante.

⚠ Durante el llenado del tanque, no fume y manténgase a distancia de llamas o chispas.

⚠ Preste atención en no derramar carburante encima del motor o encima del tubo de escape durante el llenado del tanque.

⚠ No ponga la maquinaria en funcionamiento de detectarse pérdidas de carburante o de ser posible un riesgo de explosión.

⚠ De ingerir o inhalar carburante o de llegar el mismo a contacto con los ojos, diríjase inmediatamente a un doctor.

⚠ De verter accidentalmente carburante sobre la piel o sobre la indumentaria, lave inmediatamente la parte interesada con agua y jabón y cámbiese inmediatamente de indumentaria.

P

3.4 Riscos devido a elementos móveis

Não efetuar intervenções em órgãos em movimento.
Não acionar o conjunto eletrógeno com proteções abertas ou afrouxadas.
Não acionar o conjunto colocando em curto os terminais do motor de arranque.

⚠ Não chegar perto do conjunto com roupas soltas tipo: gravatas, lenços, pulseiras, etc. que se enganchados por partes em movimento podem provocar graves lesões.

Acionar o conjunto eletrógeno somente pelo lugar de comando. Durante o funcionamento do conjunto nao expor-se a intervençoes em "Zonas perigosas"

⚠ Antes de acionar o conjunto afastar do mesmo todo o equipamento utilizado e qualquer objeto solto.

3.5 Riscos devido a emissões de poeiras e gases

Para limitar os riscos devidos à presença de poeiras e gases:
- operar em ambientes bem ventilados;
- evitar de respirar poeiras ou fumos;
- usar uma máscara anti-gás quando for gerado fumo ou poeira;
- verificar que não haja saídas mesmo mínimas de fumaça de escape.

3.6 Riscos devido ao combustível

⚠ Desligar sempre o motor e deixá-lo esfriar pelo menos dois minutos antes de abastecer.

⚠ Durante o abastecimento, evitar de fumar e manter-se à distância de chamas ou faíscas.

⚠ Tomar cuidado para não deitar combustível no motor ou no silenciador durante o abastecimento.

⚠ Evitar o funcionamento se forem percebidos vazamentos de combustível ou se houver riscos de explosão.

⚠ Se o combustível for ingerido, inalado ou entrar em contato com os olhos, procurar imediatamente um médico.

I

3.7 Rischi dovuti a temperature estreme

⚠ Collocare la macchina in luogo ben protetto onde evitare eventuali lesioni a passanti, bambini o animali.

⚠ Non lasciare che i bambini si avvicinino alla macchina in funzione.

⚠ Evitare di collocare materiali infiammabili (es. benzina, olio, polistirolo, carta, trucioli di legno, ecc.) in prossimità del tubo di scarico durante il funzionamento della macchina.

⚠ Al termine di ogni periodo di funzionamento sia il motore che la marmitta risulteranno molto caldi. Evitare pertanto qualsiasi contatto diretto con il motore e con la marmitta in fase di controllo o riparazione prima che gli stessi si siano raffreddati.

⚠ Se il gruppo è cofanato, non usare la macchina con cofani o pannellature aperti o smontati.

⚠ Assicurarsi che la macchina si trovi ad almeno 1 metro da strutture murarie o da altre attrezzature al fine di evitare l'eventuale surriscaldamento del motore.

⚠ Non coprire la macchina durante il funzionamento.

⚠ Non manomettere la regolazione del gruppo per aumentarne le prestazioni.

⚠ Non lavare la macchina con acqua e getti a pressione.

⚠ Non avviare il gruppo senza il filtro dell'aria sul motore.

⚠ Non spostare il gruppo elettrogeno durante il funzionamento e appoggiarlo su terreno solido o su adeguato supporto in materiale non infiammabile.

GB

3.7 Risks related to extreme temperatures

⚠ Place the machine in a well-protected area to avoid injuring passer-bys, kids or animals.

⚠ Do not let children get close to the machine in operation.

⚠ Do not place flammable materials (e.g. petrol, oil, polystyrene, paper, wood chips and so on) near the exhaust pipe when the machine is in operation.

⚠ Both the engine and the silencer are very hot immediately after operation. Avoid touching directly either of them during checks or repairs before they have cooled down.

⚠ If the unit is bonneted, do not use the machine if the bonnet or other panels are open or disassembled.

⚠ Make sure the machine is always located at least 1 metre away from walls or other equipment to avoid engine overheating.

⚠ Do not cover the machine while it is in operation.

⚠ Do not tamper with the unit to increase its performances.

⚠ Do not wash the machine with water or high-pressure jets.

⚠ Do not switch on the power unit if the air filter has been removed from the engine.

⚠ Do not move the power unit during operation and always position it on solid ground or on a solid, non-flammable basement.

F

⚠ Ne pas disperser le carburant dans le terrain ou dans les égouts.

3.7 Risques causés par températures très élevées

⚠ Placer la machine dans un lieu bien protégé afin d'éviter dommages à personnes, enfants ou animaux.

⚠ Ne pas laisser que les enfants s'approchent à la machine pendant son fonctionnement.

⚠ Ne pas poser matériaux inflammables (ex. essence, huile, polystyrène, papier, copeaux de bois, etc.) près du tuyau d'échappement pendant le fonctionnement de la machine.

⚠ A la fin d'une période de fonctionnement soit le moteur soit le pot d'échappement seront très chauds. Donc il faut évier tout contact direct avec le moteur ou le pot pendant contrôles ou réparations avant leur refroidissement.

⚠ Si le groupe est muni de capot, ne pas utiliser la machine avec capots ou protections ouvertes ou démontées.

⚠ S'assurer que la machine soit placée au moins à 1 métro de structures ou d'autres équipements afin de ne pas surchauffer le moteur.

⚠ Ne pas couvrir la machine pendant le fonctionnement.

⚠ Ne pas altérer le réglage du groupe pour augmenter les prestations.

⚠ Ne pas laver la machine avec eau ou jets à pression.

⚠ Ne pas mettre en marche le groupe sans le filtre de l'air sur le moteur.

⚠ Ne pas déplacer le groupe électrogène pendant le fonctionnement et l'appuyer sur un terrain solide ou sur un support approprié en matériel pas inflammable.

D

3.7 Durch Extremtemperaturen bedingte Risiken

Die Maschine in ein gut geschütztes Ort stellen, um zu vermeiden, dass vorbeigehende Personen, Kinder oder Tiere verletzt werden.

Erlauben Sie nicht, daß Kinder der Maschine während des Betriebs nahe kommen.

Keine entzündbare Materialien (z. B. Benzin, Öl, Polystyrol, Papier, Holzspäne, usw.) beim Auspuffrohr während des Betriebs der Maschine stellen.

Am Ende jeder Betriebszeit wird sowohl der Motor als auch der Schalldämpfer heiß sein. Deshalb ist jede direkte Berührung mit dem Motor und dem Schalldämpfer während der Kontrolle oder der Reparatur zu vermeiden, bis sie abgekühlt sind.

Wenn der Generatorsatz mit Schutzhaube versehen ist, darf die Maschine mit geöffneten oder abmontierten Hauben oder Verkleidungen nicht benutzt werden.

Sich vergewissern, daß die Maschine in einem Abstand von mindestens 1 Meter von Mauerstrukturen oder von anderen Ausrüstungen gestellt worden ist, um die eventuelle Überhitzung des Motors zu vermeiden.

Die Maschine während des Betriebs nicht bedecken.

Die Einstellung des Generatorsatzes darf nicht geändert werden, um die Leistungen zu erhöhen.

Die Maschine darf nicht mit Wasser und Druckwasserstrahlen gewaschen werden.

Vermeiden, den Generatorsatz ohne Luftfilter im Motor in Betrieb zu setzen.

Den Generatorsatz während des Betriebs nicht verstellen. Auf einen festen Boden oder auf einen geeignete Halter aus nicht entzündbarem Material stellen.

ES

No elimine el carburante en el terreno o en los desaguaderos.

3.7 Riesgos que se originan en las temperaturas extremas

Instale la maquinaria en lugar muy bien protegido, para prevenir posibles lesiones a transeúntes, niños o animales.

No deje que los niños se acerquen a la maquinaria cuando está en función.

Prevenga colocar materiales inflamables (como por ejemplo: gasolina, aceite, poliestireno, papel, virutas de madera, etc.) en las cercanías del tubo de descarga durante el funcionamiento de la maquinaria.

Al terminar cada periodo de funcionamiento, el motor y el tubo de escape resultarán estar muy calientes. Prevenga por lo tanto cualquier contacto directo con el motor y con el tubo de escape cuando en fase de control o reparación, y espere que los mismos se enfríen.

Si el grupo se protege por una capota, no use la maquinaria con las capotas o con los paneles abiertos o desmontados.

Cerciórese de que la maquinaria se instale a 1 metro de distancia a lo menos de paredes u otros equipos, a fin de prevenir el posible sobrerrecalentamiento del motor.

No cubra la maquinaria durante el funcionamiento.

No menoscabe la regulación del grupo para aumentar las prestaciones.

No lave la maquinaria con agua y chorros en presión.

No ponga en marcha el grupo sin el filtro del aire del motor.

No desplace el grupo electrógeno mientras que está funcionando y apóyelo sobre terreno sólido o encima de un soporte adecuado de material no inflamable.

P

Se o combustível cair acidentalmente na pele ou nas roupas, lavar imediatamente a parte envolvida com água e sabão, e trocar a roupa.

Não eliminar o combustível no terreno ou nos esgotos.

3.7 Riscos devido a temperaturas extremas

Colocar a máquina em lugar bem protegido a fim de evitar eventuais lesões aos que passam, crianças e animais.

Não deixar que as crianças se aproximem da máquina em funcionamento.

Evitar de colocar materiais inflamáveis (p.ex. gasolina, óleo, isopor, papel, aparas de madeira, etc.) na proximidade do tubo de escape durante o funcionamento da máquina.

No fim de cada período de funcionamento tanto o motor como o silenciador estarão muito quentes. Evitar portanto qualquer contato direto com o motor e com o silenciador na fase de controle ou reparação antes que os mesmos tenham esfriado.

Se o conjunto tiver uma caixa, não usar a máquina com caixas ou painéis abertos ou desmontados.

Verificar que a máquina esteja a pelo menos 1 metro de estruturas murárias ou de outros equipamentos a fim de evitar o eventual superaquecimento do motor.

Não cobrir a máquina durante o funcionamento.

Não alterar a regulagem do conjunto para aumentar os rendimentos.

Não lavar a máquina com água e jatos de pressão.

Não acionar o conjunto sem o filtro de ar no motor.

Não deslocar o conjunto eletrógeno durante o funcionamento e apoiar o mesmo sobre terreno sólido ou sobre um suporte adequado em material nao inflamável.

I

3.8 Rischi dovuti ai gas di scarico

⚠ Non utilizzare il motore all'interno di abitazioni, in ambienti chiusi o poco ventilati (es. tunnel, serbatoi, pozzi), a meno che si tratti di luoghi destinati ad uso esclusivo per il gruppo elettrogeno, approvati dalla casa.

⚠ I gas di scarico sono tossici per l'uomo; possono provocare la perdita di conoscenza e risultare letali nell'arco di pochi minuti.

In caso di utilizzo all'interno di ambienti chiusi predisporre apposite prolunghe per l'espulsione dei gas di scarico all'esterno (es. tubi a tenuta stagna di misura adeguata).
Il gruppo elettrogeno deve essere posto ad una distanza di almeno 1 metro da ogni muro o dal soffitto e devono essere predisposte adeguate aperture che permettano un buon ricambio dell'aria per non compromettere il raffreddamento e una buona combustione del motore.

3.9 Cessione della macchina

In caso di cessione della macchina è necessario segnalare alla
FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. l'indirizzo del nuovo proprietario per fcilitare la trasmissione di eventuali integrazioni del manuale al nuovo utente.

3.10 Smaltimento rifiuti tossici

⚠ Lo smaltimento scorretto di residui tossici danneggia l'ambiente alterando l'ecosistema ed è perseguibile per legge.
Gli scarti pericolosi sono: lubrificanti, carburanti, filtri e batterie.
Per recuperare i liquidi tossici usare contenitori a tenuta.

⚠ Non usare contenitori per cibi e bevande che possano trarre in inganno e indurre a mangiarne o berne il contenuto.
Per lo smaltimento o il riciclaggio corretto degli scarti meccanici o fluidi tossici, consultare gli enti preposti.

GB

3.8 Risks related to exhaust gases

⚠ Do not use the engine inside houses or in other closed or inadequately aired environments (e.g. tunnels, tanks, wells), unless these environments are designed for exclusive use of the generating set and approved by the manufacturer.

⚠ Exhaust gases are toxic and can cause loss of consciousness and death in a few minutes .

Should the unit be used in closed environments install special extensions to convey exhaust gases outside (e.g. adequately sized airtight pipes).
The generating set shall be located at least one metre away from each wall and ceiling and the environment shall also be provided with enough openings to ensure change of air and to allow adequate engine cooling and combustion.

3.9 Sale or transfer of the machine

If the machine is sold or transferred to another user please provide
FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. with the address of the new owner to allow sending of manual updates to the new owner.

3.10 Toxic waste disposal

⚠ Incorrect disposal of toxic waste is illegal as it pollutes the environment and damages the ecosystem.
Toxic waste include: lubricants, fuel, filters and batteries.
Use watertight containers to store and dispose of toxic fluids.

⚠ Do not use food and beverage containers because they may deceive people into eating or drinking their content.
Please refer to the relevant offices and institutions for scraps and toxic waste disposal.

F

3.8 Risques causés par les gaz d'échappement

⚠ Ne pas utiliser le moteur à l'intérieure de maisons, dans milieux fermés ou pas bien ventilés (ex. tunnels, citernes, puits), sauf s'il s'agit d'un lieu utilisé uniquement pour le groupe électrogène, approuvé par le constructeur.

⚠ Les gaz d'échappement sont toxiques pour l'homme; ils peuvent causer perte de connaissance et devenir mortels dans quelques minutes.

Si on doit utiliser la machine dans milieux fermés, prévoir des rallonges spéciales pour le dégagement des gaz d'échappement à l'extérieur (ex. tuyaux étanche en mesure convenable)
Le groupe électrogène doit être placé au moins à 1 mètre de touts les murs ou du plafond et on doit prévoir des ouvertures convenables pour un bon rechange de l'air afin de ne compromettre pas le refroidissement et la bonne combustion du moteur.

3.9 Cession de la machine

En cas de cession de la machine, il faut informer
FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. de l'adresse du nouveau propriétaire où lui transmettre les intégrations éventuelles du manuel.

3.10 Elimination des déchets toxiques

⚠ L'élimination incorrecte des déchets toxiques endommage l'environnement en causant altérations à l'écosystème et peut être passible de poursuite par la loi.
Les déchets dangereux sont: lubrifiants, carburants, filtres et batteries.
Pour recueillir les liquides toxiques utiliser des récipients étanches.

⚠ Ne pas utiliser des récipients destinés à aliments et boissons qui peuvent être confuse et induire à manger et boire le contenu.
Pour l'élimination et le recyclage correct des déchets mécaniques ou des liquides toxiques, s'adresser aux organismes conçus à cet effet.

D

3.8 Durch Abgase bedingte Risiken

⚠ Der Motor darf innerhalb Wohnorte, geschlossener oder wenig belüfteter Räume (z. B. Tunnels, Behälter, Brunnen) nicht benutzt werden, außer wenn es sich um Orte handelt, welche ausschließlich für die Benutzung des Generatorsatzes bestimmt sind und vom Hersteller zugelassen sind.

⚠ Die Abgase sind giftig. Sie können Bewußlosigkeit verursachen und innerhalb von wenigen Minute tödlich sein.
Bei Anwendung in geschlossenen Räumen sind eigens dazu bestimmte Verlängerungen vorzusehen, um die Abgase nach außen abzuleiten (z. B. dichte Rohre mit angemessenem Maß).
Der Generatorsatz muß in einem Abstand von mindestens 1 Meter von jeder Mauer oder von der Decke gestellt werden. Angemessene Öffnungen sind vorzusehen, welche eine gute Lüftung erlauben, damit die Abkühlung und die Verbrennung des Motors ordnungsgemäß erfolgen.

3.9 Eigentumsübertragung der Maschine

Bei Eigentumsübertragung der Maschine muß der Firma FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. die Anschrift des neuen Besitzers mitgeteilt werden, damit die eventuellen Ergänzungen des Handbuchs an den neuen Benutzer weitergeleitet werden können.

3.10 Entsorgung von Giftmüll

⚠ Die unkorrekte Entsorgung von giftigen Abfällen schadet der Umwelt und verändert das Ökosystem, und ist gesetzlich zu verfolgen. Die gefährlichen Abfälle sind: Schmiermittel, Kraftstoffe, Filter und Batterien.
Um giftige Flüssigkeiten zu sammeln, sind dichte Behälter zu benutzen.

⚠ Keine Behälter für Lebensmittel oder Getränke benutzen, welche irreführen und veranlassen können, deren Gehalt zu essen oder trinken.
Für die ordnungsgemäße Entsorgung und Wiederverwertung der mechanischen Abfälle oder der giftigen Flüssigkeiten, sich an die zuständigen Stellen wenden.

ES

3.8 Riesgos que se originan en los gases de escape

⚠ No utilice el motor en lugares al cubierto al interior viviendas, en locales cerrados o con escasa ventilación (como por ejemplo: túneles, tanques, pozos), a no ser de que se trate de los locales de destino y de uso exclusivo para el grupo electrógeno, aprobados por la junta de propietarios o por quien corresponda.

⚠ Los gases de descarga son tóxicos para los seres humanos; pueden provocar pérdida de conocimiento, desmayos y resultar letales en pocos minutos. En caso de utilización en lugares cerrados, arregle alargaciones para la expulsión de los gases de descarga fuera del local (como por ejemplo: tubos estanqueados con la medida que corresponda).
El grupo electrógeno debe ser emplazado a la distancia de 1 metro a lo menos de cada pared y del techo y deben arreglarse las aberturas que que se precisen para permitir una buena ventilación del aire y no perjudicar la refrigeración y la buena combustión del motor.

3.9 Cesión de la maquinaria

En caso de cesión de la maquinaria es necesario comunicar a la empresa FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI s.p.a. la dirección del nuevo dueño para volver más sencilla la comunicación de posibles integraciones o ampliaciones del manual al nuevo usuario.

3.10 Eliminación de los desechos tóxicos

⚠ La eliminación no correcta de los residuos tóxicos perjudica el medioambiente y altera el ecosistema. Constituye un delito. Los desechos peligrosos son los siguientes : los lubricadores, los carburantes, los filtros y las baterías. Para la recuperación de los líquidos tóxicos utilice solamente contenedores estanqueados.

⚠ No use contenedores para alimentos o bebidas que puedan inducir a error y llevar a comer o beber su contenido.
Para la eliminación o la recuperación correcta de los desechos mecánicos o de los fluidos tóxicos, diríjase a las entidades autorizadas a ello.

P

3.8 Riscos devido aos gases de escape

⚠ Não utilizar o motor dentro de casas, em recintos fechados ou pouco ventilados (p.ex. túnel, reservatórios, poços), a não ser que se trate de lugares destinados ao uso exclusivo para o conjunto eletrógeno, aprovados pelo fabricante.

⚠ Os gases de escape são tóxicos para o homem; podem provocar a perda de consciência e ser letal no período de poucos minutos.

No caso de uso dentro de recintos fechados predispor extensões apropriadas para a expulsão dos gases de escape para fora (ex. tubos com vedação estanque de medida adequada).
O conjunto eletrógeno deve ser colocado a uma distância de pelo menos 1 metro de cada parede ou do teto e devem ser preparadas aberturas apropriadas que permitam uma boa reposição de ar para não comprometer o arrefecimento e uma boa combustão do motor.

3.9 Transferência da máquina

No caso de transferência da máquina é necessário comunicar à
FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. o endereço do novo proprietário para facilitar a transmissão de eventuais emendas do manual ao novo usuário.

3.10 Eliminação de lixos tóxicos

⚠ A eliminação incorreta de resíduos tóxicos danifica o ambiente alterando o ecossistema e portanto pode ser punido por lei.
Os descartes perigosos são: lubrificantes, combustíveis, filtros e baterias.
Para recuperar os líquidos tóxicos usar recipientes com vedação.

⚠ Não usar recipientes para alimentos e bebidas que podem causar engano e induzir a comer ou beber o seu conteúdo.
Para a eliminação ou a reciclagem dos descartes mecânicos ou fluidos tóxicos, consultar os órgãos pertinentes.

I

4 CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE

4.1 Olio motore

Assicurarsi che il livello dell'olio del motore sia compreso tra le tacche del massimo e del minimo.
Se necessario aggiungere olio per ripristinare il livello al massimo.
Per i motori sprovvisti di asta livello olio il limite massimo è il traboccamento.
Per il tipo di olio da utilizzare e le quantità consigliate seguire attentamente le indicazioni fornite dal manuale di uso e manutenzione del motore.
Tutti i gruppi elettrogeni con motori diesel vengono consegnati con olio lubrificante, pronti all'uso.

4.2 Liquido di raffreddamento (solo per i modelli con motore raffreddato a liquido)

Controllare che il livello del liquido di raffreddamento sia compreso tra il minimo e il massimo.
Se è necessario ripristinare il livello con liquido del tipo indicato sul manuale di uso e manutenzione del motore.
I motori raffreddati a liquido vengono consegnati con il liquido di raffreddamento (acqua oppure olio, secondo il tipo di motore).
In caso di raffreddamento ad acqua, viene miscelato all'interno del liquido il 20% di additivo (indicato sul libretto uso e manutenzione del motore) che permetta di sopportare temperature fino a -10°c. In presenza di temperature inferiori aggiungere additivo fino ad un massimo del 40% del liquido totale.

⚠ Per temperature ambiente inferiori a -20°C, contattare la sede.

GB

4 PRE-COMMISSIONING CHECKS

4.1 Engine oil

Make sure that the engine oil level lies between the "minimum" and "maximum" marks on the tank.
Refill the tank if necessary by adding oil until the maximum level is reached.
If the engine does not have the oil level checking rod the maximum limit is overflow.
Refer to the engine use and maintenance manual for the type and quantity of oil required.
All diesel-engine powered generating sets are supplied ready for use and equipped with lubricating oil.

4.2 Coolant (only for liquid cooling engines)

Make sure that the cooling fluid level lies between the "minimum" and "maximum" marks on the tank.
Refill the tank if necessary using coolant of the type mentioned in the engine use and maintenance manual.
Liquid cooling engines are supplied with the relevant coolant (water or oil depending on the engine type).
In case of water cooling add to the coolant 20% of the same additive mentioned on the engine use and maintenance manual to allow the engine to operate at up to -10°C. In case temperature may drop below that limit add additive up to a maximum of 40% of overall fluid volume.

⚠ In presence of environment temperatures below -20°C, contact the manufacturer.

F

4 CONTROLES A EFFECTUER AVANT LA MISE EN SERVICE

4.1 Huile moteur

Vérifier si le niveau de l'huile du moteur est compris entre les encoches du maximum et du minimum
Si besoin il est, ajouter de l'huile pour atteindre le niveau maximum.
Pour les moteurs sans jauge, la limite maximum est le déversement.
Pour le type d'huile à utiliser et les quantités conseillées, suivre attentivement les indications fournies dans le manuel d'utilisation et d'entretien du moteur.
Tous les groupes électrogènes avec moteurs diesel sont livrés avec leur huile lubrifiante, prêts à l'utilisation.

4.2 Liquide de refroidissement (uniquement pour les modèles avec moteur refroidi par liquide)

Vérifier si le niveau du liquide de refroidissement est compris entre le minimum et le maximum.
Si besoin il est, ajouter du liquide du type indiqué dans la notice d'utilisation et d'entretien du moteur.
Les moteurs refroidis par liquide sont livrés avec leur liquide de refroidissement (eau ou huile, suivant le type de moteur).
Si le refroidissement est par eau, 20% d'additif est mélangé au liquide (indiqué dans la notice d'utilisation et d'entretien du moteur) ce qui permet de supporter des températures jusqu'à -10°c. Si la température est plus basse, il faudra ajouter jusqu'à 40% (par rapport au liquide total) d'additif.

⚠ Si la température ambiante est moins de -20°C, contacter nos bureaux.

4.3 Mise à la terre

- Effectuer le raccordement de mise à la terre entre la borne conçue à cet effet située sur le châssis du groupe électrogène et un déperditeur de terre.
- Vérifier l'absence d'autres appareils électriques raccordés au groupe électrogène, avant la mise en marche.
- Vérifier si l'interrupteur général situé sur le tableau de commande est branché (levier soulevé vers le haut).

D

4 VOR DER INBETRIEBNAHME DURCHZUFÜHRENDE KONTROLLEN

4.1 Motoröl

Sich vergewissern, daß der Motorölstand zwischen den Einschnitten der Höchst- und Mindestgrenzen liegt.
Falls notwendig, Öl hinzufügen, um den Höchstpegel wiederherzustellen.
Für die Motoren ohne Pegelstab ist das Überlaufen als Höchstgrenze zu betrachten. Was den zu benutzenden Öltyp und die empfohlenen Mengen betrifft, sind die in den Bedienungs- und Wartungsanweisungen des Motors enthaltenen Anweisungen aufmerksam zu befolgen. **Alle Generatorsätze mit Dieselmotoren werden betriebsbereit mit Schmieröl geliefert.**

4.2 Abkühlungsflüssigkeit (nur für die mit flüssigkeitsgekühltem Motor ausgestatteten Modelle)

Kontrollieren, daß der Abkühlungsflüssigkeitspegel zwischen der Mindest- und Höchstgrenze liegt.
Falls notwendig, den Pegel mit der Flüssigkeit des in den Bedienungs- und Wartungsanweisungen vom Motor angegeben Typs wiederherstellen.
Die flüssigkeitsgekühlten Motoren werden mit der Abkühlungsflüssigkeit (entweder Wasser oder Öl, je nach dem Motortyp) geliefert.
Bei Wasserkühlung wird 20% des Wirkstoffs (in den Bedienungs- und Wartungsanweisungen des Motors gezeigt) in der Flüssigkeit gemischt , der erlaubt, Temperaturen bis - 10°C zu ertragen. Bei niedrigeren Temperaturen den Wirkstoff bis auf maximal 40% der totalen Flüssigkeit hinzufügen.

⚠ Für Raumtemperaturen von weniger als -20°C, sich mit dem Hersteller in Verbindung setzen.

4.3 Erdung

- Das Erden zwischen der eigens dazu bestimmten Klemme auf dem Generatorsatzrahmen und einem Erdschluss durchführen.
- Vor dem Anlass überprüfen, daß keine elektrische Anlagen mit dem Generatorsatz angeschlossen sind.

ES

4 CONTROLES NECESARIOS ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIÓN

4.1 Aceite del motor

Cerciórese de que el nivel del aceite del motor cae entre las muescas de máximo y mínimo.
De ser necesario añada aceite para restablecer el nivel máximo.
Para los motores que carecen de varilla de indicación del nivel del aceite, el límite máximo es el desbordamiento.
Por lo que concierne el tipo de aceite da utilizar y la cantidad aconsejada, cumpla atentamente con las indicaciones que se proporcionan en el manual de uso y mantenimiento del motor.
Todos los grupos electrógenos con motores diesel se entregan con aceite lubricador, ya listos para su utilización.

4.2 Líquido de refrigeración (solo para los modelos con motor refrigerado con líquido)

Controle que el nivel del líquido de refrigeración esté entre el valor mínimo y el máximo.
De ser necesario restablezca el nivel con el líquido del tipo que se indica en el manual de uso y mantenimiento del motor.
Los motores refrigerados con líquido se entregan con el líquido de refrigeración (agua o aceite, conforme el tipo de motor).
En el caso de refrigeración con agua, se añade al líquido el 20% de un aditivo (que se indica en el manual de uso y mantenimiento del motor) y que consiente el funcionamiento con temperaturas hasta los -10°c. En caso de temperaturas inferiores añada aditivo hasta un máximo del 40% del líquido total.

⚠ Para los casos de temperaturas medioambientales inferiores a los -20°C, póngase en contacto con la sede.

4.3 Conexión a tierra

- Lleve a cabo la conexión a tierra entre el borne para ello predispuesto y ubicado encima del chasis del grupo electrógeno y un dispersor de tierra.
- Controle que no haya aparatos eléctricos conectados con el grupo electrógeno, antes de la puesta en marcha.

P

4 CONTROLES A EFETUAR ANTES DE COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

4.1 Óleo do motor

Controlar que o nível do óleo do motor esteja entre as marcas de máximo e mínimo.
Se necessário, acrescentar óleo para restaurar o nível no máximo.
Para os motores que não têm haste de nível de óleo o limite máximo ó o derramamento.
Para o tipo de óleo a utilizar e as quantidades recomendadas seguir com atenção as indicações fornecidas pelo manual de uso e manutenção do motor.
Todos os conjuntos eletrógenos com motor diesel são entregues com óleo lubrificante, prontos para o uso.

4.2 Líiquido de arrefecimento (somente para os modelos com motor arrefecido a líquido)

Controlar que o nível do líquido de arrefecimento esteja entre o mínimo e o máximo.
Se necessário, restaurar o nível com o líquido do tipo recomendado no manual de uso e manutenção do motor.
Os motores arrefecidos a líquido são entregues com o líquido de arrefecimento (água ou óleo, segundo o tipo de motor).
Em caso de arrefecimento a água, é misturado dentro do líquido 20% de aditivo (indicado no manual de uso e manutenção do motor), que permite de suportar temperaturas até - 10°C. Na presença de temperaturas inferiores acrescentar aditivo até o máximo de 40% do líquido total.

⚠ Para temperaturas ambiente inferiores a -20°C, contatar a sede.

I

4.3 Messa a terra

- Effettuare il collegamento di messa a terra tra l'apposito morsetto situato sul telaio del gruppo elettrogeno ed un dispersore di terra.
- Verificare che non vi siano apparecchi elettrici collegati al gruppo elettrogeno, prima dell'avviamento.
- Verificare che l'interruttore generale situato sul quadro di comando sia aperto (con levetta sollevata verso l'alto).

4.4 Batteria di avviamento (solo per gruppi elettrogeni dotati di avviamento elettrico)

⚠ Usare guanti e occhiali protettevi nel maneggiare la batteria perché l'elettrolito contiene acido solforico che può provocare ustioni. In caso di contatto con la pelle o gli abiti, sciacquare con abbondante acqua; in caso di ingestione, contattare immediatamente un medico.

Se il gruppo elettrogeno è provvisto di avviamento elettrico, si ricorda che la batteria è fornita non collegata (**collegare prima il polo positivo + e dopo il polo negativo - stringendo bene i morsetti**) e, per ragioni di sicurezza durante il trasporto, a secco. A parte viene fornito un flacone di acido. Per il riempimento e l'attivazione si consiglia di servirsi di personale specializzato.
Controllare periodicamente che il livello dell'elettrolito sia al di sopra del livello minimo consigliato; se necessario aggiungere acqua distillata.
Smontare la batteria dalla macchina scollegando i poli prima di eseguire qualsiasi operazione (attivazione o rabbocco) della batteria.

⚠ ATTENZIONE!

Non attivare o rabboccare la batteria a bordo macchina. Eventuali fuoriuscite di acido possono corrodere e danneggiare importanti componenti del generatore.
Sia durante il funzionamento che a riposo mantenere il generatore in piano.
L'inclinazione massima tollerata dalla batteria è di 30 gradi sui 4 lati.
FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. declina ogni responsabilità per danni prodotti al generatore causa fuoriuscita di acido dalla batteria.

GB

4.3 Grounding

- Carry on grounding connection by connecting the earth terminal on the chassis of the power unit to an earth plate.
- Make sure there is no other electrical device connected to the power unit before starting it.
- Make sure that the main switch on the control board is open (the lever shall be in upwards position).

4.4 Starting battery (only for power units with electric starter)

⚠ Use protective gloves and goggles when dealing with the battery to protect against burns caused by sulphuric acid. In case acid touches the clothes or skin wash with a lot of water; if acid is ingested call a doctor immediately.

If the generating set is equipped with an electric starter remember that the device is delivered with disconnected battery (**first connect the positive pole + and then the negative pole - remember to fasten the terminals tightly**) and for increased security during transportation, dry. A bottle of acid is supplied separately. Please contact specialised staff for battery filling and starting operations.
Periodically check that the electrolyte level is above the minimum recommended level and add distilled water if need be.
Disconnect the battery from the machine by disconnecting the poles before carrying out any operation (starting or refill of battery).

⚠ CAUTION!

Do no activate or refill the battery at the machine side. Acid leakage may corrode and damage vital parts of the generator.
Keep the generator level during operation and when switched off.
The maximum slope tolerated by the machine is 30 degrees on the 4 sides.
FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. cannot be held liable for damages caused to the generator by acid leakage.

F

4.4 Batterie de démarrage (uniquement pour groupes électrogènes équipés de démarrage électrique)

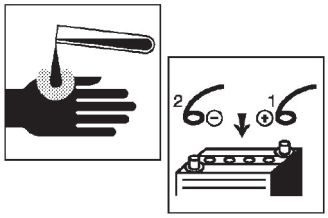
⚠ Utiliser des gants et des lunettes de protection quand on travaille sur la batterie car l'électrolyte contient de l'acide sulfurique pouvant provoquer des brûlures. En cas de contact avec la peau, ou avec les vêtements, rincer à fond à l'eau; en cas d'ingestion, contacter immédiatement un médecin.

Si le groupe électrogène est équipé de démarrage électrique, il faut rappeler que la batterie est livrée non connectée (**raccorder d'abord le pôle positif + puis le pôle négatif - tout en serrant bien les bornes**). Pour des raisons de sécurité pendant le transport, les batteries sont livrées également à sec. Un flacon d'acide est livré séparément. Pour le remplissage et la mise en service, nous conseillons de s'adresser à du personnel spécialisé.
Vérifier régulièrement si le niveau de l'électrode est au-dessus du niveau minimum conseillé. Si besoin il est, ajouter de l'eau distillée.
Démonter la batterie en déconnectant d'abord les pôles, avant d'effectuer toute opération (mise en service ou remplissage à ras bord) de la batterie.

⚠ ATTENTION!

Ne jamais mettre en service ni remplir à ras bord la batterie sur le bord de la machine. Un déversement d'acide éventuel pouvant corroder et endommager des composants importants du générateur.
Tant pendant le service qu'à repos, garder le générateur sur une surface plate.
L'inclinaison maximum acceptée de la batterie est de 30 degrés sur les 4 côtés.
FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. ne pourra pas être tenu pour responsable des dégâts produits au générateur à cause d'un déversement d'acide de la batterie.

⚠ Ne jamais déconnecter la batterie quand le groupe électrogène est en service car cela pourrait endommager l'installation électrique du moteur.



D

- Überprüfen, daß der Hauptschalter auf der Schalttafel geöffnet ist (mit Hebel nach oben gestellt).

4.4 Anlassbatterie (nur für Generatorsätze mit elektrischem Anlassen)

⚠ Schutzhandschuhe und Schutzbrillen beim Batterie-Handhaben tragen, denn der Elektrolyt enthält Schwefelsäure, welche Verbrennungen verursachen kann. Bei Berührung mit der Haut oder mit den Kleidern mit reichlichem Wasser abspülen; bei Einnehmen sich an einen Arzt sofort wenden.

Wenn der Generatorsatz mit elektrischem Anlassen versehen ist, muß man sich daran erinnern, daß die Batterie nicht angeschlossen **(zuerst den positiven Pol verbinden + und dann den negativen Pol - die Klemmen gut spannen)** und, aus Sicherheitsgründen während des Transports, trocken geliefert wird. Separat wird ein Flakon Säure geliefert. Für die Füllung und die Betätigung empfiehlt sich, qualifiziertes Personal zu verwenden.
Regelmäßig kontrollieren, daß der Elektrolytpegel oberhalb des mindesten empfohlenen Pegels liegt; falls notwendig, destilliertes Wasser hinzufügen. Die Batterie von der Maschine abnehmen und die Polen trennen, bevor jede Arbeit (Betätigung und Nachfüllung der Batterie) durchzuführen.

⚠ VORSICHT!
Die Betätigung und Nachfüllung der Batterie dürfen nicht am Bord der Maschine durchgeführt werden. Eventuelle Säurelecke können wichtige Bestandteile des Generators ätzen und beschädigen.
Sowohl während des Betriebs als auch bei der Ausserbetriebsetzung muß der Generator eben gehalten werden.
Die von der Batterie höchstertragene Neigung ist von 30 Grad auf den 4 Seiten.
FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. lehnt jede Verantwortung für Schäden des Generators ab, welche von Säurelecken aus der Batterie verursacht worden sind.

⚠ Die Batterie ist bei laufendem Generatorsatz niemals zu trennen, um zu vermeiden, die elektrische Anlage zu beschädigen.

ES

- Controle que el interruptor general ubicado en el cuadro de mando esté abierto (con la palanquita hacia arriba).

4.4 Batería de arranque (solo para los grupos electrógenos equipados con arranque eléctrico)

⚠ Use guantes y gafas de protección al manipular la batería puesto que el electrólito contiene ácido sulfúrico que puede ocasionar quemaduras. En caso de contacto con la piel o con la indumentaria, enjuague abundantemente con agua; en caso de ingestión, diríjase inmediatamente a un doctor.

De estar el grupo electrógeno equipado con arranque eléctrico, le recordamos que la batería se suministra no conectada (**conecte primero el polo positivo + y luego el polo negativo - apretando bien los bornes**). Al igual, y por razones inherentes a la seguridad durante el transporte, se entrega en seco. A parte se suministra un frasco con el ácido. Para el llenado y la activación de la batería se aconseja servirse de personal especializado. Controle periódicamente que el nivel del electrólito permanezca por encima del nivel mínimo aconsejado; de ser necesario añada agua destilada.
Desmonte la batería de la maquinaria desconectando los polos antes de ejecutar cualquier operación (activación o llenado) de la batería.

⚠ ¡ATENCIÓN!
No active ni efectúe el llenado de la batería a bordo de la maquinaria. Los derrames, en su caso, de ácido pueden corroer y dañar componentes importantes del generador.
Bien durante el funcionamiento que mientras que está sin funcionar mantenga el generador en plano.
La inclinación máxima admitida de la batería es de 30 grados por los 4 lados.
La empresa FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI s.p.a. rehúsa toda responsabilidad por daños acarreados al generador debidos ellos al derrame del ácido de la batería.

⚠ Jamás desconecte la batería con el grupo electrógeno funcionando y ello para prevenir daños a la instalación eléctrica del motor.

P

4.3 Aterramento

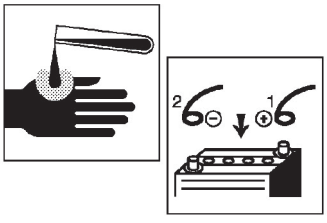
- Efetuar a ligação de aterramento entre o borne apropriado situado no chassi do conjunto eletrógeno e um dispersor de terra.
- Verificar que não haja aparelhos elétricos interligados ao conjunto eletrógeno, antes do arranque.
- Verificar que o interruptor geral situado no quadro de comando esteja aberto (com alavanca levantada para cima).

4.4 Bateria de arranque (somente para conjuntos eletrógenos dotados de arranque elétrico)

⚠ Usar luvas e óculos de proteção ao manusear a bateria porque o eletrólito contém ácido sulfúrico que pode provocar queimaduras. Em caso de contato com a pele ou as roupas, enxaguar com bastante água; em caso de ingestão, contatar imediatamente um médico.

Se o conjunto eletrógeno for equipado com arranque elétrico, deve ser lembrado que a bateria é fornecida sem ligar (**ligar primeiro o pólo positivo + e depois o pólo negativo - apertanto bem os bornes)** e, por razões de segurança durante o transporte, a seco. Separadamente é fornecido um frasco de ácido. Para o enchimento e a ativação recomenda-se de chamar o pessoal especializado.
Controlar periodicamente que o nível do eletrólito esteja acima do nível mínimo recomendado; se necessário, acrescentar água destilada.
Desmontar a bateria da máquina, desligando os pólos antes de efetuar qualquer operação (ativação ou enchimento) da bateria.

⚠ ATENÇÃO!
Nao ativar ou encher a bateria na máquina. Eventuais saídas de ácido podem corroer e danificar componentes importantes do gerador.
Tanto durante o funcionamento como em repouso manter o gerador sobre uma superfície plana.
A inclinação máxima tolerada da bateria é de 30 graus nos 4 lados.
FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. exime-se de qualquer responsabilidade por danos causados ao gerador devido á saída de ácido pela bateria.



I

Non scollegare mai la batteria con il gruppo elettrogeno in funzione per evitare danni all'impianto elettrico del motore.

4.5 Attivazione batteria di avviamento

Attivazione: riempire la batteria con acido solforico alla densità prescritta dal fabbricante fino al livello indicato (circa 10-15 mm sopra le piastre).
Attendere almeno 30 minuti, prima dell'installazione a bordo. Durante i periodi freddi o se la giacenza è superiore ai 6 mesi, prima di caricare la batteria lasciarla "riposare" e raffreddare almeno 3-4 ore.
Metodo di carica consigliato: caricare la batteria con corrente in ampère corrispondente a 1/10 della capacità della batteria, sino al raggiungimento, sotto carica, di una tensione di 16 V (ad esempio batterie su 50 Ah a 5A).
Dopo questo trattamento la batteria, a riposo ed a temperatura ambiente, avrà una tensione compresa tra 12,7 e 12,9 V ai terminali. Attenzione però che, nel caso di giacenze superiori ai 6 mesi, si possono produrre sulle piastre delle solfatazioni irreversibili con conseguente riduzione prestazioni e della durata della batteria.

4.6 Carica batterie (opzionale)

Avviare il motore ed attendere alcuni minuti.
Togliere i tappi dalla batteria da ricaricare e controllare che il livello dell'elettrolito sia corretto.
Collegare il morsetto positivo (+) del caricabatterie al morsetto ROSSO e il morsetto negativo (-) al morsetto NERO.
Non invertire mai i collegamenti.
Utilizzare per i collegamenti con la batteria cavi di sezione adeguata (almeno 2 mm^2).

Non fumare o avvicinare fiamme o scintille alla batteria durante la carica.
Durante la carica si sviluppa idrogeno che è molto esplosivo.

Tenere la batteria lontana dai gas di scarico.

Tenere i bambini lontani dalla batteria.

GB

Do not disconnect the battery when the generating set is in operation to avoid damaging the engine's electric system.

4.5 Starter battery activation

Activation: fill the battery with sulphuric acid (use the density recommended by the manufacturer) until the recommended level is reached (about 10-15 mm above the plates).
Wait at least 30 minutes before on-board installation. During cold months or if the device remains unused for more than 6 months let the battery "rest" and cool down for at least 3-4 hours before disconnecting.
Recommended charging procedure: It is recommended to charge the battery with a current of 1/10 of nominal capacity (e.g.: 5 A for 50 Ah batteries) until a voltage of 16V under charge is reached.
After this treatment the battery shall have a voltage on the terminals (at rest and at room temperature) ranging from 12.7 to 12.9 V. Please remember that in case the battery is left unused for more than 6 months some irreversible sulphations may form on the plates, leading to a reduction of the battery performance and duration

4.6 Battery charger (optional)

Start the engine and wait a few minutes.
Remove the caps from the battery to be charged and check that the electrolyte level is correct.
Connect the positive terminal (+) of the battery charger to the RED terminal (+) and the negative pole (-) of the battery charger to the BLACK terminal.
Do not reverse the connections.
Use wires with adequate cross-section (at least 2 mm^2) for connection to the battery.

Do not smoke or bring free flames or sparks near the battery during charge.
The charging process produces hydrogen which is highly explosive.

Keep the battery away from exhaust gases emissions.

Keep children away from the battery.

F

4.5 Mise en service de la batterie de démarrage

Mise en service: remplir la batterie avec de l'acide sulfurique à la densité indiquée par le fabricant, jusqu'au niveau indiqué (10-15 mm environ au-dessus des plaques). Attendre au moins 30 minutes, avant d'effectuer l'installation à bord. Pendant les périodes froides ou si la souffrance dépasse 6 mois, avant de charger la batterie, il faudra la laisser "reposer " et refroidir au moins 3-4 heures.

Méthode de chargement conseillé: charger la batterie avec courant en ampère correspondant à 1/10 de la capacité de la batterie, jusqu'à atteindre, en charge, une tension de 16 V (par exemple: batteries sur 50 Ah à 5A).
Après ce traitement la batterie, au repos et à température ambiante, aura une tension comprise entre 12,7 et 12,9 V aux bornes. Il faudra toutefois rappeler que si la souffrance dépasse 6 mois, des sulfatations irréversibles pourraient se produire sur les plaques provoquant la diminution du rendement et de la durée de vie de la batterie.

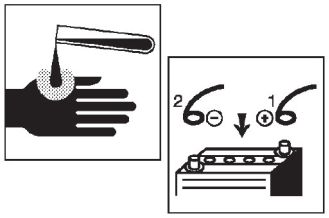
4.6 Chargeur de batterie (en option)

Mettre en marche le moteur et attendre quelques minutes. Oter les bouchons de la batterie à recharger et vérifier si le niveau de l'électrolyte est correct.
Raccorder la borne positive (+) du chargeur de-batterie à la borne ROUGE et la borne négative (-) à la borne NOIRE.
Ne jamais inverser le raccordement.
Pour le raccordement à la batterie, utiliser des câbles ayant une section adaptée (au moins 2 mm^2).

Pendant l'opération de chargement, il est interdit de fumer et d'approcher des flammes ou des étincelles à la batterie.
Pendant ce temps, il se dégage de l'hydrogène; celui-ci est très explosif.

Garder la batterie loin de gaz d'échappement.

Tenir hors de portée des enfants.



D

4.5 Betätigung der Anlassbatterie

Betätigung: die Batterie mit einer Schwefelsäure der vom Hersteller vorgeschriebenen Dichtigkeit bis auf den gezeigten Pegel (ungefähr 10-15 mm über die Platten) nachfüllen.
Mindestens 30 Minuten lang warten, bevor die Installation am Bord durchzuführen. Während der Winterzeit oder wenn die Einlagerungszeit 6 Monate überschreitet, die Batterie "ruhen" und mindestens 3-4 Stunden lang abkühlen lassen, bevor sie zu laden.
Empfohlenes Ladeverfahren: die Batterie mit einem Ampere-Strom laden, welche 1/10 der Batteriekapazität entspricht, bis eine Spannung von 16 V (zum Beispiel Batterien auf 50 Ah bis 5A) während des Ladens erreicht wird.
Nach dieser Behandlung wird die Spannung der Batterie in Ruhezustand und bei einer Raumtemperatur, zwischen 12,7 und 12,9 V an den Endverschlüssen enthalten sein. Darauf acht geben aber, daß, bei Einlagerungszeiten höher als 6 Monaten, sich irreversible Sulfatieren auf den Platten bilden können, welche die Leistungen und das Leben der Batterie reduzieren.

4.6 Batterieladegerät (Extraaustattung)

Den Motor anlassen und einige Minuten lang warten.
Die Stopfen von der wiederzuladenden Batterie entfernen und kontrollieren, daß der Elektrolytpegel korrekt ist.
Die Plusklemme (+) des Ladegeräts mit der ROTEN Klemme und die Minusklemme (-) mit der SCHWARZEN Klemme verbinden. Die Verbindungen sind keinesfalls zu wechseln.
Für die Verbindungen mit der Batterie sind Kabel mit geeignetem Querschnitt (mindestens 2 mm^2) zu benutzen.

⚠ Beim Laden vermeiden, Flammen oder Funken der Batterie zu nähern, und nicht rauchen.
Beim Laden entwickelt sich Wasserstoff, der sehr explosiv ist

⚠ Die Batterie muß fern von Abgasen gehalten werden.

⚠ Die Batterie außer Reichweite von Kindern aufbewahren.

ES

4.5 Activación de la batería de arranque

Activación: llene la batería con ácido sulfúrico con la densidad que el productor establece y hasta el nivel indicado (10-15 mm aproximadamente por encima de las celdas).
Espere 30 minutos a lo menos, antes de la instalación a bordo. Durante las temporadas frías o si el ácido estuviera depositado desde más de 6 meses, antes de cargar la batería déjela “reposando” y enfríe por 3-4 horas a lo menos.
Método de recarga aconsejado: recargue la batería con corriente en amperios correspondiente a 1/10 de la capacidad de la batería, hasta alcanzar, cuando en recarga, la tensión de 16 V (por ejemplo baterías por encima de 50 Ah a 5A).
Después de dicho tratamiento la batería, en condición de reposo y a la temperatura medioambiental, alcanzará un valor de la tensión que cae entre 12,7 y 12,9 V en los terminales. Sin embargo preste atención que en el caso de depósitos que superen los 6 meses, puede ser que se produzcan sobre las chapas solfataciones irreversibles lo que trae como consecuencia la reducción de las prestaciones y de la duración de la batería.

4.6 Carga baterías (optativo)

Ponga en marcha el motor y espere unos minutos. Quite los tapones de la batería por recargar y controle que el nivel del electrólito sea el que corresponde.
Conecte el borne positivo (+) del cargabatería con el borne ROJO y el borne negativo (-) con el borne NEGRO.
Jamás cruce las conexiones.
Para las conexiones con batería utilice cables con la sección que corresponde (2 mm^2 a lo menos).

⚠ No fume ni acerque llamas o chispas a la batería mientras que la está cargando. Durante la carga, se desarrolla hidrógeno. El hidrógeno es muy explosivo.

⚠ Tenga la batería lejos de los gases de escape.

⚠ Cuide que los niños no se acerquen a la batería.

P

⚠ A bateria nunca deve ser desligada com o conjunto eletrógeno em funcionamento para evitar danos ao equipamento elétrico do motor.

4.5 Ativação da bateria de arranque

Ativaçao: encher a bateria com acido sulfúrico com a densidade prescrita pelo fabricante até o nivel indicado (cerca 10-15 mm acima das placas).
Esperar pelo menos 30 minutos, antes da instalação a bordo. Durante os períodos frios ou se a parada for superior a 6 meses, antes de carregar a bateria dexá-la “descansar” e esfriar pelo menos 3-4 horas.
Modo de carga recomendado: carregar a bateria com corrente em ampére correspondente a 1/10 da capacidade da bateria, até atingir, sob carga, uma tensão de 16 V (por exemplo baterias em 50 Ah a 5ª).
Após este tratamento a bateria, em repouso e em temperatura ambiente, terá uma tensão compreendida entre 12,7 e 12,9 V nos terminais. Atenção porém que, no caso de paradas superiores a 6 meses, pode-se produzir sobre as placas sulfatações irreversíveis com a conseqüente redução de rendimentos e da duração da bateria.

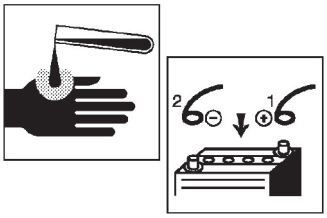
4.6 Carregador de baterias (opcional)

Dar a partida no motor e esperar alguns minutos.
Tirar as tampas da bateria a recarregar e controlar que o nível do eletrólito esteja correto.
Ligar o borne positivo (+) do carregador de baterias ao borne VERMELHO e o borne negativo (-) ao borne PRETO.
Não inverter nunca as ligações.
Para as ligações com a bateria utilizar fios com seção adequada (pelo menos 2 mm^2).

⚠ Não fumar ou aproximar chamas ou faíscas à bateria durante a carga.
Durante a carga se desenvolve hidrogênio que é muito explosivo.

⚠ Manter a bateria longe dos gases de escape.

⚠ Manter as crianças longe da bateria.



I

5 AVVIAMENTO E SPEGNIMENTO

Eseguire attentamente le istruzioni per l'avviamento indicate sul manuale di uso e manutenzione del motore.

5.1 Avviamento elettrico

Girare la chiave di avviamento fino alla posizione START oppure premere il relativo pulsante (indicato con START).
Sui motori diesel ad iniezione indiretta, attendere il tempo di riscaldamento candelette previsto prima di fare l'avviamento.
Non azionare mai il motorino di avviamento per più di 10 secondi per ogni tentativo; se il motore non si avvia ripetere le operazioni dopo avere atteso almeno 10 secondi.

Una volta avviato il motore, lasciare immediatamente la chiave o il pulsante per evitare danneggiamenti al motorino di avviamento.

5.2 Spegnimento

⚠ Prima di spegnere il gruppo elettrogeno, scollegare tutti gli utilizzatori elettrici.

⚠ Specialmente nel caso di macchine cofanate, è importante lasciare funzionare il gruppo per alcuni minuti senza carico prima di spegnerlo.
Ruotare la chiave in posizione STOP o premere il pulsante STOP.

⚠ Togliere sempre la chiave di avviamento quando si lascia il gruppo incustodito.

5.3 Interruttore magneto-termico

Dispositivo di protezione contro sovraccarichi e corto circuiti.
Aprire l'interruttore per escludere il carico elettrico, poi sfilare la spina dalla presa (ove disponibile) per il sezionamento completo dei circuiti.

GB

5 STARTING AND STOPPING

Follow carefully the starting instructions reported on the engine use and maintenance manual.

5.1 Electric starting

Turn the starting key to the START position or push the button labelled START.
On indirect injection diesel engines wait some time for the sparking plugs to warm-up before starting the engine.
Do not operate the starter for more than 10 seconds with each try; in case the engine does not start repeat the operations after waiting for at least 10 seconds.

Once the engine has been started immediately release the key or the button to avoid damaging the starter.

5.2 Switching off

⚠ Before switching off the generating set disconnect all the electrical devices connected.

⚠ Let the generating set operate without any additional load for some minutes before switching it off, especially in case the machine is provided with a bonnet.
Turn the key in the STOP position or push the STOP button.

⚠ Always remove the key if the unit is to be left unguarded.

5.3 Magnetothermic switch

This device protects the unit from overloads and short circuits.
Open the switch to detach the electric load then remove the plug from the socket (if any) to proceed to complete circuit breaking.

F

5 DEMARRAGE ET ARRET

Suivre attentivement les indications concernant le démarrage indiquées sur le manuel d'utilisation et d'entretien.

5.1 Démarrage électrique

Tourner la clé de démarrage jusqu'à la position START ou appuyer sur le poussoir correspondant (indiqué par START).
Pour les moteurs diesel à injection directe, attendre le temps de chauffage des bougies prévu, avant d'effectuer le démarrage.
Ne pas mettre en marche le démarreur pour plus de 10 seconds par chaque tentative; si le moteur ne marche pas, répéter les opérations après un temps de 10 seconds au moins.

Une fois que le moteur est en marche, laisser immédiatement la clé ou le poussoir pour éviter des dommages au démarreur.

5.2 Arrêt

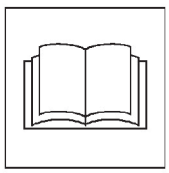
⚠ Avant d'arrêter le groupe électrogène, débrancher tous les appareils utilisateurs électriques.

⚠ Surtout en cas de machines avec coffre, il est important laisser fonctionner le groupe pour quelques minutes sans charge avant de l'arrêter. Tourner la clé en position STOP ou appuyer le poussoir STOP.

⚠ Lorsque le groupe reste sans surveillance, retirer toujours la clé de démarrage.

5.3 Déclencheur magnéto-thermique

Dispositif de protection contre surcharges et court-circuits.
Ouvrir le déclencheur pour débrancher la charge électrique, après enlever la fiche de la prise (si disponible) pour le sectionnement complet des circuits.



D

5 ANLASSEN UND ABSTELLEN

Die im Bedienungs- und Wartungshandbuch des Motors angeführten Anweisungen zum Anlassen aufmerksam befolgen.

5.1 Elektrisches Anlassen

Den Zündschlüssel bis zur Stellung START drehen, oder das entsprechende Druckknopf drücken (durch START gekennzeichnet).
Bei den Indirekteinspritz- Dieselmotoren die vorgesehene Anwärmezeit der Glühkerzen warten, bevor den Motor anzulassen.
Der Anlassmotor darf nicht mehr als 10 Sekunden für jeden Versuch betätigt werden. Falls der Motor nicht anläuft, das Verfahren nach mindestens 10 Sekunden wiederholen.

Nachdem der Motor angelassen wird, den Schlüssel oder das Druckknopf sofort lösen, um zu vermeiden, dass der Anlassmotor beschädigt wird.

5.2 Abstellen

⚠ Bevor den Generatorsatz abzustellen, alle elektrische Verbraucher abtrennen.

⚠ Insbesondere bei mit Haube versehenen Maschinen, ist es wichtig, den Generatorsatz einige Minuten lang ohne Last funktionieren zu lassen, bevor ihn abzustellen.
Den Schlüssel in die Stellung STOP drehen oder den Druckknopf STOP drücken.

⚠ Den Zündschlüssel stets entfernen, wenn der Generatorsatz unbewacht gelassen wird.

5.3 Magnetothermischer Schutzschalter

Schutzvorrichtung gegen Überlastungen und Kurzschlüsse.
Den Schalter öffnen, um die elektrische Last auszuschalten, dann den Stecker von der Steckdose (falls verfügbar) abziehen, um die Stromkreise völlig zu trennen.

ES

5 ARRANQUE Y DETENCIÓN

Atienda atentamente con las instrucciones relacionadas con el arranque que se indican en el manual de uso y mantenimiento del motor.

5.1 Arranque eléctrico

Gire la llave de arranque hasta la posición de START o alternativamente pulse el pulsador correspondiente (que se indica con START).
En los motores diesel de inyección indirecta, espere el tiempo de calefacción de las bujías previsto antes de seguir adelante con la puesta en función.
Jamás accione el motor de arranque por más de 10 segundos por cada tentativa; si el motor no arranca, repita las operaciones después de esperar 10 segundos a lo menos.

En cuanto el motor arranca, suelte inmediatamente la llave o el pulsador de usarlo y ello para prevenir daños al motor de arranque.

5.2 Detención

⚠ Antes de apagar el grupo electróge-no, desconecte todas las utilizaciones eléctricas.

⚠ Detalladamente, en el caso de maquinarias protegidas por capotas, es importante dejar funcionar el grupo por unos minutos sin carga antes de apagarlo.
Gire la llave a la posición de STOP o pulse el pulsador de STOP.

⚠ Siempre quite la llave de arranque al dejar el grupo sin guardar.

5.3 Interruptor magneto-térmico

Dispositivo de protección en contra de sobrecargas y cortos circuitos.
Abra el interruptor para excluir la carga eléctrica, a seguido saque el enchufe de la toma (de estar a disposición) para el corte completo de los circuitos.

P

5 LIGA E DESLIGA

Executar com atenção as instruções para o arranque indicadas no manual de uso e manutenção do motor.

5.1 Arranque elétrico

Virar a chave de partida até a posição START ou apertar o botão relativo (indicado com START).
Nos motores diesel com injeção indireta, esperar o tempo de aquecimento das velas antes de dar a partida.
Não acionar nunca o motor de arranque durante mais de 10 segundos para cada tentativa; se o motor não parte repetir as operações após ter esperado pelo menos 10 segundos.

Depois de acionado o motor, soltar imediatamente a chave ou o botão para evitar danos ao motor de arranque.

5.2 Como desligar

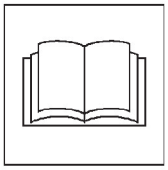
⚠ Antes de desligar o conjunto eletrógeno, desligar todos os utilizadores elétricos.

⚠ Sobretudo no caso de máquinas com coberturas, é importante deixar funcionar o conjunto durante alguns minutos sem carga antes de desligá-lo.
Virar a chave na posição STOP ou apertar o botão STOP.

⚠ Tirar sempre a chave de partida quando o conjunto for deixado sem vigilância.

5.3 Interruptor magnetotérmico

Dispositivo de proteção contra sobrecargas e curtos-circuitos.
Abrir o interruptor para excluir a carga elétrica, depois extrair o pino da tomada (onde houver) para o corte completo dos circuitos.



I

6 CONNESSIONI ELETTRICHE ED UTILIZZO

6.1 Collegamento a terra

Collegare con un cavo di sezione adeguata (minimo 6 mm²) il morsetto **PE** con un dispersore che assicuri una resistenza di terra bassa.

6.2 Apparecchi utilizzatori

Collegare gli apparecchi utilizzatori solamente dopo 3 o 4 minuti per permettere al motore del gruppo di riscaldarsi sufficientemente.
Inserire la spina in una presa di corrente.
Assicurarsi che il voltmetro, indichi un corretto valore di tensione.
Chiudere l'interruttore di corrente (posizione ON oppure 1).
Accendere l'apparecchio utilizzatore.
Se l'interruttore di protezione si disinserisce, ridurre il carico in modo da riportarlo entro il limite di massima potenza ammessa per il generatore.
Tutti gli impianti elettrici alimentati dal gruppo elettrogeno devono essere realizzati da personale qualificato, essere rispondenti alle normative vigenti ed essere corredati da dichiarazione di conformità.
Assicurarsi che il carico elettrico non superi la potenza nominale del generatore. I valori di potenza nominale sono indicati sulla tabella dati del gruppo e sono garantiti con una tolleranza di ± **5%**, a motore rodato.

6.3 Protezione contro i contatti indiretti

⚠ La protezione contro i contatti indiretti è destinata ad impedire condizioni pericolose in caso di guasto dell-isolamento tra le parti attive e le masse. Essa è posta in atto mediante un interruttore magnetotermico in quanto, essendo il neutro collegato a terra, una eventuale dispersione verso terra equivale ad un cortocircuito.
Quando, invece, sul gruppo elettrogeno sono posizionate prese di servizio, detta protezione è effettuata mediante un interruttore differenziale con una sensibilità di 300 mA in classe C. Eventuali richieste di protezione differenti o per particolari applicazioni devono essere fatte al momen-

GB

6 ELECTRICAL CONNECTIONS AND THEIR USE

6.1 Grounding

Use a wire with adequate cross-section (at least 6 mm²) to connect the **PE** terminal to an earth plate that may ensure low earth resistance.

6.2 Electric appliances

Connect the electric appliances only after 3 or 4 minutes have elapsed to allow the power unit engine enough time to warm up.
Connect the plug in a mains socket.
Make sure that the voltmeter shows a correct tension value.
Close the current switch (position ON or 1).
Switch the appliance on.
If the protection switch disconnects, decrease the load until it is below the maximum limit of power tolerated by the generator.
All electric appliances powered by the power unit shall be manufactured by qualified personnel, comply to the regulations in force and be provided with a declaration of conformity.
Make sure that the electric load does not exceed the generator's operational power. The operational power levels are reported on the group data table and they are guaranteed to have a tolerance of **± 5%**, with a run in engine

6.3 Protection against indirect contact

⚠ Protection against indirect contacts is thought to prevent the arousal of potentially dangerous circumstances in case the insulation between the live components and the earth is damaged. This protection is carried out by a magnetothermic switch since, due to the fact that the neutral wire is connected to earth, grounding would cause a short circuit.
Instead, when the power unit is supplied with servicing plugs, the protection is carried out by means of a class C differential switch with 300 mA sensitivity. Special applications or other types of protection shall be requested upon product order.

F

6 RACCORDEMENT ELECTRIQUE ET UTILISATION

6.1 Raccordement à la terre

Raccorder au moyen d'un câble de section adaptée (minimum 6 mm²) la borne **PE** avec un déperditeur assurant une résistance de terre faible.

6.2 Appareils utilisateurs

Ne raccorder les appareils utilisateurs qu'après 3 ou 4 minutes pour permettre au moteur du groupe de se réchauffer de façon suffisante.
Introduire la fiche dans une prise de courant.
Vérifier si le voltmètre indique la valeur de tension correcte.
Débrancher l'interrupteur de courant (position ON ou 1).
Allumer l'appareil utilisateur.
Si l'interrupteur de protection se débranche, réduire la charge de façon à le remettre dans les limites de puissance maximum tolérée par le générateur.
Toutes les installations électriques alimentées par le groupe électrogène doivent être réalisées par des personnes qualifiées, doivent correspondre aux normes en vigueur et doivent être accompagnées d'une déclaration de conformité.
Vérifier si la charge électrique ne dépasse la puissance nominale du générateur. Les valeurs de puissance nominale sont indiquées sur le tableau des données du groupe et sont garanties pour une tolérance de ±**5%**, à moteur rodé.

6.3 Protection contre les contacts indirects

⚠ La protection contre les contacts indirects vise à éviter toute situation dangereuse en cas de panne de l'isolation entre les parties actives et les masses. Elle est mise en service au moyen d'un débrancheur magnétothermique car, comme le pôle neutre est raccordé à la terre, une dispersion éventuelle vers la terre représenterait un court-circuit.
Si, au contraire, des prises de service sont placées sur le groupe électrogène, cette protection se fait au moyen d'un interrupteur différentiel ayant une sensibilité de 300 mA, classe C.

D

6 ANSCHLÜSSE UND BENUTZUNG

6.1 Erdanschluss

Durch ein Kabel angemessenes Querschnittes (mindestens 6 mm²) die Klemme **PE** mit einem Erder verbinden, der einen niedrigen Erdungswiderstand gewährleistet.

6.2 Verbraucher

Die Verbraucher erst nach 3 oder 4 Minuten verbinden, damit sich der Motor des Generatorsatzes ausreichend aufwärmen kann.
Den Stecker in eine Steckdose hineinstecken.
Sich vergewissern, daß das Voltmeter den korrekten Spannungswert zeigt.
Den Stromschalter ausschalten (Stellung ON oder 1).
Das Gerät einschalten.
Wenn sich der Schutzschalter ausschaltet, die Last reduzieren, und sie innerhalb der Grenze der für den Generator zulässigen Höchstleistung wiederbringen.
Alle vom Generatorsatz versorgte elektrische Anlagen müssen vom Fachpersonal durchgeführt werden, den geltenden Rechtsvorschriften entsprechen und mit einer Übereinstimmungserklärung versehen werden.
Sich vergewissern, daß die elektrische Last die Nennleistung des Generators nicht überschreitet. Die Nennleistungswerte sind in der Datentabelle des Generatorsatzes angegeben und werden mit einer Toleranz von **± 5**% bei eingelaufenem Motor gewährleistet.

6.3 Schutzvorrichtung gegen indirekte Kontakte

⚠ Die Schutzvorrichtung gegen indirekte Kontakte dient zur Vermeidung von gefährlichen Bedingungen bei Isolationsverlust zwischen den Wirkteilen und den Massen. Sie wird durch einen magnetothermischen Schutzschalter betätigt, denn, da der Knotenpunktleiter geerdet ist, ein eventueller Erdschluß kommt einem Kurzschluß gleich.

ES

6 CONEXIONES ELÉCTRICAS Y EQUIPOS UTILIZADORES

6.1 Conexión a tierra

Conecte usando un cable con la sección que corresponde (6 mm² mínimo) el borne **PE** con un dispersor que asegure una resistencia de tierra baja .

6.2 Aparatos utilizadores

Conecte los aparatos utilizadores solamente después de 3 o 4 minutos para consentir que el motor del grupo se recaliente lo necesario.
Introduzca el enchufe en una toma de corriente.
Cerciórese de que el voltímetro indique el valor correcto de la tensión.
Cierre el interruptor de corriente (posición ON o 1).
Prenda el aparato utilizador.
Si el interruptor de protección se desconecta, reduzca la carga para llevarlo con ello dentro del límite de la potencia máxima admitida para ese generador.
Todas las instalaciones eléctricas alimentadas por el grupo electrógeno deben ser efectuadas por personal capacitado, deben cumplir además con las normas vigentes y debe haberse otorgado para ellas la declaración de conformidad.
Cerciórese de que la carga eléctrica no sobrepase la potencia nominal del generador. Los valores de potencia nominal se indican en la tabla de los datos del grupo y se garantizan con una tolerancia de
± **5%**, con motor rodado.

6.3 Protección en contra de contactos indirectos

⚠ La protección en contra de contactos indirectos tiene la finalidad de impedir condiciones peligrosas en caso de averías del aislamiento entre las piezas activas y las masas. La protección se activa mediante un interruptor magnetotérmico puesto que, estando el neutro conectado a tierra, una dispersión, en su caso, hacia tierra equivale a un cortocircuito.

P

6 CONEXÕES ELÉTRICAS E UTILIZAÇÃO

6.1 Ligaçao à terra

Interligar um fio com seção adequada (mínima de 6 mm²) ao borne **PE** com um dispersor que garante uma resistência baixa de terra.

6.2 Aparelhos utilizadores

Interligar os aparelhos utilizadores somente depois de 3 ou 4 minutos para permitir ao motor do conjunto de aquecer suficientemente.
Introduzir o plugue numa tomada de corrente.
Verificar que o voltímetro indique um valor correto de tensão.
Fechar o interruptor de corrente (posição ON ou 1).
Ligar o aparelho utilizador.
Se o interruptor de proteção se desinsere, reduzir a carga de modo a recolocá-lo no limite de potência máxima admitida para o gerador.
Todas as instalações elétricas alimentadas pelo conjunto eletrógeno devem ser realizadas por pessoal qualificado, ser correspondentes às normas vigentes e acompanhadas da declaração de conformidade.
Verificar que a carga elétrica nao ultrapasse a potencia nominal do gerador. Os valores de potência nominal estão indicados na tabela de dados do conjunto e são garantidos com uma tolerância de ±**5%**, com motor rodado.

6.3 Proteção com os contatos indiretos

⚠ A proteção contra os contatos indiretos é destinada a impedir condições perigosas em caso de avaria do isolamento entre as partes ativas e as massas. A mesma é colocada por meio de um interruptor magnetotérmico porque, sendo o neutro ligado à terra, uma eventual dispersão para a terra equivale e um curto-circuito.
Por outro lado, quando no conjunto eletrógeno são posicionadas tomadas de serviço, tal proteção é efetuada por meio de um interruptor diferencial com uma sensibilidade de 300 mA em classe C.

I

to dell'ordine.
Quando sul gruppo elettrogeno è presente l'interruttore differenziale, si consiglia di verificarne periodicamente l'efficienza provocandone l'apertura.
Ciò si esegue premendo il pulsante di prova posizionato sull'interruttore stesso.
Tutti i gruppi elettrogeni FILIPPINI equipaggiati con prese di corrente sono protetti da interruttore differenziale.

6.4 Sistema di intervento automatico

⚠ Se è presente il quadro per intervento automatico, fare attenzione ad eseguire interventi sul gruppo elettrogeno e sull'impianto elettrico perché all'apertura dell'interruttore generale della fornitura elettrica farà seguito l'avvio del gruppo elettrogeno con conseguente ripristino delle tensione.

6.5 Derating

Le prestazioni del gruppo elettrogeno si riducono dell'**1% ogni 100 m** di altitudine, del **2% ogni 5°C** al di sopra di **25 °C** e del **10%** per un utilizzo continuativo a carico costante.
Assicurarsi che il carico elettrico non superi la portata di corrente nominale della presa o del cavo ad essa collegato.
Non collegare mai il generatore direttamente alla rete di distribuzione elettrica (la rete si può collegare solamente al quadro per intervento automatico da parte di personale qualificato).

GB

If the generating set features a differential switch, please check periodically its efficiency by causing it to open.
To open the switch simply push the test button on the switch.

All the FILIPPINI generating sets with socket outlets have differential switches.

6.4 Automatic intervention system

⚠ If the device features an automatic intervention panel, pay attention during any operation on the generating set or on the electric system since in case the power supply main switch is opened the generating set will be automatically started and the voltage will be restored.

6.5 Derating

The generating set performances decrease by **1% for each 100 m** of attitude, by **2% for each 5°C** above **25 °C** and by **10%** in case of continued use with constant load.
Make sure that the electric load does not exceed the operational power of the socket or of the connecting cable.
Do not connect the generator directly to the electricity network (the network may be connected to the panel only for automatic intervention, and this connection shall be carried out by qualified staff only).

F

La demande éventuelle de protections différentes ou d'applications spéciales devra être faite au moment de la commande. Quand sur le groupe électrogène il y a un interrupteur différentiel, il est conseillé d'en vérifier la performance de temps en temps en le branchant.
Cela se fait en appuyant sur le bouton d'essai situé sur l'interrupteur.
Tous les groupes électrogènes FILIPPINI équipés de prises de courant sont protégés par un interrupteur différentiel.

6.4 Système d'intervention automatique

⚠ S'il y a un tableau d'intervention automatique, les interventions sur le groupe électrogène et sur l'installation électrique devront être faites avec le plus grand soin, car, le branchement de l'interrupteur général de distribution électrique sera suivi du démarrage du groupe électrogène et, par conséquent, de la remise en état de la tension.

6.5 Derating

Les performances du groupe électrogène se réduisent d''**1% tous les 100 m** d'altitude, de **2% tous les 5°C** au-dessus de **25 °C** et de **10%** en cas d'utilisations continue à charge constante.
Vérifier si la charge électrique ne dépasse le débit de courant nominal de la prise ou du câble raccordé à celle-ci.
Ne jamais raccorder le générateur directement au réseau de distribution électrique (le réseau peut être raccordé au tableau pour l'intervention automatique uniquement par du personnel qualifié).

D

Wenn, dagegen, Betriebssteckdosen an dem Generatorsatz angebracht sind, wird der oben genannte Schutz durch einen Fehlerstrom-Schutzschalter mit einer Empfindlichkeit von 300 mA in Klasse C garantiert. Andere eventuelle Schutzforderungen oder besondere Anwendungen müssen beim Auftrag mitgeteilt werden.
Wenn der Fehlerstrom-Schutzschalter im Generatorsatz vorhanden ist, empfiehlt sich, seine Leistungsfähigkeit regelmäßig zu überprüfen und das Öffnen auszulösen. Das erfolgt beim Drücken des auf dem Schalter vorhandenen Prüfdruckknopfes.
Alle Generatorsätze FILIPPINI, die mit Steckdosen versehen sind, werden durch einen Fehlerstrom-Schutzschalter geschützt

6.4 Automatiksteuerungssystem

⚠ Wenn die Schalttafel mit Automatiksteuerung vorhanden ist, muß man beim Eingreifen in den Generatorsatz oder in die elektrische Anlage aufpassen, weil die Öffnung des Stromversorgungshauptschalters die Betätigung des Generatorsatzes mit folgender Wiederherstellung der Spannung verursachen wird.

6.5 Derating

Die Leistungen des Generatorsatzes werden unter den folgenden Umständen reduziert: um **1% alle 100 m** von Höhe, um **2% alle 5°C** oberhalb der Temperatur von **25 °C** und um **10%** bei durchlaufendem Betrieb mit konstanter Belastung.
Sich vergewissern, daß die elektrische Last die Nennstromkapazität der Steckdose oder des mit ihr verbundenen Kabels nicht überschreitet.
Den Generator muß nicht direkt mit dem Versorgungsnetz angeschlossen werden (das Versorgungsnetz darf nur zur Schalttafel mit Automatiksteuerung vom Fachpersonal angeschlossen werden).

ES

Cuando, en cambio, en el grupo electrógeno se hallan tomas de servicio, dicha protección se efectúa mediante un interruptor diferencial con sensibilidad de 300 mA en clase C. Las exigencias, en su caso, de protección diferentes o finalizadas a detalladas aplicaciones deben ser indicadas en la fase de pedido.
Cuando en el grupo electrógeno está presente el interruptor diferencial, se aconseja controlar periódicamente su eficiencia provocando su abertura.
Esta operación se lleva a cabo pulsando el pulsador de prueba ubicado encima del interruptor mismo.
Todos los grupos electrógenos FILIPPINI equipados con tomas de corriente, se protegen con interruptor diferencial.

6.4 Sistema de intervención automático

⚠ Si está presente el cuadro de intervención automática, preste atención al efectuar las intervenciones con el grupo electrógeno y con la instalación eléctrica puesto que al abrir el interruptor general de suministro de electricidad, se pondrá en marcha el grupo electrógeno con el consiguiente restablecimiento de la tensión.

6.5 Desclasamiento

Las prestaciones del grupo electrógeno bajan por un **1% cada 100 m** de altitud, por un **2% cada 5°C** por encima de los **25 °C** y por un **10%** por la utilización continuada con carga constante.
Cerciórese de que la carga eléctrica no sobrepase la capacidad de la corriente nominal de la toma o del cable conectado con ella.
Jamás conecte el generador directamente con la red eléctrica (es posible conectar la red solamente con el cuadro para la intervención automática por parte de personal capacitado).

P

Eventuais pedidos diferentes de proteção ou para aplicações especiais devem ser feitos no momento do pedido.
Quando no conjunto eletrógeno houver o interruptor diferencial, recomenda-se de verificar periodicamente a sua eficiência provocando a sua abertura.
Isto é efetuado apertando o botão de teste situado no próprio interruptor.
Todos os conjuntos eletrógenos FILIPPINI equipamentos com tomadas de corrente são protegidos por interruptor diferencial.

6.4 Sistema de intervenção automático

⚠ Se houver o quadro para intervenção automática, prestar atenção para executar intervenções no conjunto eletrógeno e na instalação elétrica porque à abertura do interruptor geral do abastecimento elétrico seguirá o arranque do conjunto eletrógeno com a consequente restauração da tensão.

6.5 Derating

As prestações do conjunto eletrógeno se reduzem de **1% cada 100 m** de altitude, de **2% cada 5°C** acima de **25 °C** e de **10%** para um uso continuativo com carga constante.
Verificar que a carga elétrica nao ultrapasse a capacidade de corrente nominal da tomada ou do fio ligado à mesma.
O gerador nunca deve ser ligado diretamente à rede de distribuição elétrica (a rede pode ser ligada somente ao quadro para a intervenção automática por parte de pessoal qualificado).

I

7 MANUTENZIONE PERIODICA

La manutenzione del gruppo elettrogeno è costituita dalla manutenzione dei seguenti componenti:
- motore Diesel
- generatore
- batteria

⚠ Attenzione
- Gli addetti alla manutenzione devono avere requisiti tecnico-professionali idonei ai lavori da svolgere.
- Gli operatori incaricati devono prendere attenta visione delle segnalazioni e avvertenze inerenti la sicurezza, indicate nel presente manuale, nei manuali uso e manutenzione motore/generatore e sulle targhe esposte sulla macchina.
- Non permettere a persone estranee di avvicinarsi al gruppo elettrogeno.

Prima di qualsiasi intervento di pulizia, lubrificazione, riparazione o manutenzione al gruppo elettrogeno, da effettuare periodicamente come indicato nel “Programma di manutenzione”, attenersi sempre alle indicazioni seguenti:
- disattivare il gruppo elettrogeno attraverso la procedura di arresto;
- attivare il sistema “Blocco” del quadro elettrico;
- escludere ogni possibilità di avviamento involontario scollegando il cavo negativo (-) della batteria;
- esporre sul quadro di comando un cartello informativo;

Per la manutenzione del motore e dell’alternatore, attenersi alle istruzioni dei rispettivi manuali d’uso e manutenzione. Per un corretto utilizzo e miglior sfruttamento delle prestazioni del motore si devono programmare interventi di manutenzioni ordinaria e straordinaria. Per tali interventi, attenersi alle prescrizioni indicate sul manuale d’uso e manutenzione del motore.

7.1 Avvertenze

Se il gruppo elettrogeno è adibito a servizio di emergenza, FARLO FUNZIONARE PERIODICAMENTE ogni 8/10 giorni per qualche minuto se lo si vuole tenere efficiente e pronto all’uso.

GB

7 ROUTINE MAINTENANCE

Generating set maintenance entails maintenance of the following components:
- Diesel engine
- generator
- battery

⚠ Caution
- Maintenance operators shall have the technical and professional skills required for the tasks they carry out.
- Appointed operators shall carefully examine the safety recommendations found in this manual, in the use and maintenance manual of the engine and generator and on the machine plates.
- Do not let unauthorised people to get close to the generating unit.

Before any cleaning, lubrication, repair or maintenance operation on the generating set to be carried out periodically as required by the "Maintenance Plan" always follow these instructions:
- switch off the generating set using the stop procedure;
- activate the "Block" system on the control board;
- prevent any risk of involuntary starting of the device by disconnecting the battery's negative cable (-);
- affix an information notice on the control board;

For the maintenance of the engine and alternator follow carefully the maintenance instructions reported on the respective use and maintenance manuals.
To better employ the engine performance capabilities plan routine and extraordinary maintenance operations.
For what concerns said operations follow carefully the instructions reported on the engine use and maintenance manual.

7.1 Warnings

If the power unit is used for emergency purposes PERIODICALLY ACTIVATE IT once every 8/10 days for some minutes to keep it fit and ready for use.

F

7 ENTRETIEN PERIODIQUE

L'entretien du groupe électrogène comprend l'entretien des components suivants:
- moteur Diesel
- générateur
- batterie

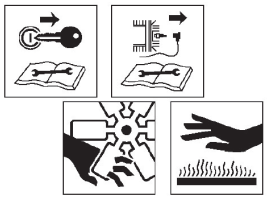
⚠ Attention
- Les personnes chargées de l'entretien doivent avoir les qualités techno-professionnels convenables pour les travaux à effectuer.
- Les opérateurs chargés doivent lire attentivement les signalisations et les avertissements concernant la sûreté, indiqués dans ce manuel-ci, dans les manuels d'utilisation et d'entretien du moteur / générateur et sur les plaquettes placées sur la machine.
- Ne pas permettre que personnes étrangères s'approchent au groupe électrogène.

Avant d'effectuer n'importe quelle intervention de nettoyage, graissage, réparation ou entretien, qui doivent être exécuter périodiquement selon les indications du "Programme d'entretien", suivre toujours les indications suivantes:
- débrancher le groupe électrogène au moyen de la procédure d'arrêt;
- activer le système "Blocage" du tableau électrique;
- écarter toute possibilité de démarrage involontaire en débranchant le câble négatif (-) de la batterie;
- placer sur le tableau de commande un panneau d'information.

Pour l'entretien du moteur et de l'alternateur, suivre les instructions des manuels d'utilisation et d'entretien correspondants. Pour une utilisation correcte et une meilleure exploitation des prestations du moteur, on doit programmer des interventions d'entretien de routine et extraordinaire. Pour ces interventions, suivre les indications indiquées sur le manuel d'utilisation et d'entretien du moteur.

7.1 Avis

Si le groupe électrogène sert à un service d'urgence, il faudra le FAIRE FONCTIONNER REGULIEREMENT tous les 8/10 jours pendant quelques minutes si l'on veut maintenir son efficacité et pour qu'il soit prêt à l'usage.



D

7 INSTANDHALTUNG

Die Wartung des Generatorsatzes besteht aus der Wartung folgender Bestandteile:
- Dieselmotor
- Generator
- Batterie

⚠ Achtung
- Das für die Wartung zuständige Personal muß technisch-professionelle Fähigkeiten haben, welche für die vorzunehmenden Arbeiten geeignet sind.
- Das mit der Wartung beauftragte Personal muß in die Sicherheitsempfehlungen und Anweisungen Einsicht nehmen, welche in diesem Handbuch, in den Bedienungs- und Wartungsanweisungen des Motors/ Generators und in den Schildern an der Maschine vorhanden sind.
- Erlauben Sie nicht, daß nicht befähigte Personen dem Generatorsatz nahe kommen.

Vor jeder Reinigungs-, Schmierungs-, Reparatur- oder Wartungsarbeit an dem Generatorsatz, die regelmäßig nach dem "Wartungsprogramm" durchzuführen ist, die folgenden Anweisungen immer befolgen:
- den Generatorsatz durch das Abstellverfahren außer Betrieb setzten;
- das "Sperrsystem" der Schalttafel betätigen;
- jede Möglichkeit unabsichtliches Anlassens beim Trennen des negativen Kabels (-) der Batterie ausschließen;
- ein Warnschild auf der Schalttafel aussetzen;

Für die Wartung des Motors und des Wechselstromgenerators, sind die Anweisungen der jeweiligen Bedienungs- und Wartungsanweisungen zu befolgen.
Für eine korrekte Benutzung und eine bessere Ausnutzung der Motorleistungen sind Eingriffe von planmäßiger und außerplanmäßiger Wartung zu programmieren. Für diese Eingriffe die in den Bedienungs- und Wartungsanweisungen des Motors vorhandenen Anweisungen befolgen.

7.1 Warnungen

Wenn der Generatorsatz für den Notbetrieb vorgesehen ist, IHN REGELMÄSSIG alle

ES

7 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

El mantenimiento del grupo electrógeno se constituye por el mantenimiento de los siguientes componentes:
- motor Diesel
- generador
- batería

⚠ ¡Atención!
- Los encargados de las operaciones de mantenimiento deben gozar de los requisitos técnico-profesionales correspondientes a las tareas a desempeñar.
- Los encargados de las operaciones de mantenimiento deben tomar atenta visión de las señalizaciones y de los avisos inherentes a la seguridad que se indican en el presente manual, en los manuales de uso y mantenimiento del motor/generador y en las placas ubicadas encima de la maquinaria.
- No permita que personas extrañas se acerquen al grupo electrógeno.

Antes de cualquier intervención de limpieza, lubricado, reparación o mantenimiento del grupo electrógeno, a efectuar periódicamente tal y como se indica en el “Programa de mantenimiento”, siempre cumpla con las siguientes indicaciones :
- desactive el grupo electrógeno poniendo en ser el procedimiento de detención;
- active el sistema “Bloqueo” del cuadro eléctrico;
- excluya toda y cada una de las posibilidades de arranque involuntario o accidental, desconectando el cable negativo (-) de la batería;
- ponga encima del cuadro de mando un cartel informativo;

Para el mantenimiento del motor y del alternador, cumpla con las instrucciones de los manuales de uso y mantenimiento correspondientes.
Para lograr la correcta utilización y la mejor explotación de las prestaciones del motor se deben programar las intervenciones de mantenimiento ordinarias y extraordinarias. Para dichas intervenciones, aténgase a las medidas indicadas en el manual de uso y mantenimiento del motor.

7.1 Avisos

Si el grupo electrógeno se utiliza para el servicio de emergencia, PÓNGALO

P

7 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

A manutenção do conjunto eletrógeno é constituída pela manutenção dos seguintes componentes:
- motor Diesel
- gerador
- bateria

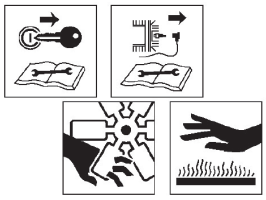
⚠ Atenção
- Os encarregados da manutenção devem ter requisitos técnico-profissionais idôneos para os trabalhos a realizar.
- Os operadores encarregados devem tomar conhecimento atento das sinalizações e avisos relativos à segurança, indicadas no presente manual, nos manuais de uso e manutenção do motor /gerador e nas placas expostas na máquina.
- Não permitir que pessoas estranhas se aproximem do conjunto eletrógeno.

Antes de qualquer intervenção de limpeza, lubrificação, reparação ou manutenção no conjunto eletrógeno, a efetuar periodicamente conforme indicado no “Programa de manutenção”, seguir sempre as indicações seguintes:
- desativar o conjunto eletrógeno através do procedimento de parada;
- ativar o sistema “Bloco” do quadro elétrico;
- excluir qualquer possibilidade de arranque involuntário desligando o cabo negativo (-) da bateria;
- expor no quadro de comando um cartaz informativo;

Para a manutenção do motor e do alternador, seguir as instruções dos manuais de uso e manutenção respectivos.
Para um uso correto e melhor aproveitamento dos rendimentos do motor devem ser programadas intervenções de manutenções ordinária e extraordinária. Para tais intervenções, seguir as prescrições indicadas no manual de uso e manutenção do motor.

7.1 Avisos

Se o conjunto eletrógeno for destinado a serviço de emergência, *FAZÊ-LO FUNCIONAR PERIODICAMENTE cada 8/ 10 dias durante alguns minutos se desejar mantê-lo eficiente e pronto para o uso.*



I

Allo stesso scopo, si consiglia di additivare il carburante con un prodotto stabilizzante.
Una manutenzione regolare è essenziale per ottenere le migliori prestazioni, un funzionamento sicuro e una durata maggiore della macchina.

7.2 Precauzioni

⚠ Prima di effettuare qualunque manutenzione prendere tutte le precauzioni atte a evitare avviamenti indesiderati: fermare la macchina, scollegare la batteria, togliere la chiave dal quadro, se è presente il quadro automatico metterlo nella posizione “BLOCCO”, ecc.
Non eseguire modifiche a nessun organo del gruppo elettrogeno o al suo impianto elettrico.
Di norma non eseguire manutenzioni con motore in funzione.

⚠ Nell’avvicinarsi al gruppo elettrogeno fare attenzione alle parti in movimento (es. pulegge, ventole) e alle parti soggette ad elevate temperature (es. marmitta, monoblocco e testa motore, liquidi di raffreddamento e lubrificazione).

7.3 Alternatore

Attenersi scrupolosamente alle indicazioni di uso e manutenzione dell’alternatore.

7.4 Motore

Attenersi scrupolosamente alle indicazioni di uso e manutenzione del motore.

7.5 Circuito di raffreddamento

Verificare periodicamente che tutti i passaggi per l’aria di raffreddamento non siano ostruiti da polvere o altri corpi estranei. Al bisogno provvedere alla pulizia delle parti interessate.
Seguire le indicazioni fornite dal libretto uso e manutenzione del motore.

GB

We also recommend to add a stabilising additive to the fuel.
A regular and careful maintenance is essential to ensure the best performances, a safer operation and a longer machine life.

7.2 Precautions

⚠ Before carrying out any maintenance operation take all the necessary precautions to avoid involuntary starting of the device: stop the machine, disconnect the battery, remove the keys from the control board, if the machine features an automatic intervention panel activate the "BLOCCO" (Block) position and so on.
Do not modify any part of the generating set or of the electrical system.
As a rule, do not carry out maintenance operations while the engine is running.

⚠ When getting closer to the generating set pay special attention to the moving parts (e.g. pulleys, fans) and to the hottest parts (silencer, engine block and engine cylinders, coolants and lubricants).

7.3 Alternator

Follow carefully the alternator use and maintenance instructions.

7.4 Engine

Follow carefully the engine use and maintenance instructions.

7.5 Cooling circuit

Periodically check that all cooling air ducts are not clogged by dust or other foreign bodies. Clean these parts if needed.
Follow carefully the instructions in the engine use and maintenance booklet.

F

Dans ce même but, nous conseillons d'ajouter au carburant un produit stabilisant.
Un entretien régulier est essentiel pour obtenir les performances les meilleures, ainsi qu'un bon fonctionnement et pour assurer une durée de vie plus longue de la machine.

7.2 Précautions

⚠ Avant d'effectuer n'importe quelle opération d'entretien, prendre toutes les précautions visées à écarter des actions pas désirées: arrêter la machine, débrancher la batterie, retirer la clé du tableau, si le tableau automatique est prévu, le porter dans la position de "BLOCAGE", etc.
Ne pas effectuer aucune modification sur n'importe quel organe du groupe électrogène ou sur son installation électrique.
En général, ne pas effectuer des opérations d’entretien avec moteur en marche.

⚠ En s'approchant au groupe électrogène, faire attention aux parties en mouvement (par ex. poulies, hélices de ventilation) et aux parties soumises à hautes températures (ex. pot, monobloc et tête du moteur, liquides de refroidissement et graissage).

7.3 Alternateur

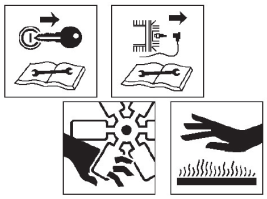
Suivre attentivement les indications d'utilisation et entretien de l'alternateur.

7.4 Moteur

Suivre attentivement les indications d’utilisation et entretien du moteur.

7.5 Circuit de refroidissement

Vérifier périodiquement si tous les passages pour l'air de refroidissement ne sont pas obstrués par du poussoir ou autres corps étrangers. Le cas échant effectuer le nettoyage des parties intéressées.
Suivre les indications citées dans la notice d'utilisation et entretien du moteur.



D

8/10 Tage einige Minuten lang IN BETRIEB SETZEN, um ihn leistungsfähig und einsatzbereit zu halten.
Zum selben Zweck empfiehlt sich, ein Stabilisierungsprodukt zum Kraftstoff hinzuzufügen.
Eine regelmäßige Wartung ist wesentlich zur Erlangung der besten Leistungen, eines sicheren Betriebs und einer längeren Lebensdauer der Maschine.

7.2 Vorsichtsmaßnahmen

⚠ Vor jedem Wartungseingriff sind alle Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, welche zur Vermeidung von ungewünschten Anläufen bestimmt sind: die Maschine abstellen, die Batterie trennen, den Schlüssel von der Schalttafel abziehen. Wenn die automatische Schalttafel vorhanden ist, sie in die Position "SPERRE" stellen, usw.
Keine Änderungen in den Teilen des Generatorsatzes oder in seiner elektrischen Anlage vornehmen.
Keine Wartungseingriffe bei laufendem Motor durchführen.

⚠ Wenn man sich dem Generatorsatz nähert, muß man auf die sich bewegenden Teile (z.B. Riemenscheiben, Flügelräder) und auf die unter Hochtemperaturen stehenden Teilen (z.B. Schalldämpfer, Zylinderblock und Zylinderkopf, Kühl- und Schmierflüssigkeiten) achtgeben.

7.3 Wechselstromgenerator

Die Bedienungs- und Wartungsanweisungen des Wechselstromgenerators sorgfältig befolgen.

7.4 Motor

Die Bedienungs- und Wartungsanweisungen des Motors sorgfältig befolgen.

7.5 Kühlkreislauf

Regelmäßig überprüfen, daß alle Durchgänge für die Kühlluft von Staub oder andere Fremdkörper frei sind. Falls notwendig, die betreffenden Teile reinigen.
Die Bedienungs- und Wartungsanweisungen des Motors befolgen.

ES

EN FUNCIÓN PERIÓDICAMENTE cada 8/10 días por algunos minutos, para que se mantenga eficiente y listo para el uso.
Con la misma finalidad, se aconseja añadir al carburante un producto estabilizador. El mantenimiento regular es fundamental para lograr las mejores prestaciones, el funcionamiento en condiciones de seguridad y la mayor duración de la maquinaria.

7.2 Precauciones

⚠ Antes de llevar a cabo cualquier operación de mantenimiento tome todas las precauciones que se precisen para prevenir arranques accidentales: detenga la maquinaria, desconecte la batería, quite la llave del cuadro. De estar presente el cuadro automático póngalo en la posición de “BLOQUEO”, etc.
No lleve a cabo modificación alguna a ninguna pieza del grupo electrógeno o a su instalación eléctrica. Por lo normal, no lleve a cabo operaciones de mantenimiento con el motor funcionando.

⚠ Al acercarse al grupo electrógeno, preste atención en las piezas en movimiento (como por ejemplo: poleas, aspas) y en las piezas sujetas a altas temperaturas (como por ejemplo: el tubo de escape, el bloque único y el cabezal del motor, los líquidos de refrigeración y de lubricado).

7.3 Alternador

Atienda escrupulosamente las indicaciones de uso y mantenimiento relacionadas con el alternador.

7.4 Motor

Atienda escrupulosamente las indicaciones de uso y mantenimiento relacionadas con el motor.

7.5 Circuito de refrigeración

Controle periódicamente que todos los recorridos del aire de refrigeración no estén atascados por el polvo o por objetos extraños. De ser necesario lleve a cabo la limpieza de las piezas implicadas.
Atienda las indicaciones que se proporcionan en el manual de uso y mantenimiento del motor.

P

Com o mesmo objetivo, recomenda-se de aditivar o combustível com um produto estabilizante.
Uma manutenção regular é essencial para obter os melhores rendimentos, um funcionamento seguro e uma maior durabilidade da máquina.

7.2 Precauçoes

⚠ Antes de efetuar qualquer manutenção tomar todas as precauções aptas a evitar arranques indesejados. Parar a máquina, desligar a bateria, tirar a chave do quadro, se houver o quadro automático colocar o mesmo na posição “BLOQUEIO”, etc.
Não executar alterações em nenhum órgão do conjunto eletrógeno ou na sua instalação elétrica.
De regra não efetuar manutenções com motor em funcionamento.

⚠ Ao aproximar-se do conjunto eletrógeno prestar atenção às partes em movimento (p. ex. polias, ventoinhas) e às partes sujeitas a temperaturas elevadas (p. ex. silenciador, monobloco e cabeça do motor, líquidos de arrefecimento e lubrificação).

7.3 Alternador

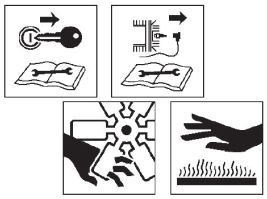
Seguir rigorosamente as indicações de uso e manutenção do alternador.

7.4 Motor

Seguir rigorosamente as indicações de uso e manutenção do alternador.

7.5 Circuito de arrefecimento

Verificar periodicamente que todas as passagens para o ar de arrefecimento não estejam obstruídas por poeiras ou outros corpos estranhos. Quando necessário efetuar a limpeza das partes envolvidas.
Seguir as indicações fornecidas no manual de uso e manutenção do motor.



I

7.6 Olio motore

Controllare il livello ogni giorno prima dell'utilizzo, con la macchina in piano, a motore fermo.
Assicurarsi che il livello dell'olio sia compreso tra il massimo ed il minimo sull'apposita asta graduata. Per i motori sprovvisti di asta livello olio il limite massimo è il traboccamento.
Se necessario, aggiungere olio di tipo adatto.
Sostituire l'olio con la periodicità indicata sul manuale del motore. Estrarlo collocando un recipiente sotto il motore, togliendo il tappo di scarico in modo da farlo defluire completamente.
Non disperdere nell'ambiente l'olio esausto.
Si consiglia di far eseguire il cambio dell'olio ad officine meccaniche autorizzate che saranno anche in grado di smaltire correttamente l'olio esausto.
Rimontare il tappo di scarico e ripristinare l'olio nel motore utilizzando il tipo e la quantità indicate nell'allegato libretto d'uso e manutenzione del motore.

7.7 Filtri aria, carburante e olio

Eseguire regolarmente le manutenzioni e le sostituzioni consigliate sul manuale di uso e manutenzione del motore.
Il motore non deve mai funzionare senza i filtri correttamente installati.

⚠ Non fumare e tenersi a debita distanza da fiamme e scintille durante l'impiego di carburante o solvente usato per le pulizie.

GB

7.6 Engine oil

Check the engine oil level (with the machine on a level surface and the engine stopped) every day before beginning working.
Make sure that oil level lies between the "maximum" and "minimum" marks on the graduated rod. For engines without an oil level rod the maximum limit is overflow.
Add oil (of the right type) if necessary.

Replace oil with the frequency specified on the engine manual. Remove oil by putting a container under the engine and remove the drain plug so that all oil flows out.
Dispose of exhaust oil properly.
It is recommended to have oil changed by authorised mechanics that may also be able to properly dispose of exhaust oil.
Screw back the drain plug and refill the oil tank following the instructions in the engine use and maintenance booklet for what concerns type and amount of oil to be used.

7.7 Air filters, fuel and oil

Carry out regularly the maintenances and the replacements suggested in the engine use and maintenance manual.
The engine should never work without filters which should be properly installed.

⚠ Do not smoke and keep away from flames and sparks during the fuel use or solvent used for cleaning.

F

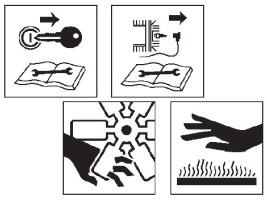
7.6 Huile moteur

Contrôler le niveau tous les jours avant l'utilisation, avec machine placée sur une surface plat et avec moteur arrêté.
S'assurer que le niveau de l'huile soit compris entre le maximum et le minimum de la jauge à huile
graduée conçue à cet effet. Pour les moteurs sans jauge, la limite maximum est le déversement. Le cas échant, ajouter de l'huile du type convenable.
Effectuer le vidange périodiquement selon les indications du manuel du moteur. Le vider en plaçant un récipient au-dessous du moteur, enlever le bouchon de vidage et laisser découler l'huile complètement.
Ne pas disperser l'huile de vidange dans l'environnement.
Nous conseillons que la vidange de l'huile soit effectuée par des ateliers de mécanique autorisées lesquelles seront même en gré d'éliminer correctement l'huile de vidange. Remonter le bouchon de vidange et rétablir l'huile dans le moteur en utilisant le type et la quantité indiqués dans le manuel d'utilisation et d'entretien du moteur ci-joint.

7.7 Filtres à air, carburant et huile

Exécuter régulièrement les entretiens et les remplacements conseillées dans le manuel d'utilisation et entretien du moteur.
Le moteur ne doit jamais fonctionner sans les filtres correctement installés.

⚠ Ne pas fumer et pendant l'utilisation de carburant ou solvant à nettoyer maintenir la distance nécessaire des flammes et étincelles.



D

7.6 Motoröl

Den Stand muß jeden Tag vor dem Gebrauch bei horizontal gestellter Maschine und abgeschaltetem Motor überprüft werden.
Sich vergewissern, daß der Ölstand zwischen den höchsten und den niedrigsten Wert in dem eigens dazu bestimmten Messstab liegt. Für die Motoren ohne Ölstandmeßstab ist der Überlauf als die höchste Grenze zu betrachten.
Falls notwendig, Öl des angemessenen Typs hinzufügen.
Das Öl mit der im Handbuch des Motors angegebenen Häufigkeit **wechseln**. Für das Entleeren einen Behälter unterhalb des Motors stellen, den Ablasstopfen entfernen, und das Öl vollständig ablaufen lassen.
Das gebrauchte Öl darf nicht in die Umwelt geschüttet werden.
Es empfiehlt sich, das Ölwechsel von Vertragswerkstätten durchführen zu lassen, welche auch in der Lage sind, das gebrauchte Öl korrekt zu entsorgen .
Den Ablasstopfen wieder in Ordnung bringen und das Öl in den Motor nachfüllen. Benutzen Sie den Typ und die Qualität, die in der Anlage der Bedienungs- und Wartungsanweisungen vom Motor angegeben sind.

7.7 Luft-, Kraftstoff- und Ölfilter

Die in den Bedienungs- und Wartungsanweisungen empfohlenen Wartungs- und Austauscharbeiten regelmäßig durchführen.
Der Motor darf nicht in Betrieb gesetzt werden, wenn die Filter nicht korrekt installiert sind.

⚠ Nicht rauchen und sich von Flammen und Funken fernhalten, während der Kraftstoff oder das Lösemittel für die Reinigung verwendet werden.

ES

7.6 Aceite del motor

Controle el nivel del aceite del motor todos los días antes de la utilización, con la maquinaria en llano y con el motor apagado.
Cerciórese de que el nivel del aceite esté entre el valor máximo y el mínimo que se indican en la varilla graduada. Para los motores sin varilla de indicación del nivel del aceite el límite máximo es el desbordamiento.
De ser necesario, añada aceite del tipo que corresponde.
Cambie el aceite conforme la periodicidad que se reporta en el manual del motor. Saque el aceite poniendo un recipiente por debajo del motor, quitando el tapón de descarga para que fluya completamente.
No deseche el aceite desgastadoen el medioambiente.
Para el cambio del aceite, se aconseja dirigirse a oficinas mecánicas autorizadas que también podrán desechar de la manera que corresponde el aceite desgastado.
Vuelva a montar el tapón de descarga y restablezca el nivel del aceite en el motor con utilizar el tipo y la cantidad que se indican en el manual de uso y mantenimiento del motor que se adjunta.

7.7 Filtros del aire, del carburante y del aceite

Lleve a cabo con regularidad las operaciones de mantenimiento y los reemplazos aconsejados en el manual de uso y mantenimiento del motor.
El motor jamás debe funcionar sin los filtros montados de la manera correcta.

⚠ No fume y permanezca a distancia de llamas y chispas durante la manipulación del carburante o del solvente que se utiliza para las limpiezas.

P

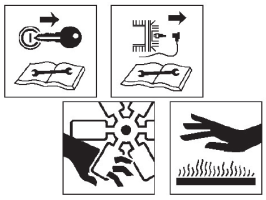
7.6 Óleo do motor

Controlar o nível todos os dias antes do uso, com a máquina no plano, com motor parado.
Controlar que o nível do óleo do motor esteja entre as marcas de máximo e mínimo na haste graduada específica. Para os motores que não têm haste de nível de óleo o limite máximo é o derramamento.
Se necessário, acrescentar óleo de tipo apropriado.
Substituir o óleo com a freqüência indicada no manual do motor. Extrair colocando um recipiente embaixo do motor, tirando a tampa de esvaziamento de maneira a deixá-lo sair totalmente.
Não eliminar no ambiente o óleo usado.
Recomenda-se de mandar efetuar a troca do óleo em oficinas mecânicas autorizadas que serão capazes tam'bém de eliminar corretamente o óleo usado.
Montar de novo a tampa de escape e restabelecer o óleo no motor utilizando o tipo e a quantidade indicadas no manual de uso e manutenção do motor em anexo.

7.7 Filtros de ar, combustível e óleo

Executar regularmente as manutenções e as substituições recomendadas no manual de uso e manutenção do motor.
O motor nunca deve funcionar sem os filtros instalados corretamente.

⚠ Não fumar e manter-se à distância devida de chamas e faíscas durante o uso de combustível ou solvente usado para as limpezas.



filippini
GENERATING SETS

I

7.8 Tabelle di manutenzione programmata

7.8.1 Gruppi elettrogeni con motori diesel raffreddati ad acqua

Gruppi con funzionamento a servizio continuo (PRP) max 1500H all'anno	Dopo 10-12H	Dopo 250H	Ogni 8H	Ogni 100H	Ogni 250H	Ogni 500H	Dopo 2500H
Controllare il livello dell'olio lubrificante			•				
Controllare il livello di liquido refrigerante			•				
Controllare il livello dell'elettrolita batteria				•			
Sostituire l'olio lubrificante	•	•				•	
Sostituire la cartuccia del filtro olio lubrificante		•				•	
Sostituire il liquido permanente del circuito di raffreddamento						•	
Contollare la cinghia trapezoidale				•			
Pulire la camera di sedimentazione ed il filtro a rete della pompa di alimentazione						•	
Sostituire la cartuccia del filtro combustibile						•	
Tarare e pulire gli iniettori						•	
Pulire o sostituire l'elemento del filtro aria a secco					•	•	
Registrare il gioco dei bilancieri						•	
Revisione parziale							•

GB

7.8 Programmed maintenance table

7.8.1 Water-cooling generating sets with diesel engines

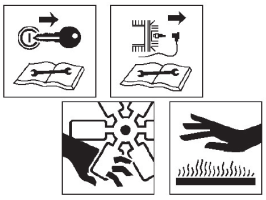
Continuous working generating sets (PRP) max 1500H /year	After 10-12H	After 250H	Every 8H	Every 100H	Every 250H	Every 500H	After 2500H
Check the lubricating oil level			•				
Check the coolant level			•				
Check the battery electrolyte level				•			
Replace the lubricating oil	•	•				•	
Replace the lubricating oil filter cartridge		•				•	
Replace the cooling circuit permanent liquid						•	
Check the V-belt				•			
Clean the sedimentation chamber and net filter of fuel pump						•	
Replace the fuel filter cartridge						•	
Set and clean the injectors						•	
Clean or replace dry air filter element					•	•	
Set rocker arm backlash						•	
Partial overhauling							•

F

7.8 Tableaux d'entretien programmé

7.8.1 Groupes électrogènes avec moteurs diesel refroidis par eau

Groupes avec fonctionnement à service continu (PRP) max 1500H par année	Après 10-12H	Après 250H	Toutes les 8H	Toutes les 100H	Toutes les 250H	Toutes les 500H	Après 2500H
Vérifier le niveau de l'huile de graissage			•				
Vérifier le niveau de l'huile réfrigérant			•				
Vérifier le niveau de l'électrolyte batterie				•			
Remplacer l'huile de graissage	•	•				•	
Remplacer la cartouche du filtre huile de graissage		•				•	
Remplacer le liquide permanent du circuit de refroidissement						•	
Vérifier la courroie en V				•			
Nettoyer la chambre de sédimentation et le filtre à filet de la pompe d'alimentation						•	
Remplacer la cartouche du filtre combustible						•	
Régler et nettoyer les injecteurs						•	
Nettoyer ou remplacer l'élément du filtre à air sec					•	•	
Régler le jeu des balanciers						•	
Révision partielle							•



D

7.8 Tabellen der planmäßigen Wartung

7.8.1 Generatorsätze mit wassergekühlten Dieselmotoren

Generatorsätze mit durchlaufendem Betrieb (PRP) max 1500 Stunden pro Jahr	Nach 10-12 Stunden	Nach 250 Stunden	Alle 8 Stunden	Alle 100 Stunden	Alle 250 Stunden	Alle 500 Stunden	Nach 2500 Stunden
Den Schmierölpegel kontrollieren			•				
Den Kühlflüssigkeitspegel kontrollieren			•				
Den Batterieelektrolytpegel kontrollieren				•			
Das Schmieröl wechseln	•	•				•	
Den Schmieröl-Filtereinsatz austauschen		•				•	
Die im Kühlkreislauf vorhandene Flüssigkeit wechseln						•	
Den Keilriemen kontrollieren				•			
Die Ablagerungskammer und den Siebfilter der Förderpumpe reinigen						•	
Den Kraftstoff-Filtereinsatz austauschen						•	
Die Einspritzventile eichen und reinigen						•	
Den Trockenluftfiltereinsatz reinigen oder austauschen					•	•	
Das Spiel der Kipphebel einstellen						•	
Teilüberholung							•

ES

7.8 Tablas de las operaciones programadas de mantenimiento

7.8.1 Grupos electrógenos con motores diesel refrigerados a agua

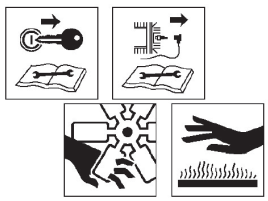
Grupos con funcionamiento de servicio continuo (PRP) máx 1500H por año	Después de 10-12H	Después de 250H	Cada 8H	Cada 100H	Cada 250H	Cada 500H	Después de 2500H
Controlar el nivel del aceite de lubricado			•				
Controlar el nivel del líquido de refrigeración			•				
Controlar el nivel del electrólito de la batería				•			
Reemplazar el aceite de lubricado	•	•				•	
Reemplazar el cartucho del filtro del aceite de lubricado		•				•	
Reemplazar el líquido permanente del circuito de refrigeración						•	
Controlar la correa trapecioidal				•			
Limpiar la cámara de sedimentación y el filtro de red de la bomba de alimentación						•	
Reemplazar el cartucho del filtro combustible						•	
Regular y limpiar los inyectores						•	
Limpiar o reemplazar el elemento del filtro aire en seco					•	•	
Regule la holgura de los balancines						•	
Revisión parcial							•

P

7.8 Tabelas de manutenção programada

7.8.1 Conjuntos eletrógenos com motores diesel arrefecidos a água

Conjuntos com funcionamento em serviço contínuo (PRP) max 1500 horas por ano	Após 10-12H	Após 250H	Cada 8H	Cada 100H	Cada 250H	Cada 500H	Após 2500H
Controlar o nível do óleo lubrificante			•				
Controlar o nível do líquido refrigerante			•				
Controlar o nível do eletrólito da bateria				•			
Substituir o óleo lubrificante	•	•				•	
Substituir o cartucho do filtro de óleo lubrificante		•				•	
Substituir o líquido permanente do círculo de arrefecimento						•	
Controlar a correia trapezoidal				•			
Limpar a câmara de sedimentação e o filtro reticulado da bomba de alimentação						•	
Substituir o cartucho do filtro de combustível						•	
Calibrar e limpar os injetores						•	
Limpar ou substituir o elemento do filtro de ar a seco					•	•	
Registrar o jogo dos balancins						•	
Revisão parcial							•



filippini
GENERATING SETS

I

Gruppi di emergenza (LPT) con funzionamento annuale<400H	Dopo 8-10H/ 6mesi	Dopo 250H/ 12 mesi	Ogni 10H/ 1 sett.	Ogni 100H/ 6 mesi	Ogni 400H/ 12 mesi	Dopo 2000H
Controllare il livello dell'olio lubrificante			•			
Controllare il livello di liquido refrigerante			•			
Controllare il livello dell'elettrolita batteria				•		
Sostituire l'olio lubrificante	•	•			•	
Sostituire la cartuccia del filtro olio lubrificante		•			•	
Sostituire il liquido permanente del circuito di raffreddamento					•	
Contollare la cinghia trapezoidale				•		
Pulire la camera di sedimentazione ed il filtro a rete della pompa di alimentazione					•	
Sostituire la cartuccia del filtro combustibile					•	
Tarare e pulire gli iniettori					•	
Pulire o sostituire l'elemento del filtro aria a secco					•	
Registrare il gioco dei bilancieri					•	
Revisione parziale						•

7.8.2 Gruppi elettrogeni con motori diesel raffreddati ad aria

Gruppi di emergenza (LPT) con funzionamento annuale<400H	Dopo 8-10H/ 6mesi	Dopo 250H/ 12 mesi	Ogni 10H/ 1 sett.	Ogni 100H/ 6 mesi	Ogni 400H/ 12 mesi	Dopo 2000H
Controllare il livello dell'olio lubrificante			•			
Controllare il livello dell'elettrolita batteria				•		
Sostituire l'olio lubrificante	•	•			•	
Sostituire la cartuccia del filtro olio lubrificante		•			•	
Pulire le alette di raffreddamento					•	
Contollare la cinghia trapezoidale				•		
Pulire la camera di sedimentazione ed il filtro a rete della pompa di alimentazione					•	
Sostituire la cartuccia del filtro combustibile					•	
Tarare e pulire gli iniettori					•	
Pulire o sostituire l'elemento del filtro aria a secco					•	
Registrare il gioco dei bilancieri					•	
Revisione parziale						•

GB

Emergency generating sets (LPT) with yearly working<400H	After 8-10H/ 6months	After 250H/ 12 months	Every 10H/ 1 week	Every 100H/ 6 months	Every 400H/ 12 months	After 2000H
Check the lubricating oil level			•			
Check the coolant level			•			
Check the battery electrolyte level				•		
Replace the lubricating oil	•	•			•	
Replace the lubricating oil filter cartridge		•			•	
Replace the cooling circuit permanent liquid					•	
Check the V-belt				•		
Clean the sedimentation chamber and net filter of fuel pump					•	
Replace the fuel filter cartridge					•	
Set and clean the injectors					•	
Clean or replace dry air filter element					•	
Set rocker arm backlash					•	
Partial overhauling						•

7.8.2 Air-cooling generating sets with diesel engines

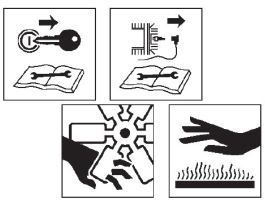
Emergency generating sets (LPT) with yearly working<400H	After 8-10H/ 6months	After 250H/ 12 months	Every 10H/ 1 week	Every 100H/ 6 months	Every 400H/ 12 months	After 2000H
Check lubricating oil level			•			
Check the battery electrolyte level				•		
Replace lubricating oil	•	•			•	
Replace oil lubricating filter cartridge		•			•	
Clean the cooling fins					•	
Check the V-belt				•		
Clean the sedimentation chamber and net filter of fuel pump					•	
Replace fuel filter cartridge					•	
Set and clean the injectors					•	
Clean or replace dry air filter element					•	
Set rocker arm backlash					•	
Partial overhauling						•

F

Groupes de secours (LPT) avec fonctionnement annuel <400H	Après 8-10H/ 6 mois	Après 250H/ 12 mois	Toutes les 10H/ 1 sem.	Toutes les 100H/ 6 mois	Toutes les 400H/ 12 mois	Après 2000H
Vérifier le niveau de l'huile de graissage			•			
Vérifier le niveau de l'huile réfrigérant			•			
Vérifier le niveau de l'électrolyte batterie				•		
Remplacer l'huile de graissage	•	•			•	
Remplacer la cartouche du filtre huile de graissage		•			•	
Remplacer le liquide permanent du circuit de refroidissement					•	
Vérifier la courroie en V				•		
Nettoyer la chambre de sédimentation et le filtre à filet de la pompe d'alimentation					•	
Remplacer la cartouche du filtre combustible					•	
Régler et nettoyer les injecteurs					•	
Nettoyer ou remplacer l'élément du filtre à air sec					•	
Régler le jeu des balanciers					•	
Révision partielle						•

7.8.2 Groupes électrogènes avec moteurs diesel refroidis par air

Groupes de secours (LPT) avec fonctionnement annuel <400H	Après 8-10H/ 6 mois	Après 250H/ 12 mois	Toutes les 10H/ 1 sem.	Toutes les 100H/ 6 mois	Toutes les 400H/ 12 mois	Après 2000H
Vérifier le niveau de l'huile de graissage			•			
Vérifier le niveau de l'électrolyte batterie				•		
Remplacer l'huile de graissage	•	•			•	
Remplacer la cartouche du filtre huile de graissage		•			•	
Nettoyer les ailettes de refroidissement					•	
Vérifier la courroie en V				•		
Nettoyer la chambre de sédimentation et le filtre à filet de la pompe d'alimentation					•	
Remplacer la cartouche du filtre combustible					•	
Régler et nettoyer les injecteurs					•	
Nettoyer ou remplacer l'élément du filtre à air sec					•	
Régler le jeu des balanciers					•	
Révision partielle						•



D

Notstromaggregate (LPT) mit jährlichem Betrieb<400 Stunden	Nach 8-10 Stunden/ 6 Monaten	Nach 250Stunden/ 12 Monaten	Alle 10 Stunden/ 1 Woche	Alle 100 Stunden/ 6 Monate	Alle 400 Stunden/ 12 Monate	Nach 2000 Stunden
Den Schmierölpegel kontrollieren			•			
Den Kühlflüssigkeitspegel kontrollieren			•			
Den Batterieelektrolytpegel kontrollieren				•		
Das Schmieröl wechseln	•	•			•	
Den Schmieröl-Filtereinsatz austauschen		•			•	
Die im Kühlkreislauf vorhandene Flüssigkeit wechseln					•	
Den Keilriemen kontrollieren				•		
Die Ablagerungskammer und den Siebfilter der Förderpumpe reinigen					•	
Den Kraftstoff-Filtereinsatz austauschen					•	
Die Einspritzventile eichen und reinigen					•	
Den Trocken-Luftfiltereinsatz reinigen oder austauschen					•	
Das Spiel der Kipphebel einstellen					•	
Teilüberholung						•

7.8.2 Generatorsätze mit luftgekühlten Dieselmotoren

Notstromaggregate (LPT) mit jährlichem Betrieb<400 Stunden	Nach 8-10 Stunden/ 6 Monaten	Nach 250Stunden/ 12 Monaten	Alle 10 Stunden/ 1 Woche	Alle 100 Stunden/ 6 Monate	Alle 400 Stunden/ 12 Monate	Nach 2000 Stunden
Den Schmierölpegel kontrollieren			•			
Den Batterieelektrolytpegel kontrollieren				•		
Das Schmieröl wechseln	•	•			•	
Den Schmieröl-Filtereinsatz austauschen		•			•	
Die Kühlrippen reinigen					•	
Den Keilriemen kontrollieren				•		
Die Ablagerungskammer und den Siebfilter der Förderpumpe reinigen					•	
Den Kraftstoff-Filtereinsatz austauschen					•	
Die Einspritzventile eichen und reinigen					•	
Den Trockenluftfiltereinsatz reinigen oder austauschen					•	
Das Spiel der Kipphebel einstellen					•	
Teilüberholung						•

ES

Grupos de emergencia (LPT) con funcionamiento anual <400H	Después de 8-10H/ 6 meses	Después de 250H/ 12 meses	Cada 10H/ 1 semana	Cada 100H/ 6 meses	Cada 400H/ 12 meses	Después de 2000H
Controlar el nivel del aceite de lubricado			•			
Controlar el nivel del líquido de refrigeración			•			
Controlar el nivel del electrólito batería				•		
Reemplazar el aceite de lubricado	•	•			•	
Reemplazar el cartucho del filtro del aceite de lubricado		•			•	
Reemplazar el líquido permanente del circuito de refrigeración					•	
Controlar la correa trapecioidal				•		
Limpiar la cámara de sedimentación y el filtro de red de la bomba de alimentación					•	
Reemplazar el cartucho del filtro combustible					•	
Regular y limpiar los inyectores					•	
Limpiar o reemplazar el elemento del filtro aire en seco					•	
Regule la holgura de los balancines					•	
Revisión parcial						•

7.8.2 Grupos electrógenos con motores diesel refrigerados a aire

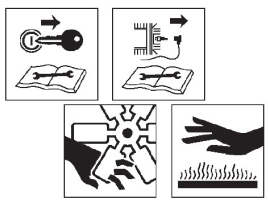
Grupos de emergencia (LPT) con funcionamiento anual <400H	Después de 8-10H/ 6 meses	Después de 250H/ 12 meses	Ogni 10H/ 1 semana.	Ogni 100H/ 6 meses	Ogni 400H/ 12 meses	Después de 2000H
Controlar el nivel del aceite de lubricado			•			
Controlar el nivel del electrólito batería				•		
Reemplazar el aceite de lubricado	•	•			•	
Reemplazar el cartucho del filtro del aceite de lubricado		•			•	
Limpie los álabes de refrigeración					•	
Controlar la correa trapecioidal				•		
Limpiar la cámara de sedimentación y el filtro de red de la bomba de alimentación					•	
Reemplazar el cartucho del filtro combustible					•	
Regular y limpiar los inyectores					•	
Limpiar o reemplazar el elemento del filtro aire en seco					•	
Regule la holgura de los balancines					•	
Revisión parcial						•

P

Conjuntos de emergência (LPT) com funcionamento anual = 400 h	Após 8-10H/ 6meses	Após 250H/ 12 meses	Cada 10H/ 1 semana	Cada 100H/ 6 meses	Cada 400H/ 12 meses	Após 2000H
Controlar o nível do óleo lubrificante			•			
Controlar o nível do líquido refrigerante			•			
Controlar o nível do eletrólito da bateria				•		
Substituir o óleo lubrificante	•	•			•	
Substituir o cartucho do filtro de óleo lubrificante		•			•	
Substituir o líquido permanente do círculo de arrefecimento					•	
Controlar a correia trapezoidal				•		
Limpar a câmara de sedimentação e o filtro reticulado da bomba de alimentação					•	
Substituir o cartucho do filtro de combustível					•	
Calibrar e limpar os injetores					•	
Limpar ou substituir o elemento do filtro de ar a seco					•	
Registrar o jogo dos balancins					•	
Revisão parcial						•

7.8.2 Conjuntos eletrógenos com motores diesel arrefecidos a ar

Conjuntos de emergência (LPT) com funcionamento anual = 400 h	Após 8-10H/ 6 meses	Após 250H/ 12 meses	Cada 10H/ 1 semana	Cada 100H/ 6 meses	Cada 400H/ 12 meses	Após 2000H
Controlar o nível do óleo lubrificante			•			
Controlar o nível do eletrólito da bateria				•		
Substituir o óleo lubrificante	•	•			•	
Substituir o cartucho do filtro de óleo lubrificante		•			•	
Limpar as abas de arrefecimento					•	
Controlar a correia trapezoidal				•		
Limpar a câmara de sedimentação e o filtro reticulado da bomba de alimentação					•	
Substituir o cartucho do filtro de combustível					•	
Calibrar e limpar os injetores					•	
Limpar ou substituir o elemento do filtro de ar a seco					•	
Registrar o jogo dos balancins					•	
Revisão parcial						•



filippini
GENERATING SETS

I

Gruppi con funzionamento a servizio continuo (PRP) max 1500H all'anno	Dopo 10-12H	Dopo 250H	Ogni 8H	Ogni 100H	Ogni 250H	Ogni 500H	Dopo 2500H
Controllare il livello dell'olio lubrificante			•				
Controllare il livello dell'elettrolita batteria				•			
Sostituire l'olio lubrificante	•	•			•		
Sostituire la cartuccia del filtro olio lubrificante		•				•	
Pulire le alette di raffreddamento					•		
Contollare la cinghia trapezoidale				•			
Pulire la camera di sedimentazione ed il filtro a rete della pompa di alimentazione						•	
Sostituire la cartuccia del filtro combustibile						•	
Tarare e pulire gli iniettori						•	
Pulire o sostituire l'elemento del filtro aria a secco					•	•	
Registrare il gioco dei bilancieri						•	
Revisione parziale							•

GB

Continuous working generating sets (PRP) max 1500H/year	After 10-12H	After 250H	Every 8H	Every 100H	Every 250H	Every 500H	After 2500H
Check the lubricating oil level			•				
Check the battery electrolyte level				•			
Replace the lubricating oil	•	•			•		
Replace the lubricating oil filter cartridge		•				•	
Clean the cooling fins					•		
Check the V-belt				•			
Clean the sedimentation chamber and net filter of fuel pump						•	
Replace the fuel filter cartridge						•	
Set and clean the injectors						•	
Clean or replace dry air filter element					•	•	
Set rocker arm backlash						•	
Partial overhauling							•

F

Groupes avec fonctionnement à service ininterrompu (PRP) max 1500H par année	Après 10-12H	Après 250H	Toutes les 8H	Toutes les 100H	Toutes les 250H	Toutes les 500H	Après 2500H
Vérifier le niveau de l'huile de graissage			•				
Vérifier le niveau du électrolyte batterie				•			
Remplacer l'huile de graissage	•	•			•		
Remplacer la cartouche du filtre huile de graissage		•				•	
Nettoyer les ailettes de refroidissement					•		
Vérifier la courroie en V				•			
Nettoyer la chambre de sédimentation et le filtre à filet de la pompe d'alimentation						•	
Remplacer la cartouche du filtre combustible						•	
Régler et nettoyer les injecteurs						•	
Nettoyer ou remplacer l'élément du filtre à air sec					•	•	
Ajouster le jeu des balanciers						•	
Révision partielle							•

7.9 Batteria (solo per gruppi con avviamento elettrico)

Verificare lo stato dei morsetti di collegamento e controllare regolarmente il livello dell'elettrolita; se necessario, aggiungere acqua demineralizzata o distillata, fino al livello massimo indicato. Dopo prolungati periodi di riposo del gruppo, verificare lo stato di carica: se la tensione ai poli della batteria è inferiore a 12,3V, la batteria va ricaricata con intensità di corrente pari a 1/10 della capacità della batteria stessa.

7.10 Ordine dei ricambi

Per il motore rivolgersi ad un centro di assistenza della ditta costruttrice, citando i numeri di riferimento riportati sul manuale uso e manutenzione.
Per il generatore e relative apparecchiature rivolgersi al nostro centro assistenza più vicino o alla nostra sede indicando tipo e codice del pezzo da sostituire.

7.9 Battery (only for power units with electric starter)

Regularly check the terminal status and the electrolyte level and refill with demineralised and distilled water until the maximum level is reached if need be. After long spells of inactivity check the battery charge status: if voltage between the poles is lower than 12.3V, the battery shall be charged with a current of 1/10 of battery capacity.

7.10 Spare parts order

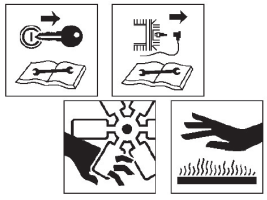
For engine spare parts contact a manufacturer's service centre using the reference numbers found on the user and maintenance manual.
For what concerns the generator and related devices refer to the nearest service centre or to our headquarters; always indicate the type and code of the part that needs to be replaced.

7.9 Batterie (pour groupes avec démarrage électrique uniquement)

Vérifier l'état des bornes de branchement et contrôler régulièrement le niveau de l'électrolyte; le cas échéant, ajouter de l'eau déminéralisée ou distillée jusqu'au niveau maximum indiqué. Après de longues périodes de repos du groupe, vérifier l'état de la charge: si la tension aux poles de la batterie est moins de 12,3 V, la batterie doit etre récharge avec un courant égal à 1/10 de la capacité de la batterie.

7.10 Commande des pièces de rechange

Pour le moteur s'adresser à un service après-vente du constructeur, en mentionnant les numéros de référence indiqués sur le manuel d'utilisation et d'entretien.
Pour le générateur et les équipements correspondants, s'adresser à notre service après-vente plus proche à Vous ou directement chez nous en indiquant le type et le code de la pièce à remplacer.



D

Generatorsätze mit durchlaufendem Betrieb (PRP) max 1500 Stunden pro Jahr	Nach 10-12 Stunden	Nach 250 Stunden	Alle 8 Stunden	Alle 100 Stunden	Alle 250 Stunden	Alle 500 Stunden	Nach 2500 Stunden
Den Schmierölpegel kontrollieren			•				
Den Batterieelektrolytpegel kontrollieren				•			
Das Schmieröl wechseln	•	•			•		
Den Schmieröl-Filtereinsatz austauschen		•				•	
Die Kühlrippen reinigen					•		
Den Keilriemen kontrollieren				•			
Die Ablagerungskammer und den Siebfilter der Förderpumpe reinigen						•	
Den Kraftstoff-Filtereinsatz austauschen						•	
Die Einspritzventile eichen und reinigen						•	
Den Trockenluftfiltereinsatz reinigen oder austauschen					•	•	
Das Spiel der Kipphebel einstellen						•	
Teilüberholung.							•

ES

Grupos con funcionamiento de servicio continuo (PRP) máx 1500H por año	Después de 10-12	Después de 250H	Cada 8H	Cada 100H	Cada 250H	Cada 500H	Después de 2500H
Controlar el nivel del aceite de lubricado			•				
Controlar el nivel del electrólito de la batería				•			
Reemplazar el aceite de lubricado	•	•			•		
Reemplazar el cartucho del filtro del aceite de lubricado		•				•	
Pulire le alette di raffreddamento					•		
Controlar la correa trapecioidal				•			
Limpiar la cámara de sedimentación y el filtro de red de la bomba de alimentación						•	
Reemplazar el cartucho del filtro combustible						•	
Regular y limpiar los inyectores						•	
Limpiar o reemplazar el elemento del filtro aire en seco					•	•	
Regule la holgura de los balancines						•	
Revisión parcial							•

P

Conjuntos com funcionamento em serviço contínuo (PRP) max 1500 horas por ano	Após 10-12H	Após 250H	Cada 8H	Cada 100H	Cada 250H	Cada 500H	Após 2500H
Controlar o nível do óleo lubrificante			•				
Controlar o nível do eletrólito da bateria				•			
Substituir o óleo lubrificante	•	•			•		
Substituir o cartucho do filtro de óleo lubrificante		•				•	
Limpar as abas de arrefecimento					•		
Controlar a correia trapezoidal				•			
Limpar a câmara de sedimentação e o filtro reticulado da bomba de alimentação						•	
Substituir o cartucho do filtro de combustível						•	
Calibrar e limpar os injetores						•	
Limpar ou substituir o elemento do filtro de ar a seco					•	•	
Registrar o jogo dos balancins						•	
Revisão parcial							•

7.9 Batterie (nur für Generatorsätze mit elektrischem Anlassen)

Den Zustand der Anschlussklemmen überprüfen und den Elektrolytpegel regelmäßig kontrollieren; falls notwendig, demineralisiertes oder destilliertes Wasser bis auf den angegebenen höchsten Stand hinzufügen. Nach langer Einlagerung des Generatorsatzes ist der Ladenzustand zu überprüfen: wenn die Spannung bei den Batterie-Polen niedriger als 12,3V ist, muß die Batterie mit einer Stromstärke nachgeladen werden, die 1/10 der Batterie-Kapazität gleichkommt.

7.10 Ersatzteilbestellung Was den Motor betrifft, sich an eine Kundendienststelle der Herstellerfirma wenden, und die in den Bedienungs- und Wartungsanweisungen aufgeführten Kennziffern angeben. Was den Generator und die entsprechenden Ausrüstungen betrifft, sich an unsere nächste Kundendienststelle oder direkt an unseren Sitz wenden und den Typ und die Artikelnummer des auszutauschenden Teils angeben.

7.9 Batería (solo para grupos con arranque eléctrico)

Controle la condición de los bornes de conexión y controle con regularidad el nivel del electrólito; de ser necesario, añada agua desmineralizada o destilada hasta el nivel máximo indicado. Después de periodos prolongados de inutilización del grupo, controle la condición de carga : de ser la tensión en los polos de la batería inferior a 12,3V, la batería debe ser recargada con la intensidad de corriente igual a 1/10 de la capacidad de la batería misma.

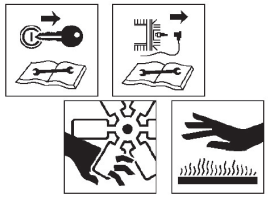
7.10 Pedido de repuestos Por lo que concierne el motor diríjase a un centro de asistencia de la empresa constructora, indicando los números de referencia reportados en el manual de uso y mantenimiento. Por lo que concierne el generador y los equipos relacionados diríjase a nuestro centro de asistencia más cercano o a nuestra sede, indicando el tipo y el código de la pieza por reemplazar.

7.9 Bateria (somente para conjuntos com arranque elétrico)

Controlar o estado dos bornes de ligação e examinar regularmente o nível do eletrólito; se necessário, acrescentar água desmineralizada ou destilada, até o nível máximo indicado. Após períodos prolongados de repouso do conjunto, verificar o estado de carga: Se a tensão nos pólos da bateria for inferior a 12,3V, la batteria deve ser recarregada com intensidade de corrente igual a 1/10 da capacidade da própria bateria.

7.10 Pedido das peças de reposição

Para o motor contatar um centro de assistência da empresa fabricante, citando os números de referência contidos no manual de uso e manutenção. Para o gerador e as relativas aparelhagens contatar o nosso centro de assistência mais próximo ou a nossa sede indicando tipo e códifo da peça a substituir.



I

7.11 Ricerca guasti

7.11 Ricerca guasti	POSSIBILE CAUSA	INTERVENTO
Il motorino di avviamento gira ma il motore non parte	1. Pulsante di emergenza premuto 2. Aria nel circuito di alimentazione carburante 3. Serbatoio combustibile vuoto 4. Elettrovalvola o elettromagnete difettoso	1. Verificare la posizione di tutti i pulsanti di emergenza presenti 2. Effettuare lo spurgo aria del circuito alimentazione carburante 3. Riempire il serbatoio ed effettuare lo spurgo aria dal circuito alimentazione carburante 4. Verificare i collegamenti ed il funzionamento dei dispositivi elettrovalvola o elettromagnete Consultare il manuale uso e manutenzione e schema elettrico del motore
Nessun impulso di avviamento	1. Batteria scarica o scollegata 2. Relè avviamento difettoso	1. Verificare la carica ed i collegamenti della batteria 2. Verificare i collegamenti ed il funzionamento del relè avviamento Consultare lo schema elettrico del motore
Il motore parte e dopo qualche secondo si ferma	1. Segnalazione avaria della protezione elettronica motore 2. Mancanza carburante 3. Problemi al sistema alimentazione carburante	1. Controllare i dispositivi di protezione motore (temperatura acqua/pressione olio) e verificare i livelli olio motore e acqua radiatore 2. Controllare la cinghia trascinamento alternatore di carica 3. Verifica delle condotte carburante Consultare il manuale uso e manutenzione del motore, schema elettrico motore e la documentazione della centralina di comando
Funzionamento anomalo dei giri-motore (frequenza)	1. Regolazione dei giri motore 2. Sovraccarico del motore Diesel 3. Problemi al sistema di alimentazione carburante	1. Tarare la stabilità del regolatore giri 2. Verifica della potenza attiva (Kw) 3. Verifica delle condotte carburante Consultare il manuale uso e manutenzione del motore e schema elettrico motore
Non fornisce la tensione nominale	1. Interruttore magnetotermico non riarmato 2. Avaria al generatore	1. Riarmare l'interruttore magnetotermico 2. Verifica della tensione sui morsetti del generatore Consultare il manuale uso e manutenzione del generatore e schema elettrico

GB

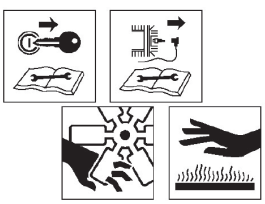
7.11 Troubleshooting

7.11 Troubleshooting	POSSIBLE REASON	HOW TO SOLVE THE PROBLEM
The starter motors runs but the engine doesn't start	1. Emergency push button pressed 2. Air in the fuel supply circuit 3. Empty fuel tank 4. Faulty solenoid valve or electromagnet	1. Check the position of all emergency push buttons installed 2. Carry out the air bleeding from fuel supply circuit 3. Fill the tank and carry out the air bleeding from fuel supply circuit 4. Check all connections and solenoid valve or electromagnete device working Read the use and maintenance manual and engine electric diagram
No ignition pulse	1. Disconnected or discharged battery 2. Faulty starting relay	1. Check the battery charge and connections 2. Check the connections and starting relay working Make reference to the engine electric diagram
The engine strarts and after a few seconds it stops	1. Engine electronic protection failure signaling 2. Lack of fuel 3. Problems to fuel feed system	1. Check the engine protection devices (temperature water/oil pressure) and check engine oil levels and radiator water 2. Check charge alternator motoring belt tensioner 3. Check fuel pipelines Read engine use and maintenance manual, engine electric diagram and documentation concerning the control gearcase
Defective engine rev. working (frequency)	1. Engine rev. adjustment 2. Diesel engine overload 3. Problems to fuel feed system	1. Set the speed governor 2. Check the active power (Kw) 3. Check fuel pipelines Read engine use and maintenance manual, and engine electric diagram
It doesn't supply the nominal voltage	1. Not-reset mgnetothermic switch 2. Generator failure	1. Reset the mgnetothermic switch 2. Check voltage on generator terminals Read generator use and maintenance manual, and electric diagram

F

7.11 Recherche des avaries

7.11 Recherche des avaries	CAUSE POSSIBLE	INTERVENTION
Le démarreur tourne mais le moteur ne marche pas	1. Poussoir de secours appuyé 2. Air dans le circuit d'alimentation du carburant 3. Réservoir du combustible vide 4. Electrovanne ou électroaimant défectueux.	1. Vérifier la position de tous les poussoirs de secours présents 2. Effectuer la purge de l'air dans le circuit d'alimentation 3. Remplir le réservoir et effectuer la purge de l'air dans l'alimentation du carburant. 4. Vérifier les branchements et le fonctionnement des électrovannes ou électroaimant. Consulter le manuel d'utilisation et entretien et le schéma électrique du moteur
Aucune impulsion de démarrage	1. Batterie déchargée ou débranchée 2. Relais du démarrage défectueux	1. Vérifier la charge et les branchements de la batterie 2. Vérifier les branchements et le fonctionnement du relais de démarrage Consulter le schéma électrique du moteur
Le moteur marche mais après quelques seconds s'arrête	1. Signalisation avarie de la protection électronique du moteur 2. Absence du carburant 3. Problèmes dans le système d'alimentation carburant	1. Contrôler les dispositifs de protection du moteur (température eau / pression de l'huile) et vérifier les niveaux de l'huile moteur et de l'eau radiateur 2. Vérifier la courroie d'entraînement alternateur de charge 3. Contrôle des conduites du carburant Consulter le manuel d'utilisation et entretien du moteur, le schéma électrique du moteur et la documentation concernant la central de commande
Fonctionnement anomal des tours du moteur (fréquence)	1. Réglage des tours du moteur 2. Surcharge du moteur Diesel 3. Problèmes dans le système d'alimentation carburant	1. Calibrer la stabilité du régulateur des tours 2. Vérifier la puissance active (Kw) 3. Contrôle des conduites du carburant Consulter le manuel d'utilisation et entretien du moteur et le schéma électrique du moteur
Il ne produit pas la tension nominale	1. Déclencheur magnéto-thermique pas branché 2. Avarie au générateur	1. Brancher le déclencheur magnéto-thermique 2. Vérifier la tension sur les bornes du générateur Consulter le manuel d'utilisation et entretien du générateur et le schéma électrique



D

7.11 Störungsbehebung

7.11 Störungsbehebung	MÖGLICHE URSACHE	EINGRIFF
Der Anlassmotor läuft aber der Motor läuft nicht an	1. Notdruckknopf gedrückt 2. Im Kraftstoff-Versorgungskreis ist Luft vorhanden 3. Der Kraftstoffbehälter ist leer 4. Elektroventil oder Elektromagnet defekt	1.Die Stellung von allen vorhandenen Notdrucknöpfen überprüfen 2. Die Luftausleerung des Kraftstoff-Versorgungskreises durchführen 3. Den Kraftstoffbehälter einfüllen und die Luftausleerung des Kraftstoff-Versorgungs-kreises durchführen 4. Die Verbindungen und den Betrieb des Elektroventils oder des Elektromagnets überprüfen . Die Bedienungs- und Wartungsanweisungen und den Schaltplan des Motors lesen
Kein Anlassimpuls	1.Erschöpfte oder getrennte Batterie 2. Defektes Anlassrelais	1.Die Ladung und die Verbindungen der Batterie überprüfen 2. Die Verbindungen und den Betrieb des Anlassrelais überprüfen. Den Schaltplan des Motors lesen
Der Motor läuft an und nach einigen Sekunden bleibt stehen	1.Störungsmeldung der elektronischen Motor-Schutzvorricht-ung 2. Kraftstoff fehlt 3. Problemen mit dem Kraftstoff-Versorgungssystem	1. Die Motorschutzvorrichtun-gen kontrollieren (Wassertemperatur/Öl-druck) und den Pegel des Öls vom Motor und des Wassers vom Kühler überprüfen, 2. Den Mitnehmerriemen des Ladenalternators kontrollieren 3. Die Kraftstoffleitungen überprüfen. Die Bedienungs- und Wartungsanweisungen des Motors, den Motorschalplan und die Dokumentation des Steuergehäuses lesen
Unregelmäßiger Betrieb der Motor-Umdrehungen (Frequenz)	1.Motordrehzahlrege-lung 2. Überlast des Diesel-Motors 3. Probleme mit dem Kraftstoff-Versorgun-gssystem	1. Die Stabilität des Drehzahlreglers eichen 2. Überprüfung der Wirkleistung (Kw) 3. Überprüfung der Kraftstoffleitungen Die Bedienungs- und Wartungsanweisungen und den Schaltplan des Motors lesen
Liefert keine Nennspannung	1.Magnetothermisch-er Schutzschalter nicht rückgestellt 2. Störung des Generators	1. Den magnetothermischen Schutzschalter rückstellen 2. Überprüfung der Spannung bei den Generatorklemmen Die Bedienungs- und Wartungsanweisungen und den Schaltplan des Generators lesen

ES

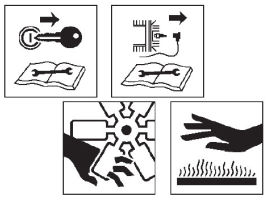
7.11 Detectación de averías

7.11 Detectación de averías	CAUSA POSIBLE	INTERVENCIÓN
El motor de arranque gira pero el motor no arranca	1. Pulsador de emergencia pulsado 2. Aire en el circuito di alimentación carburante 3. Tanque combustible vacío 4. Electroválvula o electro magneto defectuoso	1. Controlar la posición de todos los pulsadores de emergencia presentes 2. . Llevar a cabo el drenaje del aire del circuito alimentación carburante 3. Llenar el tanque y llevar a cabo el drenaje del aire del circuito alimentación carburante 4. Controlar las conexiones y el funcionamiento de los dispositivos electroválvula o electro magneto Consultar el manual de uso y mantenimiento y el esquema eléctrico del motor
Ningún impulso de arranque	1. Batería descargada o desconectada 2. Relé de arranque defectuoso	1. Controlar carga y las conexiones de la batería 2. Controlar las conexiones y el funcionamiento del relé arranque Consultar el esquema eléctrico del motor
El motor arranca y después de unos segundos se detiene	1. Señalización de avería de la protección electrónica del motor 2. Falta carburante 3. Problemas con el sistema de alimentación de carburante	1. Controlar los dispositivos de protección motor (temperatura agua/presión aceite) y controlar los niveles aceite motor y agua radiador 2. Controlar la correa de arrastre alternador de carga 3. Control de los conductos de carburante Consultar el manual uso y mantenimiento del motor, el esquema eléctrico motor y la documentación de la centralita de mando
Funcionamiento anómalo de los vueltas-motor (frecuencia)	1. Ajuste de las vueltas motor 2. Sobrecarga del motor Diesel 3. Problemas con el sistema de alimentación carburante	1. Calibrar la estabilidad del regulador 2. Control de la potencia activa (Kw) 3. Control de los conductos del carburante Consultar el manual uso y mantenimiento del motor y esquema eléctrico motor
No se suministra la tensión nominal	1. Interruptor magnetotérmico no rearmado 2. Avería del generador	1. Rearmar el interruptor magnetotérmico 2. Control de la tensión de los bornes del generador Consultar el manual uso y mantenimiento del generador y esquema eléctrico

P

7.11 Busca de avarias

7.11 Busca de avarias	CAUSA POSSÍVEL	SOLUÇÃO
O motor de arranque vira mas o motor não parte	1. Botão de emergência apertado 2. Ar no circuito de alimentação de combustível 3. Tanque de combustível vazio 4. Eletroválvulas ou eletromagneto defeituoso	1. Verificar a posição de todos os botões de emergência presentes 2. Efetuar a descarga de ar do circuito de alimentação do combustível 3. Llenar el tanque y llevar a cabo el drenaje del aire del circuito alimentación carburante 4. Verificar as interligações entre o funcionamento dos dispositivos eletroválvula ou eletromagneto Consultar o manual de uso e manutenção e o esquema elétrico do motor
Nenhum pulso de arranque	1. Bateria descarregada ou desligada 2. Relé de partida defeituoso	1. Verificar a carga e as interligações da bateria 2. Verificar as interligações e o funcionamento do relé de partida Consultar o esquema elétrico do motor
O motor arranca e depois de alguns segundos pára	1. Sinalização de avaria da proteção eletrônica do motor 2. Falta de combustível 3. Problemas no sistema de alimentação do combustível	1. Controlar os dispositivos de proteção do motor (temperatura água/pressão de óleo) e verificar o nível do óleo do motor e água do radiador 2. Controlar a correia de deslocamento do alternador de carga 3. Verificação do conduto - combustível Consultar o manual de uso e manutenção do motor, esquema elétrico do motor e a documentação da central de comando
Funcionamento irregular das rotações do motor (freqüência)	1. Regulagem das rotações do motor 2. Sobrecarga do motor diesel 3. Problemas do sistema de alimentação de combustível	1. Calibrar a estabilidade do regulador de rotações 2.Verificação da potência ativa (Kw) 3. Verificação dos condutos de combustível Consultar o manual de uso e manutenção do motor e esquema elétrico
Não fornece a tensão nominal	1. Interruptor magnetotérmico não rearmado 2. Avaria no gerador	1. Rearmar o interruptor magnetotérmico 2. Verificação da tensão nos bornes do gerador Consultar o manual de uso e manutenção do gerador e esquema elétrico



I

8 RIMESSAGGIO

8.1 Gruppo elettrogeno

In caso di rimessaggio della macchina, per lunghi periodi di tempo, è necessario conservarla in un luogo asciutto e ventilato ed in posizione orizzontale; occorre inoltre attenersi alle procedure di prevenzione come di seguito descritto, per scongiurare eventuali danni.

8.2 Motore

Attenersi scrupolosamente alle prescrizioni riportate sul manuale del motore.

8.3 Batteria

Togliere la batteria, ricaricarla e riporla in luogo asciutto e non eccessivamente caldo o freddo (meno di 0 °C o più di 30 °C). Ricaricarla ogni tre mesi.
Staccare dalla batteria prima il cavo negativo (-) e poi quello positivo (+).
Durante l'installazione della batteria, collegare dapprima il cavo positivo (+) e poi quello negativo (-).

9 MOVIMENTAZIONE E MAGAZZINAGGIO

9.1 Controllo materiale

Al ricevimento della merce si consiglia di controllare che tutto corrisponda a quanto ordinato ed indicato sulla lettera di vettura e/o bolla d'accompagnamento e che il materiale non abbia subito danni durante il trasporto.
In caso di fornitura incompleta informare subito il proprio rivenditore.
In caso di danno durante il trasporto fare riserva scritta allo spedizioniere, direttamente all'autista incaricato.
Si informa che la merce in uscita dal magazzino è rigorosamente controllata e adeguatamente imballata.
Si declina ogni responsabilità per eventuale assenza di merce indicata sulla lettera di vettura e bolla d'accompagnamento e per eventuali danni di trasporto.

GB

8 GARAGING

8.1 Generating set

If the machine needs to be stored for a long time it is necessary to place it in horizontal position in a dry and well aired environment and follow carefully the accident prevention procedures described below to prevent further damages.

8.2 Engine

Follow carefully the instructions in the engine use and maintenance manual.

8.3 Battery

Remove the battery, recharge it and store it in a dry place not subject to excessive heat (more than 30 °C) or cold (less than 0 °C). Recharge the battery once every 3 months,
Always remove the negative pole (-) before the positive one (+).
During installation, always connect the positive pole (+) before the negative one (-).

9 TRANSPORT AND STORAGE

9.1 Material check

Upon delivery of goods it is recommended to check that the goods delivered correspond to the order and to what is reported on the packing list and/or bill of freight and that the material has not been damaged during transportation.
In case not all ordered products have been supplied contact the dealer immediately.
In case of damage during transportation make written reservations to the carrier (hand over the reservation to the driver responsible of delivery).
We inform you that all goods leaving our warehouses have been duly checked and packed.
We cannot be held liable for the absence of any of the goods reported on the packing list and/or bill of freight nor for any damage during transportation.

F

8 MISE EN DEPOT

8.1 Groupe électrogène

En cas de mise en dépôt de la machine pour longues périodes de temps, il faut la garder dans un lieu sec et ventilé et en position horizontale; il faut aussi suivre les procédures de prévention décrites ci-après visées à éviter dommages éventuels.

8.2 Moteur

Suivre soigneusement les indications citées sur le manuel du moteur.

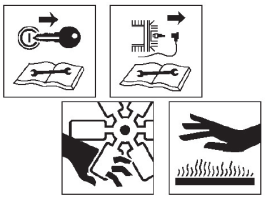
8.3 Batterie

Enlever la batterie, la recharger et la garder dans un lieu sec et pas trop froid ou chaud (moins de 0 °C ou plus de 30 °C). Recharger la batterie tous les trois mois. Débrancher d'abord le câble négatif (-) et après le câble positif (+).
Pendant l'installation de la batterie, brancher d'abord le câble positif (+) et après le câble négatif (-).

9 MANUTENTION ET MISE EN STOCK

9.1 Contrôle du matériel

Au moment de la réception de la marchandise, on conseille de vérifier si tout le matériel corresponde à ce qu'on a commandé et qui indiqué sur la lettre de voiture et/ou bon de livraison et si le matériel n'a pas subi dommages pendant le transport.
En cas de livraison incomplète, informer immédiatement le revendeur.
En cas de dommage pendant le transport, par le conducteur chargé du transport, accepter la marchandise sous réserve écrite adressée au transporteur.
Nous vous informons que la marchandise sortant du magasin, est contrôlée et emballée de manière appropriée.
Donc on décline toute responsabilité pour une absence éventuelle de la marchandise indiquée sur la lettre de voiture et sur le bon de livraison et pour dommages de transport éventuels.



D

8 EINLAGERUNG

8.1 Generatorsatz

Bei Einlagerung der Maschine, für lange Zeit, muß sie in einem trockenen und belüfteten Ort horizontal gestellt werden. Ferner sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um eventuelle Schäden zu vermeiden.

8.2 Motor

Sich an die im Motorhandbuch vorhandenen Vorschriften sorgfältig halten.

8.3 Batterie

Die Batterie abnehmen, nachladen und in ein trockenes und nicht zu warmes oder zu kaltes (weniger als 0 °C oder mehr als 30 °C) Ort zurück stellen. Alle 3 Monate nachladen.
Zuerst das negative Kabel (-) von der Batterie trennen und dann das positive Kabel (+).
Während der Installation der Batterie, ist zuerst das positive Kabel (+) zu verbinden, und dann das negative Kabel(-).

9 UMSCHLAG UND LAGERUNG

9.1 Kontrolle des Materials

Nach Empfang der Ware empfiehlt sich, zu überprüfen, dass die Lieferung mit den im Auftrag, Frachtbrief und/oder Lieferschein aufgeführten Daten übereinstimmt und daß das Material während des Transports nicht beschädigt wurde.
Im Falle von unvollständiger Lieferung informieren Sie sofort Ihren Händler.
Im Falle von Schäden während des Transportes ist eine schriftliche Meldung für den Spediteur, direkt dem beauftragten Fahrer zu geben.
Die vom Lager herauskommende Ware wurde sorgfältig kontrolliert und angemessen verpackt.
Jede Verantwortung für etwaige Mangel an Ware, welche im Frachtbrief und im Lieferschein angeführt ist, und für eventuelle Transportschäden wird abgelehnt.

ES

8 PERIODOS DE INUTILIZACIÓN

8.1 Grupo electrógeno

En caso de inutilización de la maquinaria por periodos prolongados, es preciso conservarla en un lugar seco y ventilado y en posición horizontal; además es preciso cumplir con los procedimientos de prevención tal y como se describe a seguido, para prevenir posibles daños.

8.2 Motor

Atienda escrupulosamente las indicaciones que se reportan en el manual del motor.

8.3 Batería

Quite la batería, recárguela y guárdela en un lugar seco pero no excesivamente caliente ni frío (menos de 0 °C o más de 30 °C). Recárguela cada tres meses.
Desconecte de la batería primero el cable negativo (-) y luego el positivo (+).
Durante la instalación de la batería, primero conecte el cable positivo (+) y luego, el negativo (-).

9 MOVIMENTACIÓN Y ALMACENAJE

9.1 Control de la mercancía

Al recibir la mercancía se aconseja controlar que corresponda a lo que se ha pedido y lo que se indica en la carta de porte y/o en la hoja de ruta y que el material no ha sufrido daños durante el transporte.
En caso de suministro incompleto, informe enseguida a su revendedor.
En caso de sufrir daños la maquinaria durante el transporte redacte un documento de reserva dirigido al transportista y entréguelo al chofer encargado.
Se informa que la mercancía se controla rigurosamente a la salida del almacén y que se embala como corresponde.
Se rehúsa toda responsabilidad por falta de la mercancía indicada en la carta de porte o en la hoja de ruta y por daños en su caso acaecidos durante el transporte.

P

8 CONSERVAÇÃO

8.1 Conjunto eletrógeno

Em caso de conservação da máquina durante longos períodos de tempo, é necessário guardá-la num lugar seco e ventilado e na posição horizontal; é preciso também seguir os procedimentos de prevenção como descrito a seguir, para evitar eventuais danos.

8.2 Motor

Seguir rigorosamente as prescrições indicadas no manual do motor.

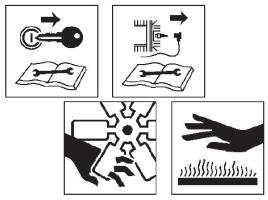
8.3 Bateria

Tirar a bateria, recarregá-la e guardá-la em lugar seco e não excessivamente quente ou frio (menos de 0° C ou mais de 30 °C). Recarregá-la cada três meses.
Desprender da bateria antes o cabo negativo (-) e depois aquele positivo (+).
Durante a instalação da bateria, ligar antes o cabo positivo (+) e depois aquele negativo (-).

9 MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAGEM

9.1 Controle do material

Ao receber a mercadoria recomenda-se para controlar que tudo corresponda a quanto foi encomendado e indicado no conhecimento de transporte e/ou nota de transporte e que o material não tenha sofrido danos durante o transporte.
No caso do fornecimento incompleto informar logo o próprio revendedor.
Em caso de dano durante o transporte fazer uma reserva escrita ao transportador, diretamente ao motorista encarregado.
Informa-se que a mercadoria na saída do depósito é rigorosamente controlada e embalada adequadamente.
Eximimo-nos de qualquer responsabilidade por eventual ausência de mercadoria indicada no conhecimento e nota de transporte e por eventuais danos de transporte.



I

9.2 Movimentazione dei gruppi elettrogeni

Il basamento è progettato specificatamente per permettere con facilità lo spostamento del gruppo elettrogeno.
Usando un carrello elevatore il gruppo può essere sollevato verticalmente con carroponte o gru, in questo caso si deve prestare la massima attenzione al punto di sollevamento che dovrà essere esattamente sopra il centro di gravità.
Da fig. 9/A a fig. 9/G sono rappresentati alcuni esempi di movimentazione di gruppi elettrogeni.
Se la potenza è elevata si deve prevedere l'impiego di mezzi di sollevamento speciali.

⚠ Attenzione:

- qualsiasi mezzo impegato per il sollevamento deve essere in buone condizioni;
- la portata deve essere adeguata al carico da sollevare;
- movimenti non appropriati possono causare infortuni a persone o gravi danni alla macchina;
- non spingere il basamento direttamente con il forcale del carrello elevatore;
- non sollevare il gruppo fissando i ganci ai golfari dei motori e/o del generatore;
- per il sollevamento verticale usare i fori o i golfari appositi sul basamento;
- accertarsi che non vi siano persone vicine al gruppo sospeso;
- non sostare sotto il gruppo sospeso;
- in caso di sollevamento verticale verificare l'esatto posizionamento del punto di sollevamento sopra il centro di gravità (spostato verso il motore);
- non considerare come centro di gravità il centro del gruppo;
- con sollevamento verticale del gruppo impiegare funi di guida per prevenire avvitamenti od oscillazioni dopo lo stacco da terra;
- non effettuare manovre di sollevamento all'aperto in condizioni atmosferiche sfavorevoli (vento forte, temporale ecc.).

GB

9.2 Transport of generating sets

The base has been especially designed to allow easy movement of the generating set.
Using a forklift it is possible to lift the unit with a crane or gantry, but in this case special attention must be paid to the lifting point used that must necessarily be exactly above the centre of gravity.
Figures from 9/A to 9/G depict some examples of transport of generating sets.
If the power is very high take into consideration the use of special lifting devices.

⚠ Caution :

- all lifting devices used must be in good operating conditions;
- lifting power shall be adequate to the load;
- wrong movements may cause serious injury or heavy damages to the machine;
- do not push the base directly with the forklift's fork;
- do not lift the unit by fastening hooks to the engine and/or generator's ringbolts;
- for vertical lifting use the base's lifting ringbolts or holes;
- make sure that no unauthorised people comes close to the dangling unit;
- do not stay below the dangling unit;
- in case vertical lifting is carried out check that the lifting point is placed exactly above the centre of gravity (which is shifted towards the engine);
- do not regard the unit centre as the centre of gravity;
- when vertical lifting of the group is carried out use guiding ropes to avoid spinning or swaying after the unit has been lifted above the ground;
- do not perform lifting operations outdoors in hostile weather conditions (strong wind, rainstorms and so on.).

F

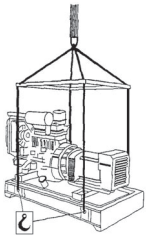
9.2 Manutention des groupes électrogènes

Le bâti est spécifiquement conçu pour permettre un déplacement facile du groupe électrogène.
En utilisant un chariot élévateur, le groupe peut être soulever en vertical avec pont roulant ou grue, dans ce cas on doit faire très attention au point de soulèvement qui doit être exactement au-dessus du centre de gravité.
Quelques exemples de manutention du groupe électrogène sont représentés de la fig. 9/A à la fig. 9/G.
En cas de grande puissance, on doit considérer l'utilisation de moyens de soulèvement spéciaux.

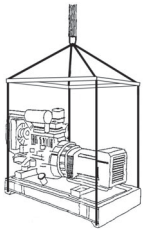
⚠ Attention

- quel que soit le moyen de soulèvement, il doit être en bonnes conditions;
- la portée doit être proportionnée à la charge à soulever;
- des mouvements pas appropriés peuvent causer lésions à personnes ou sérieux dégâts à la machine;
- ne pas pousser le bâti directement au moyen de la fourche du chariot élévateur;
- ne pas soulever le groupe en fixant les crochets aux chevilles à oeillet des moteurs et/ou du générateur;
- pour le soulèvement en vertical utiliser les trous ou les chevilles à oeillet conçus à cet effet sur le bâti;
- s'assurer que personne n'est près du groupe suspendu;
- ne pas stationner au-dessous du groupe suspendu;
- en cas de soulèvement en vertical, vérifier si le point de soulèvement au-dessus du centre de gravité (déplacé vers le moteur) est positionné correctement;
- le centre du groupe ne doit pas être considéré comme centre de gravité;
- pendant le soulèvement en vertical du groupe, utiliser cordes de guidage pour éviter vrilles ou basculements après le soulèvement de la terre;
- ne pas exécuter manœuvres de soulèvement en plein air si les conditions atmosphériques ne sont pas bonnes (vent fort, orages, etc.).

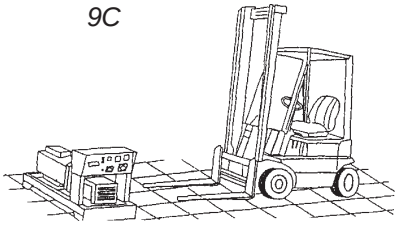
9A



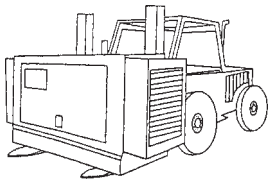
9B



9C



9D



D

9.2 Umschlag der Generatorsätze

Der Grundrahmen ist eigens geplant worde, um einen einfachen Umschlag des Generatorsatzes zu erlauben.
Mittels eines Hubwagens kann der Generatorsatz vertikal durch Laufkran oder Kran aufgehoben werden. In diesem Fall, bitte, beachten Sie, daß der Hebepunkt genau im Schwerpunkt sein muß.
Von der Abbildung 9/A bis 9/G werden einige Beispiele für die Bewegung von Generatorsätzen dargestellt.
Wenn die Leistung hoch ist, müssen spezielle Hebemittel eingesetzt werden.

⚠ Achtung:

- Jedes eingesetzte Hebemittel muß in einem guten Zustand sein;
- Die Tragfähigkeit muß der aufzuhebenden Last angemessen sein;
- Nicht geeignete Bewegungen können Personenverletzungen oder schwere Schäden an der Maschine verursachen;
- Der Grundrahmen darf nicht mit der Gabel des Hubwagens direkt geschoben werden;
- Zum Aufheben des Generatorsatzes sind die Haken mit den Ringschrauben der Motoren und/oder des Generators nicht zu befestigen;
- Zum vertikalen Aufheben die eigens dafür vorgesehenen Löcher oder Ringschrauben im Grundrahmen benutzen;
- Sich vergewissern, daß keine Personen in der Nähe des hängenden Generatorsatzes vorhanden sind;
- Unter dem hängenden Generatorsatz nicht bleiben;
- Bei Vertikalaufheben ist das genaue Positionieren des Hebepunktes in den Schwerpunkt (gegen den Motor gerückt) zu überprüfen;
- Den Mittelpunkt des Generatorsatzes nicht als Schwerpunkt betrachten;
- Für das Vertikalaufheben des Generatorsatzes müssen Führungsseilen verwendet werden, um Drehungen oder Schwingungen zu vermeiden;
- Das Aufheben im Freien bei ungünstigem Wetter nicht vornehmen (starker Wind, Gewitter usw.).

ES

9.2 Movimentación de los grupos electrógenos

El zócalo ha sido planeado con la finalidad de permitir el desplazo ágil del grupo electrógeno.
Usando una carretilla elevadora, el grupo puede ser elevado verticalmente con un carro puente o una grúa. En dicho caso preste suma atención en el punto de elevación que deberá estar exactamente por encima del centro de gravedad.
En las figuras de 9/A a 9/G se muestran unos ejemplos de movimentación de grupos electrógenos.
Si la potencia es elevada, debe contemplarse el uso de medios de elevación especiales.

⚠ ¡Atención! :

- cualquier medio empleado para la elevación debe de estar en buenas condiciones;
- la capacidad debe ser la adecuada para la carga por alzar;
- movimientos inadecuados pueden provocar accidentes a las personas o serios daños a la maquinaria;
- no empuje el zócalo directamente con la horquilla de la carretilla de elevación;
- no alce el grupo fijando los ganchos en los puntos de enganche que son en cambio para la elevación de los motores y/o del generador;
- para la elevación vertical use los agujeros y los puntos de enganche para ello predispuestos encima del zócalo;
- cerciórese de que nadie esté en las cercanías del grupo colgando;
- no permanezca bajo el grupo colgando;
- en caso de elevación vertical controle la posición exacta del punto de elevación por encima del centro de gravedad (desplazado hacia el motor);
- no considere como centro de gravedad el centro del grupo;
- cuando lleve a cabo la elevación vertical del grupo use sogas de guía para prevenir que el grupo se enrolle u oscile después de despegarlo del piso;
- no efectúe maniobras de elevación al aire abierto cuando las condiciones atmosféricas son desfavorables (viento fuerte, tormenta etc.).

P

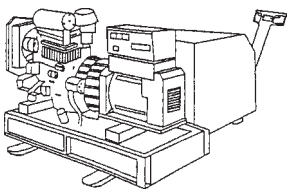
9.2 Movimentação dos conjuntos eletrógenos

A plataforma é projetada especificamente para permitir o deslocamento fácil do conjunto eletrógeno,
Usando uma empilhadeira o conjunto pode ser levantado verticalmente com ponte rolante ou grua, neste caso deve-se prestar a máxima atenção ao ponto de levantamento que deverá estar exatamente sobre o centro de gravidade.
Desde a fig. 9/A até a fig. 9/G são representados algusn exemplos de movimentaçao de conjuntos eletrógenos.
Se a potência for elevada deve-se prever o uso de meios de levantamento especiais.

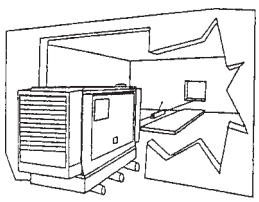
⚠ Atenção:

- qualquer meio utilizado para o levantamento deve estar em boas condições,
- a capacidade deve ser adequada à carga a erguer;
- movimentos impróprios podem causar acidentes a pessoas ou danos graves à máquina;
- não empurrar a plataforma directamente com a forquilha da empilhadeira;
- não levantar o conjunto fixando os ganchos às alças dos motores e/do gerador;
- para o levantamento vertical uar os furos ou os ilhóses específicos .
- controlar que não haja pessoas próximo ao conjunto suspenso;
- não parar embaixo do conjunto suspenso;
- em caso de levantamento vertical verificar o posicionamento exato do ponto de levantamento sobre o centro de gravidade (deslocado na direção do motor).
- não considerar como centro de gravidade o centro do conjunto;
- com levantamento vertical do conjunto usar cabos de guia para prevenir aparafusamentos ou oscilações após o desprendimento do chão;
- não efetuar manobras de levantamento ao ar livre em condições armosféricas desfavoráveis (vento forte, temporal etc.).

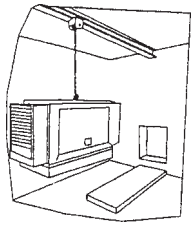
9E



9F



9G



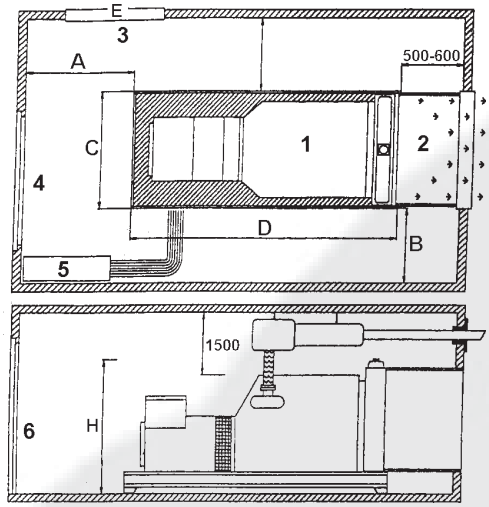
I

10 INDICAZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Si raccomanda di prendere attenta visione delle norme di sicurezza antincendio della circolare N.31/MI.SA.(78)11 del MINISTERO DELL'INTERNO e delle direttive Europee CEE 89/392 CEE 73/23 e CEE 89/336.

10.1 Installazione all'interno

Misure indicative per l'installazione



1. Gruppo elettrogeno
2. Convogliatore aria in espulsione
3. Apertura ingresso aria
4. Porta ingresso
5. Quadro elettrico
6. Porta ingresso

Misure indicative

KVA	A (mm)	B (mm)		C (mm)		D (mm)		E (m²)	H (mm)	
		*	**	*	**	*	**		*	**
4 - 10	1000	600	800	600	800	1000 - 1500	1500 - 2000	0.3	800	1200
15 - 25	1200	800	900	600	1000	1500	2200	0.4 - 0.5	900	1250
30	1200	800	1000	720	1000	1500	2400	0.5	1300	1400
40 - 80	1200	800	1000	720	1000	1700 - 1850	2800	0.5 - 0.9	1400	1500
100 - 135	1200	800	1000	800	1100	2200	3400	1 - 1.2	1400	1700
150 - 225	1400	1000	1200	1200	1300	2400 - 2600	4900	1.2 - 2	1600	2000
250 - 300	1400	1000	1200	1300	1400	2600 - 2800	5200	2.2 - 2.5	1800	2100
350 - 385	1400	1000	1200	1300	1500	3200 - 3400	5300	3	1900	2200
400 - 500	1500	1000	1200	1300	1500	3400	5300	3.5 - 4	2000	2200

Altezza locale circa 3m
* = Versione base
** = Versione insonorizzata

GB

10 DIRECTIONS FOR THE INSTALLATION

You are advised to carefully read the fire safety rules of circular N.31/MI.SA. (78)11 of MINISTRY OF INTERIOR and EE European directives 89/392 EEC 73/23 and EEC 89/336.

10.1 Indoor installation

Installation approximate dimensions

1. Generating set
2. Air-ejection conveyor
3. Air inlet opening
4. Access door
5. Electric control board
6. Access door

Indicative dimensions

Room heigth approx. 3m
* = Standard version
** = Insulated version

F

10 INDICATIONS POUR L'INSTALLATION

On conseille de retenir attentivement en considération les règles de sécurité contre les incendies indiquées dans la circulaire ministérielle N.31/MI.SA.(78)11 du Ministère de l'Intérieur
et les règles européennes CEE 89/392 CEE 73/23 et CEE 89/336.

10.1 Installation à l'intérieur

Dimensions indicatives pour l'installation

1. Groupe électrogène
2. Convoyeur de l'air sortant
3. Ouverture d'entrée de l'air
4. Porte d'entrée
5. Tableau électrique
6. Porte d'entrée

Dimensions indicatives

Hauteur de l'endroit de travail environ 3m
* = Version base
** = Version insonorisée

D

10 INSTALLATIONSHINWEISE

Es empfiehlt sich, in die Feuerschutzvorschriften vom Rundschreiben N.31/MI.SA.(78)11 des INNENMINISTERIUMS und der Europäischen Richtlinien EWG 89/392 EWG 73/23 und EWG 89/336 aufmerksam Einsicht zu nehmen.

10.1 Inneninstallation

Richtmaße für die Installation

1. Generatorsatz
2. Abluftförderer
3. Lufteinlassöffnung
4. Eingangstür
5. Schalttafel
6. Eingangstür

Richtmaße

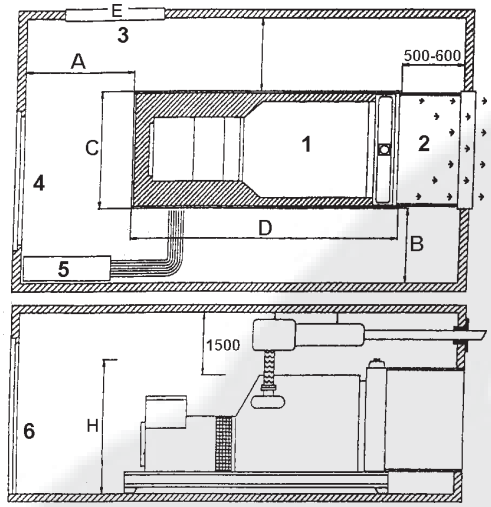
ES

10 INDICACIONES PARA LA INSTALACIÓN

Se recomienda tomar cabal visión de las normas de seguridad antiincendio de la circular N.31/MI.SA.(78)11 del MINISTERIO DE ASUNTOS INTERIORES y de las directivas Europeas CEE 89/392 CEE 73/23 y CEE 89/336.

10.1 Instalación en lugares al cubierto

Medidas aproximadas para la instalación



1. Grupo electrógeno
2. Encauzador del aire al ser expulsado
3. Apertura para la entrada aire
4. Puerta de entrada
5. Cuadro eléctrico
6. Puerta de entrada

Medidas aproximadas

P

10 INDICAÇÕES PARA A INSTALAÇÃO

Recomenda-se para tomar conhecimento das normas de segurança contra incêndio da circular N.31/MI.SA.(78)11 do MINISTÉRIO DO INTERIOR e das diretrizes Européias CEE 89/392 CEE 73/23 e CEE 89/336.

10.1 Instalação em recinto fechado

Medidas indicativas para a instalação

1. Conjunto eletrógeno
2. Transportador de ar de expulsão
3. Abertura entrada de ar
4. Porta entrada
5. Quadro elétrico
6. Porta entrada

Medidas indicativas

KVA	A (mm)	B (mm)		C (mm)		D (mm)		E (m^2)	H (mm)	
		*	**	*	**	*	**		*	**
4 - 10	1000	600	800	600	800	1000 - 1500	1500 - 2000	0.3	800	1200
15 - 25	1200	800	900	600	1000	1500	2200	0.4 - 0.5	900	1250
30	1200	800	1000	720	1000	1500	2400	0.5	1300	1400
40 - 80	1200	800	1000	720	1000	1700 - 1850	2800	0.5 - 0.9	1400	1500
100 - 135	1200	800	1000	800	1100	2200	3400	1 - 1.2	1400	1700
150 - 225	1400	1000	1200	1200	1300	2400 - 2600	4900	1.2 - 2	1600	2000
250 - 300	1400	1000	1200	1300	1400	2600 - 2800	5200	2.2 - 2.5	1800	2100
350 - 385	1400	1000	1200	1300	1500	3200 - 3400	5300	3	1900	2200
400 - 500	1500	1000	1200	1300	1500	3400	5300	3.5 - 4	2000	2200

Raumhöhe zirka 3m
* = Basis-Ausführung
** = Schalldichte Ausführung

Alto local 3m aproximadamente
* = Modelo básico
** = Modelo insonorizado

Altura local cerca 3 m
* = Versão base
** = Versão insonorizada

I

10.1.1 Caratteristiche del locale

Il locale deve essere adeguatamente dimensionato per ottenere condizioni ideali di funzionamento del gruppo e di facile accesso ai vari componenti sia per le operazioni di manutenzione che per eventuali riparazioni considerando la possibilità di facile smontaggio dei componenti principali del gruppo.

Il locale deve essere dotato di aperture di dimensioni adatte per permettere un efficiente ricambio d'aria e l'introduzione del gruppo e di tutte le parti che lo compongono (quadri elettrici, apparecchiature ausiliarie, serbatoio, ecc.).

Il gruppo elettrogeno va posizionato al centro della stanza; se ciò non fosse possibile mantenere comunque le distanze minime dai muri cercando di ridurre al minimo la lunghezza e i gomiti dell'impianto di scarico.

Il locale deve disporre di una superficie solida, in cemento e ben livellata su cui fissare il gruppo elettrogeno, e di una pavimentazione antiscivolo che permetta il transito in sicurezza del personale autorizzato.

10.1.2 Fondazioni (fig.10A)

Generalmente i gruppi elettrogeni non richiedono particolari opere di fondazione in quanto il monobolocco motore/generatore viene accuratamente equilibrato e fissato su una struttura metallica robusta tramite antivibranti che riducono notevolmente le vibrazioni.

Se fosse necessaria la costruzione di fondazioni, per tale costruzione devono essere considerate le seguenti indicazioni:

- la natura del suolo deve essere di ottima resistenza;
- il blocco di fondazione dovrà essere isolato e distante dalla struttura portante dell'edificio;
- prima di effettuare la colata di cemento si devono rivestire le pareti e il fondo dello scavo con uno spessore di 5-10 cm di materiale isolante (lana di roccia, polistirolo espanso, sabbia fine adeguatamente pressata, ecc.);
- la fondazione può essere eseguita con predisposizione al fissaggio per tassello ad espansione "Fischer".

GB

10.1.1 Room conditions

The rooms used to host the unit must be adequately sized to allow optimal working conditions and easy access to the various components for maintenance and repair operations allowing easy disassembling of the unit's main parts.

The room shall be fitted with adequately-sized openings to allow effective airing of the room as well as easy entrance and exit of the unit and all of its components (control boards, additional devices, tank and so on).

The generating set shall be placed in the middle of the room or, if this is not possible, in a position no closer to the wall than the minimum distance required, trying to reduce the length and the elbows in the exhaust gas system.

The room shall be equipped with a solid concrete and level surface on which the generating set will be positioned and also an anti-skid floor to allow safe transit of authorised staff.

10.1.2 Foundations (fig.10A)

Generating sets do not require special foundation works since the engine/generator block is carefully balanced and fixed on a metal framework by means of anti-vibration mountings that greatly reduce vibrations.

If there is the need to build foundation follow these recommendations in doing so:

- the ground should be highly resistant;
- the foundation block must be isolated and removed from the building's main framework;
- before pouring cement pad the walls and the bottom of the excavated area with a 5-10 cm thick layer of insulating material (rock wool, expanded polystyrene, adequately pressed fine sand and so on);
- the foundations may be built so that they may host the "Fischer" wall anchor fastening system.

F

10.1.1 Caractéristiques de l'endroit de travail

Cet endroit doit avoir des dimensions adéquates pour obtenir des conditions optimales de service du groupe et doit assurer un accès aisé à toutes les parties du groupe tant pour ce qui est de l'entretien que des réparations tout en tenant compte de la possibilité de démonter facilement ces parties.

Cet endroit doit être muni d'ouverture suffisante pour permettre le rechange efficace de l'aire ainsi que l'introduction du groupe et de toutes les parties le composant (tableaux électriques, appareils auxiliaires, réservoir, etc.).

Le groupe électrogène doit être placé au milieu de la pièce; si cela n'est pas faisable, il faudra garder la distance minimum par rapport au mur tout en essayant de réduire au minimum la longueur et les coudes de l'installation d'évacuation.

L'endroit devra avoir une surface solide en béton, bien plate pour soutenir le groupe électrogène, ainsi qu'un plancher antidérapant permettant le passage du personnel de service en toute sécurité.

10.1.2 Fondations (fig.10A)

Généralement, les groupes électrogènes ne demandent aucun ouvrage de fondation spécial car le monobloc moteur/générateur est soigneusement équilibré et fixé sur une structure métallique solide, au moyen de dispositifs anti-vibration qui réduisent les vibrations de façon importante.

Si des fondations s'avéraient nécessaires, il faudra suivre les indications suivantes pour la construction:

- la nature du sol devra être très résistante;
- le bloc de fondation devra être isolé et loin de la structure porteuse du bâtiment;
- avant d'effectuer la coulée de béton, on doit revêtir les parois et le fond de la fouille avec du matériel isolant ayant une épaisseur de 5-10 cm (laine de roche, polystyrène expansé, sable fin bien pressé etc.);
- la fondation peut être effectuée en comprenant un dispositif de fixation pour la cheville à expansion "Fischer".

D

10.1.1 Raumeigenschaften

Der Raum muß angemessene Abmessungen haben, um ideale Bedingungen für den Betrieb des Generatorsatzes zu erlangen und den Zugang zu den verschiedenen Bestandteilen sowohl für die Wartung als auch für die Reparaturen zu erleichtern, in Anbetracht dessen, dass die Hauptbestandteile des Generatorsatzes einfach abmontiert werden können.

Der Raum muß über Öffnungen angemessener Größe verfügen, welche eine gute Lüftung und die Einführung des Generatorsatzes und aller Bestandteilen (Schalttafeln, Zusatzeinrichtungen, Behälter, usw.) erlauben.

Der Generatorsatz muß in die Mitte des Zimmers gestellt werden. Falls das nicht möglich wäre, die mindesten Abstände von den Wänden jedenfalls halten und versuchen, die Länge und die Winkelstücke des Auspuffsystems auf das mindeste zu reduzieren.

Der Raum muß über eine feste und gut geebnete Öberfläche aus Zement verfügen, auf die der Generatorsatz befestigt werden kann. Der Fußboden muß rutschfest sein, damit der Durchgang vom autorisierten Personal gefahrlos ist.

10.1.2 Grundbau (Abbildung 10A)

Normalerweise brauchen Generatorsätze keinen besonderen Grundbau, denn der Monoblock Motor/Generator wird sorgfältig ausgewuchtet und auf eine feste Metallstruktur durch Schwingungsdämpfer befestigt, welche die Schwingungen erheblich reduzieren.

Falls die Konstruktion des Grundbaus notwendig ist, müssen die folgenden Aspekte berücksichtigt werden:

- Die Bodenbeschaffenheit muß sehr fest sein;
- Der Fundamentblock muß getrennt und fern vom Tragwerk des Gebäudes sein;
- Vor dem Zementverguss müssen die Wände und der Boden der Ausgrabung mit 5-10 cm dickem Sperrstoff (Gesteinwolle, Polystyrolschaum, angemessen gepresster Feinsand, usw.) verkleidet werden;
- Der Grundbau kann für die Befestigung durch "Fischer" Spreizdübel vorbereitet durchgeführt werden.

ES

10.1.1 Características del local

El local debe ser de medidas adecuadas para lograr las mejores condiciones para el funcionamiento del grupo además de ser de acceso fácil para los varios componentes bien para las operaciones de mantenimiento como para posibles reparaciones, tomando en cuenta la posibilidad de desmontar de manera fácil los componentes principales del grupo.

El local debe tener las aperturas con las dimensiones adecuadas para permitir la ventilación y la introducción del grupo y de todas las piezas que lo constituyen (cuadros eléctricos, equipos auxiliares, tanque, etc.).

El grupo electrógeno debe ser colocado al centro del local; de no ser posible, mantenga de todas maneras las distancias mínimas recomendadas a partir de las paredes intentando reducir a lo máximo la longitud y los codos de la instalación de descarga.

El local debe disponer de una superficie sólida, de hormigónm y bien nivelada en donde fijar el grupo electrógeno, y con un piso antideslice que consienta el tránsito en condiciones de seguridad del personal encargado.

10.1.2 Cimientos (fig.10A)

Por lo general los grupos electrógenos no requieren obras especiales de cimientos puesto que se lleva a cabo el balanceo cuidadoso y la fijación del bloque único motor/generador encima de una estructura metálica robusta mediante elementos anti-vibración que reducen considerablemente las vibraciones.

De volverse necesario construir cimientos, para su construcción es preciso tomar en cuenta las siguientes condiciones:

- la naturaleza del suelo debe gozar de una excelente resistencia;
- el bloque de cimiento deberá ser aislado y estar lejos de la estructura portante del edificio;
- antes de efectuar la colada de hormigón es preciso revestir las paredes y el fondo de la excavación con material aislante con una capa con grueso de 5-10 cm (lana mineral, poliestireno expanso, arena fina prensada, etc.);
- los cimientos pueden ser llevados a cabo con un prearreglo para la fijación del equipo con tarugos de expansión “Fischer”.

P

10.1.1 Caracteristicas do local

O local deve ter medidas adequadas para obter condições ideais de funcionamento do conjunto e de fácil acesso aos vários componentes tanto para as operações de manutenção como para eventuais reparações considerando a possibilidade de desmontágem fácil dos componentes principais do conjunto.

O local deve ser dotado de aberturas com medidas apropriadas para permitir uma troca eficiente do ar e a introdução do conjunto e de todas as partes que o compõe (quadros elétricos, aparelhagens auxiliares, tanque, etc.).

O conjunto eletrógeno deve ser posicionado no centro do local; se não for possível manter sempre as distâncias mínimas das paredes procurando reduzir ao mínimo o comprimento e os cotovelos da instalação de escape.

O local deve ter uma superfície sólida, de cimento e bem nivelada onde fixar o conjunto eletrógeno, e uma pavimentação antiderrapante que permita o trânsito do pessoal autorizado com segurança.

10.1.2 Fundações (fig.10A)

Geralmente os conjuntos eletrógenos não exigem obras de fundação especiais porque o monobloco motor/gerador é equilibrado cuidadosamente e fixado sobre uma estrutura metálica robusta através de antivibrantes que reduzem muito as vibrações.

Se for necessária a construção de fundações, para essa construção devem ser consideradas as indicações a seguir:

- a natureza do solo deve ter ótima resistência;
- o bloco de fundação deverá ser isolado e distante da estrutura portante do edifício;
- antes de efetuar o lançamento do cimento as paredes devem ser revestidas e o fundo da escavação com uma espessura de 5-10 cm de material isolante (lã de rocha, poliestireno expandido, areia fina prensada adequadamente, etc.);
- a fundação pode ser executada com predisposição para a fixação para bucha “Fischer”.

Figura 10A

Figure 10A

Figure 10A

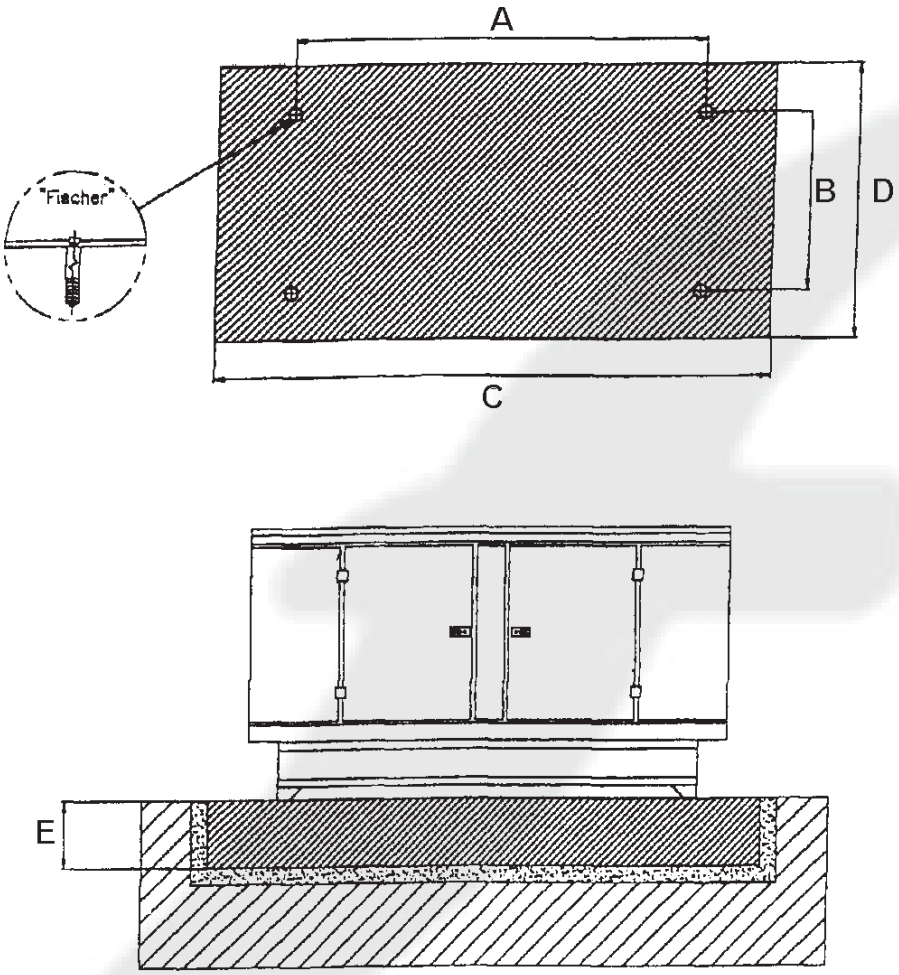


Abbildung 10A *Figura 10A* *Figura 10A*

KVA	A	B	C	D	E	Ø Fisher
7 - 8	1120	610	1300	750	15	11
14 - 20	1420	760	1600	800	15	11
9 - 24	1520	860	1750	1000	15	14
29	1920	860	2300	1000	20	14
30 - 40	2120	920	2500	1100	20	14
60 - 80	2520	970	2800	1100	25	14
100 - 110	2870	1020	3100	1200	25	14
120 - 165	2970	1020	3500	1200	25	14
180 - 300	3370	1360	4800	1600	30	14
380 - 400	3220	1460	5300	1600	30	16
320 - 450	3120	1660	5300	1900	30	16

I

10.1.3 Ventilazione

Il progetto di ventilazione deve tenere conto delle seguenti indicazioni:

- dissipazione del calore emanato dal gruppo;
- portata d'aria necessaria: per la combustione, per il raffreddamento del motore e per il raffreddamento del generatore;
- percorso che l'aria deve seguire;
- condizioni di temperatura ambientali ideali.

L'aria calda in espulsione dal gruppo elettrogeno deve essere convogliata all'esterno. Questo metodo mantiene un continuo ricambio d'aria ed è indispensabile per evitare che l'aria calda, in uscita dal radiatore, rientri nel locale e venga riciclata dal gruppo.

Per ottenere un corretto flusso d'aria fresca, le aperture d'ingresso devono essere ricavate nella parte inferiore del locale e possibilmente nella parete opposta al radiatore, in modo che il flusso d'aria lambisca tutto il gruppo prima di essere espulso dal ventilatore.

Nei locali dove sono installati gruppi a servizio continuo o in località con temperature elevate, si consiglia l'impiego di un ventilatore-estrattore di portata adeguata da posizionare nella parte superiore del locale. E' comunque importante verificare che la temperatura ambiente elevata non metta a rischio le apparecchiature elettriche del locale stesso. In tal caso è opportuno l'impiego di ventilatori-estrattori supplementari.

10.1.4 Impianto di scarico

La contropressione allo scarico del motore ha una notevole influenza sulla potenza resa e sul suo carico termico.

Valori eccessivi di contropressione provocano riduzioni di potenza, aumento della temperatura dei gas di scarico, fumosità, elevato consumo di combustibile e surriscaldamento del motore. I valori di contropressione possono essere limitati con un adeguato dimensionamento dell'impianto di scarico.

GB

10.1.3 Airing

In planning the airing system the following factors must be kept in mind:

- dissipation of heat generated by the whole unit;
- air flow required for: combustion, engine cooling and generator cooling;
- the path that air will follow;
- ideal environment temperature conditions.

Hot air expelled from the generating set must be directed conveyed to the outside environment. This method ensures a continuous airing of the room and it is also essential to prevent hot air expelled from the radiator to enter the room and be recycled by the unit.

To ensure an adequate flow of fresh air the inlet openings shall be located in the lower part of the room, possibly in the wall opposite to the radiator so that the flow of air runs on the whole unit before being expelled by the fan.

The rooms that host continuous duty units and those located in hot areas should be equipped with an extractor fan with adequate flow to be installed in the upper part of the room. It is always important to check that high room temperature does not endanger the electric appliances stored in the room. In this case additional extractor fans should be used

10.1.4 Exhaust gas system

Back pressure exerted on the engine exhaust can greatly influence the engine's power output and its thermal load.

An excessively high back pressure may cause reduction of power, increase of exhaust gas temperature, smokiness, increased fuel consumption and engine overheating. Back pressure value must be limited by properly sizing the exhaust gas system.

F

10.1.3 Ventilation

Le projet de ventilation doit tenir compte des indications suivantes:

- dissipation de la chaleur produite par le groupe;
- débit d'air nécessaire à la combustion, au refroidissement du moteur et au refroidissement du générateur;
- parcours que l'air doit suivre;
- conditions de température ambiante idéales.

L'air chaud sortant du groupe électrogène doit être convoyé à l'extérieur. Cette méthode maintient la rechange constante de l'air et sert à éviter que l'air chaud sortant du radiateur, ne rentre dans l'endroit de travail et ne soir recyclé par le groupe.

Pour obtenir un bon flux d'air frais, les ouvertures d'entrée doivent être obtenues dans la partie inférieure de l'endroit de travail et, si possible, sur le mur opposé à celui du radiateur, de façon à ce que le flux d'air touche tout le groupe avant d'être expulsé par le ventilateur.

Dans les endroits où des groupes à service continu sont installés ou là où il y a une température élevée, nous conseillons l'utilisation d'un ventilateur-extracteur ayant une porte adaptée, à placet dans la partie haute de l'endroit de travail. Il est toujours important de vérifier si la température ambiante n'est pas trop élevée, ce qui pourrait porter préjudice aux appareils électriques situées dans cet endroit. Dans ce cas-là, il faudra prévoir des ventilateurs-extracteurs supplémentaires

10.1.4 Installation d'échappement

La contre-pression d'échappement du moteur a une influence importante sur la puissance obtenue et sur sa charge thermique.

Une valeur trop élevée de contre-pression provoque la réduction de la puissance, l'augmentation de la température du gaz d'échappement, de la fumée, une consommation élevée de combustible et la surchauffe du moteur. Les valeurs de contre-pression peuvent être limitées grâce au bon dimensionnement de l'installation d'échappement.

D

10.1.3 Lüftung

Der Lüftungsplan muß die folgenden Aspekte berücksichtigen:

- Ableitung der vom Generatorsatz ausgesandten Wärme;
- Notwendiger Luftdurchsatz: für die Verbrennung, für die Kühlung des Motors und des Generators;
- Von der Luft zu folgender Weg;
- Ideale Raumtemperaturbedingungen.

Die warme Luft aus dem Generatorsatz muß nach außen geleitet werden. Dieses Verfahren gewährleistet einen dauernden Luftwechsel und ist unerläßlich, um zu vermeiden, dass die warme Luft aus dem Kühler in das Raum zurückkehrt und vom Generatorsatz erneut verwendet wird.

Um einen korrekten Fluss frischer Luft zu erzielen, müssen die Eingangsöffnungen im unteren Teil des Raums gewonnen werden, und möglicherweise in der Wand dem Kühler gegenüber, damit der Luftfluss den ganzen Generatorsatz bespült, bevor er vom Ventilator nach außen gefördert wird.

In den Räumen, wo Generatorsätze mit durchlaufendem Betrieb installiert sind, oder in Örtern mit hohen Temperaturen, wird der Einsatz eines Absaugventilators mit angemessener Luftförderung empfohlen, der in den oberen Teil des Raums gestellt werden muß . Auf jeden Fall ist wichtig, zu überprüfen, daß die hohe Raumtemperatur die elektrischen Ausrüstungen des Raumes nicht beeinträchtigt. In diesem Fall sind zusätzliche Absaugventilatoren einzusetzen.

10.1.4 Abgassystem

Der Auspuffwiderstand des Motors übt einen erheblichen Einfluss auf die Leistung und auf seine Wärmelast aus.

Übermäßige Auspuffwiderstandwerte verursachen Leistungssenkungen, Temperaturerhöhung der Abgase, Trübung, hohen Kraftstoffverbrauch und Motorheisslaufen. Die Auspuffwiderstandwerte können durch eine angemessene Abmessung des Abgassystems begrenzt werden.

ES

10.1.3 Ventilación

El proyecto de ventilación debe tomar en cuenta las siguientes condiciones:

- disipación del calor desprendido por el grupo;
- capacidad del aire requerida : para la combustión, para la refrigeración del motor y para la refrigeración del generador;
- recorrido que el aire debe llevar a cabo;
- condiciones de temperatura medioambiental óptima.

El aire caliente en expulsión del grupo electrógeno debe ser encauzado hacia afuera. Este método asegura que la circulación del aire sea continua y es indispensable para prevenir que el aire caliente, a la salida del radiador , entre al local y se recircule por el grupo.

Para alcanzar el flujo correcto de aire fresco, las aperturas de entrada deben ser realizadas en la parte inferior del local y posiblemente en la pared por el lado contrario a la del radiador, de manera que el flujo del aire lama todo el grupo antes de ser expulsado por el ventilador.

En los locales en donde se hallan instalados los grupos de servicio continuo o en lugares con temperaturas altas, se aconseja el uso de un ventilador-extractor con la capacidad que corresponda y que debe ser ubicado en la parte superior del local. En todo caso es importante controlar que la temperatura medioambiental alta no someta a riesgo los equipos eléctricos del local mismo. En dicho caso es conveniente utilizar ventiladores-extractores adicionales.

10.1.4 Instalación de descarga

La contrapresión a la descarga del motor ejerce una influencia importante sobre el rendimiento de potencia y sobre su carga térmica.

Valores excesivos de la contrapresión provocan bajas de potencia, aumento de la temperatura de los gases de descarga, humos, alto consumo de combustible y sobrerrecalentamiento del motor. Los valores de la contrapresión pueden ser limitados mediante el dimensionamento adecuado de la instalación de descarga.

P

10.1.3 Ventilaçao

O projeto de ventilação deve levar em consideração as indicações a seguir:

- dissipação do calor emanado pelo conjunto;
- vazão de ar necessário: para a combustão, para o arrefecimento do motor e para o arrefecimento do gerador;
- percurso que o ar deve seguir;
- condições ideais de temperatura ambiental

O ar quente de expulsão pelo conjunto eletrógeno deve ser transportado para fora. Este método mantém uma troca contínua de ar e é indispensável para evitar que o ar quente, na saída do radiador, volte no local e seja reciclado pelo conjunto.

Para obter um fluxo correcto de ar fresco, as aberturas de entrada devem ser obtidas na parte inferior do local e possivelmente na parede oposta ao radiador, de maneira que o fluxo de ar atinja todo o conjunto antes de ser expulso pelo ventilador.

Nos locais onde estão instalados conjuntos de serviço contínuo ou em lugares com temperaturas elevadas, recomenda-se o uso de um ventilador-extrator com vazão adequada para posicionar na parte superior do local. De qualquer maneira é importante que a temperatura ambiente elevada não coloque as aparelhagens do próprio local em risco. Nesse caso é oportuno o uso de ventiladores –extratores suplementares.

10.1.4 Instalação de escape

A contrapressão no escape do motor tem uma grande influência sobre a potência fornecida e sobre a sua carga térmica.

Valores excessivos de contrapressão provocam reduções de potência, aumento da temperatura dos gases de escape, fumaças, consumo elevado de combustível e superaquecimento do motor. Os valores de contrapressão podem ser limitados com um dimensionamento adequado da instalação de escape.

I

Tubazione

Le tubazioni per i gas di scarico sono normalmente costruite con tubi lisci in acciaio senza saldature. Dovranno portare i gas di scarico all'esterno e vanno, pertanto, rispettate le seguenti indicazioni:

- scarico dei gas in zone dove non rechino danno o disturbo acustico;
- nello stabilire il percorso, va considerato che l'irraggiamento termico, prodotto dalla stessa, non venga aspirato dal motore e non investa il generatore, il serbatoio e l'apparato elettrico. Altrimenti è d'obbligo la coibentazione termica;
- nell'attraversamento delle pareti la tubazione deve essere termicamente isolata;
- le tubazioni dovranno essere il più corte possibili e con il minor numero di gomiti. Se indispensabili all'impianto i gomiti dovranno avere un ampio raggio di curvatura;
- per lunghezze fino a 10m il diametro della tubazione dovrà essere superiore circa del 30% rispetto al diametro del collettore di scarico del motore oppure, se presente, del tubo di scarico della marmitta;
- la tubazione non dovrà mai avere il diametro inferiore a quello del collettore di scarico del motore o della marmitta. Quando il diametro della tubazione è maggiore, il collegamento dovrà prevedere un elemento conico di raccordo con conicità non superiore a 30°, questo per evitare eccessive perdite di carico;
- le giunture, lungo il percorso di tubazione, dovranno essere a perfetta tenuta per evitare eccessive perdite di carico;
- le giunture, lungo il percorso di tubazione, dovranno essere a perfetta tenuta per evitare pericolose fuoriuscite di gas di scarico;
- è opportuno predisporre nel punto più basso della tubazione lo scarico condensa;
- tra l'uscita del collettore di scarico motore e la tubazione a valle è indispensabile montare un elemento di tubo flessibile che impedisca la trasmissione delle vibrazioni del motore e la dilatazione termica sulla tubazione stessa;
- nell'applicazione con due o più gruppi si consiglia di non far confluire gli scarichi in una sola condotta.

GB

Pipes

Exhaust gas pipes are usually seamless bare steel pipes. The pipes convey the gas outside and they must therefore comply with the following requirements:

- gas should not be discharged where it may cause harm or noise pollution;
- while planning the air path try to make sure that heat irradiation generated by air is not sucked in by the engine and consequently thrown into the generator, the tank and the electrical appliances. Should this happen, it is necessary to provide adequate heat insulation;
- the pipes must be heat insulated whenever they go through walls;
- the pipes must be as short as possible and with the smallest number of elbows possible. If elbows must be used, they must have as wide a bending radius as possible;
- for pipe lengths of up to 10m the pipe diameter must be 30% higher than the diameter of the engine manifold or the silencer exhaust pipe (if any);
- the diameter of the pipes must never be lower than the diameter of the engine manifold or the silencer exhaust pipe. If the pipes diameter is higher the connection must feature a conical fitting whose conicity is not higher than 30° to avoid excessive load losses;
- the joints along the pipes must have perfect tightness to avoid excessive load losses;
- the joints along the pipes must have perfect tightness to avoid dangerous gas leaks;
- it is recommended to position the condensation drain in the lowest area of the pipes;
- it is also necessary to install a flexible hose piece between the exhaust manifold outlet and the pipes downstream to prevent transmission of engine vibrations and the effects of heat expansion on the pipes;
- in applications featuring two or more units it is recommended not to have all exhausts flowing in the same pipe.

F

Tuyauterie

Les tuyauteries du gaz d'échappement, normalement, comportent des tuyaux lisses en acier sans soudures. Elles devront amener le gaz d'échappement à l'extérieur; les indications suivantes devront être respectées :

- l'échappement des gaz devra se faire dans des endroits où aucun dommage ni trouble sonore ne peut être provoqué;
- quand on établit le trajet, il faut rappeler que le rayonnement thermique ne devra ni être aspiré par le moteur ni investir le générateur, le réservoir et l'installation électrique. Dans le cas contraire, il faudra effectuer un calorifugeage thermique;
- la tuyauterie qui traverse les parois devra être isole du point de vue thermique;
- les tuyauteries devront être les plus courtes et avec le moins de coudes. Si les coudes sont indispensables à l'installation, ceux-ci devront avoir un grand rayon de courbure;
- pour des longueurs jusqu'à 10m, le diamètre de la tuyauterie devra être de 30% plus grand que le diamètre du collecteur d'échappement du moteur ou du tuyau d'échappement du pot;
- la tuyauterie ne devra jamais avoir un diamètre plus petit que celui du collecteur d'échappement du moteur ou du pot. Si le diamètre de la tuyauterie est plus grand, le raccordement devra prévoir un élément conique de connexion ayant une conicité inférieure ou égale à 30°; cela pour éviter une perte de charge trop importante;
- les jonctions sur tout le trajet des tuyauteries devront être parfaitement étanches pour éviter pertes de charge excessives;
- les jonctions sur tout le trajet des tuyauteries devront être parfaitement étanches pour éviter toute fuite de gaz d'échappement;
- il faudra prévoir le dispositif d'évacuation de la condensation, dans la partie inférieure de la tuyauterie;
- entre la sortie du collecteur d'échappement du moteur et la tuyauterie en aval, il faudra monter un élément de tuyau flexible empêchant la transmission des vibrations du moteur ainsi que la dilatation thermique de la tuyauterie;

D

Leitung

Die Abgasleitungen bestehen normalerweise aus glatten Stahlrohren ohne Schweißnähten. Sie werden die Abgase nach außen leiten, deshalb müssen die folgenden Aspekte berücksichtigt werden:

- Die Abgasung muß in Zonen erfolgen, wo sie keine Schäden oder akustische Störungen verursachen kann;
- Bei der Wegbestimmung ist zu berücksichtigen, daß die von der Abgasung hergestellte Wärmeasustrahlung vom Motor nicht gesaugt und gegen den Generator, den Behälter und die elektrische Anlage nicht geleitet werden muß. Andernfalls muß die Wärmedämmung eingesetzt werden;
- Wenn die Leitung durch die Wände durchgeht, muß sie wärmeisoliert sein;
- Die Leitungen müssen so kurz wie möglich sein und die geringste Zahl von Winkelstücken aufweisen. Falls unerlässlich für die Anlage, müssen die Winkelstücke einen weiten Abrundungsradius haben;
- für Längen bis 10m muß der Leitungsdurchmesser um etwa 30% höher als der Durchmesser des Motor-Auspuffkrümmers oder, falls vorhanden, des Schalldämpfer-Auspuffrohrs sein;
- Der Durchmesser der Leitung darf nicht kleiner als der des Motor- oder des Schalldämpfer-Auspuffkrümmers sein. Wenn der Durchmesser der Leitung größer ist, muß ein kegelförmiges Anschlusstück mit einem Anzug nicht höher als 30° vorgesehen werden, um übermäßige Lastverluste zu vermeiden;
- Die Verbindungen, dem Leitungsweg entlang, müssen vollkommen dicht sein, um übermäßige Lastverluste zu vermeiden;
- Die Verbindungen, dem Leitungsweg entlang, müssen vollkommen dicht sein, um gefährliche Abgaslecke zu vermeiden;
- Im niedrigsten Teil der Leitung muß der Kondenswasserablass vorgesehen werden;
- zwischen dem Ausgang des Motorauspuffkrümmers und der Leitung abwärts muß ein Schlauchstück montiert werden, um die Übertragung der Motorschwingungen und die Wärmeausdehnung der Leitung zu vermeiden;

ES

Tuberías

Las tuberías para los gases de descarga son por lo normal fabricadas con tubos lisos de acero sin soldaduras. Las tuberías deben encauzar los gases de descarga hacia afuera, y por lo tanto deberán cumplir con las indicaciones siguientes :

- descarga de los gases en zonas en donde no originen daños o molestias acústicas;
- en fijar el recorrido, debe considerarse que la irradiación térmica producida por las tuberías mismas, no se aspire por el motor y que no arrolle el generador, el tanque ni los equipos eléctricos. De lo contrario se vuelve obligatoria la cohibentación térmica;
- en el punto de cruce con las paredes las tuberías deben resultar térmicamente aisladas;
- las tuberías deberán ser lo más cortas, dentro de lo posible, y con el menor número de codos. De ser indispensables para la instalación, los codos deberán instalarse con el radio de curvado más amplio dentro de lo posible;
- para longitudes hasta los 10m el diámetro de la tubería deberá ser superior por un 30% aproximadamente que el diámetro del colector de descarga del motor o del tubo de descarga del silenciador, de estar presente;
- la tubería jamás deberá tener un diámetro inferior al del colector de descarga del motor o del colector del tubo de escape. De ser el diámetro de la tubería superior, el empalme tendrá que contemplar un elemento cónico de acople con conicidad no superior a los 30°, ello para prevenir pérdidas de carga excesivas;
- las juntas, a lo largo del recorrido de las tuberías, deberán ser perfectamente estanqueadas para prevenir excesivas pérdidas de carga;
- las juntas, a lo largo del recorrido de las tuberías, deberán ser perfectamente estanqueadas para prevenir excesivos escapes de los gases de descarga;
- es preciso poner la descarga de la condensación en el punto más bajo de la tubería;
- entre la salida del colector de descarga del motor y la tubería en posición abajo, es indispensable montar un elemento de tubo flexible que prevenga la

P

Tubulação

As tubulações para os gases de escape normalmente são construídas com tubos lisos de aço sem soldaduras. Deverão levar os gases de escape para fora e devem ser portanto respeitadas as indicações a seguir:

- escape dos gases em zonas onde não causem dano ou interferência acústica;
- ao estabelecer o percurso, deve ser considerado que a irradiação tpermica, produzida pela mesma, não seja aspirada pelo motor e não atinja o gerador, o tanque e o aparato elétrico. Caso contrário é obrigatório o isolamento térmico;
- no atravessamento das paredes a tubulação deve ser isolada termicamente;
- as tubulações deverão ser o mais curtas possível e com o menor número de cotovelos. Se forem indispensáveis para a instalação os cotovelos deverão ter um amplo raio de curvatura;
- para comprimentos até 10 m o diâmetro da tubulação deverá ser superior de cerca 30% em relação ao diâmeto do coletor de escape do motor ou, se presente, do tubo de escape do silenciador;
- a tubulação nunca deverá ter o diâmetro inferior àquele do coletor de escape do motor ou do silenciador. Quando o diâmetro da tubulação for maior, a interligação deverá prever um elemento cônico de conexão com conicidade não superior a 30°, isto para evitar percas excessivas de carga;
- as junções, ao longo do percurso da tubulação, deverão ser com vedação perfeita para evitar perdas excessivas de carga;
- as junções, ao longo do percurso da tubulação, deverão ser com vedação perfeita para evitar saídas perigosas de gases de escape;
- é oportuno predispor no ponto mais baixo da tubulação a descarga do condensado;
- entre a saída do coletor de escape do motor e a tubulação inferior é indispensável montar um elemento de tubo flexível que impede a transmissão das vibrações do motor e a dilatação térmica sobre a própria tubulação;
- na aplicação com dois ou mais conjuntos recomenda-se para não deixar confluir as descargas num só conduto.

I

Marmitta

La marmitta può essere di tipo “industriale” o del tipo “residenziale” e viene generalmente montata nel tratto di tubazione direttamente nel locale dove è situato il gruppo elettrogeno ed in prossimità dello stesso. Eventualmente si possono valutare diverse sistemazioni.

10.1.5 Impianto combustibile

I gruppi elettrogeni hanno incorporato nel basamento un serbatoio che può essere in metallo o in plastica, con una autonomia di funzionamento di alcune ore a pieno carico.

Per autonomie superiori è necessario l’utilizzo di un serbatoio giornaliero con rabbocco automatico e un serbatoio supplementare per lo stoccaggio del carburante.

Le connessioni flessibili che collegano il serbatoio al motore hanno le seguenti caratteristiche:

- tubi in gomma del tipo a bassa pressione, idonei al gasolio, per gollegamenti con terminale a portagomma bordato e serraggio con fascette a vite;
- tubi flessibili del tipo a bassa pressione, idonei al gasolio, protetti con calza metallica e intestati alle estremità con raccordi filettati di tenuta.

Il dimensionamento dei tubi flessibili di collegamento dal serbatoio al motore è rapportato alla dimensione dei raccordi presenti sul motore, in entrata al sistema di alimentazione e in uscita per il ritorno del combustibile in eccesso.

10.1.6 Riscaldamento

Con gruppo elettrogeno ad intervento automatico è necessario che la temperatura del locale sia mantenuta accettabile anche durante la stagione fredda, questo per facilitare un eventuale pronto avviamento del gruppo. Pertanto si dovrà provvedere ad un riscaldamento del locale che mantenga una temperatura >10°C.

Per gruppi ad intervento automatico, con raffreddamento a liquido sono previste di serie, scaldiglie elettriche di potenza adeguata, questo per mantenere una temperatura dell’acqua e/o dell’olio ideale per un pronto avviamento e relativa presa del carico. Per i gruppi raffreddati ad aria sono previste scaldiglie olio fornibili a richiesta.

GB

Silencer

Silencers can be of either "industrial" or "residential" type and are usually installed directly in the room with the generating set near the generating set itself. Other positions may be adopted.

10.1.5 Fuel system

The generating sets have a built-in tank (either plastic or metal) in the base, with an operating time range of several hours with a full load.

To increase the operating time range it is necessary to use a self-replenishing daily storage tank and an additional tank for fuel storage.

The flexible hoses connecting the tank to the engine shall have the following features:

- low-pressure rubber hoses suitable for diesel oil, designed for connections with rimmed edge hose-end fitting and screw clamps fastening;
- low-pressure rubber hoses suitable for diesel oil, protected by metal braiding and butted at the ends with threaded fittings.

Sizing of the flexible hoses that connect the tank to the engine is related to the size of the fittings used on the engine (inlet for the fuel feeding system and outlet for the return of excess fuel).

10.1.6 Heating

When automatic intervention power units are used it is necessary that room temperature remains within the operating range also during winter in order to allow quick starting of the unit. It is therefore necessary to provide the room with a heating system to keep temperature above 10°C.

Liquid cooled automatic intervention units are equipped with electric heating units, to keep water and/or oil temperature suitable for a quick start and load taking. Air cooled units can be equipped with oil-powered heating units upon request.

F

- s'il y a deux groupes ou plus, ne pas effectuer l'évacuation dans une seule conduite.

Pot d'échappement

Le pot d'échappement peut être du type "industriel" ou "résidentiel" et, normalement, est monté sur la partie de tuyauterie, directement sur place (où le groupe électrogène est situé) et à proximité de celui-ci. Eventuellement, on pourra envisager un emplacement différent.

10.1.5 Installation du combustible

Les groupes électrogènes comportent dans le bâti un réservoir en métal ou en plastique ayant une autonomie de service de quelques heures à pleine charge. Pour obtenir une autonomie plus importante, il faut utiliser un réservoir quotidien à remplissage à ras bord automatique ainsi qu'un réservoir supplémentaire pour le stockage du carburant.

Les jonctions flexibles raccordant le réservoir au moteur devront avoir les caractéristiques suivantes :

- tuyaux en caoutchouc du type à basse pression, adaptés au gasoil pour raccordement avec extrémité porte-caoutchouc bordé et serrage avec collier à vi.
- tuyaux flexibles du type à basse pression, adaptés au gasoil, protégés par chaussette métallique et munis de bout de raccord fileté étanche.

Le dimensionnement des tuyaux flexibles de raccordement du réservoir au moteur se rapporte à la taille des raccords présents sur le moteur, à l'entrée du système d'alimentation et à la sortie pour le retour du combustible excédentaire.

10.1.6 Chauffage

Le groupe électrogène à intervention automatique demande que la température de l'endroit de travail soit acceptable même pendant la saison froide, cela pour que la mise en marche du groupe soit prête à l'utilisation immédiate. C'est pourquoi il faut que la température de chauffage soit >10°C.

D

- Bei der Anwendung von zwei oder mehr Generatorsätzen empfiehlt sich die Abgase nicht in eine einzige Rohrleitung zu führen.

Schalldämpfer

Der Schalldämpfer kann des Typs für industrielle Anlagen oder für Wohngebiete sein und im allgemeinen wird er an dem Leitungsstück direkt im Raum angebracht, wo sich der Generatorsatz befindet. Eventuell können verschiedene Anordnungsmöglichkeiten in Betracht gezogen werden.

10.1.5 Kraftstoffanlage

Eingebaut im Grundrahmen der Generatorsätze ist ein Behälter aus Metall oder aus Plastik, der eine Betriebsreichweite von einigen Stunden in vollbeladenem Zustand hat.

Für höhere Reichweiten muß ein Tagesbehälter mit automatischer Nachfüllung und ein zusätzlicher Behälter für die Kraftstofflagerung eingesetzt werden.

Die biegsame Verbindungen zwischen dem Behälter und dem Motor besitzen die folgenden Eigenschaften:

- Gummischläuche für Niederdruck, geeignet für Dieselöl, zur Verbindung von Schlauchende mit gebördeltem Schlauchträger und Befestigung mit Schraubschelle;
- Gummischläuche für Niederdruck, geeignet für Dieselöl, geschützt mit Drahtgeflecht und versehen mit dichten Verschraubungen an den Enden.

Die Abmessung der Schläuche zur Verbindung des Behälters mit dem Motor ist der Abmessung von den auf dem Motor vorhandenen Anschlusstücken (Eingang zum Zuführungssystem und Ausgang für den Rücklauf vom Kraftstoffüberschuß) angemessen.

10.1.6 Heizung

Beim Generatorsatz mit Automatiksteuerung muß die Raumtemperatur auch während der Winterzeit annehmbar gehalten werden, um einen eventuellen schnellen Anlauf des Generatorsatz zu erlauben. Deshalb muß der Raum beheizt werden, um eine Temperatur von >10°C zu halten.

ES

trasmisión de las vibraciones del motor y la dilatación térmica encima de las tuberías misma;
- de ser el caso de que se acoplen dos o más grupos se aconseja no encauzar las descargas en un solo tubo.

Silenciador

El Silenciador puede ser de tipo “industrial” o de tipo “residencial” y por lo general se monta en el trecho de tuberías directamente en el local en donde se va a ubicar el grupo electrógeno y en las cercanías del mismo. Es posible evaluar arreglos diferentes.

10.1.5 Instalación para el combustible

Los grupos electrógenos llevan incorporado en el zócalo un tanque que puede ser de metal o de plástica, con autonomía de funcionamiento de algunas horas a plena carga.

Para lograr autonomías superiores es necesario un tanque diario con llenado automático y un tanque adicional para el almacenamiento del carburante.

Las conexiones flexibles que empalman el tanque con el motor tienen las siguientes características:

- tubos de goma del tipo de baja presión para gasóleo, para empalmes y con tope con porta goma bordeado y bloqueo con abrazaderas de faja con tornillo;
- tubos flexibles del tipo de baja presión para gasóleo, protegidos por calza metálica y con topes roscados de estanqueidad en las extremidades.

El dimensionamento de los tubos flexibles de conexión del tanque con el motor se relaciona con la dimensión de los racores presentes encima del motor, en entrada al sistema de alimentación y a la salida para el regreso del combustible en exceso.

10.1.6 Calefacción

Con el grupo electrógeno de intervención automática es necesario que la temperatura del local permanezca dentro de las condiciones admitidas aun durante las temporadas frías, y ello para permitir el arranque pronto del grupo al ser necesario. Por lo tanto será preciso proporcionar calefacción al local para mantener la temperatura superior a los 10°C.

P

Silenciador

O silenciador pode ser do tipo “industrial” ou do tipo “residencial” e geralmente é montado no trecho de tubulação diretamente no local onde estiver situado o conjunto eletrógeno e próximo ao mesmo. Eventualmente podem ser avaliadas colocações diferentes.

10.1.5 Instalação de combustível

Os conjuntos eletrógenos têm incorporado na plataforma um reservatório que pode ser de metal ou de plástico, com uma autonomia de funcionamento de algumas horas com carga total.

Para autonomias superiores é necessária a utilização de um tanque diário com enchimento automático e um tanque suplementar para a estocagem do combustível.

As conexões flexíveis que ligam o tanque ao motor têm as características a seguir:

- tubos de borracha do tipo com baixa pressão, idôneas para o gasóleo, para ligações com terminal de porta-mangueira com beirada e aperto com braçadeiras de parafuso;
- tubos flexíveis do tipo com baixa pressão, idôneas para o gasóleo, protegidos com meia metálica e na extremidade com terminais com conexões de vedação com rosca.

O dimensionamento dos tubos flexíveis de junção do tanque ao motor é relacionado com a medida das conexões presentes no motor, na entrada do sistema de alimentação e na saída para o retorno do combustível em excesso.

10.1.6 Aquecimento

Com conjunto eletrógeno com intervenção automática é necessário que a temperatura do local seja mantida aceitável também durante a estação fria, isto para facilitar um eventual arranque imediato do conjunto. Portanto dever-se-á providenciar um aquecimento do local que mantenha uma temperatura >10°C.

Para conjuntos com intervenção automática, com arrefecimento a líquido são previstas de série, resistências elétricas com potência adequada, isto para manter uma temperatura da água e/ou do óleo ideal para um arranque pronto e relativa tomada da carga. Para os conjuntos arrefecidos a ar são previstas resistências óleo que podem ser fornecidas sob encomenda.

I

10.2 Installazione all'esterno

L'installazione all'esterno è prevista solo per gruppi elettrogeni cofanati o insonorizzati.
I gruppi aperti dovranno essere protetti contro la pioggia e gli agenti atmosferici.
Se non insonorizzato, il gruppo elettrogeno va installato in zone dove non rechi disturbo acustico.
Per installazione provvisorie è sufficiente l'appoggio del gruppo elettrogeno su una superficie compatta e ben livellata. La natura del suolo dovrà essere di ottima resistenza.
Per installazioni di lunga durata si raccomanda di fissare il gruppo elettrogeno ad una solida base in cemento (vedere paragrafo 10.1.2 "fondazioni").
Prima di mettere in moto il gruppo elettrogeno, incluso il tipo su carrello, assicurarsi che tutto l'apparato sia effettivamente messo a terra,

10.2.1 Ventilazione

Il gruppo elettrogeno è dotato di aperture adeguate per la propria ventilazione. Tali aperture devono essere libere da ogni impedimento.
Si raccomanda di non generare eccessi di polvere in prossimità dell'ingresso aria in aspirazione.

10.2.2 Impianto di scarico

L'impianto di scarico è dotato di marmitta silenziata tipo "industriale". Nei gruppi silenziati è montata all'interno della cofanatura.
Sono anche disponibili marmitte "residenziali", opzionali, da applicare all'esterno del gruppo per un'ulteriore riduzione del livello sonoro.

GB

10.2 Outdoor installation

Outdoor installation is allowed only for bonneted or soundproofed units.
Open units shall be protected against rain and weather.
If the unit is not soundproofed it can be installed only in areas where it does not cause noise pollution;
In case of temporary installations it is only necessary that the generating set is placed on a firm, level surface. The ground should also be highly resistant.
For longer lasting installation fasten the unit to a solid concrete base (see paragraph 10.1.2 "foundations").
Before starting the power unit, even the truck-mounted model, make sure that all the electrical system is effectively grounded.

10.2.1 Airing

The power unit is equipped with openings for airing. These openings must never be clogged or obstructed.
Take care not to let excessive dust accumulate near the air suction inlet.

10.2.2 Exhaust gas system

The exhaust gas system is equipped with an "industrial" type silencer. In the silenced units this device is installed within the bonnet system.
"Residential" silencers, to be installed outside the unit to further reduce the sound level are available upon request.

F

Les groupes à intervention automatique et refroidissement par liquide sont équipés, de série, d'appareils chauffants électriques de puissance adaptée qui maintiennent la température de l'eau et/ou de l'huile à un niveau idéal pour la mise en marche immédiate ainsi que pour la bonne prise de la charge.
Les groupes refroidis par air peuvent être équipés d'appareils chauffants huile, à la demande du client.

10.2 Installation à l'extérieur

L'installation à l'extérieur n'est prévue que pour les groupes électrogènes munis de capot ou insonorisés.
Les groupes ouverts devront être protégés contre la pluie et les agents atmosphériques. Si le groupe électrogène n'est pas insonorisé, celui-ci devra être installé dans un endroit où il ne crée aucun trouble sonore.
Pour les installations provisoires, il suffit d'appuyer le groupe électrogène sur une surface compacte et bien nivelée. La nature du sol devra être très résistante.
Pour des installations de longue durée, nous recommandons de fixer le groupe électrogène à un socle solide en béton (voir 10.1.2 "fondations").
Avant de mettre en marche le groupe électrogène, y compris le type sur chariot, vérifier si tout l'appareil est bien mis à la terre.

10.2.1 Ventilation

Le groupe électrogène est équipé d'ouvertures adéquates pour sa propre ventilation. Ces ouvertures devront être libres de tout obstacle.
Nous recommandons de ne pas créer trop de poussière à proximité de l'entrée de l'air d'aspiration.

10.2.2 Installation d'échappement

L'installation d'échappement comporte un pot avec silencieux type "industriel". Dans les groupes avec silencieux, celui-ci est monté à l'intérieur du capot.
Des pots "résidentiels" sont également disponibles, en option. Ceux-ci doivent être montés à l'extérieur du groupe pour réduire ultérieurement le niveau sonore.

D

Für Generatorsätze mit Automatiksteuerung, mit Flüssigkeitskühlung werden elektrische Heizelemente angemessener Leistung serienmäßig vorgesehen, um eine ideale Wasser- und/oder Öltemperatur für einen schnellen Anlauf und den entsprechenden Lastanstieg zu halten. Bei luftgekühlten Generatorsätzen können Ölheizelemente auf Anfrage geliefert werden.

10.2 Außeninstallation

Die Außeninstallation ist nur für schalldichte oder mit Haube versehene Generatorsätze vorgesehen.
Generatorsätze mit offener Konstruktion müssen vor Regen und Witterungseinflüssen geschützt werden.
Falls nicht schalldicht, muß der Generatorsatz in Zonen installiert werden, wo er keine akustische Störung verursacht.
Für vorläufige Installationen genügt, den Generatorsatz auf eine kompakte und gut geebnete Oberfläche zu stellen. Die Bodenbeschaffenheit muß eine sehr gute Widerstandsfähigkeit sichern.
Für langdauernde Installationen empfiehlt sich, den Generatorsatz auf einen festen Zementsockel zu befestigen (siehe Abschnitt 10.1.2 " Grundbau ").
Bevor den Generatorsatz anzulassen (einschließlich des Modells auf Wagen), sich vergewissern, dass der ganze Apparat tatsächlich geerdet wurde,

10.2.1 Lüftung

Das Generatorsatz ist mit angemessenen Öffnungen für die eigene Lüftung versehen. Diese Öffnungen müssen von jedem Hindernis frei sein.
Es empfiehlt sich, nicht zu viel Staub in der Nähe vom Lufteinlass herzustellen.

10.2.2 Abgassystem

Das Abgassystem ist mit einem Schalldämpfer des Typs für industrielle Anlagen ausgestattet. Bei den gedämpften Generatorsätzen wird er innerhalb der Haube installiert.
Es sind auch sogenannte Schalldämpfer "für Wohngebiete" als Extra-Ausstattung verfügbar, welche außerhalb des Generatorsatzes zur weiteren Senkung des Schallpegels anzuwenden sind.

ES

Los grupos de intervención automática con refrigeración por líquido se equipan de serie con elementos de calefacción eléctricos con la potencia que corresponda, a fin de mantener la temperatura del agua y/o del aceite que consienta el arranque pronto y la correspondiente toma de carga. Por lo que concierne en cambio los grupos refrigerados a aire, se equipan con elementos de calefacción aceite que se suministran tras pedido.

10.2 Instalación al aire libre

La Instalación al aire libre se contempla solamente para los grupos electrógenos protegidos con capotas o insonorizados.
Los grupos abiertos deberán ser protegidos en contra de la intemperie y de los agentes atmosféricos.
De no ser del tipo insonorizado, el grupo electrógeno debe instalarse en lugares en donde no acarrea molestias acústicas.
Para las instalaciones provisionales es suficiente apoyar del grupo electrógeno encima de una superficie compacta y bien nivelada. La naturaleza del suelo deberá gozar de una excelente resistencia.
Para las instalaciones de larga duración, se recomienda fijar el grupo electrógeno sobre una base sólida de hormigón (refiérase al párrafo 10.1.2 “cimientos”).
Antes de arrancar el grupo electrógeno, inclusive el tipo sobre carretilla, cerciórese de que todo el aparato esté en efecto conectado a tierra.

10.2.1 Ventilación

El grupo electrógeno va equipado con las aperturas que se precisan para su propia ventilación. Dichas aperturas deben resultar libres de cualquier impedimento o atasco.
Se recomienda no generar polvos excesivos en las cercanías de la entrada del aire en aspiración.

10.2.2 Instalación de descarga

La instalación de descarga está equipada con un silenciador del tipo “industrial”. En los grupos equipados con silenciador el tubo de escape se monta al interior de la capota. También están a disposición silenciadores de tipo “residencial”, optativos, para la instalación del grupo al aire libre a fin de lograr la reducción adicional del nivel sonoro.

P

10.2 Instalação ao ar livre

A instalação ao ar livre é prevista somente para conjuntos eletrógenos com cobertura ou insonorizados.
Os conjuntos abertos deverão ser protegidos contra a chuva e os agentes atmosféricos.
Se não for insosnorizado, o conjunto eletrógeno deve ser instalado em zonas onde não cause interferência acústica;
Para instalação provisõria é suficiente o apoio do conjunto eletrógeno sobre uma superfície compacta e bem nivelada. A natureza do solo deve ter ótima resistência.
Para instalações de longa duração recomenda-se para fixar o conjunto eletrógeno a uma base sólida de cimento (ver o parágrafo 10.1.2 “fundações”).
Antes de colocar o conjunto eletrogeno em movimento, inclusive o tipo sobre carrinho, verificar que todo o aparato esteja efetivamente aterrado.

10.2.1 Ventilação

O conjunto eletrógeno é dotado de aberturas adequadas para a própria ventilação. Tais aberturas devem estar livres de qualquer impedimento.
Recomenda-se para não gerar excesso de poeiras na proximidade da entrada do ar em aspiração.

10.2.2 Instalação de escape

A instalação de escape é dotada de silenciador de tipo “industrial”. Nos conjuntos silenciados é montado dentro da cobertura.
Estão também disponíveis silenciadores “residenciais”, opcionais, a aplicar na parte de fora do conjunto para uma maior redução do nível sonoro.

I

11 GARANZIA

FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. certifica che questo prodotto è stato fabbricato nei propri stabilimenti di Castelnovo di Sotto (Reggio Emilia), è nuovo di fabbrica ed ha superato positivamente il collaudo finale di qualità.

Art. 1 - DURATA DELLA GARANZIA: FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. garantisce i suoi prodotti per un periodo di 24 mesi a decorrere dalla data di fornitura della macchina al primo utente finale e per un periodo massimo di 30 mesi dalla data di prima fatturazione. Per data di fornitura si intende quella indicata sulla fattura o sullo scontrino fiscale di vendita rilasciata dal rivenditore, che l'utente avrà cura di comunicare tempestivamente a FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A., mediante apposita cartolina di convalida garanzia, inclusa nella busta documenti del gruppo elettrogeno, il giorno stesso del suo ritiro. In sua assenza, farà testo la data della fattura di acquisto o dello scontrino fiscale. Per data di prima fatturazione, si intende quella indicata sulla fattura originale di vendita emessa da FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. al rivenditore.

Art. 2 - GARANZIA SULLE PARTI DI SUB FORNITURA: Per le parti di sub fornitura, come motori, alternatori, batterie ecc. valgono le condizioni di garanzia riconosciute dai singoli produttori.
Le riparazioni in garanzia sui motori competono ai rispettivi costruttori o ai loro centri assistenza autorizzati, che , a loro insindacabile giudizio, definiranno di volta in volta modalità, termini e condizioni degli interventi in garanzia da effettuare.

Art. 3 - GARANZIA SULLE PARTI DI RICAMBIO: La durata della garanzia sulle parti di ricambio è di sei mesi a decorrere dalla data di fornitura del componente all'utente finale, comprovata da relativa fattura di vendta o scontrino fiscale.

Art. 4 - LIMITI DELLA GARANZIA: Nei casi di utilizzo professionale, frequente o continuativo, del gruppo elettrogeno, anche se il termine di 24 mesi indicati al punto 1 non è maturato, la garanzia

GB

11 WARRANTY

FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. certifies that this product has been manufactured in its plants in Castelnovo di Sotto (Reggio Emilia), it is new and it has passed the final quality testing.

Art. 1 - WARRANTY DURATION: FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. guarantees its products for a 24 months period effective from the date the machine has been supplied to the first end user and for a maximum period of 30 months from the date of first invoicing. Supply date here means the date reported on the invoice or on the fiscal sale slip issued by the seller. The customer shall take care to promptly communicate the supply date to FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. by sending the warranty validation card (included in the power unit's documents package) on the same date of product collection. In absence of this receipt the purchase invoice date or fiscal sale slip will count. The date of first invoicing is the date indicated on the original sale invoice issued by FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. to the seller.

Art. 2 - WARRANTY ON SUBCONTRACTED PARTS: For sub-contracted parts, like engines, alternators, batteries and so on the warranties provided by their manufacturers shall apply. Engine servicing, if covered by warranty, shall be performed by engine manufacturers or their authorised service centres that will have the final decision on the times, condition and modalities of the warranty-covered servicing operations to be carried out.

Art. 3 - WARRANTY ON SPARE PARTS: Warranty on spare parts lasts for six months effective from the date of supply of the part to the final user, testified by the sales invoice or fiscal sale slip.

Art. 4 - WARRANTY RESTRICTIONS: In cases of professional, frequent or continued use of the power unit, even if the 24 months period mentioned under point 1 has not elapsed, the warranty expires

F

11 GARANTIE

FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. certifie que ce produit a été fabriqué dans ses établissements de Castelnovo di Sotto (Reggio Emilia), qu'il est neuf sorti de l'usine et qu'il a été reçu aux essais finals de qualité.

Art. 1 - DUREE DE LA GARANTIE: FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. garantit ses produits pendant une période de 24 mois, à compter de la date de livraison de la machine au premier utilisateur final et sur une période maximum de 30 mois, à compter de la date de la première facturation. La date de livraison est celle mentionnée sur la facture ou sur le ticket de caisse de vente délivré par le vendeur; l'utilisateur aura soin de communiquer rapidement à FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A., en utilisant la carte de validation de garantie annexée aux papiers du groupe électrogène, le jour même du retrait. En l'absence de cette carte, la date de la facture d'achat ou du ticket de caisse fera foi. Par date de première facturation, on entend la date indiquée sur la facture originale de vente émise par FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. au revendeur.

Art. 2 - GARANTIE SUR LES PARTIES SOUS-TRAITEES: Pour ce qui est des parties sous-traitées telles que moteurs, alternateurs, batteries, etc., les mêmes conditions de garantie reconnues par chaque producteur sont valables. Les réparations faites en garantie sur les moteurs sont à faire par leurs fabricants ou par les centres de service après-vente agréés, lesquels, définiront, sans appel et au fur et à mesure, les modes, les délais et les conditions des interventions à effectuer en garantie.

Art. 3 - GARANTIE SUR LES PARTIES DE RECHANGE: La durée de la garantie sur les parties de rechange est de six mois, à compter de la date de livraison de cette partie à l'utilisateur final, prouvée par la facture de vente correspondante ou par le ticket de caisse.

D

11 GARANTIE

FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. bestätigt, daß dieses Produkt in seinen eigenen Anlagen in Castelnovo di Sotto (Reggio Emilia) hergestellt wurde, fabrikneu ist und die Qualitätsendkontrolle bestanden hat.

Art. 1 - GARANTIEZEIT: FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. garantiert seine Produkte für eine Zeit von 24 Monaten nach dem Lieferdatum der Maschine und an den ersten Endbenutzer und für eine maximale Zeit von 30 Monaten ab dem Datum des ersten Fakturierens. Unter Lieferdatum versteht man das Datum, das in der Rechnung oder in dem von Händler ausgestellten Verkaufszettel aufgeführt wird. Das Lieferdatum wird der Benutzer FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. rechtzeitig am selben Tag der Abholung, mittels der eigens dafür vorgesehenen Karte der Garantiebeglaubigung, welche im Umschlag der Dokumenten vom Generatorsatz enthalten ist, mitgeteilt. Falls die Karte nicht vorhanden ist, wird das Datum der Einkaufsrechnung oder des Zettels gelten. Unter Datum des ersten Fakturierens versteht man das Datum der originalen Verkaufsrechnung, die FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. dem Händler ausstellte.

Art. 2 - GARANTIE AUF DIE TEILE DER ZULIEFERUNG: Für die Teile der Zulieferung, wie Motoren, Wechselstromgeneratoren, Batterien,usw. gelten die von den einzelnen Herstellern anerkannten Garantiebedingungen. Die Reparaturen auf Garantie von den Motoren müssen die jeweiligen Hersteller oder ihre Vertragswerkstätte durchführen. Diese werden jeweils die Art, die Friste und die Bedingungen der auf Garantie durchzuführenden Eingriffe unbestreitbar entscheiden.

Art. 3 - GARANTIE AUF ERSATZTEILEN: Die Garantiezeit auf Ersatzteilen ist von sechs Monaten nach dem Datum der Lieferung vom Bestandteil an den Endbenutzer (durch entsprechende Verkaufsrechnung oder Verkaufszettel bestätigt).

ES

11 GARANTÍA

La empresa FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI s.p.a. certifica que este producto ha sido fabricado en su propia planta de Castelnovo di Sotto (Reggio de Emilia), que es un producto nuevo de fábrica y que ha pasado con resultados positivos el ensayo final de calidad.

Art. 1 - DURACIÓN DE LA GARANTÍA: la empresa FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI s.p.a. ampara con garantía sus productos por un periodo de 24 meses a partir de la fecha de suministro de la maquinaria al primer usuario final y por un periodo máximo de 30 meses a partir de la fecha de la primera facturación. Por fecha de suministro se entiende la que se indica en la factura o en el resguardo fiscal de venta entregado por el revendedor, y que el usuario tendrá que comunicar inmediatamente el día mismo de su retiro a la empresa FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A., mediante la postal de convalidación de garantía para ello predispuesta e inclusa en el sobre de documentos que acompaña el grupo electrógeno. De faltar dicha postal, se tomará al efecto la fecha de la factura o del resguardo fiscal. Por fecha de la primera facturación, se entiende la que se indica en la factura original de venta otorgada por la empresa FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI s.p.a. al revendedor.

Art. 2 - GARANTÍA DE LAS PIEZAS SUMINISTRADAS POR TERCEROS : Por lo que concierne las piezas suministradas por terceros, como motores, alternadores, baterías etc. valen las condiciones de garantía que sendos productores reconocen. Las reparaciones amparadas por la garantía de los motores les corresponden a los respectivos constructores o a sus centros de asistencia autorizados, que, a su incontrovertible juicio, fijarán de vez en vez las modalidades, los plazos y las condiciones de las intervenciones amparadas por la garantía por efectuar.

P

11 GARANTIA

FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. certifica que este produto foi fabricado nas próprias instalações de Castelnovo di Sotto (Reggio Emilia), é novo de fábrica e superou positivamente a vistoria final de qualidade.

Art. 1 – DURAÇÃO DA GARANTIA: FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. garante seus produtos durante um prazo de 24 meses a partir da data de fornecimento da máquina ao primeiro usuário final e por um prazo de 30 meses a partir da data de primeiro faturamento. Por data de fornecimento entende-se aquela indicada na fatura ou no cupom fiscal de venda emitido pelo revendedor, que o usuário terá o cuidade de comunicar tempestivamente á FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A., por meio de cartão de validação da garantia, incluído no envelope de documentos do conjunto eletrógeno, no mesmo dia da sua retirada. Na falta do mesmo, valerá como comprovante a data da fatura de compra ou do cupom fiscal de venda expedida pelo revendedor, que o usuário terá o cuidado de comunicar tempestivamente à FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A., por meio de cartão espoecífico de validação da garanti, incluída no envelope de documentos do conjunto eletrógeno, no mesmo dia da retirada. Na falta disto, será comprovante a data da nota de compra ou do cupom fiscal. Por data de primeiro faturamento, entende-se aquela indicada na fatura original de venda emitida por FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. ao revendedor.

Art. 2 - GARANTIA PARA AS PARTES DE SUBFORNECIMENTO: Pas as partes de subfornecimento, como motores, alternadores, baterias etc. valem as condições de garantia reconhecidas por cada fabricante. As reparações em garantia para os motores competem aos respectivos fabricantes ou seus postos de assistência autorizados que, a seu critério exclusivo, estabelecerão vez por vez modalidades, termos e condições dos atendimentos em garantia a efetuar.

I

decade automaticamente a superamento del seguente numero di ore di lavoro: 500 ore, per gruppi elettrogeni con motore a scoppio - 2000 ore, per gruppi elettrogeni con motori diesel. Per i gruppi sprovvisti di contaore, farà testo lo stato di usura generale della macchina e in ogni caso, sarà considerato un utilizzo giornaliero pari a quattro ore di lavoro, per i gruppi con motore a scoppio e otto ore di lavoro, per i gruppi con motori diesel. Entro i suddetti limiti FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. si impegna a riparare o sostituire gratuitamente quelle parti che a suo insindacabile giudizio o a giudizio di un suo centro assistenza autorizzato, fossero viziate da difetto di fabbricazione o di materiale. La riparazione o la sostituzione di parti difettose in garanzia non conferiscono alcun diritto all'estensione o al rinnovo dei termini di validità della garanzia. Tutte le parti o componenti sostituiti o riparati durante il periodo di garanzia avranno una garanzia pari al periodo di garanzia residuo, relativo al componente originale. Sono esclusi dalla garanzia i danni derivati da: sovraccarico - normale usura - errata installazione e/o collegamenti elettrici - condizioni ambientali anomale non segnalate al produttore all'acquisto - manomissioni o modifiche non autorizzate - utilizzo improprio della macchina - incapacità d'uso - insufficiente manutenzione - impiego di combustibili e/o lubrificanti inadatti - riparazioni eseguite da personale non autorizzato - impiego di ricambi non originali - danneggiamenti accidentali - inosservanza delle istruzioni e prescrizioni indicate sul libretto di uso e manutenzione della macchina. Sono altresì escluse dalle prestazioni in garanzia i iquidi refrigeranti, i lubrificanti, i filtri, le cinghie di trasmissione ed ogni altro materiale di consumo.
FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. non risponde di spese, danni o perdite dirette o indirette (incluse eventuali perdite di profitto, contratti o produzione) derivanti dall'uso o dalla impossibilità d'uso della macchina.

GB

upon reaching of the following number of work hours: 500 hours for internal-combustion engine generating sets - 2000 hours for diesel engine generating sets. For generating sets not equipped with hour-meter expiration of said period will be evaluated basing on the overall wear of the machine and, in any case, a daily work shift of four hours for internal combustion engine units and eight work hours for diesel engine units. If usage falls within said limits FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. undertakes to repair or replace free of charge these parts that are suffering from material or manufacturing flaws (the company or one of its authorised service centre will have the final decision on this matter). Repair or replacement of defective parts covered by warranty does not confer any right to extension or renewal of warranty terms. All parts replaced or repaired during the warranty period will be covered by a further period of warranty corresponding to the warranty period of the original part. The warranty does not cover damage to the parts caused by: overload, normal wear, incorrect installation and/or electrical connection, anomalous weather conditions not mentioned to the manufacturer upon purchase, tampering or unauthorised modifications, improper use of the machine, inability to use the machine, inadequate maintenance, use of wrong fuels and lubricants, repairs carried out by unauthorised personnel, use of non-original spare parts, accidental damage, failure to follow the instructions and recommendations on the machine's use and maintenance booklet. The warranty does not cover coolants, lubricants, filters, drive belts and other consumables.
FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. cannot be held liable for indirect or direct damages or losses (including profit, contract or production losses) deriving from the impossibility of using the machine.

F

Art. 4 - LIMITES DE LA GARANTIE: Si l'utilisation du groupe électrogène est du type professionnel, fréquent ou continuée et même si le délai de 24 mois indiqué au volet 1 n'est pas terminé, la garantie échoit automatiquement, une fois dépasse le nombre d'heures de service suivant: 500 heures, pour les groupes électrogènes avec moteur à explosion, 2000 heures, pour les groupes électrogènes avec moteur diesel. Pour les groupes qui ne sont pas équipés de compte-heure, l'état général d'usure de la machine fera foi et, de toute façon, on considérera une utilisation quotidienne de quatre heures de service, pour les groupes avec moteur à explosion et de huit heures de service pour les groupes avec moteur diesel. Dans ces limites, FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. s'engage à réparer ou à substituer gratuitement les parties, qu'à son avis sans appel ou selon le centre de service après-vente agréé auraient un défaut de fabrication ou du matériel. La réparation ou la substitution des parties défectueuses en garantie ne donnent aucun droit pour ce qui est de la prolongation ou du renouvellement des conditions de validité de la garantie. Toutes les parties et les composants remplacés ou réparés pendant la période de garantie auront une garantie correspondant à la période de garantie résiduelle concernant le composant d'origine en question. La garantie ne couvre pas les dommages causés par: surcharge - usure ordinaire - installation et/ou raccordements électriques
incorrects- conditions ambiantes anormales non indiquées au fabricant au moment de l'achat - endommagements ou modifications non autorisées - utilisation non adéquate de la machine - incapacité d'utilisation - entretien insuffisant - utilisation de combustibles et/ou de lubrifiants inadaptés - réparations effectuées par du personnel non autorisé - utilisation de pièces de rechange non d'origine - endommagements accidentels - non observation des indications et des prescriptions mentionnées dans le manuel d'utilisation et d'entretien de la machine. Les liquides réfrigérants, les lubrifiants, les filtres, les courroies de transmission et tout autre matériel de consommation sont également exclus de la garantie.

D

Art. 4 - GARANTIEGRENZEN: Im Fall von professionellem, häufigem oder dauerndem Gebrauch des Generatorsatzes, obwohl der im Absatz 1 angegebene Frist von 24 Monaten nicht abgelaufen ist, verfällt die Garantie automatisch bei Überschreitung der folgenden Betriebsstundenzahl: 500 Stunden, für Generatorsätze mit Explosionsmotor - 2000 Stunden, für Generatorsätze mit Dieselmotoren. Für die Generatorsätze ohne Stundenzähler wird der allgemeine Verschleißzustand der Maschine gelten. Auf jedem Fall wird eine tägliche Verwendung von vier Betriebsstunden für die Generatorsätze mit Explosionsmotor und acht Betriebsstunden für die Generatorsätze mit Dieselmotoren berücksichtigt. Innerhalb der oben genannten Grenzen verpflichtet sich FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. jene Teile kostenlos zu reparieren oder zu ersetzen, die, nach seinem unbestreitbaren Urteil oder dem einer von seinen ermächtigten Kundendienststellen, Herstellungs- oder Materialfehler aufweisen. Die Reparatur oder die Ersetzung auf Garantie von defekten Teilen verleiht kein Recht auf die Ausdehnung oder auf die Verlängerung der Garantie-Gültigkeitsfristen. Alle während der Garantiezeit ersetzte oder reparierte Teile oder Bestandteile werden eine Garantie haben, welche der restlichen Garantiezeit bezüglich des Original-Bestandteils entspricht. Ausgeschlossen von der Garantie sind die Schäden, die von folgenden Faktoren verursacht werden: Überlast - normaler Verschleiß - falsche Installation und/oder falsche Schaltungen - unregelmäßige Umweltbedingungen, welche dem Hersteller beim Auftrag nicht bekanntgegeben wurden - nicht autorisierte Änderungen - unsachgemäße Verwendung der Maschine - Gebrauchsunfähigkeit - unzureichende Wartung - Verwendung von ungeeigneten Kraftstoffen und/oder Schmiermitteln - von nicht autorisiertem Personal durchgeführte Reparaturen - Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen - zufällige Beschädigungen - Nichtbeachtung der im Bedienungs- und Wartungshandbuch der Maschine enthaltenen Anweisungen und Vorschriften. Ferner sind Kühlflüssigkeiten, Schmiermittel, Filter,

ES

Art. 3 - GARANTÍA DE LOS REPUESTOS : La duración de la garantía que ampara los repuestos es de seis meses a partir de la fecha de suministro del componente al usuario final, comprobada por la factura de venta correspondiente o por el resguardo fiscal.

Art. 4 - ALCANCE DE LA GARANTÍA: en los casos de utilización profesional, frecuente o continuada, del grupo electrógeno, si bien no se haya vencido el plazo de 24 meses que se ha indicado con anterioridad en el punto 1, la garantía se vence automáticamente al sobrepasar el siguiente número de horas de funcionamiento: 500 horas para los grupos electrógenos con motor de explosión - 2000 horas para los grupos electrógenos con motores diesel. Para los grupos que se suministran sin horímetro, se evaluará la condición de deterioro general de la maquinaria y en todo caso, se tomará en cuenta la utilización diaria de cuatro horas de trabajo, para los grupos con motor de explosión y de ocho horas de trabajo, para los grupos con motores diesel. Dentro de los límites indicados, la empresa FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI s.p.a. se compromete en reparar o reemplazar sin carga alguna para los usuarios, las piezas que a su juicio incontrovertible o a juicio de un centro de asistencia autorizado por la empresa misma, estuvieran viciadas por defectos de fabricación o por defectos de materiales. La reparación o el reemplazo de piezas defectuosas bajo garantía no confiere derecho alguno a la extensión o a la renovación de los plazos de vigencia de la garantía. Todas las piezas o los componentes reemplazados durante el periodo de garantía gozarán de una garantía igual al periodo de garantía residual, y relacionada con el componente original. Se excluyen de la garantía los daños que se originen en : sobrecarga - deterioro normal - instalación y/o conexiones eléctricas no correctas - condiciones medioambientales anómalas que no se le han comunicado al productor en la fase de adquisición - menoscabos o modificaciones no autorizadas - utilización no correspondiente de la maquinaria - incapacidad de usar la maquinaria - mantenimiento inadecuado o insuficiente -

P

Art. 3 – GARANTIA PARA AS PEÇAS DE REPOSIÇÃO: O prazo da garantia sobre as peças de reposição é de seis meses a partir da data de fornecimento do componente ao usuário final, comprovada pela relativa nota de venda ou cumpom fiscal.

Art. 4 – LIMITES DA GARANTIA: Nos casos de utilização profissional, freqüente ou continuativa, do conjunto eletrógeno, mesmo se o prazo de 24 meses indicados no item 1 ainda não venceu, a garantia se anula automaticamente ao ultrapassar o número de horas de trabalho: 500 horas, para conjuntos eletrógenos com motor a explosão- 2000 horas, para conjuntos eletrógenos com motores diesel. Para os conjuntos que não possuem registro de horas, valerá como comprovante o estado de desgaste geral da máquina e de qualquer maneira, será considerada uma utilização diária igual a quatro horas de trabalho, para os conjuntos com motor a explosão e oito horas de trabalho, para os conjuntos com motores diesel. Nos limites acima citados FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. compromete-se a reparar ou substituir gratuitamente aquelas partes que a seu critério exclusivo ou a critério de um posto de assistência autorizado, estiverem viciadas por defeito de fabricação ou de material. A reparação ou a substituição de partes defeituosas em garantia não outorgam nenhum direito para a extensão ou renovação dos termos de validade da garantia. Todas as partes ou os componentes substituídos ou reparados durante o período de garantia terão uma garantia igual ao período de garantia resíduo, relativo ao componente original. Ficam excluídos da garantia os danos decorrentes de: sobrecarga – desgaste normal – instalação e/ou ligações elétricas erradas – condições ambientais anômalas não informadas ao produtor no ato da compra – alterações ou adulterações não autorizadas – uso impróprio da máquina – incapacidade de uso – manutenção insuficiente – uso de combustíveis e/ou lubrificantes inadequados – reparações executadas por pessoal não autorizado – uso de peças de reposição não originais – danos acidentais – falta de observação das instruções e prescrições indicadas no manual de uso e manutenção da máquina.

I

Art. 5 - RICHIESTE DI GARANZIA: All'insorgere di un difetto, entro i termini di garanzia, l'utente finale deve: - contattare tempestivamente il servizio assistenza tecnica Filippini; - trasmettere via fax o e-mail, entro 48 ore dalla scoperta del difetto, richiesta scritta di intervento in garanzia indicando nome e cognome dell'utente, modello e matricola della macchina, riferimenti della cartolina di convalida garanzia, data e luogo di acquisto, descrizione del difetto riscontrato (qualora l'utente abbia omesso di trasmettere alla FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. la cartolina di convalida, alla richiesta di garanzia dovrà essere allegata copia della fattura o dello scontrino fiscale d'acquisto, comprovante la data di consegna della macchina e la relativa decorrenza dei termini di garanzia); - attenersi alle disposizioni impartite da FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. per la definizione del caso.

GB

Art. 5 - REQUESTS OF WARRANTY: Upon occurrence of a flaw the end user shall: quickly contact Filippini assistance service; send by fax or e-mail a written request of warranty-covered servicing within 48 hours from the ascertainment of the flaw. The request shall contain the user's first and last name, the machine's model and serial number, reference of the warranty validation card, date and time of purchase, description of the flaw. If the user had forgot to send the warranty validation card to FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. it will be necessary to enclose a copy of the sales invoice or the sale slip (containing a precise reference to the purchase date and hence to the warranty expiry date) to the request of servicing; the user shall always comply to the directions issued by FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. to define the case.

F

FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. ne peut être tenue pour responsable de frais, dommage ou pertes directes ou indirectes (y compris les pertes éventuelles de profit, de contrat ou de production) causés par l'utilisation ou par l'impossibilité d'utilisation de la machine.

Art. 5 - DEMANDE DE GARANTIE: Quand un défaut se manifeste, dans le délai de la garantie, l'utilisateur final doit contacter immédiatement le service après-vente Filippini; - transmettre par fax ou par e-mail, dans les 48 hures suivant la découverte du défaut, une demande par écrit d'intervention en garantie, en indiquant le nom et le prénom de l'utilisateur, le modèle et le numéro d'immatriculation de la machine, les données de la carte de validation de la garantie, la date et le lieu d'achat, la description du défaut remarqué (si l'utilisateur a oublié de transmettre à FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. la carte de validation, il faudra annexer à la demande de garantie une copie de la facture ou du ticket de caisse de l'achat prouvant la date de livraison de la machine et le délai de garantie) - se tenir aux dispositions données par FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. pour la définition du cas.

D

Treibriemen und jede weitere Verbrauchsstoffe von der Garantieleistung ausgeschlossen.
FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. haftet nicht für Kosten, Schäden oder direkte bzw. indirekte Verluste (einschließlich eventueller Gewinn-, Vertrags- oder Herstellungsverluste), die von der Benutzung der Maschine oder von der Unmöglichkeit, die Maschine zu benutzen, verursacht wurden.

Art. 5 - GARANTIEAUFTRÄGE: Bei Entstehung eines Defektes, innerhalb der Garantiefristen, muß der Endbenutzer: - mit dem technischen Kundendienst Filippini sofort Kontakt aufnehmen; - den schriftlichen Eingriffauftrag auf Garantie per Fax oder E-Mail, bis 48 Stunden nach der Entdeckung des Defektes übersenden. Dabei müssen Vorname und Name des Benutzers, Modell und Seriennummer der Maschine, Hinweise der Garantiebeglaubigungskarte, Ort und Datum der Abnahme, Beschreibung des festgestellten Defektes (wenn der Benutzer unterlassen hat, der Firma FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. die Beglaubigungskarte zu übersenden, muß eine Kopie der Rechnung oder des Einkaufszettels dem Garantieauftrag beigelegt werden, um das Lieferdatum der Maschine und die entsprechende Garantiefrist zu beweisen.) angegeben werden; - sich an die von FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. erteilten Anweisungen für die Lösung des Vorfalles halten.

ES

utilización de combustibles y/o lubricadores no adecuados- reparaciones llevadas a cabo por personal no autorizado - utilización de repuestos no originales - daños accidentales - incumplimiento de las instrucciones y de los dictámenes indicados y reportados en el manual de uso y mantenimiento de la maquinaria. Se excluyen, al igual, de las prestaciones bajo garantía, los líquidos de refrigeración, los lubricadores, los filtros, las correas de transmisión y cualquier otro material de consumo. La empresa FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI s.p.a. no se considera responsables por gastos, daños o pérdidas directas o indirectas (inclusive pérdidas de ganancias, en su caso, pérdida de convenios o de producción) que se originen en el uso de la maquinaria o en la imposibilidad de usar la maquinaria.

Art. 5 - SOLICITACIÓN DE INTERVENCIONES BAJO GARANTÍA: Al surgir el defecto, y dentro del plazo que se indica en la garantía, el usuario final debe : - ponerse en contacto inmediatamente con el servicio de asistencia técnica de la empresa Filippini; - mandar por fax o por correo electrónico y dentro de las 48 horas de la detectación del defecto, la solicitación por escrito de intervención amparada por la garantía indicando el nombre y el apellido del usuario, el modelo y el número de matrícula de la maquinaria, las referencias de la postal de convalidación de la garantía, la fecha y el lugar de adquisición, la descripción del defecto detectado (de haber el usuario omitido enviar a la empresa FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI s.p.a. la postal de convalidación de la garantía, se vuelve necesario adjuntar a la solicitación de intervención bajo garantía la copia de la factura o del resguardo fiscal de compra, a comprobación de la fecha de entrega de la maquinaria y del inicio correspondiente del plazo de garantía); - cumpla con las disposiciones impartidas por la empresa FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI s.p.a. para la definición del caso.

P

Ficam também excluídas das prestações em garantia os líquidos refrigerantes, os lubrificantes, os filtros, as correias de transmissão e qualquer outro material de consumo.
FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. não responde por despesas, danos ou perdas diretas ou indiretas (inclusive eventuais perdas de ganho, contratos ou produção) decorrentes do uso ou da impossibilidade de uso da máquina.

Art. 5 – PEDIDOS DE GARANTIA: Ao surgir um defeito, durante os prazos de garantia, o usuário final deve: - contatar tempestivamente o serviçoi de assistência técnica Filippini; - transmitir via fax ou e-mail, no prazo de 48 horas da descoberta do defeito, pedido por escrito de atendimento em garantia indicando nome e sobrenome do usuário, modelo e série da máquina, referências do cartão de validação da garantia, data e lugar de compra, descrição do defeito encontrado (se o usuário tiver omitido de transmitir à FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. o cartão de validação, no pedido de garantia deverá ser anexa a cópia da nota ou do cupom fiscal de compra, comprovando a data de entrega da máquina e a relativa decorrência dos prazos de garantia); - seguir as disposições estabelecidas por FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. para a definição do caso.

I

Art. 6 - PRESTAZIONI IN GARANZIA: La prestazione in garanzia è resa franco nostro centro assistenza autorizzato. Qualora l'intervento sia richiesto sul campo o a domicilio dell'utente, le spese di trasferta del tecnico, sono a carico dell'utente. Le spese di trasporto di eventuali parti difettose richieste in visione da FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A., sono a carico dell'utente. Le spese di trasporto a domicilio dell'utente o c/o il nostro centro assistenza incaricato, delle parti riconosciute in garanzia, sono a carico di FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. Le parti difettose, sostituite in garanzia, restano di proprietà di FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A.

La presente garanzia annulla e sostituisce ogni altra garanzia espressa o implicita e non èuò essere modificata se non per iscritto.

GB

Art. 6 - WARRANTY COVERED SERVICING: Warranty covered servicing is provided "ex-authorised servicing centre". Should the servicing requested be necessarily carried out at the user's site or home, the technician travelling expenses are charged to the user. Carriage of defective parts which require inspection by FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. are charged to the user. Carriage of defective parts covered by warranty to the user's domicile or to our appointed service centre are charged to FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. Defective parts, replaced during warranty-covered servicing operations are property of FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A.

This warranty voids and replaces all other warranties, explicit or implicit and can be modified only in written form.

F

Art. 6 - PRESTATIONS EN GARANTIE: La prestation en garantie est rendue franco notre centre après-vente agréé. Si l'intervention est demandée sur place ou au domicilie de l'utilisateur, les frais de déplacement du technicien seront à la charge de l'utilisateur. Les frais de transport de parties défectueuses éventuelles demandé par FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A., dans le but d'en prendre connaissance, sont à la charge de l'utilisateur. Les frais de transport au domicile de l'utilisateur et/ou au notre centre après-vente agréé des parties admises en garantie, sont à la charge de FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A.
Les parties défectueuses remplacées en garantie, restent de propriété de FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A.

La présente garantie annule et remplace toute autre garantie expresse ou implicite et ne peut être modifiée que par écrit.

D

Art. 6 - GARANTIELEISTUNGEN: Die Leistung auf Garantie erfolgt ab unserer autorisierten Kundendienststelle. Falls der Eingriff an Ort und Stelle oder beim Sitz des Benutzers durchzuführen ist, sind die Reisekosten des Technikers zu Lasten des Benutzers. Die Transportkosten von eventuellen Defektteilen, die von FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. zur Ansicht verlangt wurden, sind zu Lasten des Benutzers. Die Transportkosten zum Sitz des Benutzers oder zu unserer autorisierten Kundendienststelle für die auf Garantie anerkannten Teile, sind zu Lasten von FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. Die auf Garantie ausgetauschten defekten Teile, bleiben im Besitz von FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A.

Die vorliegende Garantie annulliert und ersetzt jede andere ausdrückliche oder miteinbegriffene Garantie und darf nur schriftlich geändert werden.

ES

Art. 6 - PRESTACIONES AMPARADAS POR LA GARANTÍA: Las prestaciones amparadas por la garantía se despachan franco nuestro centro de asistencia autorizado. De solicitar la intervención en el lugar de emplazamiento o en el domicilio del usuario, los costes por concepto de dieta del personal técnico quedan a cargo del usuario. Los gastos por concepto de transporte de las piezas defectuosas solicitadas, en su caso, para su visión por parte de la empresa FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A., quedan a cargo del usuario. Los gastos por concepto de transporte al domicilio del usuario o a nuestro centro de asistencia encargado, de las piezas reconocidas cual amparadas por la garantía, quedan a cargo de la empresa FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI s.p.a. Las piezas defectuosas, reemplazadas en garantía, quedan de propiedad de la empresa FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A.

La presente garantía cancela y reemplaza toda otra garantía expresa o tácita y no puede ser modificada de no ser por escrito.

P

Art. 6 – ATENDIMENTOS EM GARANTIA: O atendimento em garantia é fornecido franco nosso posto de assistência autorizado. Se a intervenção for pedida no campo ou a domicílio do usuário, as despesas de transferência do técnico, são a cargo do usuário. As despesas de transporte de eventuais partes defeituosas pedidas à FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A, ficam por conta do usuário. As despesas de transporte a domicílio do usuário ou junto ao nosso posto de assistência encarregado, das partes reconhecidas em garantia, ficam por conta da FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A. As partes defeituosas, substituídas em garantia, ficam de propriedade da FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A.

Esta garantia anula e substitui qualquer outra garantia expressa ou implícita e náo pode ser modificada a não ser por escrito.

NOTE

NOTE

FILIPPINI GRUPPI ELETTROGENI S.p.A.
Via L. Spallanzani, 15/16
42024 Castelnovo di Sotto (re) - Italia
Tel. 0522/688141 - Fax 0522/683992
www.filippini.org - info@filippini.org