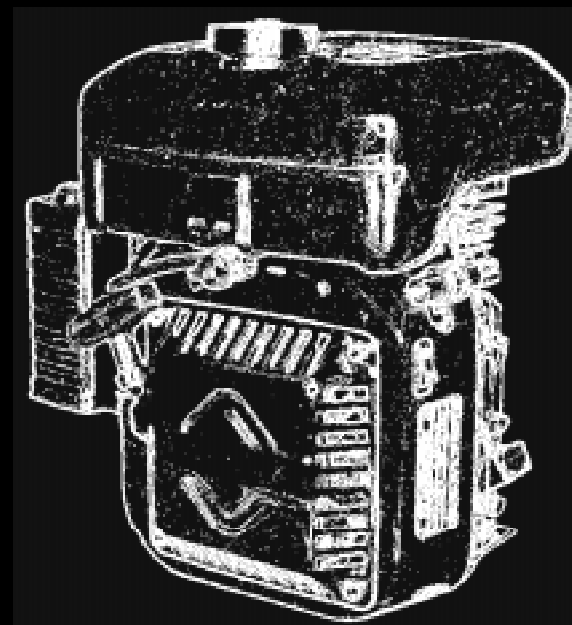


**USO-MANUTENZIONE  
EMPLOI-ENTRETIEN  
USE-MAINTENANCE  
BEDIENUNG-WARTUNG  
USO-MANUTENCION  
UTILIZAÇÃO-MANUNTENÇÃO**



**LGA 226**



# INDICE - TABLE DES MATERIES - INDEX - INHALTS/VERZEICHNIS - INDICE - INDÍCE

- PREMESSA	P. 6	USO - EMPLOI - USE - BEDIENUNG - UTILISACION - UTILIZAÇÃO	P. 42
CLAUSOLA DI GARANZIA	7		
- PREFACE	8	Gradazione olio	
CERTIFICAT DI GARANTIE	9	Viscosité huile	
- PREFACE	10	Grade oil	
WARRANTY CERTIFICATE	11	Viskositätsklasse	
- EINLEITUNG	12	Viscosidad aceite	
GARANTIEBESTIMMUNGEN	13	Gradação óleo	44
- PREMISA	14		
CLAUSULA DE GARANTIA	15		
- PREÂMBULO	16	OLIO PRESCRITTO	
CERTIFICADO DE GARANTIA	17	HUILE	
		PRESCRIBED LUBRICANT	
RICHIAMI E AVVISI - ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA	18	VORGESSCHRIEBENE SCHMIERÖLE	
AVERTISSEMENTS - INSTRUCTIONS POUR LA SECURITE	20	ACEITE RECOMENDADO	
WARNING SIGNS - SAFETY INSTRUCTIONS	22	ÓLEO RECOMENDADO	45
WARNUNGSZEICHEN - SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	24		
LLAMADAS Y AVISOS - INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	26	Capacità carter olio - LUBRIFICANTE	
PREVENÇÃO E AVISOS - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	28	Capacité carter huile - LUBRIFIANT	
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ – ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ		Oil sump capacity - LUBRICATING	
WAARSCHUWINGS TEKENS - VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN	30	Oelvanninhalt - KRAFTSTOFF	
ADVARSEL TEGN - SIKKERHETS REGLER	32	Capacidad tanque aceite - LUBRIFICANTE	
VARNINGSMÄRKEN - SÄKERHETS FÖRESKRIFTER	34	Capacidade carter do óleo - LUBRIFICANTE	46
WARNING SIGNS - TURVAOHJEET	36		
	38		
CARATTERISTICHE - CARACTERISTIQUES - CHARACTERISTICS -		Rifornimento combustibile	
TECHNISCHE DATEN - CARACTERISTICAS - CHARACTERISTICAS	40	Ravitaillement combustible.	
		Refueling.	
DIMENSIONI D'INGOMBRO - MESURES D'ENCOMBREMENT		Kraftstoff einfüllen.	
OVERALL DIMENSION - EINBAUMAßE		Suministración combustible.	
DIMENSIONE ESTERIORES - DIMENÇÕES ESTERIORES	40	Reabastecimiento combustivel	47
PRIMA DELL'AVVIAMENTO		Capacità serbatoio - COMBUSTIBILE	
AVANT LE DEMARRAGE		Capacité du reservoir - COMBUSTIBLE	
BEFORE STARTING		Fuel tank capacity - FUEL	
VOR DEM ANLASSEN		Tankinhalt - SCHMIERÖEL	
ANTES DEL ARRANQUE		Capacidad tanque - COMBUSTIBLE	
ANTES DO AVIAMENTO	41	Capacidade do depósito - COMBUSTIVEL	48

# INDICE - TABLE DES MATERIES - INDEX - INHALTS/VERZEICHNIS - INDICE - INDÍCE

<p>AVVIAMENTO A FREDDO            DEMARRAGE A FROID            COLD ENGINE START            STARTEN DES KALTEN MOTORS            PUESTA EN MARCHA CON MOTOR FRIO            ARRANQUE A FRIO</p>	<p>P. 49</p>	<p>Ogni 8 ore            Toutes les 8 heures            Every 8 hours            Alle 8 Stunden            Cada 8 horas            Cada 8 horas</p>	<p>P. 54-55</p>
<p>MOTORE CON AVVIATORE AUTOAVVOLGENTE            MOTEUR AVEC DEMARRAGE PAR LANCEUR            RECOIL STARTING ENGINE            RUECKLAUFSTARTER            MOTOR CON ARRANQUE AUTOENVOLVENTE            MOTOR CON ARRANQUE REVERSIVEL</p>	<p>50</p>	<p>Ogni 50 ore            Toutes les 50 heures            Every 50 hours            Alle 50 Stunden            Cada 50 horas            Cada 50 horas</p>	<p>56</p>
<p>AVVIAMENTO A CALDO            DEMARRAGE A CHAUD            WARM ENGINE START            STARTEN DES BETRIEBSWARMEN MOTORS            PUESTA EN MARCHA CON MOTOR CALIENTE            ARRANQUE A QUENTE</p>	<p>52</p>	<p>Ogni 100 ore            Toutes les 100 heures            Every 100 hours            Alle 100 Stunden            Cada 100 horas            Cada 100 horas</p>	<p>56</p>
<p>ARRESTO DEL MOTORE            ARRET DU MOTEUR            ENGINE STOPPING            ABSTELLEN DES MOTORS            PARADA DEL MOTOR            PARAGEM DO MOTOR</p>	<p>53</p>	<p>Ogni 300 ore            Toutes les 300 heures            Every 300 hours            Alle 300 Stunden            Cada 300 horas            Cada 300 horas</p>	<p>57</p>
<p>Manutenzione            Entretien            Maintenance            Wartung            Manutención            Manutenção</p>	<p>54-57</p>	<p>DISPOSITIVO OIL WATCH            DISPOSITIF OIL WATCH            "OIL WATCH" DEVICE            "OIL WATCH" VORRICHTUNG            DISPOSITIVO "OIL WATCH"            DISPOSITIVO OIL WATCH</p>	<p>58</p>

# INDICE - TABLE DES MATERIES - INDEX - INHALTS/VERZEICHNIS - INDICE - INDÍCE

IMMAGAZZINAGGIO  
EMMAGASINAGE  
STORAGE  
EINLAGERUNG  
ALMACENAMIENTO  
ARMAZENAGEM

P. 59

CIRCUITO ELETTRICO  
CIRCUIT ELETRIQUE  
ELETRICAL SYSTEM  
ELEKTRISCHE ANLAGE  
CIRCUITO ELECTRICO  
CIRCUITO ELÉCTRICO

60

SERVICE

61

ORDINE RICAMBI  
COMMANDES PIECES  
PART ORDERS  
E-TEIL BESTELLUNGEN  
PEDIDOS DE REPUESTOS  
PEDIDOS RECÂMBIOS

62

SERIE ACCESSORI FORNITA CON IL MOTORE  
SERIE ACCESSOIRES LIVREE AVEC LE MOTEUR  
ACCESSORY SET SUPPLIED WITH THE ENGINE  
ZUBEHÖRSATZ MIT DEM MOTOR GELIEFERT  
SERIE ACCESORIOS SUMMINISTRADA CON EL MOTOR  
SÉRIE ACESSÓRIOS FORNEZIDA COM O MOTOR

Da richiedere se mancante.  
A demander si pas livbrée.  
Request if not supplied.  
Zu verlangen wenn es fehlt.  
Pedir si falta.  
Pedir se falta.



# NOTE

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

## PREMESSA

Abbiamo cercato di fare il possibile per dare informazioni tecniche accurate e aggiornate all'interno di questo manuale. Lo sviluppo dei motori Lombardini è tuttavia continuo, pertanto le informazioni contenute all'interno di questa pubblicazione sono soggette a variazioni senza obbligo di preavviso.

Le informazioni qui riportate sono di proprietà esclusiva della Lombardini. Pertanto non sono permesse riproduzioni o ristampe nè parziali nè totali senza il permesso espresso della Lombardini.

Le informazioni presentate in questo manuale presuppongono che:

- 1 - le persone che effettuano un lavoro di servizio su motori Lombardini siano adeguatamente addestrate ed attrezzate per provvedere in modo sicuro e professionale alle operazioni necessarie;
- 2 - le persone che effettuano un lavoro di servizio su motori Lombardini posseggano un'adeguata manualità e gli attrezzi speciali Lombardini per provvedere in modo sicuro e professionale alle operazioni necessarie;
- 3 - le persone che effettuano un lavoro di servizio su motori Lombardini abbiano letto le specifiche informazioni riguardanti le già citate operazioni Service e abbiano chiaramente capito le operazioni da eseguire.

## NOTE GENERALI SERVICE

- 1 - Utilizzare solo ricambi originali Lombardini. Il non uso di particolari originali potrebbe causare prestazioni non corrette e scarsa longevità.
- 2 - Tutti i dati riportati sono in formato metrico, cioè le dimensioni sono espresse in millimetri (mm), la coppia è espressa in Newton-meters (Nm), il peso è espresso in chilogrammi (kg), il volume è espresso in litri o centimetri cubi (cc) e la pressione è espressa in unità barometriche (bar).



# CLAUSOLA DI GARANZIA

La Lombardini S.r.l., garantisce i motori di sua fabbricazione per un periodo di 12 mesi a partire dalla data di consegna al primo utente, e non oltre 24 mesi dalla data di consegna al fabbricante o al cantiere; fra le due alternative è valida quella che si verifica per prima.

Sono da ritenere esclusi da questa clausola i gruppi stazionari (con impiego a carico costante e regime costante e/o lentamente variabile entro i limiti di regolazione) per i quali la garanzia è riconosciuta sino ad un limite massimo di mille (1000) ore lavoro se i periodi sopra citati non sono stati superati.

Nel caso di applicazioni speciali che prevedono modifiche rilevanti dei circuiti di raffreddamento, lubrificazione (esempio: sistemi di coppa a secco), sovralimentazione, filtrazione, valgono le clausole speciali di garanzia espressamente pattuite per iscritto o quelle generali sopra esposte nel caso venga esibito un collaudo di approvazione dell'applicazione emesso dalla Direzione Tecnica della Lombardini Motori.

Entro i suddetti termini la Lombardini si impegna a fornire gratuitamente pezzi di ricambio di quelle parti che a giudizio della Lombardini o di un suo rappresentante autorizzato, presentino difetti di fabbricazione o di materiale oppure, a suo giudizio, ad effettuarne la riparazione direttamente od a mezzo di officine autorizzate. Rimane comunque esclusa qualsiasi altra responsabilità ed obbligazione per altre spese, danni e perdite dirette o indirette derivanti dall'uso o dalla impossibilità di uso dei motori, sia totale che parziale.

La riparazione o la fornitura sostitutiva non prolungherà, nè rinnoverà la durata del periodo di garanzia.

Rimangono tuttavia a carico dell'utente le spese di stacco e riattacco del motore dalla macchina o dallo scafo, spese di trasporto e materiali di consumo (filtri, olii lubrificanti, etc.).

Gli obblighi della Lombardini previsti ai paragrafi precedenti non sono validi nel caso in cui:

- I motori non vengano usati in conformità con le istruzioni della Lombardini riportate sul libretto di uso e manutenzione;
- Vengano manomessi i sigilli apposti dalla Lombardini;
- I motori vengano riparati, smontati o modificati da officine non autorizzate dalla Lombardini;
- Si sia fatto uso di ricambi NON originali Lombardini;
- Gli impianti di iniezione siano danneggiati da combustibile inidoneo o inquinato;
- Gli impianti elettrici vadano in avaria a causa di componenti quali relè comandi a distanza, per i quali è applicabile la garanzia del fornitore.

Allo scadere del periodo di dodici mesi dalla data di consegna del motore al primo utente e/o al superamento delle mille (1000) ore di lavoro, la Lombardini si riterrà sciolta da ogni responsabilità e dagli obblighi di cui ai paragrafi precedenti.

La presente garanzia, decorrente dal 1° luglio 1993, annulla e sostituisce ogni altra garanzia, espressa od implicita, e non potrà essere modificata se non per iscritto.

## PREFACE

Nous avons fait le possible pour donner dans ce manuel des informations techniques soignées et à jour. Le développement des moteurs Lombardini est toutefois continu ; par conséquent les informations données par cette publication sont sujettes à des variations sans obligation de préavis.

Les informations contenues dans ce manuel sont la propriété exclusive de la Sté Lombardini. Aucune reproduction ou réimpression partielle ou totale n'est donc permise sans l'autorisation expresse de Lombardini.

Les instructions reportées dans ce manuel prévoient que :

- 1 - Les personnes qui doivent effectuer un travail de Service sur les moteurs Lombardini sont dûment informées et équipées pour exécuter, d'une façon sûre et professionnelle, les opérations nécessaires ;
- 2 - Les personnes qui doivent effectuer un travail de Service sur les moteurs Lombardini possèdent une formation manuelle appropriée et les outils spécifiques Lombardini pour exécuter d'une façon sûre et professionnelle les opérations nécessaires.
- 3 - Les personnes qui doivent effectuer un travail de Service sur les moteurs Lombardini ont lu les informations spécifiques concernant les opérations de Service déjà mentionnées et ont compris clairement les opérations à exécuter.

## NOTES GENERALES SERVICE

- 1 - Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini. L'emploi de tout autre pièce pourrait causer des performances non correctes et réduire la longévité.
- 2 - Toutes les données indiquées sont en format métrique, c'est à dire que les dimensions sont exprimées en millimètres (mm), le couple est exprimé en Newton-meters (Nm), le poids est exprimé en kilogrammes (kg), le volume est exprimé en litres ou centimètres cubiques (cc) et la pression est exprimée en unités barométriques (bar).





# CERTIFICAT DI GARANTIE

La Stè Lombardini S.r.l. garantit les moteurs de sa production pour une durée de 12 mois à compter de la date de livraison au premier utilisateur, ceci dans un délai de 24 mois après la date de livraison au fabricant ou au chantier (premier délai atteint valide).

Il faut exclure de ces conditions les groupes stationnaires (avec fonctionnement sous charge constante et régime constant et/ou légèrement variable dans les limites de réglage) pour lesquels Lombardini accepte la garantie jusqu'à la limite maxi de mille (1000) heures de travail, si les délais précédemment cités n'ont pas été dépassés.

En cas d'applications spéciales avec modifications importantes des circuits de refroidissement, lubrification (par ex. systèmes de carter huile à sec), suralimentation, filtration, on devra se conformer aux conditions spéciales de garantie stipulées expressément par écrit.

Au contraire si l'on possède un certificat d'essai et d'approbation de l'application émis par la Direction Technique Lombardini on devra se conformer aux conditions générales décrites ci-dessus.

Pendant ces périodes de garantie Lombardini fournira gratuitement les pièces reconnues défectueuses par elle même ou par un de ses agents agréés.

La Sté. Lombardini ou ses agents agréés sont seuls habilités à effectuer le démontage (partiel ou total) d'un moteur dans le cadre de la garantie.

Toute autre responsabilité et obligation pour frais divers, dommages et pertes directes ou indirectes derivant de l'emploi ou de l'impossibilité d'emploi des moteurs, soit totale soit partielle, est exclue.

La réparation ou livraison de pièces en remplacement ne prolonge ni renouvelle la durée de la période de garantie: les frais de démontage et remontage du moteur de la machine ou de l'embarcation, les frais de transport et les matériels de consommation ( filtres, huiles lubrifiants, etc.) restent dans tous les cas à la charge du client.

Les obligations Lombardini citées ci-dessus ne sont pas valides si:

- Les moteurs ne sont pas utilisés conformément aux instructions Lombardini indiquées sur le livretd'emploi / entretien.
- Les cachets apposés par Lombardini sont indument ouverts.
- Les moteurs sont réparés, démontés, ou modifiés par des ateliers non agréés par Lombardini.
- On a utilisé, pour la réparation d'un moteur, des pièces de rechange non distribuées par Lombardini.
- Les systèmes d'injection sont endommagés par l'emploi de combustible impropre ou souillé.
- Les avaries des installations électriques sont causées par des composants tels que les relais de commandes à distance, pour lesquels seule la garantie du fournisseur est aplicable.

A l'échéance des périodes de garantie ci-dessus mentionnées (et/ou au dépassement des mille /1000 heures de travail) Lombardini se considérera déliée de toute responsabilité et des obbligation citées ci-dessus.

Cette garantie, valide à partir du 1er Juillet 1993, annule et remplace toute autre garantie, explicite ou implicite, et pourra etre modifiée seulement par écrit.



## PREFACE

Every attempt has been made to present within this service manual, accurate and up to date technical information. However, development on the Lombardini series is continuous. Therefore, the information within this manual is subject to change without notice and without obligation.

The information contained within this service manual is the sole property of Lombardini. As such, no reproduction or replication in whole or part is allowed without the express written permission of Lombardini.

Information presented within this manual assumes the following:

- 1 - The person or persons performing service work on Lombardini series engines is properly trained and equipped to safely and professionally perform the subject operation;
- 2 - The person or persons performing service work on Lombardini series engines possesses adequate hand and Lombardini special tools to safely and professionally perform the subject service operation;
- 3 - The person or persons performing service work on Lombardini series engines has read the pertinent information regarding the subject service operations and fully understands the operation at hand.

## GENERAL SERVICE MANUAL NOTES:

- 1- Use only genuine Lombardini repair parts. Failure to use genuine Lombardini parts could result in sub-standard performance and low longevity.
- 2- All data presented are in metric format. That is, dimensions are presented in millimeters (mm), torque is presented in Newton-meters (Nm), weight is presented in kilograms (Kg), volume is presented in liters or cubic centimeters (cc) and pressure is presented in barometric units (bar).



# WARRANTY CERTIFICATE

Engine manufactured by Lombardini S.r.l. are warranted to be free of defects in workmanship or materials for 12 months from the date of delivery to the first purchaser or non more than two (2) years from date of engine delivery to the Original Equipment Manufacturer as defined by Lombardini invoicing, whichever occurs firsts, except as defined below.

Stationary applications, working at constant speed and/or slightly variable speeds, are excluded from the above terms. Stationary/fixed speed applications will be warranted to be free of material/workmanship defects for a maximum operational period of 1000 hours or 12months from the date of first purchase, whichever occurs first. The two (2) year limitation from date of Lombardini invoice will remain intact as described above.

Modification of Lombardini products by the Original Equipement Manufacturer or the end user with respect to cooling systems, filtration systems, induction systems, exhaust systems, lubrication system, fuel system, fuel system settings, etc., will require special written warranty agreements. A test certificate/approval by the R&D/ Application engineering department of Lombardini or associated Lombardini companies concerning modified Lombardini products will entitle Warranty as defined above. Warranty will not be granted on any modified Lombardini product without special written approval by Lombardini.

Within the above stated periods Lombardini will replace and/or repair, at the option of Lombardini, any part or component that, upon examination by Lombardini or an authorized Lombardini agent, is found to be defective in workmanship or materials. Any other responsibility/obligation for different expenses, damages and direct/ indirect losses deriving from the engine use or from both the total or partial impossibility of use, is excluded.

The repair or replacemnt of any component will not extend or renew the warranty period. Direct labor required to make repairs or to replace components found to be defective in materials or workmanship will be completed at no cost to the end user. Lombardini in not responsible however for indirect costs of removing/installing the engine assembly. Further, Lombardini is not responsible for the costs of transportation of the machine or components requiring repair or for service supplies such as lubricating oils and filters.

Lombardini Warranty obligations will be cancelled if:

- Lombardini engines are applied to a given machine causing working engine parameters outside Lombardini application guidelines.
- Lombardini engines are not serviced and maintained according to the "USE and MAINTENANCE" booklet.
- Any seal affixed to the engine by Lombardini has been tampered with or removed.
- Engines have been disassembled, repaired or altered by any party other than an authorized Lombardini agent.
- Spare parts used are not original Lombardini.
- Fuel injection system/component failures caused by the use of unauthorized fuel types or poor quality fuels are not covered under the Lombardini warranty policy.
- Electrical system failures due to the modification of Lombardini supplied harnesses, modification of Lombardini supplied control panels, OEM/end user supplied/ installed relays, controls, etc. are not covered under warranty.

Following expiration of the above stated warranty period(s) and limitations, Lombardini will have no further responsibility for warranty and will consider our obligation for warranty complete.

The above warranty certificate will be in effect starting July 1, 1993 and cancels/replaces any and all explicit or implicit warranty policies on the part of Lombardini. The above warranty conditions can from this date forward be modified only in writing.

## Einleitung

In diesem Werkstatthandbuch werden alle Informationen so genau wie möglich wiedergegeben.

Natürlich unterliegt die Baureihe LOMBARDINI ständigen Weiterentwicklungen. Daher können Informationen in diesem Werkstatthandbuch ohne Bemerkungen und / oder Verbindlichkeiten verändert werden.

Die in diesem Werkstatthandbuch veröffentlichten Informationen sind das Eigentum der Firma LOMBARDINI.

Es sind keine Reproduktionen oder Nachbildungen in Teilen oder im Gesamten ohne schriftliche Erlaubnis der Firma LOMBARDINI gestattet.

Die Informationen in diesem Werkstatthandbuch setzt voraus:

- 1.) Das die Person oder Personen, die die Arbeiten ausführen an der Motortypreihe LOMBARDINI gut geschult sind und die notwendigen Kenntnisse haben für diese Arbeiten.
- 2.) Das die Person oder Personen, die die Arbeiten ausführen an der Motortypreihe LOMBARDINI über die notwendigen Werkzeuge und Spezialwerkzeuge verfügen, um die Arbeiten auszuführen.
- 3.) Das die Person oder Personen, die die Arbeiten ausführen an der Motortypreihe LOMBARDINI die sachdienlichen Informationen zu der auszuführenden Arbeit gelesen und auch inhaltlich verstanden haben.

## Generelle Informationen zu dem Werkstatthandbuch

- 1.) Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden. Beim dem Verwenden von Teilen, die nicht von Lombardini hergestellt wurden, können Fehler in der Lebensdauer oder Qualität der Arbeit auftreten.
- 2.) Alle Daten sind im metrischen System angegeben, d.h. in Millimeter (mm), Anzugsmomente in Newton - Meter (Nm), Gewichte in Kilogramm (kg), Volumen in Liter oder  $\text{cm}^3$ , und Drücke in barometrischen Einheiten (bar).



# GARANTIEBESTIMMUNGEN

Die Firma Lombardini S.r.l./Italien, garantiert Fehlerfreiheit der von ihr hergestellten Motoren. Die Garantie bezieht sich auf die Einzelteile sowie auf die Montage der Motoren. Die Garantiezeit beträgt 12 Monate nach Auslieferung an den ersten Endkunden, aber nicht länger als 24 Monate nach Lieferung an den Erstausrüster oder Einbau des Motors durch den Erstausrüster (Maschinenhersteller). Das erste erreichte Datum ist massgebend.

Stationäre Aggregate, die bei konstanter Belastung und Drehzahl und/oder mit gering variablen Drehzahlen aber an der Leistungsgrenze arbeitend, sind von dieser Regelung ausgeschlossen. Für diese Anwendungsgruppe wird eine Garantie von eintausend (1000) Betriebsstunden gegeben, wenn die vorher genannte zeitliche Begrenzung nicht überschritten wird.

Für spezielle Applikationen mit erheblichen Veränderungen der Kühlung, Schmierung (z.B. Trockensumpfschmierung), Aufladung und Filtersysteme bedürfen speziell ausgehandelten Garantiebedingungen in schriftlicher Form. Wurde von Lombardini (Abt. Versuch und Entwicklung) eine Applikationsabnahme durchgeführt und als zufriedenstellend bescheinigt, gelten vorgenannte Garantiebestimmungen.

In der oben genannten zeitlichen Grenzen liefert Lombardini jedes Teil kostenlos, nachdem von Lombardini oder einer autorisierter Werkstatt ein fehlerhaftes Teil oder Montage festgestellt wurde. Lombardini behält sich das Recht vor, Teile zu reparieren oder von autorisierten Werkstätten reparieren zu lassen.

Folgeschaden, wie z.B. Maschinenausfall mit daraus entstehenden Kosten, wie z.B. Entgelt für Maschinenausfall oder Bereitstellen einer Ersatzmaschine und sonstige Kosten, sowie Folgeschaden an den angetriebenen Maschinenteilen können von Lombardini nicht übernommen werden.

Eine Reparatur oder das Ersetzen eines Teils erneuert nicht die Garantiezeit oder verlängert diese. Der Käufer trägt die Kosten für Aus- und Einbau des Motors aus einer Maschine, Transport und normalem Verschleiß unterworfenen Teilen ( wie Filter, Schmieröl usw.).

Die vorgenannten Regelungen treten nicht in Kraft, wenn:

- Motoren nicht wie in den Bedienungsanleitungen beschrieben, betrieben worden sind.
- Plomben, angebracht von Lombardini, entfernt sind.
- Motoren repariert oder demontiert wurden, von Werkstätten oder Personen, die nicht von Lombardini ermächtigt sind Garantiearbeiten auszuführen.
- Motoren nicht mit Original Lombardini Ersatzteilen repariert bzw. gewartet wurden.
- Teile des Einspritzsystems durch ungeeignete oder veränderte Kraftstoffe beschädigt wurden.
- Fehler im Elektrosystem, wie z.B. elektromagnetische Abstellvorrichtungen, fallen nicht unter die Garantie von Lombardini, sondern unter die Garantie des Herstellers der Fremtteile.

Wenn vorgenannte Zeiträume abgelaufen und/oder die eintausend (1000) Betriebsstunden überschritten sind, betrachtet sich Lombardini frei von aller Verantwortlichkeit und vorgenannten Verpflichtungen.

Diese Garantieregelung, gültig ab 01.Juli 1993, ersetzt und hebt alle vorhergehenden offiziellen oder stillschweigenden Garantiebestimmungen auf. Eine Änderung der hier vorliegenden Garantiebestimmungen bedarf der schriftlichen Form.

## PREMISA

Hemos procurado hacer lo posible por dar información técnica precisa y al día en el interior de este manual. La evolución de los motores Lombardini es sin embargo continua por lo tanto la información contenida en el interior de esta publicación está sujeta a variaciones sin obligación de previo aviso. Las informaciones que se refieren son de propiedad exclusiva de la Lombardini, por lo tanto, no están permitidas reproducciones o reimpressiones ni parciales ni totales sin el permiso expreso de la Lombardini.

Las informaciones presentadas en este manual presuponen que:

- 1 - Las personas que efectuan una labor de servicio sobre motores Lombardini, están adecuadamente adiestradas y instrumentadas para proceder en modo seguro y profesional a las operaciones necesarias;
- 2 - Las personas que efectuan una labor de servicio sobre motores Lombardini, poseen una adecuada manualidad y las herramientas especiales Lombardini para proceder en modo seguro y profesional a las operaciones necesarias;
- 3 - Las personas que efectuan una labor de servicio sobre motores Lombardini, han leído las específicas informaciones referidas a las ya citadas operaciones de servicio, habiendo comprendido claramente las operaciones a seguir.

## NOTAS GENERALES SERVICIO

- 1 - Utilizar sólo recambios originales Lombardini. El uso de particulares no originales pueden causar prestaciones no correctas y escasa longevidad.
- 2 - Todos los datos reseñados son del tipo métrico, esto es, las dimensiones expresadas en milímetros (mm), el par en Newton-metros (Nm), el peso en kilogramos (Kg), el volumen en litros o centímetros cúbicos (cc) y la presión en unidad barométrica (bar).



# CLAUSULA DE GARANTIA

Lombardini S.r.l., garantiza los motores de su fabricacion durante un periodo de 12 meses a partir de la fecha de entrega al primer usuario, o 24 meses a partir de la fecha de entrega al fabricante del producto acabado o taller. Entre las dos alternativas es valida la que llegue a termino en primer lugar.

Se consideran excluidos de esta garantia los motores con aplicaciones estacionarias (utilizados a carga constante y regimen constante y/o lentamente variable dentro de los limites de regulacion) para los cuales la garantia esta reconocida hasta un limite maximo de mil (1000) horas de trabajo, si los periodos citados anteriormente no han sido superados.

En el caso de aplicaciones especiales que conllevan modificaciones importantes de los circuitos de refrigeracion, engrase (ejemplo: sistemas de carter seco), sobrealimentacion, filtrado, sirven las clausulas especiales de garantia expresamente pactadas por escrito o aquellas generales antes expuestas en el caso de que exista una prueba de aprobacion de la aplicacion realizada por la Direccion Tecnica de Lombardini.

En estas condiciones Lombardini se compromete a suministrar gratuitamente las piezas de recambio de aquellos componentes que a juicio de Lombardini o de uno de sus representantes autorizados, presenten defectos de fabricacion o de material, pudiendo efectuar la reparacion a su juicio directamente o por medio de talleres autorizados. Queda excluida cualquier otra responsabilidad u obligacion por otros gastos, danos y perdidas directas o indirectas derivadas del uso o de la imposibilidad de utilizacion total o parcial de los motores.

La reparacion o la sustitucion no prolongara ni renovara la duracion del periodo de garantia.

La garantia no incluye los gastos de desmontaje y montaje del motor a la maquina o embarcacion, ni los gastos de transportes y materiales de consumo ( filtros, aceites, lubricantes, etc.).

Se pierde la garantia cuando:

- Los motores no son utilizados de acuerdo con las instrucciones de Lombardini indicadas en el libro de uso y mantenimiento;
- Los precintos colocados por Lombardini hayan sido manipulados;
- Los motores sean reparados, desmontados o modificados por Talleres no autorizados por Lombardini;
- Si se ha hecho uso de recambios no originales Lombardini;
- Si los equipos de inyeccion estan danados por utilizacion de combustible no idoneo o sucio;
- Si el equipo electrico tiene una averia a causa de componentes tales como mandos electricos a distancia, para lo cual se aplicara la garantia del fabricante.

Finalizado el tiempo de los doce meses de la entrega del motor al primer usuario y/o superada las mil horas de trabajo, Lombardini quedara exenta de cualquier responsabilidad y de las obligaciones que en los parrafos anteriores se hace referencia.

La presente clausula de garantia, en vigor desde el 1 de Julio de 1993, anula y sustituye a cualquier otra garantia, explicita o implicita, y no podra ser modificada si no es por escrito.

## PREÂMBULO

Procuramos fazer o possível por dar informações técnicas com exatidão e actualizadas no presente manual. O desenvolvimento dos motores Lombardini é todavia contínuo, portanto as informações contidas nesta publicação estão sujeitas a variações sem obrigação de um pré-aviso.

As informações aqui mencionadas são de exclusiva propriedade da Lombardini. Portanto não são permitidas reproduções ou cópias nem parciais nem totais sem permissão expressa da Lombardini.

As informações presentes neste manual presuppõem que:

- 1- as pessoas que efectuam trabalhos de assistência nos motores diesel Lombardini estão adequadamente formados para efectuarem com segurança e profissionalismo as operações necessárias;
- 2- as pessoas que efectuam trabalhos de assistência nos motores diesel Lombardini têm carácter e ferramentas especiais Lombardini para efectuar de um modo seguro e profissional as operações necessárias;
- 3- as pessoas que efectuam trabalhos de assistência nos motores diesel Lombardini tomaram conhecimento da especificidade das informações e precauções a têm com as operações de assistência e compreenderam claramente as instruções a seguir.

## NOTAS GERAIS DE SERVIÇO

- 1 - Utilizar Só peças de origem Lombardini. A não utilização de peças originais poderá provocar prestações incorrectas e pequena longevidade.
- 2 - Todos os dados aqui referidos são em formato métrico, ou seja as dimensões são expressas em milímetros (mm), o binário é expresso em Newton-metros (Nm), o peso é expresso em Kilogramas (Kg), o volume é expresso em litros ou centímetros cúbicos (cc) e a pressão é expressa em unidade barométrica (bar).





# CERTIFICADO DE GARANTIA

A Sociedade Lombardini S.r.l. garante os motores de sua produção por um período de 12 meses a contar da data de entrega ao primeiro utilizador, ou ainda por um período de 24 meses após a data de entrega ao fabricante ou instalador (entre as duas alternativas é válida aquela que se verificar primeiro).

Destas condições excluem-se os grupos estacionários (com funcionamento em carga constante e regime constante e/ou ligeiramente variável dentro dos limites de regulação) para os quais a Lombardini reconhece a Garantia por um limite máximo de mil (1000) horas de trabalho, se os períodos acima citados não forem ultrapassados.

No caso de aplicações especiais, com modificações importantes nos circuitos de arrefecimento, lubrificação (por exemplo, sistemas de carter de óleo a seco), sobrealimentação, filtragem, ficarão válidas condições especiais de garantia estipuladas por escrito.

Poderão manter-se válidas as condições gerais de Garantia caso seja exibido um certificado de aprovação e ensaio emitido pela Direcção Técnica da Lombardini.

Durante os períodos de Garantia, a Lombardini fornecerá gratuitamente as peças consideradas defeituosas por ela mesmo ou por um dos seus agentes autorizados.

Só a Lombardini ou os seus agentes autorizados estão habilitados a desmontar (parcial ou totalmente) um motor Lombardini numa situação de Garantia.

Fica excluída toda e qualquer responsabilidade ou obrigação por outras despesas ou perdas directas ou indirectas resultantes do uso ou da impossibilidade de uso dos motores seja total ou parcial.

A reparação ou entrega de peças em substituição, não prolongará a duração do período de Garantia: os custos de desmontagem e remontagem do motor na máquina ou na embarcação, custos de transporte e de materiais consumíveis (filtros, óleos lubrificantes etc...) ficam em todos os casos por conta do utente.

As obrigações da Lombardini acima citadas não são válidas se:

- Os motores não forem utilizados conforme as instruções indicadas pela Lombardini no livro de uso e manutenção.
- Os lacres feitos pela Lombardini estiverem violados.
- Os motores forem reparados, desmontados ou modificados por oficinas não autorizadas pela Lombardini.
- Forem utilizadas na reparação de um motor peças de substituição não distribuídas pela Lombardini.
- Os sistemas de injeção estiverem danificados por emprego de combustíveis impróprios ou sujos.
- As avarias da instalação eléctrica forem provocadas por componentes tais como relés de comando á distancia, para os quais é aplicada a Garantia do fornecedor.

No final dos períodos de Garantia acima mencionados (e/ou na ultrapassagem das mil/1000 horas de trabalho) a Lombardini considera-se livre de todas as responsabilidades e obrigações acima citadas.

A presente Garantia, válida a partir de 1 de Julho de 1993, anula e substitui todas as outras Garantias, explícitas ou implícitas, e poderá ser modificada somente por escrito.

## RICHIAMI E AVVISI

### PERICOLO



Il mancato rispetto della prescrizione comporta rischio di danni a persone e a cose

### AVVERTENZA



Il mancato rispetto della prescrizione comporta il rischio di danni tecnici alla macchina e/o all'impianto



## ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

- I Motori Lombardini sono costruiti per fornire le loro prestazioni in modo sicuro e duraturo nel tempo, condizione per ottenere questi risultati è il rispetto delle prescrizioni di manutenzione nell'apposito libretto e dei consigli per la sicurezza riportati di seguito.
- Il motore è stato costruito su specifica del costruttore di una macchina, ed è stata sua cura adottare tutte le azioni necessarie per soddisfare i requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute come prescritto dalle leggi in vigore, ogni utilizzo del motore al di fuori di quello così definito non può essere considerato conforme all'uso previsto dalla Lombardini che quindi declina ogni responsabilità per gli eventuali infortuni conseguenti a tale operazione.
- Le indicazioni che seguono sono rivolte all'utente della macchina per ridurre o eliminare i rischi in relazione al funzionamento del motore in particolare e le operazioni di manutenzione ordinaria relative.
- L'utente legga attentamente queste istruzioni e prenda familiarità con le operazioni ivi descritte, in caso contrario si può andare incontro a gravi pericoli per la sicurezza e la salute propria e delle persone che vengano a trovarsi in prossimità della macchina.
- Il motore può essere utilizzato o assemblato a una macchina solo da personale adeguatamente addestrato sul funzionamento e i pericoli connessi, a maggior ragione tale condizione vale per le operazioni di manutenzione sia ordinaria che, soprattutto, straordinaria, nel quale ultimo caso si dovrà fare riferimento a personale specificatamente addestrato dalla Lombardini e operante sulla base della letteratura esistente.
- Variazioni ai parametri funzionali del motore, alle registrazioni di portata combustibile e di velocità di rotazione, la rimozione dei sigilli, lo smontaggio e rimontaggio di parti non descritte nel manuale d'uso e manutenzione da parte di personale non autorizzato portano alla decadenza di ogni responsabilità della Lombardini per eventuali incidenti o per il mancato rispetto di norme di legge.
- All'atto dell'avviamento assicurarsi che il motore sia in posizione prossima all'orizzontale, fatte salve le specifiche della macchina. Nel caso di avviamenti manuali assicurarsi che le azioni relative possano avvenire senza pericolo di urtare pareti o oggetti pericolosi, tenendo conto anche dello slancio dell'operatore. L'avviamento a corda libera (quindi escluso il solo avviamento autoavvolgente) non è ammesso nemmeno nei casi di emergenza.
- Verificare la stabilità della macchina per evitare rischi di ribaltamento.
- Familiariizzarsi con le operazioni di regolazione della velocità di rotazione e di arresto del motore.
- Non avviare il motore in ambienti chiusi o scarsamente ventilati, la combustione genera Monossidi di Carbonio, un gas inodore e altamente velenoso, la permanenza prolungata in un ambiente nel quale il motore scarichi liberamente può portare a perdita di conoscenza e alla morte.
- Il motore non può funzionare in ambienti nei quali siano presenti materiali infiammabili, atmosfere esplosive, polveri facilmente combustibili a meno che non siano state prese precauzioni specifiche adeguate e chiaramente indicate e certificate per la macchina.
- Per prevenire rischi d'incendio mantenere la macchina ad almeno un metro da edifici o da altri macchinari.
- Bambini e animali devono essere mantenuti a debita distanza dalle macchine in moto per evitare pericoli conseguenti al funzionamento.
- Il combustibile è infiammabile, il serbatoio deve essere riempito solo con motore fermo, asciugare accuratamente il combustibile eventualmente versato, allontanare il contenitore del combustibile, stracci eventualmente imbevuti di carburante od oli. Accertarsi che eventuali pannelli fonoassorbenti costituiti di materiale poroso non siano imbevuti di combustibile od olio, accertarsi che il terreno sul quale si trova la macchina non abbia assorbito combustibile od olio.
- Richiudere accuratamente il tappo del serbatoio dopo ogni rifornimento, non riempire il serbatoio fino all'orlo ma lasciare un volume libero adeguato per l'espansione del combustibile.
- I vapori di combustibile sono altamente tossici, effettuare le operazioni di rifornimento solo all'aperto o in ambienti ben ventilati.
- Non fumare od usare fiamme libere durante le operazioni di rifornimento.
- Il motore deve essere avviato seguendo le istruzioni specifiche riportate nel manuale d'uso del motore e/o della macchina, evitare l'uso di dispositivi ausiliari d'avviamento non installati sulla macchina all'origine (p. es. Startpilot').
- Prima dell'awiamiento rimuovere eventuali attrezzi che siano stati utilizzati per la manutenzione del motore

- e/o della macchina, accertarsi che siano state rimontate tutte le protezioni eventualmente rimosse. In caso di funzionamento in climi rigidi per facilitare l'avviamento è consentito mescolare al gasolio del petrolio (o kerosene), l'operazione deve essere effettuata nel serbatoio versando prima il petrolio e poi il gasolio, non è consentito l'uso di benzina per il rischio di formazione di vapori infiammabili.
- Durante il funzionamento la superficie del motore raggiunge temperature che possono essere pericolose, in particolare occorre evitare qualunque contatto con il sistema di scarico.
  - Prima di procedere a qualsiasi operazione sul motore, fermarlo e lasciarlo raffreddare. Non effettuare operazioni a motore in moto.
  - Il circuito di raffreddamento a liquido è sotto pressione, non effettuare controlli prima che il motore si sia raffreddato ed anche in quel caso aprire con cautela il tappo del radiatore o del vaso di espansione, indossando indumenti e occhiali protettivi. Nel caso sia prevista una elettroventola non avvicinarsi a motore caldo perché potrebbe entrare in funzione anche a motore fermo. Effettuare la pulizia dell'impianto di raffreddamento a motore fermo.
  - Durante le operazioni di pulizia del filtro aria a bagno d'olio assicurarsi che l'olio venga smaltito nel rispetto dell'ambiente. Le eventuali masse filtranti spugnose nei filtri aria a bagno d'olio non devono essere imbevute d'olio. La vaschetta del prefiltro a ciclone non deve essere riempita d'olio.
  - L'operazione di scarico dell'olio dovendo essere effettuata a motore caldo (T olio ~ 80°C) richiede particolare cura per evitare ustioni, evitare comunque il contatto dell'olio con la pelle per i pericoli che ne possono derivare alla salute.
  - Accertarsi che l'olio scaricato, il filtro olio e l'olio in esso contenuto vengano smaltiti nel rispetto dell'ambiente.
  - Attenzione alla temperatura del filtro dell'olio nelle operazioni di sostituzione del filtro stesso.
  - Le operazioni di controllo, rabbocco e sostituzione del liquido di raffreddamento devono avvenire a motore fermo e freddo, attenzione nel caso vengano mescolati liquidi contenenti nitrati con altri non contenenti tali componenti per la formazione di "Nitrosamine" dannose per la salute. Il liquido di raffreddamento è inquinante, quindi deve essere smaltito nel rispetto dell'ambiente.
  - Durante le operazioni che comportino l'accesso a parti mobili del motore e/o rimozione delle protezioni rotanti interrompere ed isolare il cavo positivo della batteria per prevenire corto circuiti accidentali e l'eccitazione del motorino avviamento.
  - Controllare lo stato di tensione delle cinghie solo a motore fermo.
  - Per spostare il motore utilizzare solo i golfari previsti dalla Lombardini, questi punti di sollevamento non sono idonei per l'intera macchina, quindi utilizzare i golfari previsti dal costruttore.

## AVERTISSEMENTS

### DANGER



Le non-respect des instructions comporte un risque de dommages aux personnes et aux choses.

### PRECAUTION



Le non-respect des instructions comporte un risque de dommages techniques au groupe et/ou à l'installation.



## INSTRUCTIONS POUR LA SECURITE

- Les moteurs Lombardini sont fabriqués de façon à fournir leurs performances d'une manière sûre et pendant longtemps. La condition essentielle pour obtenir ces résultats est le respect des prescriptions de maintenance contenues dans le livret correspondant et des conseils pour la sécurité indiqués ci-dessous.
- Le moteur a été fabriqué en respectant les indications spécifiques du constructeur d'une machine et ce dernier a tout pris en considération pour respecter les conditions essentielles de sécurité et de protection de la santé, selon les normes en vigueur. Toute utilisation du moteur différente de celle pour laquelle il a été fabriqué ne peut être considérée conforme à l'usage prévu par Lombardini qui, en conséquence, décline toute responsabilité en cas d'accidents provoqués par cette utilisation.
- Les indications qui suivent sont adressées à l'utilisateur de la machine dans le but de réduire ou d'éliminer les risques relatifs au fonctionnement du moteur en particulier ou bien aux opérations de maintenance ordinaires de ce dernier.
- L'utilisateur doit lire attentivement ces instructions et se familiariser avec les opérations qui y sont décrites; dans le cas contraire, il risque de mettre en danger sa propre sécurité et sa propre santé ainsi que celles des personnes se trouvant à proximité de la machine.
- Le moteur devra être utilisé ou assemblé à une machine par du personnel spécialement instruit sur son fonctionnement et sur les dangers qui en dérivent. Cette condition est encore plus nécessaire pour les opérations de maintenance, qu'elles soient ordinaires ou, encore plus, extraordinaires. Dans ce dernier cas, utiliser du personnel spécialement instruit par Lombardini et qui opère sur la base des documents existants.
- Des variations apportées aux paramètres de fonctionnement du moteur, aux réglages du débit de carburant et de la vitesse de rotation, l'élimination des scellés, le démontage et le remontage de pièces non décrits dans le livret d'emploi et de maintenance, effectués par du personnel non agréé, entraînent la déchéance de toute responsabilité de Lombardini pour les éventuels accidents ou pour le non respect des normes en vigueur.
- Lors de son démarrage, s'assurer que le moteur soit installé le plus horizontalement possible, sauf nécessités spécifiques de la machine. Dans le cas de démarrage à la main, contrôler que tous les gestes nécessaires à ce démarrage puissent se faire sans heurter les murs ou des objets dangereux, en tenant compte de l'élan que doit prendre l'opérateur. Le démarrage par lanceur à corde libre (et non pas avec lanceur auto-enrouleur) est interdit, même en cas d'urgence.
- Vérifier la stabilité de la machine afin d'éviter les risques de basculement.
- Se familiariser avec les opérations de réglage de la vitesse de rotation et d'arrêt du moteur.
- Ne pas mettre le moteur en marche dans des locaux clos ou faiblement aérés. La combustion engendre du monoxyde de carbone qui est un gaz inodore et fortement toxique. La permanence prolongée dans un local dans lequel le moteur évacue ses gaz de combustion librement peut entraîner la perte de connaissance et la mort.
- Le moteur ne peut fonctionner dans des locaux dans lesquels se trouvent des matériaux inflammables, des atmosphères explosives, des poudres facilement combustibles, à moins que des précautions spécifiques, appropriées et clairement indiquées et certifiées pour la machine, aient été prises.
- Dans le but de prévenir les risques d'incendies, placer la machine à au moins un mètre des murs ou des autres machines.
- Les enfants et les animaux ne doivent pas s'approcher des machines en mouvement afin d'éviter les dangers relatifs au fonctionnement.
- Le carburant est inflammable: le réservoir doit être rempli uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt. Essuyer soigneusement le carburant éventuellement versé. Eloigner le bidon du carburant, les chiffons éventuellement imprégnés de carburant et d'huile. S'assurer que les éventuels panneaux d'isolation du bruit constitués en matériau poreux ne soient pas imprégnés de carburant ni d'huile. S'assurer que le terrain sur lequel se trouve la machine n'ait pas absorbé de carburant ni d'huile.
- Refermer soigneusement le bouchon du réservoir après chaque ravitaillement; ne pas remplir le réservoir jusqu'au bord mais laisser un volume libre permettant l'expansion du carburant.
- Les vapeurs de carburant sont hautement toxiques:

effectuer le ravitaillement en plein air uniquement ou bien dans des locaux bien aérés.

- Ne pas fumer ni utiliser de flammes libres pendant le ravitaillement.
- Le moteur doit être mis en route en suivant les instructions indiquées dans le livret d'emploi du moteur et/ou de la machine. Éviter d'utiliser des dispositifs auxiliaires de démarrage non installés sur la machine à l'origine (par ex.: Start pilot)
- Avant de procéder au démarrage, enlever les outils éventuellement utilisés pour effectuer la maintenance du moteur et/ou de la machine. S'assurer que toutes les protections éventuellement enlevées aient été remises. Dans le cas de fonctionnement sous des climats rigoureux, il est permis de mélanger du pétrole au gazole (ou kérosène) pour faciliter le démarrage. Cette opération doit être effectuée en versant d'abord le pétrole puis le gazole dans le réservoir. Il n'est pas permis d'utiliser de l'essence en raison du risque de formation de vapeurs inflammables.
- Pendant le fonctionnement du moteur, sa surface atteint une température qui peut être dangereuse; éviter en particulier d'entrer en contact avec le dispositif d'évacuation des gaz d'échappement.
- Avant de procéder à toute opération sur le moteur, l'arrêter et le laisser refroidir. Ne pas intervenir lorsque le moteur est en marche.
- Le circuit de refroidissement avec liquide est sous pression: ne pas effectuer de vérifications avant que le moteur ne se soit refroidi, et même dans ce cas, dévisser le bouchon du radiateur ou du vase d'expansion prudemment, après avoir mis des vêtements et des lunettes de protection. Dans le cas où il y aurait un ventilateur, ne pas s'en approcher lorsque le moteur est chaud car il peut se mettre en marche même lorsque le moteur est à l'arrêt. Nettoyer l'installation de refroidissement à moteur froid.
- Pendant le nettoyage du filtre à air en bain d'huile, s'assurer que l'huile soit évacuée en respectant

l'environnement. Les éventuelles masses filtrantes spongieuses se trouvant dans les filtres à air en bain d'huile ne doivent pas être imprégnées d'huile. Le bac du préfiltre à cyclone ne doit pas être plein d'huile.

- La vidange de l'huile doit être effectuée avec le moteur chaud (T huile 80°); en conséquence, prendre des précautions particulières pour éviter les brûlures et ne pas mettre la peau en contact avec l'huile en raison des dangers qui peuvent en dériver pour la santé.
- S'assurer que l'huile vidangée, le filtre à huile et l'huile qu'il contient soient éliminés en respectant l'environnement.
- Faire attention à la température du filtre de l'huile au cours du remplacement du filtre même.
- Les opérations de vérification, de remise à niveau et de remplacement du liquide de refroidissement du moteur doivent être effectuées lorsque ce dernier est à l'arrêt et froid; faire attention à la formation de "Nitrosamine" qui est dangereuse pour la santé, dans le cas où des liquides contenant des nitrites seraient mélangés à des liquides n'en contenant pas. Le liquide de refroidissement est polluant: il doit donc être éliminé en respectant l'environnement.
- Lors d'opérations nécessitant l'accès à des parties mobiles du moteur et/ou l'enlèvement des protections pivotantes, interrompre et isoler le câble positif de la batterie pour éviter les courts-circuits et l'excitation du démarreur accidentels.
- Vérifier la tension des courroies uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt.
- Pour déplacer le moteur, utiliser uniquement les œillets prévus par Lombardini; ces points de soulèvement ne sont pas appropriés pour soulever toute la machine: utiliser les œillets prévus par le constructeur de cette dernière.

## WARNING SIGNS

### **DANGER**



**By not respecting these directions the user may place at risk persons and objects.**

### **CAUTION**



**By not respecting these directions the user can cause technical damage to the unit and/or to the installation.**



## **SAFETY INSTRUCTIONS**

- Lombardini engines are built to provide safe and longlasting performances, but in order to obtain these results it is essential that the maintenance requirements described in the manual are observed along with the following safety recommendations.
- The engine has been built to the specifications of a machine manufacturer, and it is his responsibility to ensure that all necessary action is taken to meet the essential and legally prescribed health and safety requirements. Any use of the machine other than that described cannot be considered as complying with its intended purpose as specified by Lombardini, which therefore declines all responsibility for accidents caused by such operations.
- The following instructions are intended for the user of the machine in order to reduce or eliminate risks, especially those concerning the operation and standard maintenance of the engine.
- The user should read these instructions carefully and get to know the operations described. By not doing so he may place at risk his own health and safety and that of anyone else in the vicinity of the machine.
- The engine may be used or mounted on a machine only by personnel suitably trained in its operation and aware of the dangers involved. This is particularly true for standard and, above all, special maintenance work. For special maintenance contact personnel trained specifically by Lombardini. This work should be carried out in accordance with existing literature.
- Lombardini declines all responsibility for accidents or for failure to comply with the requirements of law if changes are made to the engine's functional parameters or to the fuel flow rate adjustments and speed of rotation, if seals are removed, or if parts not described in the operating and maintenance manual are removed and reassembled by unauthorized personnel.
- In addition to all other machine specifications, ensure that the engine is in a near horizontal position when starting. If starting manually, ensure that the necessary operations can be performed without any risk of striking against walls or dangerous objects. Rope starting (except for recoil rope starting) is not permitted even in emergencies.
- Check that the machine is stable so that there is no risk of it overturning.
- Get to know the engine speed adjustment and machine stop operations.
- Do not start the machine in closed or poorly ventilated environments. The internal combustion process generates carbon monoxide, an odourless and highly toxic gas, so spending too long a time in an environment where the engine discharges its exhaust products freely can lead to loss of consciousness and even death.
- The engine may not be used in environments containing flammable materials, explosive atmospheres or easily combustible powders, unless adequate and specific precautions have been taken and are clearly stated and certified for the machine.
- To prevent the risk of fire, keep the machine at a distance of at least one metre from buildings or other machines.
- Children and animals must be kept at a sufficient distance from the machine to prevent any danger resulting from its operation.
- Fuel is flammable, so the tank must be filled only when the engine is turned off. Dry carefully any fuel that may have spilled, remove the fuel container and any cloths soaked in fuel or oil, check that any sound-absorbing panels made of porous material are not soaked with fuel or oil, and make sure that the ground on which the machine is located has not absorbed fuel or oil.
- To start the engine follow the specific instructions provided in the engine and/or machine operating manual. Do not use auxiliary starting devices not originally installed on the machine (e.g. Startpilot systems which utilise ether etc.)
- Before starting, remove any tools that have been used for carrying out maintenance work to the engine and/or the machine and check that any guards removed have been replaced. In cold climates it is possible to mix kerosene with the diesel fuel to make the engine easier to start. The liquids must be mixed in the tank by pouring in first the kerosene and then the diesel fuel. Consult Lombardini technical office for mixture proportions. Petrol may not be used because of the risk of it forming flammable vapours.
- During operation the surface of the engine reaches

temperatures that may be dangerous. Avoid in particular all contact with the exhaust system.

- Before carrying out any work on the engine, turn it off and allow it to cool down. Do not perform any operation while the engine is running.
- The liquid cooling circuit is under pressure. Do not carry out any checks before the engine has cooled down, and even then open the radiator cap or the expansion tank cautiously. Wear protective clothing and glasses. If there is an electric fan, do not approach the engine while it is still hot as the fan may come on even when the engine is not running. Clean the cooling system with the engine turned off.
- While cleaning the oil bath air filter, check that the oil is disposed of in such a way as not to harm the environment. Any filtering sponges in the oil bath air filter should not be soaked with oil. The cyclone pre-filter cup must not be filled with oil.
- Since the oil must be emptied out while the engine is still hot (approx. 80°C), particular care should be taken in order to avoid burns. In any case make sure that oil does not come into contact with your skin because of the health hazards involved.
- Check that the discharged oil, the oil filter and the oil contained in the oil filter are disposed of in such a way as not to harm the environment.
- Close the fuel tank filler cap carefully after each filling operation. Do not fill the tank right up to the top, but leave sufficient space to allow for any expansion of the fuel.
- Fuel vapours are highly toxic, so fill up only in the open air or in well ventilated environments.
- Do not smoke or use naked flames while filling.
- Take care when removing the oil filter as it may be hot.
- The operations of checking, filling up and replacing the cooling liquid must be carried out with the engine turned off and cold. Take particular care if liquids containing nitrites are mixed with others not containing these compounds as this may give rise to the formation of nitrosamines which are a health

hazard. The cooling liquid is polluting, so dispose of in a manner that does not damage the environment.

- During operations which involve access to moving parts of the engine and/or removal of the rotary guards, disconnect and insulate the positive cable of the battery so as to prevent accidental short circuits and activation of the starter motor.
- Check the belt tension only when the engine is turned off.
- In order to move the engine use exclusively the eyebolts fitted for this purpose by Lombardini. These lifting points are however not suitable for the entire machine, so in this case use the eyebolts fitted by the manufacturer.

## WARNUNGSZEICHEN

### GEFAHR



BEI NICHT - BEACHTUNG DIESER ANWEISUNGEN KANN DER BEDIENER SCHÄDEN AN PERSONEN UND OBJEKTEN VERURSACHEN

### ACHTUNG



BEI NICHT - BEACHTUNG DIESER ANWEISUNGEN KANN DER BEDIENER TECHNISCHE SCHÄDEN AN DER MASCHINE UND/ODER INSTALLATION VERURSACHEN



## SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

- Die Bauweise der LOMBARDINI MOTOREN garantiert einen sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer, sofern die Bedienungs - und wartungsanweisungen aus dem hierzu vorgesehenen Handbuch, und die nachstehenden Sicherheitsvorschriften befolgt werden.
- Der Motor ist in einer gemäß des Maschienenhersteller gewünschten Spezifikation gefertigt. Der Maschinenhersteller hat in seiner Verantwortung sicherzustellen, daß alle notwendigen Maßnahmen, zur Sicherheit und zum Schutze der Gesundheit gemäß den geltenden Gesetzen, getroffen werden. Der Gebrauch des Motors bei Nichtvorliegen dieser Bedingungen kann nicht als der von LOMBARDINI vorgesehene Gebrauch betrachtet werden. LOMBARDINI übernimmt daher keine Haftung für eventuelle Unfälle bzw. Schäden, die durch einen derartigen Gebrauch entstehen.
- Die nachstehenden Hinweise sind für den Bediener der Maschine bestimmt, um Gefahren in Verbindung mit dem motorenbetrieb, insbesondere mit den dazugehörigen ordentlichen Wartungsarbeiten zu verringern oder zu beseitigen.
- Der Benutzer soll diese Hinweise aufmerksam durchlesen und sich mit den hier beschriebenen Vorgängen vertraut machen. Andernfalls können ernste Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit der eigenen Person sowie anderer Personen, die sich in der Nähe der Maschine aufhalten, entstehen.
- Der Motor darf nur von Personen bedient, oder an

einer Maschine montiert werden, die über die Funktion und den damit verbundenen Gefahren eingewiesen sind. Insbesondere gilt diese Vorschrift für die ordentliche und vor allem für die außerordentliche Wartung, die nur von Personen vorgenommen werden darf, die speziell von LOMBARDINI eingewiesen sind und auf der vorhandenen Literatur arbeiten.

- Änderungen der Betriebsparameter des Motors sowie der Einstellung für die kraftstoffmenge und die Drehzahl, das Entfernen der Siegel, der Abbau und Anbau von teilen, die nicht in der Bedienungs - und Wartungsanleitung enthalten sind, sowie die Wartung durch unbefugte Personen oder die Nichteinhaltung der Gesetzesvorschriften bewirkenden Verfall der Haftung seitens LOMBARDINI für eventuelle Unfälle oder Schäden.
- Vor dem Starten hat sich der Bediener zu vergewissern, daß sich der Motor, vorbehaltlich der Maschinenspezifikation, auf einem nahezu waagerechten Untergrund befindet. Beim Anlassen im Handbetrieb ist sicherzustellen, daß die vorgeschriebenen Betätigungen, ohne das Gefahr besteht gegen Wände oder gegen sonstige gefährliche gegenstände zu fahren, erfolgen. Desweiteren ist sicherzustellen, daß der bediener genügend Freiraum beim Starten hat. Der Start mit Startseil (mit Ausnahme des Reversierstarters) ist auch für den notstart nicht zulässig.
- Maschine gegen Wegrollen und Kippen sichern.
- Der Bediener muß Sich mit den Vorgängen für die

Drehzahleinstellung und das Abstellen des Motors vertraut machen.

- Den Motor nicht in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen starten. Beim Verbrennungsprozesses im des motors entsteht Kohlenmonoxyd, ein geruchloses und hochgiftiges Gas. Der Aufenthalt in einem Raum, in dem die Motorabgase frei ausgestoßen werden, kann zur Bewusstlosigkeit oder sogar zum Tod führen.
- Der Motor darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn in dessen Umgebung feuergefährliches Material oder leicht brennbarer Staub vorhanden ist, sofern nicht angemessene spezifische Vorsichtsmaßnahmen getroffen worden sind, die für die Maschine angezeigt und bescheinigt sind.
- Zur Vorbeugung von Brandgefahren ist die Maschine auf einem Abstand von mindestens einem Meter von Gebäuden oder Maschinen oder anderen Gegenständen zu halten
- Kinder und Tiere sollen sich in einem angemessenen Abstand von der in Betrieb befindlichen Maschine befinden, um Gefahren in Verbindung mit dem Maschinenbetrieb zu vermeiden.
- Alle Kraftstoffe sind feuergefährlich. Der Tank darf nur bei Stillstand des Motors befüllt werden. Eventuell verschütteten Kraftstoff sofort sorgfältig entfernen. Die kraftstoff - oder Ölgetränkten Binde - bzw. Putzmittel gemäß gesetzlichen Vorschriften entsorgen. Desweiteren sich vergewissern, daß eventuell vorhandene schalldämmende Platten aus porösem Material nicht mit kraftstoff getränkt sind und der boden unter der Maschine nicht kraftstoff



oder Öl aufgesaugt hat.

- Nach jedem Tanken den Tankverschluß sorgfältig verschließen, den Tank nicht bis zum Rand befüllen, sondern einen entsprechenden Freiraum für die temperaturbedingte Expansion des Kraftstoffes lassen.
- Kraftstoffdämpfe sind hochgiftig. Das Tanken darf nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen vorgenommen werden.
- Wärden des Tankes ist das Rauchen und der Umgang mit offenem Feuer verboten.
- Der motor ist nach den Anweisungen des Bedienungshandbuchs des motors bzw, der Maschine zu starten. Keine zusätzlichen Starthilfen die nicht ursprünglich an der Maschine vorhanden sind (startpilot atc) verwenden.
- Vor dem Starten alle für eine eventuelle Wartung am motor oder maschine benutzten Werkzeuge, Betriebsstoffe und Betriebshilfsstoffe entfernen. Es ist sicherzustellen, daß alle ggf entfernten Schutzverkleidungen wieder angebaut sind.
- Für den Betrieb bei sehr niedrigen Temperaturen darf, um den Startvorgang zu erleichtern, der Dieselmotor mit Petroleum (oder kerosin) gemischt werden. Dieser Vorgang hat im Tank zu erfolgen. Zuerst wird Petroleum und anschließend Dieselmotor eingefüllt. Die Verwendung von Benzin ist nicht gestattet, da sich gefährliche Dämpfe bilden.
- Während des Betriebes erreicht die Oberfläche des Motors Temperaturen die gefährlich sein können, insbesondere ist die Berührung der Abgasanlage zu vermeiden.
- Bevor Arbeiten am Motor durchgeführt werden, muß dieser abgekühlt sein. Keine Arbeiten am laufenden motor ausführen.
- Das Kühlflüssigkeitssystem steht unter Druck. Keine kontrollen ausführen bevor der Motor nicht abgekühlt ist. Auch bei abgekühlten motor den Verschluß des Kühlers oder des Ausgleichgefäßes mit Vorsicht öffnen, sowie Schutzbekleidung und

Schutzbrille tragen. Falls ein elektrischer Lüfter angebaut ist, sich nicht dem heißen motor nähern, da sich der Lüfter auch bei abgestellten Motor einschalten kann. Die Reinigung der Kühlanlage ist bei Stillstand des Motors vorzunehmen.

- Bei Reinigung des ölbadluftfilters darauf achten, daß das verschmutzte Öl gemäß den gesetzlichen Vorschriften entsorgt wird: Das eventuell in den luftfiltern befindliche schwammartige Filtermaterial darf nicht mit Öl getränkt sein. Der Zyklonvorfilter soll frei von Öl sein.
- Der Ölwechsel, der betriebswarmen Motor (Öltemperatur ca. 80° C) vorzunehmen ist, erfordert besondere Vorsicht, da Verbrennungsgefahr besteht. Hautkontakt mit Öl ist zu vermeiden, da es gesundheitsschädlich ist.
- Bei dem Wechsel des Ölfilters ist zu beachten, daß er eine hohe Temperatur haben kann (Verbrennungsgefahr).
- Es ist sicherzustellen, daß das Altöl, der Ölfilter und das darin vorhandene Ölbinde - und Putzmittel, gemäß den gesetzlichen Vorschriften, entsorgt werden.
- Die Kontrolle, Nachfüllung und der Wechsel des Kühlmittels sollen bei abgestelltem und kaltem Motor vorgenommen werden. Es ist zu beachten, daß bei der Mischung von nitrithaltigen Flüssigkeiten mit anderen Flüssigkeiten, die nicht derartige Bestandteile enthalten, gesundheitsschädliche Nitrosamine entstehen können. Das Kühlmittel ist umweltschädlich und ist daher gemäß den gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen.
- Bei Arbeiten, die den Zugang zu beweglichen Teilen des Motors bzw, den Abbau der Schutzverkleidung an Rotationsstellen beimhalten, ist die batterie abzuklemmen, damit zufällige Kurzschlüsse und das Einschalten des Anlassers verhindert wird.
- Die Keilriemenspannung nur bei Stillstand des Motors kontrollieren.

Für den Transport des Motors nur die dafür von LOMBARDINI vorgesehenen Transportösen verwenden. Diese Transportösen sind nicht als Hubpunkte für die gesamte Maschine geeignet. Hierfür sind die vom Maschinenhersteller vorgesehenen Vorrichtungen zu verwenden.

## LLAMADAS Y AVISOS

### PELIGRO



El incumplimiento de la prescripción comporta el riesgo de daños a personas y/o a cosas

### ADVERTENCIA



El incumplimiento de la prescripción comporta el riesgo de daños técnicos a la máquina y/o a la instalación



## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- Los motores Lombardini están contruidos para que sus prestaciones sean seguras y duraderas en el tiempo. Condición indispensable para obtener estos resultados es el respeto a las instrucciones de mantenimiento que figuran en el manual y a los consejos de seguridad que se dan a continuación.
- El motor ha sido construido según las especificaciones del fabricante de la máquina, y es responsabilidad suya adoptar los medios necesarios para cumplir los requisitos esenciales de seguridad y salvaguardia de la salud, de acuerdo con la legislación vigente. Cualquier utilización del motor que no sea para la que se ha definido no podrá considerarse conforme al uso previsto por la firma Lombardini, que, por lo tanto, declina cualquier responsabilidad sobre los eventuales accidentes resultantes de tales usos.
- Las indicaciones que se dan a continuación están destinadas al usuario de la máquina para que pueda reducir o eliminar los riesgos derivados del funcionamiento del motor en particular y de las operaciones de mantenimiento en general.
- El usuario debe leer atentamente estas instrucciones y familiarizarse con las operaciones que se describen. En caso contrario, podrían presentarse graves peligros tanto para la seguridad como para su propia salvaguardia y la de las personas que se encontraren próximas a la máquina.
- Solo el personal adiestrado adecuadamente en el funcionamiento del motor y conocedor de los posibles peligros podrá utilizarlo o montarlo en una

máquina, tanto más cuanto que esta precaución es valida también para las operaciones de mantenimiento ordinarias y, sobre todo, para las extraordinarias. En este último caso habrá que recurrir a personal formado específicamente por la firma Lombardini y trabajando de acuerdo con los manuales existentes.

- Cualquier variación de los parámetros funcionales del motor, del registro del paso de combustible y de la velocidad de rotación, así como la retirada de precintos, el montaje o desmontaje de partes no descritas en el manual de uso y mantenimiento realizados por personal no autorizado, acarreará la declinación de toda responsabilidad por parte de la firma Lombardini en el caso de producirse incidentes eventuales o de no respetarse la normativa legal.
- En el momento de su puesta en marcha, hay que asegurarse de que el motor está en posición próxima a la horizontal, de acuerdo con las especificaciones de la máquina. En caso de puesta en marcha manual, habrá que asegurarse de que todo se hace sin peligro de choques contra paredes u objetos peligrosos y teniendo también en cuenta el impulso del operador. La puesta en marcha a cuerda libre (que excluye, por tanto, el arranque recuperable) no es admisible, ni siquiera en casos de emergencia.
- Hay que verificar la estabilidad de la máquina Para evitar peligros de vuelco.
- Es necesario familiarizarse con las operaciones de regulación de la velocidad de rotación y de paro del

motor.

- EL motor no debe ponerse en marcha en recintos cerrados o escasamente ventilados: la combustión genera monóxido de carbono, un gas inodoro y altamente venenoso. La permanencia prolongada en un entorno donde el escape del motor sea libre puede acarrear la pérdida de conocimiento y hasta la muerte.
- El motor no puede funcionar en recintos que contengan materiales inflamables, atmósferas explosivas o polvo fácilmente combustible, a menos que se hayan tomado las precauciones específicas, adecuadas y claramente indicadas y comprobadas para la máquina.
- Para prevenir los riesgos de incendio. la máquina ha de mantenerse, al menos, a un metro de edificios y de otras maquinarias.
- Para evitar los peligros que puede provocar el funcionamiento, los niños y los animales deben mantenerse a una distancia prudente de las máquinas en movimiento.
- El combustible es inflamable. El deposito ha de llenarse solo con el motor parado; el combustible eventualmente derramado se secará cuidadosamente; el deposito de combustible y los trapos embebidos con carburante o aceites se mantendrán alejados; se tendrá buen cuidado de que los eventuales paneles fonoabsorbentes hechos con material poroso no queden impregnados de combustible o de aceite y se comprobará que el terreno sobre el que se encuentra la máquina no haya absorbido combustible o aceite.

- Se volverá a tapar cuidadosamente el tapón del depósito después de cada rellenado. El depósito no debe llenarse nunca hasta el borde, sino que hay que dejar libre una parte para permitir la expansión del combustible.
- Los vapores del combustible son altamente tóxicos, por tanto, las operaciones de rellenado se efectuarán al aire libre o en ambientes bien ventilados.
- No fumar ni utilizar llamas libres durante las operaciones de rellenado.
- El motor debe ponerse en marcha siguiendo las instrucciones específicas que figuran en el manual de uso del motor y/o de la máquina. Se evitará el uso de dispositivos auxiliares de puesta en marcha no instalados de origen en la máquina (por ejemplo, un "Startpilot").
- Antes de la puesta en marcha, retirar los eventuales dispositivos que se hubiesen utilizado para el mantenimiento del motor y/o de la máquina; se comprobará también que se han vuelto a montar todas las protecciones retiradas previamente. En caso de funcionamiento en climas extremados, para facilitar la puesta en marcha está permitido mezclar petróleo (o queroseno) al gasóleo. La operación debe efectuarse en el depósito, vertiendo primero el petróleo y después el gasóleo. No está permitido el uso de gasolina por el riesgo de formación de vapores inflamables.
- Durante el funcionamiento, la superficie del motor alcanza temperaturas que pueden resultar peligrosas. Es absolutamente necesario evitar cualquier contacto con el sistema de escape.
- Antes de proceder a cualquier manipulación del motor, hay que pararlo y dejarlo enfriar. Nunca se manipulará si está en marcha.
- El circuito de refrigeración con líquido está bajo presión. No se efectuará ningún control si el motor no se ha enfriado e, incluso en este caso, el tapón del radiador o del vaso de expansión se abrirá con cautela. El operador llevará gafas y traje protector.

Si se ha previsto un ventilador eléctrico, no hay que aproximarse al motor caliente, porque podría entrar en funcionamiento también con el motor parado. Efectuar la limpieza del sistema de refrigeración con el motor parado.

- Durante las operaciones de limpieza del filtro de aire con baño de aceite, hay que asegurarse de que el aceite que se va a utilizar cumple las condiciones de respeto al medio ambiente. Los eventuales materiales filtrantes esponjosos en los filtros de aire con baño de aceite no deben estar impregnados de aceite. El ciclón prefiltro de centrifugado no ha de llenarse de aceite.
- Como la operación de vaciado del aceite ha de efectuarse con el motor caliente (T aceite 80°C), es preciso tener un cuidado especial para prevenir las quemaduras: en cualquier caso, hay que evitar siempre el contacto del aceite con la piel por el peligro que esto puede representar.
- Debe comprobarse que el aceite procedente del vaciado, el filtro del aceite y el aceite que contiene cumplan los requisitos de respeto al medio ambiente.
- Atención especial merece la temperatura del filtro de aceite durante las operaciones de sustitución de este filtro.
- Las tareas de control, rellenado y sustitución del líquido de refrigeración deben hacerse con el motor parado y frío. Habrá que tener cuidado en el caso de que estén mezclados líquidos que contienen nitritos con otros que carecen de estos componentes. Podrían formarse nitrosaminas, unas sustancias dañinas para la salud. Los líquidos de refrigeración son contaminantes; por tanto, solo deben emplearse los que respetan el medio ambiente.
- Durante las operaciones destinadas a acceder a partes móviles del motor y/o a la retirada de las protecciones giratorias, hay que interrumpir y aislar el cable positivo de la batería con el fin de prevenir cortocircuitos accidentales y la excitación del

motor de arranque.

- La tensión de las correas se controlará únicamente con el motor parado.
- Para desplazar el motor, utilícese tan solo los anclajes previstos por la firma Lombardini.
- Estos puntos de anclaje para el alzado del motor no son idóneos para toda la máquina, por lo que se utilizarán los anclajes previstos por el constructor.

## PREVENÇÃO E AVISOS

### PERIGO



A FALTA DE RESPEITO PELAS PRESCRIÇÕES IMPLICA RISCO DE DANOS A PESSOAS E COISAS

### ADEVERTÊNCIA



A FALTA DE RESPEITO PELAS PRESCRIÇÕES IMPLICA RISCO DE DANOS TÉCNICOS NA MÁQUINA E/OU NA INSTALAÇÃO



## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

- Os motores Lombardini estão construídos para que as suas prestações sejam seguras e duradouras no tempo. É condição indispensável para obter estes resultados respeitar as instruções que fugiram no manual e os conselhos de segurança que são dados a continuação.
- O motor foi construído segundo as especificações do fabricante de uma máquina, e é da sua responsabilidade adoptar os meios necessários para cumprir os requisitos essenciais de segurança e salvaguarda da saúde, conforme a legislação vigente. Qualquer utilização vigente. Qualquer utilização do motor que não seja a definida não se poderá considerar conforme ao uso previsto pela marca Lombardini que, portanto, rejeitará qualquer responsabilidade sobre os eventuais acidentes resultantes de tais usos.
- As indicações que são dadas a seguir destinam-se ao usuário da máquina para que possa reduzir ou eliminar os riscos derivados do funcionamento do motor em particular e das operações de manutenção em geral.
- O usuário deve ler com atenção estas instruções e familiarizar-se com as operações descritas. Caso contrário, poderão apresentar-se graves perigos tanto para a segurança como para a sua própria salvaguarda e a das pessoas que se encontrarem perto da máquina.
- Só o pessoal formado adequadamente no funcionamento do motor e conhecedor dos perigos possíveis poderá utilizá-lo o montá-lo numa máquina, tendo em conta que esta precaução é

também válida para as operações de manutenção ordinárias e, sobretudo, para as extraordinárias. Neste último caso, ter-se-á que recorrer ao pessoal formado especificamente pela empresa Lombardini e trabalhar de acordo com os manuais existentes.

- Qualquer variação dos parâmetros funcionais do motor, do registo da passagem do combustível e da velocidade de rotação, assim como a retirada das peças, a montagem ou desmontagem das partes não descritas no manual de uso e manutenção realizados pelo pessoal não autorizado, provocará a eliminação de toda a responsabilidade por parte da marca Lombardini no caso de se produzir incidentes eventuais ou de não se respeitar a normativa legal.
- No momento de pô-lo em funcionamento, é preciso ter a certeza de que o motor esteja na posição próxima à horizontal, de acordo com as especificações da máquina. No caso de pô-lo em funcionamento de forma manual, será preciso estar seguro de que tudo é feito sem perigo de choques contra paredes ou outros objectos perigosos, tendo também em conta o impulso do operador. Pôr o motor em funcionamento à corda livre (que exclui, portanto, o arranque recuperável) não é admissível, nem sequer nos casos de emergência.
- Tem de ser verificada a estabilidade da máquina para evitar perigos de tombo.
- É necessário familiarizar-se com as operações de regulação da velocidade de rotação e de paro do

motor.

- O motor não deve ser posto em funcionamento em locais fechados ou pouco ventilados: a combustão gera monóxido de carbono, um gás inodoro e altamente venoso. A permanência prolongada num ambiente onde o escape do motor seja livre pode atingir a perda do conhecimento e inclusivamente a morte.
- O motor não pode funcionar em locais que contenham materiais inflamáveis, atmosferas explosivas ou pó facilmente combustível, a não ser que se tenham tornado as precauções específicas, adequadas e claramente indicadas e comprovadas para a máquina.
- Para prevenir os riscos de incêndio, a máquina tem de ser mantida, pelo menos, a um metro dos edifícios e de outras máquinas.
- Para evitar os perigos que pode provocar o funcionamento, as crianças e os animais devem manter-se a uma distância prudente das máquinas em movimento.
- O combustível é inflamável. O depósito tem de ser enchido apenas com o motor parado; o combustível eventualmente derramado deverá secar-se cuidadosamente; o depósito de combustível e os trapos embebidos com carburante ou óleos devem manter-se afastados; deve ter-se muito cuidado de que os eventuais panéis absorventes feitos com material poroso não fiquem impregnados de combustível ou de óleo e deve comprovar-se que o terreno sobre o qual se encontra a máquina não tenha absorvido combustível ou óleo.

- Volte a tapar cuidadosamente a tampa do depósito cada vez que o ancha. O depósito nunca se deve encher até ficar cheio, senão que se tem que deixar livre uma parte para permitir a expansão do combustível.
- Os vapores do combustível são altamente tóxicos. Portanto, as operações de encher o depósito têm de ser efectuadas ao ar livre ou em ambientes muito ventilados.
- Não se deve fumar nem utilizar chamas livres no momento de encher o depósito.
- O motor deve ser posto em funcionamento seguindo as instruções específicas que figuram no manual de uso do motor e/ou da máquina. Evite o uso de dispositivos auxiliares de arranque do motor que não foram originariamente instalados na máquina (por exemplo, um "Starpilot").
- Antes de pôr o motor em funcionamento, é preciso retirar os eventuais dispositivos que podem ter sido utilizados para a manutenção do motor e/ou da máquina; comprove também que se voltaram a montar todas as protecções retiradas previamente. No caso do funcionamento em climas extremos, para facilitar o arranque é permitido misturar petróleo (ou querosene) com o gasóleo. A operação deve efectuar-se no depósito, vertindo primeiro o petróleo e depois o gasóleo. Não é permitido o uso de gasolina pelo risco de formação de vapores inflamáveis.
- Durante o funcionamento, a superfície do motor atinge temperaturas que podem resultar perigosas. É absolutamente necessário evitar qualquer contacto com o sistema de escape.
- Antes de procedera a qualquer manipulação do motor, tem de pará-lo e dextr arrefecer. Nunca se manipule se está em funcionamento.
- O circuito de refrigeração com líquido está sob pressão. Não efectue nenhum controlo se o motor não tiver arrefecido e, inclusivamente neste caso, a tampa do radiador ou do vaso de expansão deve ser aberta com cautela. Operador tem de levar óculos e

fato protector. Sese tem previsto um ventilador eléctrico, a pessoa não se pode aproximar ao motor quente porque o referido ventilador poderia entrar em funcionamento com o motor parado. Efectuar a limpeza do sistema de refrigeração com o motor parado.

- Durante as operações de limpeza do foltro de ar com banho de óleo, é preciso ter a ceteza de que o óleo que vai ser utilizado cumpre as condições de respeito ao meio ambiente. Os eventuais materiais filtrantes esponjosos nos filtros de ar com banho de óleo não devem estar impregnados de óleo. O recipiente do pre-filtro de centrifugação não se deve encher de óleo.
- Como a operação do esvaziamento do óleo deve ser efectuada com o motor quente (T óleo -80°), é preciso ter um cuidado especial para prevenir as queimaduras; em qualquer caso, tem de evitar-se o contacto do óleo com a pele pelo perigo que isto pode representar.
- É preciso comprovar que o óleo procedente do esvaziamento, filtro do óleo que contém cumram os requisitos de respeito ao meio ambiente.
- A temperatura do filtro de óleo merece uma especial atenção durante as operações de substituição deste filtro.

As tarefas de controlo, enchimento e substituição do líquido de refrigeração devem ser feitas com o motor parado e frio. Será necessário ter cuidado caso estejam misturados líquidos que contenham nitritos com outros que careçam desses componentes. Poderiam formar-se nitrosaminas, umas substâncias daninhas para a saúde. Os líquidos de refrigeração são contaminantes; portanto, sódevem ser empregues os que respeitam o meio ambiente.

- Durante as operações destinadas a aceder às partes móveis do motor e/ou á retirada das protecções giratórias, tem-se de interromper e isolar o fio positivo da bateria com o fim de prevenir curto-circuitos acidentais e a excitação do

motor de arranque.

- A tensão das correias deve ser controlada unicamente com o motor parado. Para deslocar o motor, apenas devem ser utilizadas as ancoragens previstas pela marca Lombardini. Estes pontos de ancoragem para o alçado do motor não são apropriados para toda a máquina, razão pela qual serão utilizadas as ancoragens previstas pelo construtor.

## ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΙΔΑΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

### ΚΙΝΑΙΝΟΣ



Η ελειψη τηρησης της οδηγιας θα προκαλεσει κινδυνο ζημιας σε προσωπα και αντικεμενα

### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ



Η ελειψη τηρησης της της οδηγιας θα προκαλεσει κινδυνο βλαβης τον μηξανηματος η της εγκατασταδης



### ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Οι κινητηρες Lombardini εχουν κατασκευαστει προκειμενου να προσφερουν επιδοσεις με τροπο ασφαλη και διαρκη. Απαραιτητη προυποθεση για να υπαρξουν τα παοτελεσματα ειναι η τηρηση των οδηγιων συντηρησης του ειδικου εγχειριδιου και των συμβουλων ασφαλειας που αναφερονται παρακατω.
- Ο κινητηρας κατασκευαστηκε συμφωνα με εξειδικευμενες του κατασκευαστη ενος μηχανηματος και εληφθησαν ολα τα απαραιτητα ωοτε να ικανοποιησει την ασφαλεια και την προστασια της υγειας, οπως προβλεπεται απο τους ισχυοντες κανονισμους. Οποιαδηποτε χρηση τον κινητηρα εκτος της προκαθορισμενης δεν θεωρειται συμφωνη με την χρηση που προβλεπεται απο την LOMBARDINI πραγμα το οποιο ακυρωνει καθε ευθυνη για ενδεχομενα ατυχηματα προερχομενα απο τετοιες ενεργειες.
- Οι οδηγιες πον ακολουθουονται στον χειριστη της μηχανης προκειμενου να μειωσουν η και να αποκλεισουν τους κινδυνους που εχουν σχεση με την λειτουργια η την περιοδικη συντηρηση τον κινητηρα.
- Ο χειριστης πρπει να διαβασει προσεκτικα τις οδηγιες και να ευεργειες οι οποιες πειλαμβανονται σε αντες. Στην αντιθετη περιπτωση θα αντιμετωπισει κιδυνους και τωη αλλων προσωπων που βριοκονται κοντα στοντα στην μηχανη.
- Ο κινητηρας ππορει να χρησημοποιηθει σε μια μια μηχανη μονο απο προσωπικο επαρκως εκπαιδευμενο στην λειτουργια και τους

επακολουθους κινδυθους. Τα παραπανω ιοχουν κυχυουν κυριας για εργασιες επιθεωρησης περιοδικης και γενικης. Μαλιστα η τελευταια πρπει να γινεται πρπει να γινεται απο προσωπικο ειδικα εκπαιδευμενο βασει της υπαρχουσας βιβλιογραφιας βιβλιογραφιας.

- Αλλαγες τωη παραμετρων λειτουργιας τον κινητηρα οπως του ρυθμισεων παυσιου της περιστροφικης ταχυτητας, της μετακινηση των σφραγιδων, της αποσυαρμολογησης και συναρμολογησης των μεριγραφοντα στο εγχειριδιο χρησης και συντηρησης απο προσωπικο μη εξουσιοδοτημενο, εχουν σαν αποτελεσμα την ακυρωση καθε ευθε ευθυνης την ακυρωση καθε ευθυνης της LOMBARDINI για ενδεχομενα ατυχηματα.
- Κατα την εκκινηση βεβαιωθειτε οτι ο κινητηρας βριοκεται σε οριζοντια θεση η στα ορια αποκλισης απο την οριζοντια θεση συμφωνα με τις προδιαγραφες της μηχανης. Στην περιπτωση χειροκινητης εκκινησης σιγουρευτειτε οτι οι σχετικες κινήσεις πραγματοποιουνται χωρις κινδυνο προσκρουσης σε τοιχωματα η αλλα εμποδια υπολογιστους και την αποσταση τον τραβηγματος τον σοναιου απο τον χειριστη. Η εκκινηση με αλευθερο σχοινη (με εξαιρεση το επανατυλιομενο σχοινη δεν ειναι αποδεκτη ουτε σε περιπτωση εκτακτης αναγκης.
- Ελεγγετε την ευοταθεια της μηχανης μηχανης προκειμενου νου να αποφυγετε την ανατροπη της.
- Εξοικειωθτε με τις ενεργειες ρυθμισης της

ταχυτητας στροφων και διακοπης λειτουργιας του κινητηρα.

- Μην εκκινειτε τον κινητηρα σε κλειστο περιβαλλον η με ανεπαρκη αερισμο. Η καυση δημιουργει μονοξειδιο τον ανθρακα, ενα αεριο αοσμο και δηλητηριωδες. Η παρατεταμενη σε περιβαλλον οπον ο κινητηρας παραγει ελευθερα αναθμισσεις ππορει να προκαλεσει λιποθυμια η και θανατο.
- Ο κινητηρας δεν πρπει να λειτουργει σε περιβαλλον στο οποιο βριοκονται ευφλεκτα υλικά, ατμοσφαιρα εκρκτικη η σκονη που ευκολα αναφλεγειται εκτος και εαν εχουν παρθει οι απαραιτητες προφλαξεις οι οποιες πρπει να ειναι ποτοποιημενες για μηχανηματα.
- Προκειμενου να εξαλειφθουν οι κινδυνοι πυρκαιας η μηχανη πρπει να απεχει τουλαχιστον ενα μετρο απο κτιρια η αλλο μηχανικο εξοπλιστον.
- Παιδια και ζωα πρπει να βριοκονται σε αποσταση απο τις μηχανες κατα την λειτουργια προκειμενουνα αποφενκτον επικινδυνες ουνεπειε].
- Το καυσιμο ειναι ευφλεκτο υλικο και η δεξαμενη καυσιμον πρπει να γεμιζει μονο με τον κινητηρα εκτος λειτουργιας. Στραγγιζε προσεκτικα το καυσιμο με το οποιο θα εφοδιασετε το δοχειο καυσιου και απομακρυνετε οτιδηποτε εχει ευποτισει με καουιμο η λαδι καθως και την δεξαμενη ανεφοδιασμον. Ειεγξτε εαν το εδαφος στο στο οποιο βριοκεται η μηχανη η τα ηχομωφωτικα εχουν εχουν εμποτιστει με καυσιμο η λαδι.
- Κλειστε προσεκτικα το παμα της δεξαμενης

καυσιμου μετα απο καθε εφοδιασμο και μην γεμιζετε την δεξαμενη μεχρι το χειλος. Αφηστε αρκετο χωρο ελευθερο λια την διαστολη τον καυσιου.

- Οι εργασιες εφοδιασμου καυσιου πρεπει να γινονται σε καλα αεριζομενους χωρους διοτι ο ατμος του καυσιου ειναι δηλητηριωδης.
- Επισης δεν επιτρεπεται το κατα τον εφοδιασμο καυσιου.
- Ο κινητηρας πρεπει να εκκινει συμφωνα με τις λεπτομερεις οδηγιες που αναγραφονται στο εγχειριδιο τον κινητηρα η τον υηχανηματος. Να αποφυγετε την χρηση βοηθητικου συσκευησης εαν δεν εχουν προσρμοσθει στο μηχανημα απο τηναρχη (π.χ. START PILOT).
- Πριν την εκκινηση μετακινηστε τα εργαλεια που ηουχρησιμοποηκαν για την συντηρηση τον κινητηρα και βεβαιωθειτε οτι εχουν συναρμολογηθει ολα τα προστατευτικα εξαρτηματα που ειχαν αφαιρεθει. Σε ψυχρα κλιματα για την διευκολυνση της εκκινησης επιτρεπεται η αναμιξη τον πετρελαιου diesel με καθαρο πετρελαιο. Η εκτελεση της παραπανω εργασιας γινεται ως εξης: Βαζετε στο δοχειο καυσιου το καθαρο πετρελαιο και μετα το diesel κινησης. Η χρηση της βενζινης δεν επιτρεπεται διοτι σχηματιζει ευφλεκτους.
- Κατα την ζαρκεια λειτουργιας λειτουργιας η εξωτερικη επιφανεια του κινητηρα φτανει θερμοκρασιες που ειναι επικινδυνες. Ιδιαιτερα πρεπει να αποφευγεται καθε επαφη με το ουοτηα εξαγωγης κανσαεριων.
- Πριυ προχωρησετε σε εργασιες στον κινητηρα πρεπει να τον σταματησετε και να τον αφησετε να κρυωει. Να την εκτελετε εργασιες με τον κινητηρα σε λειτουργια.
- Το συστημα ψυξηξ στους υδροψυκτους κινητηρες ειναι υπο πιεση. Μην κανετε ελεγχους πριν ο κινητηρας κρυωσει. Ακομη και σε αυτη την περιπτωση ανοιξετε το πομα τον ψυγειου η το ζοχειο διαστολης φορωντας προστατευτικα γυαλια

και ρονεχα. Σε περιπτωση που εχει προβλεφθει ηηλεκτροβαλβιδα μην πλησιασετε σε ζεστο κινητηρα γιατι θα μπορουδε να αρχισει να λειτουργει. Η καθαριότητα τον συστηματος ψυξης να γινεται με κινητηρα εκτος λειτουργιας.

- κατα την διαρκεια την καθαριότητας τον φιλτρον αερος, τυπον λαδιου βεβαιωθειτε οτι το λαδι αποβαλλεται χωρις να ρυπαινει το περιβαλλον. Το στοιχειο φιλτρον δεν πρεπει να ευποτισθει με λαδι και το δοχειο τον προφιλτρον δεν πρεπει να ειναι γεματο λαδι.
- Η αλλαγη λαδιου πρεπει να γινεται με ζεστο κινητηρα (θερμοκρασια λαδιου 80° C) και απαιτειται ιδιαιτερη προσοχη προκειμενου να αποφευκτουν εγκαυματα. Αποφυγετε την επαφη τον επαφη τον επαφη τον λαδιου με το δερμα.
- Βεβαιωθειτε οτι το ακαθαρο λαδι του φιλτρον λαδιον αποβαλλεται χωρις να ριπαινει το περιβαλλον.
- Κατα την αλλαγη τον φιλτρον λαδιου προσεξετε την θερμοκρασια του.
- Οεφοδιασμος και η αντικατασταση τον υγρον ψυξης πρεπει να γινουν με τον κινητηρα εκτος λειτουργιας και κρυο. Προσχ χρειαζεται οταν αναμειγνυονται ρευστα που περιεχουν νιτροωδη αλατα με αλλα που δεν περιεχουν διοτι σχηματιζουν βλαβερες ενωσεις για την υγεια. Το υγρο ψυξης πρεπει να αποβαλλεται χωρις να ρυπαινει το περιβαλλον.
- Κατα τις εργασιες που επιτρεπουν την προσπελαση οε κινητα μερη τον κινητηρ η την μετακινηση των προστατευτικων διακοψτε και απομονωσετε το θετικο πολο του συσσωρευτον για να αποφυτε βραχυκυκλωμα η την διεγερση της μιζας.
- Ελεγστε την ταση τον ιμαντα μονο με κινητηρα εκτος λειτουργιας.
- Προκειμενου να μετακινησετε τον κινητηρα χρησησοποηστε μονο τα σημεια που προβλεπονται απο την LOMBARDINI. Τα σημεια ανυψωσης δεν ειναι τα ιδανικα για την

υετακινηση ολοκληρον του μηχανηματος. Σε αυτη την περιπτωση χρησησοποηστε τα σημεια που προβλεπει ο κατασκευαστης του μηχανηματος.

## WAARSCHUWINGS TEKENS

### GEVAAR



Als de gebruiker deze instructies niet opvolgt, kan gevaar voor personen en goederen ontstaan.

### VOORZICHTIG



Als de aanwijzing en instructies niet opgevolgd worden, kan schade aan de motor en/of installatie ontstaan.



## VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN

- Lombardini motoren worden gebouwd om veilig een lange levensduur te bereiken. Hiervoor is wel nodig dat de onderhoudsvorschriften, zoals omschreven in de handleiding, zowel als de volgende veiligheidsvorschriften worden opgevolgd.
- De motor is gebouwd volgens een door de bouwer van de machine verlangde specificatie. De bouwer van de machine is verantwoordelijk voor het nemen van alle maatregelen die veiligheid en gezondheid van de gebruiker garanderen. Het gebruik van de machine op andere dan de voorgeschreven wijze dan niet worden beschouwd als gebruik zoals door Lombardini bedoeld. Lombardini aanvaardt dan ook geen enkele verantwoordelijkheid voor ongelukken als gevolg van bovenbedoeld oneigenlijk gebruik.
- De volgende vorschriften zijn bedoeld voor de gebruiker van de machine om risico's, vooral bij bediening en onderhoud van de motor, te verminderen of uit te sluiten.
- De gebruiker behoort deze vorschriften zorgvuldig te lezen en zich met de hier beschreven handelingen vertrouwd te maken. Zo niet, dan kan hij de gezondheid en de veiligheid van zichzelf en anderen in de buurt van de machine ernstig in gevaar brengen.
- De motor mag slechts worden bediend of op een machine worden gemonteerd door personen, die beschikken over voldoende opleiding en ervaring en die van de eraan verbonden risico's op de hoogte zijn. Dit geldt vooral voor normale en bovenal bijzondere onderhoudswerkzaamheden. Bijzondere

onderhoudswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door personeel dat door Lombardini is opgeleid en werkt volgens de beschikbare Lombardini vorschriften.

- Lombardini aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid voor ongelukken, die het gevolg zijn van wijzigingen aan de normale bedrijfsomstandigheden van de motor, wijzigingen van de afstelling van de brandstofpompen, wijzigingen van de afstelling van het toerental, het verwijderen van verzegelingen, en het demonteren en weer monteren door onbevoegd personeel van aanbouwdelen die niet in de handleiding voor instructie en onderhoud worden beschreven.
- Zorg voor het starten dat voldan is aan alle vorschriften voor de betreffende machine en dat bovendien de motor zoveel mogelijk horizontaal staat. Zorg bij het met de hand starten dat muren of gevaarlijke voorwerpen niet kunnen worden geraakt. Behalve bij een repeteerstarter is het starten met een koord, zelfs in noodgevallen, niet toegestaan.
- Zorg dat de machine niet kan weggrijden of omvallen.
- Maak u vertrouwd met de werking van de toerenversterbediening en de stopbediening.
- Start de motor niet in gesloten of slecht geventileerde ruimten. Wanneer de motor draait ontstaat koolmonoxyde, een reukloos en zeer giftig gas. Een te lang verblijf in een ruimte waar de motor uitlaatgassen uitstoot kan bewusteloosheid en zelfs de dood tot gevolg hebben.

- De motor mag niet worden gebruikt in ruimten, waarin zich brandgevaarlijke materialen, of licht ontvlambare stoffen bevinden of waar explosiegevaar bestaat, tenzij bijzondere voorzorge, zoals voorgeschreven voor de betreffende machine, zijn genomen.
- Om het risico van brand te voorkomen mag de machine slechts worden gebruikt op een afstand van minimaal één meter van gebouwen en andere machines.
- Houdt kinderen en dieren op voldoende afstand van de machine om gevaren bij het gebruik ervan te voorkomen.  
Alle motorbrandstoffen zijn brandbaar. De tank mag daarom alleen worden gevuld bij stilstaande motor. Verwijder eventueel gemorste brandstof zorgvuldig, verwijder brandstofvaten en jerrycans en met brandstof of smeeroilie doordrenkte lappen, zorg dat eventuele geluiddempende panelen of de bodem onder de machine niet met brandstof of smeeroilie zijn doordrenkt.
- Sluit na elke keer bijtanken de tankdop zorgvuldig. Vul de tank niet tot de rand, maar laat voldoende ruimte voor uitzetten van de brandstof.
- Brandstofdampen zijn zeer giftig. Tank dus alleen in de open lucht of in goed geventileerde ruimten.
- Bij het vullen van de tank niet roken en geen open vuur gebruiken.
- Volg, om de motor te starten, de betreffende aanwijzingen in de handleiding voor instructie en onderhoud van hetzij de motor of de machine. Gebruik geen starthulp die niet door de machinefabrikant is aangebracht (zoals startpiloot of



andere middelen op etherbasis).

- Verwijder voor het starten alle gereedschap dat bij onderhoud van motor of machine is gebruikt en controleer of alle gedemonteerde schermplaten weer zijn gemonteerd. In koude klimaten kan kerosine door de gasolie worden gemengd om het starten te veremakkelijken. De vloeistoffen moeten in de tank worden vermengd door eerst de kerosine in de tank te gieten en daarna de gasolie. Raadpleeg Lombardini technici voor de mengverhouding. Gebruik geen benzine wegens het risico van vorming van ontvlambare damp.
- Tijdens het draaien kan de buitenkant van de motor op sommige plaatsen gevaarlijk hoge temperaturen bereiken. Vermijdt vooral het aanraken van onderdelen van het uitlaatsysteem.
- Stop de motor en laat hem afkoelen alvorens eraan te werken. Werk niet aan een draaiende motor.
- Het koelcircuit staat onder druk. Voer geen controles uit voordat de motor is afgekoeld en open zelfs dan radiator of expansietank voorzichtig. Draag beschermende kleding en een veiligheidsbril. Indien een elektrische ventilator is gemonteerd, is het verboden hierbij in de buurt te komen tot de motor is afgekoeld; zelfs bij stilstaande motor kan de ventilator gaan draaien. Maak het koelsysteem schoon bij stilstaande motor.
- Zorg bij het schoonmaken van het oliebadluchtfilter dat de vuileolie niet in het milieu terecht komt. Eventueel in het filter gemonteerde sponsfilters mogen niet met olie doordrenkt zijn: Het cycloon voorfilter mag niet met olie gevuld zijn.
- Daar de smeeroilie moet worden afgetapt bij nog warme motor ( $\pm 80^{\circ}\text{C}$ ) moet bijzonder worden gewaakt tegen verbrandingen. Zorg er in ieder geval voor dat de afgewerkte smeeroilie niet in contact komt met de huid, dit kangevaar voor de gezondheid opleveren.
- Zorg ervoor dat afgewerkte smeeroilie, oliefilter en de olie die in het smeeroiliefilter zit geen schade voor het milieu kunnen opleveren.
- Kijk uit bij verwijderen van het smeeroilie, het kan heet zijn.
- Het controleren, bijvullen en vervangen van de koelvloeistof moet gebeuren bij stilstaande koude motor. Houdt er rekening mee dat bij het mengen van nitrietbevattende vloeistoffen met andere geen nitrietbevattende vloeistoffen nitrosamines kunnen worden gevormd die gevaar voor de gezondheid opleveren. Koelvloeistof is milieubelastend, zorgdus bij het weggooien van door nieuwe vervangen koelvloeistof dat deze niet in het milieu terecht kan komen.
- Maak de  $\pm$  kabel van de accu los en isoleer deze bij het werken aan de motor of het demonteren van schermplaten, zodat, wanneer bij ongeluk een korstsluiting ontstaat de startmotor niet kan gaan werken.
- Controleer de spanning van ventilatorriem of andere v-snaren slechts bij stilstaande motor.
- Gebruik bijdesmontage van de motor uit de machine slechts de door Lombardini hiervoor gemonteerde hijsogen: Deze hijsogen zijn echter niet geschikt om de complete machine aan op hijsen. Gebruik in dit geval de door de machinefabrikant gemonteerde hijsogen.

## ADVARSEL TEGN

### DANGER



Ved ikke respektere retningslinjerne vil brugeren kunne skade personer og materiel.

### ADVARSEL CAUTION



Ved ikke respektere retningslinjerne vil brugeren kunne skade enheten eller installationen.



## SIKKERHETS REGLER

- Lombardini motorer er konstrueret, så sikkerhed og lang levetid er tilgodeset, men ertil kræves, at instruktionsbogens anvisninger vedrørende vedligeholdelse og sikkerhed nøje overholdes.
- Motoren er konstrueret efter specifikationer fra den enkelte maskinfabrik, og det er fabrikantens ansvar at sikre, at alle lovmaessige sikkerhedskrav overholdes på det samlede produkt. Hvisder foretages ændringer på motoren, eller den anvendes i anden sammenhaeng end den foreskrevne, kan det bevirke, at Lombardini's ansvar vedrørende sikkerhed på motoren afhører.
- De følgende anvisninger skal hjælpe brugeren til at formindske de risici, som følger med betjening og vedligeholdelse af en motor.
- Som bruger skal man omhyggeligt gennemlaesenaervaerende anvisninger og kende de beskrevne arbejdsgange. Hvis dette ikke ertilfaeldet, risikerer man at skade ikke alene sig selv, men også andre.
- Motorer må kun monteres på en maskine af en ansvarligt uddannet person, der kender de risici, der følger med - specielt ved alle vedligeholdesesarbejder på motoren. Hvis der skal foretages konstruktionsmaessige ændringer, skal man kontakte et autoriseret Lombardini værksted eller importøren, der vil udføre arbejdet i henholdtil gaeldende bestemmelser og fabrikkens anvisninger.
- Lombardini vil afvise ethvert sikkerheds - og garantimaessigt krav, hvis motorens indstillinger

- aendres, herunder også ændring i motoromdrejninger. Samme afvisning af krav gælder også, hvis plomberingsforseglinger brydes eller fjernes, eller hvis dele, der ikke er beskrevet i instruktionsbogen, afmonteres og repareres af ikke autoriseret personel.
- Ved start af motor skal motoren stå så naer vandret som muligt. Hvis motoren har manuel start, skal man sikre sig, at der er den fornødne plads, så man ikke slår armen ind i en mur eller anden forhindring, når man trækker i snoren. Man må under ingen omstaendigheder prøve at starte med et reb uden håndtag (rbstart). Det skal påses, at motooren står stabilt, såden ikke vaelter, når den startes.
  - Som bruger skal man vaere fuldt fortrolig med Som bruger skal man vaere fuldt fortrolig med betjening, indstilling af omdrejninger og stop af motor, før man begynder at arbejde med den.
  - Lad aldrig motoren vaere i gang i dårligt ventilerede eller lukkede rum. Udstødningsgassen indeholder kulite, der er dødbringende selv i små maengder. Kulite kan hveriken ses eller lugtes.
  - Motoren måikke bruges i naerheden af braendbare eller eksplosionsfarlige materialer og heller ikke i meget støvfylde rum, hvis den ikke er specialudstyret med foranstaltninger, der gør det forsvarligt at bruge den sådanne steder.
  - For at mindske risiko for brand skal en maskine med motoren i gang altid holde en sikkerhedsafstand på mindst een meter til bygninger og braendbare materialer.

- Børn og dyr skal holdes på forsvarlig afstand fra en arbejdende maskine.
- Braendstof er yderst brandfarling, såfyldning må kum foregå med stoppet, afkølet motor. Eventuel spildt braendstof skal straks tørres af, og braendstoffdunk og klude brugt til aftørring skal fjernes. Det skal kontrolleres at eventuelle, porøse lydabsorberende materialer ikke har opsuget braendstof eller olie, samt at der ikke er spildt braendstof eller oliem hvor maskinen står.
- Tankdaeslet skal lukkes korrekt efter hver påfyldning. Fyld ikke braendstofftanken helt op, men lad et par centimeter luft vaere tilbage ved påfyldning. Når en motor bliver varm under brug, vil braendstoffet ogsåopvarmes og udvide sig.
- Braendstoffdampe, isaer benzindampe, isaer benzindampem er meget giftige, så påfyldning må kun foregåunder åben himmel eller i godt eller i godt ventilerede rum.
- Enhver form for åben ild og tobaksrygning skal holdes langt vaek ved braendstoffpåfyldning, der heller ikke må ske, hvor der kan vaere risiko for antaendelse fra gnist i elinstallation, elmotorer og lignende.
- Ved motorstrt skal man følge anvisningerne i instruktionsbogen: Brug aldrig hjælpemidler som aeter, startpilot og lignende. I meget kolde perioder kan man - ved dieselmotorer - blande petroleu i dieselolien. Blanding skal foretages, før påfyldning. Man må IKKE blande benzin i

dieselolien.

- Ved start efter servicearbejde på motor eller maskine skal man sikre sig, at værktøj er fjernet, og at sikkerhedsskaerme og lignende er korrekt monteret.
- Under arbejdet vil motoren - og specielt udstødningssystemet - blive meget varm, selv om det ikke umiddelbart kan ses. man skal derfor passe på, at man ikke kommer til at røre disse dele.
- Motoren skal være stoppet og afkølet, før et servicearbejde påbegyndes.
- Ved motorer med væskedøling er kølevaesen under tryk. Lad derfor motoren køle Godt af, før kølerdaekslet skrues af - og alligevel skal det gøres med største forsigtighed. Det tilrådes at bære beskyttelsestøj/ - handsker og - briller. Hvis en ventilator er elektrisk termostatstyret, kan det ske, at den ved varm motor går i gang, selv om motoren er stoppet. Rengøring af kølesystemet skal altid ske med stoppet, kold motor.
- Filterelementet i et oliebadsluftfilter må ikke være gennemvædet med olie. Det skal have lov til at dryppe godt af, før det genmonteres. Filterskålen i forfilter må ikke påfyldes olie.
- Skift af motorolie skal foretages, medens motoren er varm. Man skal passe på, at man ikke får olie på sig. Olien vil umiddelbart efter stop være ca. 80° varm og kan give alvorlige forbrændinger. Det gælder også ved skift af oliefilteret. Det anbefales at lade motoren køle lidt ned, før olien aftappes.
- Spildolie fra motor og filtre skal bortskaffes på lovlig vis. Kontakt eventuelt teknisk forvaltning i Deres kommune for nærmere information.
- Udskiftning af kølevaeske skal ske med stoppet, kold motor. Aftappet kølevaeske skal opbevares på lovlig vis. Den indeholder stoffer, der er miljøforurenende.
- Ved arbejde på motorens/maskinens roterende dele skal batteriets pluskabel - eller ved benzinmotorer tændrørsgættet - afmonteres, så utilsigtet start undgås.
- Eventuel justering af remme foretages altid med

stoppet motor.

- Ved af - eller påmontering af motor skal man altid løfte i de originale løftebeslag / øjebolte. Disse beslag må kun anvendes til at løfte motoren og aldrig hele maskinen.

## VARNINGSMÄRKEN

### FARA



Genom att inte ta hänsyn till dessa föreskrifter, kan användaren utsätta personer och föremål för fara.

### VARNING



Genom att inte ta hänsyn till dessa föreskrifter, kan användaren förorsaka tekniska skador på aggregatet och/eller på installationen



## SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

- Lombardini industrimotorer är byggda för att ge säker och lång livslängd. För att detta mål ska kunna nås är det viktigt att de krav som ställs beträffande skötseln, åtföljs på det sätt som beskrivs i handboken. Detsamma gäller även de säkerhetsföreskrifter som följer nedan.
- Motorn är uppbyggd anligt maskintillverkarens specifikationer och det är också denne som är ansvarig för att alla nödvändiga steg tas för att maskinen ska uppfylla viktiga, och av lagstiftaren föreskrivna, krav beträffande hälsa och säkerhet. Används maskinen på annat sätt än det som beskrivits, kan det inte anses motsvara det avsedda ändamål som specificerats av Lombardini, som därför avsäger sig allt ansvar för olycka som uppstått vid sådan användning.
- De instruktioner som följer är riktade till användaren av maskinen för att minska eller eliminera risker, speciellt sådana som kan uppstå i samband med drift eller normal skötsel av motorn.
- Användaren ska noggrant läsa dessa instruktioner och lära sig de operationer som beskrivs. Om han inte gör detta, riskerar han inte bara sin egen hälsa och säkerhet, utan kan även utsätta annan person, som befinner sig i omedelbar närhet, för fara.
- Motorn får endast användas eller monteras i en maskin av personal som utbildats på lämpligt sätt och som är medveten om eventuella faromoment. Detta gäller speciellt normala och framför allt särskilda underhållsarbeten ska endast utföras av personal som utbildats av Lombardini. Sådana arbeten ska utföras i enlighet med befintlig litteratur.
- Lombardini fransäger sig allt ansvar för olycka eller avvikelser från lagstiftade krav om ändring gjorts, som berör motorns driftsparametrar eller inställning av bränslemängd och varvtal, om plombering brutits, eller om motordel som ej finns beskriven i instruktions- och skötselhandboken demonterats och monterats av obehörig.
- Utöver alla andra föreskrifter för maskinen, ska föraren även alltid se till att motorn står i det närmaste vägrätt vid start. Startas motorn manuellt, måste föraren alltid förvissa sig om att nödvändiga arbetsmoment kan utföras utan risk för beröring med vägg eller farligt föremål. Start med löst startsonöre (gäller ej magnapullstart) är ej tillåtet ens i nödfall.
- Tillse att maskinen står stadigt, så att igen risk finns för att maskinen kan stjälpas.
- Ta reda på hur motorvarvtalet ställs in och hur motorn stoppas.
- Starta aldrig motorn i stängt eller dåligt ventilerat utrymme. Vid förbränningen uppstår kolmonoxid, en luktfri och mycket giftig gas. Därför kan vistelse i utrymme där avgaser släpps ut fritt leda till förgiftning med medvetlöshet eller dödsfall som följd.
- Motorn får ej användas i omgivning där lättantändligt material eller damm där explosionsfara råder, om inte lämpliga specifika motåtgärder vidtagits, vilka är entydigt beskrivna och godkända för maskinen ifråga.
- För att för att förhindra brandrisk, bör maskinen hållas på minst en meters avstånd från byggnader eller andra maskiner.
- Barn och djur måste hållas på behörigt avstånd från maskinen för att för att förhindra att fara uppstår när maskinen används.
- Bränsle är lättantändligt och tankning får därför endast ske sedan motorn stoppats. Torka upp eventuellt utspillt bränsle noggrant och avlägsna bränsledunk och trasor som indränkts med bränsle eller olja. Kontrollera att inte ljudisoleringamatta, tillverkad av poröst material, absorberat olja eller bränsle samt säkert säkerställ att bränsle eller olja inte spillts ut under maskinen.
- Stäng tanklocket noga efter varje tankning. Fyll inte tanken bräddfull, utan lämna tillräcklig plats för att bränslet ska kunna expandera t.ex. genom solsken.
- Bränsleångor är giftiga. Tanka därför endast utomhus eller i välventilerat utrymme.
- Rök ej och använd aldrig öppen låga vid tankning.
- Starta endast motorn på det sätt som beskrivs i bifogad handbok för motor resp. maskin. Använd aldrig starthjälp som inte är originalmonterad på motorn (t. ex startpilot).
- Innan motorn startas ska verktyg, som har använts vid underhållsarbete på motor eller maskin, avlägsnas. Kontrollera också att skydd som demonterats, monteras på nytt. I kallt klimat kan dieselbränslet blandas med lysfotogen för att underlätta start: Bränslet måste blandas i taken, genom att fotogen fylls på först varefter diesel tillsätts. bensin får ej användas därisk finns att explosiva ångor uppstår.
- Vid drift uppnår motorns ytor temperaturer som kan

vara farliga: Undvik framför allt att beröra avgassystemet: Innan arbete utförs på motorn, ska den först stängas av så att sen får svalna. Utför aldrig arbete på motorn så länge den är igång.

- Kylvätskan står under tryck. Kontrollera aldrig vätskenivån innan motorn har svalnat. Även då ska kylarlocket öppnas försiktigt. Använd skyddskläder och skyddsglasögon. Finns eldriven fläkt, får inte arbete utföras runt motorn så länge den är varm eftersom fläkten kan starta trots att motorn är avstängt. Rengör motorns kylsystem endast vid avstängd motor.
- Vid rengöring av oljebadsfilter ska Du noga ta hand om oljan så att den inte vållar skada på miljön. Finns insats av skumplast i oljebadsfiltret ska detta inte dränkas in i olja. Skålen i cykelnrenaren får ej fyllas med olja.
- Eftersom oljan måste tappas av motorn i varmt tillstånd (oljetemperatur ca. 80°) måste speciell uppmärksamhet riktas på att förhindra brännskador. Tillse att oljan på inga villkor kommer i beröring med huden p.g.a. de hälsorisker som då kan uppstå.
- Se till att avtappad olja, oljefilter samt i filtret resterande olja, tas hand om på sådant sätt att naturen inte skadas.
- Var får försiktig vid oljefilterbytet eftersom detta kan vara hett.
- Kontroll, efterfyllning och byte av olja och andra vätskor måste ske med avstängd och kall motor. Se speciellt upp med att aldrig blanda vätska innehållande nitriter med andra vätskor, eftersom detta kan leda till att hälsovådliga nitrosaminer bildas. Kylvätskan är ett förorenande ämne och måste därför tas omhand på sådant sätt att den inte skadar miljön.
- Vid arbete där motorns roterande delar måste göras åtkomliga eller där skydd för roterande delar måste avlägsnas, ska batteriets pluskabel lossas och isoleras för att förhindra att kortslutning uppstår eller att startmotorn oavsikligt inkopplas.
- Kontrollera kilremspänningen endast sedan motorn

stängts av.

- För transport av motor, ska uteslutande de lyftöglor användas, som monterats av Lombardini för detta ändamål. Dessa lyftöglor får emellertid inte användas för att lyfta hela maskinen. För att lyfta maskinen får endast de lyftöglor som monterats av maskintillverkaren användas.

## VÄROITUS MERKINNÄT

### VAARA



Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa vaaran ihmisille ja esineille

### HUOMIO



Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa teknisen vian laitteille ja/tai asennukselle kokonaisuudessaan



## TURVAOHJEET

- Lombardini teollisuusmoottorit ovat rakennettu varmaa käyttöä ja pitkää käyttöikäajattelun. Jotta tämä tavoite saavutetaan on moottoreiden käytön ja huollon yhteydessä huomioitava seuraavat turvaohjeet. Sama koskee myös käyttöohjessa annettuja ohjeita ja varoituksia.
- Moottori on rakennettu konevalmistajan erittelyn mukaisesti ja on myös hänen vastuullaan, että kaikki tarvittava on huomioitu koneen rakenteessa jotta se täyttäisi lain säätäjän määräämät vaatimukset terveyden ja turvallisuuden varalta. Koneen käyttäminen muuhun tarkoitukseen kuin valmistajan tarkoittamaan käyttötarkoitukseen ei voida katsoa tarkoitukselliseksi johon Lombardini on eritelty valmistamansa moottorin. Näin tapahtuessa Lombardini sanoutuu irti kaikesta vastuusta vahingosta joka saattaa olla seurauksena sellaisesta käytöstä.
- Tässä seuraavat ohjeet ovat suunnattu koneen käyttäjälle tarkoituksena vähentää taikka poistaa riskit varsinkin koskien käyttöä ja päivittäistä huoltoa.
- Käyttäjän tulee tarkasti lukea nämä ohjeet ja opetella esistyt toiminnot. Mikäli näin ei tapahdu hän saattaa vaarantaa omaa terveyttään ja myös toisen henkilön, joka saattaa olla koneen läheisyydessä.
- Moottoria saa käyttää ainoastaan henkilö jolla on riittävä koulutus ja kokemus kyseessä olevan koneen käyttämiseen. Tämä koskee erityisesti päivittäisiä huoltotoimia ja ennen kaikkea erituisia huoltotoimenpiteitä ajatellen. Erityisosaamista vaativiin huoltotoimenpiteisiin tulee käyttää vain Lombardinin kouluttamaa henkilökuntaa. Tämä työ

on lisäksi souritettava käytössä olevan ohjekirjaston mukaisesti.

- Lombardini irtisanoutuu kaikesta vastuusta onnettomuuden yhteydessä, mikäli turvaohjeet on jätetty huomioita ja mikäli moottorin käyttöasetuksiin on ohjeiden vastaisesti koskettu. Näitä ovat mm. polttoainemäärän rajoituksen muuttaminen, sinettien poistaminen taikka jokin muu moottorin osan poistaminen taikka lisääminen alkuperäisen rakenteen vastaisesti. Myös erityiset huoltotoimet kouluttoman henkilön toimesta suoritettuna ovat vastuun ulkopuolella.
- Koneen kaikkien muiden ohjeiden lisäksi on käyttäjän varmistauduttava siitä, että moottori on mahdollisimman lähellä vaaka-asentoa moottoria käynnistettäessä. Mikäli moottori käynnistetään käsin on varmistettava, että tämä voidaan suorittaa siten että käynnistäjä ei joudu kosketukseen vaarallisen esineen taikka seinän kanssa. Käynnistysnarun on aina kiristettävä (ei koske Magnapull-käynnistintä). Tarkista myös, että kone on vakaalla alustalla eikä ole vaaraa, että se kaatuisi käynnistyksen yhteydessä.
- Harjoittele kierrosluvun säätöä ja koneen pysäyttämistoimintoja.
- Älä milloinkaan käynnistä moottoria suljetussa taikka huonosti tuuletetussa tilassa. Moottorin käydessä muodostuu hiilimonoksidiä, hajuton ja hyvin myrkyllinen kaasu. Siksi saattaa pidempi oleskelu tilassa johon pakokaasuja vapaasti pääsee purkautumaan johtaa myrkytykseen jonkaseurauksena saattaa olla tajuttomuus taikka

kuolema.

- Moottoria ei pidä käyttää ympäristössä jossa on helposti syttyviä aineita, pölyä taikka mikäli räjähdysvaara on ilmeinen, ellei erityisiin vastatoimiin ole ryhdytty taikka koneen rakenne ja käyttö k.o. tilassa on erikseen sovellettu ja viranomasten puolesta hyväksytty.
- Jotta paloriski voidaan välttää kone pidettävä vähintään metrin päässä rakennuksen seinästä taikka toisesta koneesta.
- Lapset ja eläimet on pidettävä riittävän etäisyyden päässä koneesta sitä käytettäessä.
- Polttoaine on helposti syttyvää ja tankkaus suoritetaan vain koneen ollessa pysäytettynä. Puhdista mahdollisesti roiskunut polttoaine tarkasti ja poista polttoainesäiliö ja käytetyt rätit/trasselit jotka ovat polttoaineen taikka öljyn tahrimia. Tarkista myös, että mahdolliset äänieristyspaneelit joissa on huokoisia eristysaineita eivät ole öljyn taikka polttoaineen tahrimia. Tarkista lisäksi, että maahan taikka lattialle koneen alle ei ole tippunut polttoainetta ja öljyä.
- Sulje tankin tulppa huolellisesti joka tankkauksen jälkeen. Älä myöskään täytä säiliötä aivan täyteen sillä polttoaineelle on jätettävä tilaa lämpölaajen tuman varalta.
- Polttoainehöyryt ovat myrkyllisiä. Suorita tankkaus aina ulkona taikka hyvin tuuletetussa tilassa.
- Älä tupakoi ja äläkä milloinkaan käytä avotulta tankkauksen yhteydessä.
- Käynnistä moottori vain niitten ohjeiden mukaan jotka seuraavat moottoria taikka konetta. Älä käytä starttipuaa ellei se ole valmistajan alkuperäisessä

koneen yhteydessä. (erityisesti ulkoiset nk. Starpilot-avut jne).

- Ennen moottorin käynnistystään tarkistettava, ettätyökalut joita on huollon yhteydessä käytetty ovat poistettu koneen päältä. Tarkista myös, että kaikki koteloinnin osat ovat kiinnitetty ja asiallisesti paikoillaan: Eritysen kylmissä olosuhteissa voidaan dieselpolttoaineeseen sekoittaa valopetroolia käynnistystä heipottamaan. Mikäli saatavilla on erityistä talvipolttoainetta suositellaan sen käyttöä. B ensiin käyttöä ei sallita sen muodostaessa räjähdysalttiita kaasuja.
- Moottorin käydessä sen pinnan lämpötila nousee. Varsin vaarallisia lämpötiloja muodostuu pakosarjaan ja pako-putkistoon - välttä näitten koskettamista.
- Ennen minkään huolto-taikka korjaustoiminnan aloittamista on moottorin annettava jäähtyä. Älä milloinkaan suorita huoltotöitä koneen käydessä.
- Jäähdytysneste on paineena alainen. Älä milloinkaan tarkkista nestepintaa moottoriin ollessa lämmin. Moottorin jäähdyyttyä on jäähdyttäjän kansi avattava varoen. Käytä suojavaatteita ja suojalaseja sillä jäähdytysneste on haitallista. Mikäli moottori on varustettu sähkökäyttöisellä tuulettimella huoltotyötä ei saa suorittaa moottorin ollessa lämmin, koska tuuletin saattaa käynnistyä iitsestään vaikka moottori on pysäytetty. Puhdista moottorin jäähdytysjärjesteimä vain moottoriin qllessa pysäytettyinä.
- Öljykylpyilmauodattimen puhdistuksen yhteydessä on huomattava, että poistettu öljy otetaan talteen ilman että ympäristölle aiheutetaan vahinkoa. Mikäli suodattimessa on huokoinen vaahtomuovinen esisuodatin tätä ei tule kastaa öljyyn. Sykloonisuodattimessa olevaa kuppia ei saa täyttää öljyllä.
- Koska moottoriöljy poistetaan moottorista lämpimänä (ölyn lämpötila n:80°C) on erityistävarovaisuutta noudettava poistuvan öljyn suuntaamisessa. Varovaisuutta on noudatetta jotta vältyttäisiin

paloriskiltä ja öljyn kosketuksesta ihon kanssa.

- Varmista, että poistetusta öljystä, öljysuodattimesta ja suodattimessa olevasta öljystä houlehditään, niin ettei ympäristölle aiheuteta vahinkoa.
- Varo erityisesti öljyn vaihdon yhteydessäkuumaa öljyä.
- Turkistus, jälkitäyttö ja vaihto öljylle ja muille käytetyille nesteille on tehtävä moottorin ollessa pysäytettynä. Varo erityisesti sekoitteita tehtäessä, että nitriittejä sisältäviä aineita ei milloinkaan saa sekoittaa toisiin nesteisiin. Mainitunlainen sekoite saattaa muodostaa vahingollisia yhdisteitä: Jäähdytysneste on saastuttava aine ja siitä on huolehdi jottei luonta vahingoittaisi.
- Mikäli houlutyön yhteydessäjoudutaan irrottamaan moottorin pyöriviä osia on varmistettava, että akun pluskaapeli on irroitettu ja eristetty, jotta varmistetaan ettei aiheuteta oikosulkua ja estetään käynnistysmoottorin tahaton käynnistyminen.
- Kiilahihnan tarkistus on suoritettava ainoastaan moottotiin ollessa pysäytettynä.
- Moottorin nostoa varten on käytettävä Lombardinin sitä varten asentamia korvakkeita. Näitü ai kuitenkin saa käyttää koko laitteenn noostamiseen. Laitteen nostoa varten on koneen valmistajan takoittamia nostopisteitä käytettävä.

CARATTERISTICHE - CARACTERISTIQUES - CHARACTERISTICS - TECHNISCHE DATEN - CHARACTERISTICAS - CARACTERÍSTICAS

CILINDRI - CYLINDRES - CYLINDERS - ZILINDERZAHL - CILINDROS - CILINDROS	N.	1
ALESAGGIO - ALESAGE - BORE - BOHRUNG - DIAMETRO - ALESAGEM	mm	72
CORSA - COURSE - STROKE - HUB - CARRERA - CORRIDA	mm	54
CILINDRATA - CYLINDREE - DISPLACEMENT - HUBRAUM - CILINDRATA - CILINDRADA	Cm <sup>3</sup>	220
INCLINAZIONE MAX DISCONTINUA - INCLINAISON MAX TEMPORAIRE - MAX INTERMITTENT ANGULARITY		35° (40°)
QUANTITÀ OLIO - QUANTITÉ HUILE - OIL QUANTITY - ÖLMENGE - CANTIDAD ACEITE - QUANTIDADE ÓLEO	l.	0,6
CAPACITÀ SERBATOIO - CONTENANCE DU RÉSERVOLIR - FUEL TANK CAPACITY - TANKINHALT - CAPACIDAD DÉPOSITO	l.	3,1
PESO A SECCO - POIDS À VIDE - DRY WEIGHT - TROKENGEWICHT - PESO EN SECO	Kg.	17

## LGA 226

DIMENSIONI D'INGOMBRO

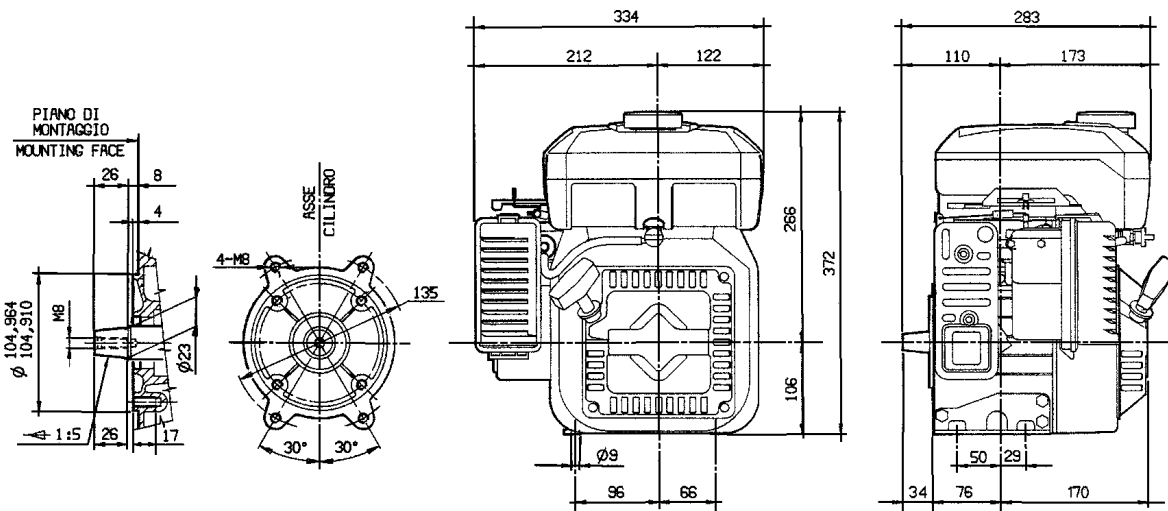
MESURES  
D'ENCOMBREMENT

OVERALL DIMENSION

EINBAUMAßE

DIMENSIONE EXTERIORES

DIMENÇÕES EXTERIORES





**PRIMA DELL'AVVIAMENTO  
AVANT LE DEMARRAGE  
BEFORE STARTING  
VOR DEM ANLASSEN  
ANTES DEL ARRANQUE  
ANTES DO AVIAMENTO**

Leggere attentamente il presente libretto ed attenersi scrupolosamente alle istruzioni in esso contenute ed a quelle riportate nel manuale d'uso che accompagna la macchina sulla quale il motore è montato.

**PER LE PRIME 25 ORE DI FUNZIONAMENTO, NON PRELEVARE POTENZE SUPERIORI AL 70% DI QUELLA MASSIMA.**  
L'inosservanza provoca la decadenza della garanzia.

Lire attentivement cette notice d'entretien et suivre scrupuleusement les instructions qui y figurent ainsi que celles qui sont reportées dans le Manuel d'utilisation qui accompagne chaque machine sur laquelle est monté le moteur.

**POUR LES PREMIERES 25 HEURES DE FONCTIONNEMENT, NE PAS UTILISER DES PUISSANCES SUPERIEURES A 70% DE LA PUISSANCE MAXIMALE.**

La garantie n'est plus valable en cas d'inobservation.

Carefully read and follow all instructions in this booklet as well as all those provided with the equipment on which this engine is used.  
**FOR THE FIRST 25 RUNNING HOURS, DO NOT USE THE ENGINE WITH MORE THAN 70% OF THE MAXIMUM POWER.**

Failure to do so will make warranty void.

Lesen Sie alle Hinweise in diesem Buch sowie solche, die mit dem Gerät geliefert werden, auf das der Motor aufgebaut ist.

**BELASTEN SIE DEN MOTOR DIE ERSTEN 25 BETRIEBSSTUNDEN NICHT MEHR ALS 70% SEINER HOECHSTLEISTUNG.**

Bei Behandlungs- oder Wartungsfehler erlischt die Garantie verlangen.

Leer atentamente el presente folleto y respetar escrupulosamente las instrucciones en él contenidas y las que están indicadas en el manual de uso que acompaña la máquina sobre la cual está montado el motor.

**EN LAS PRIMERAS 25 HORAS DE FUNCIONAMIENTO NO USAR EL MOTOR CON MAS DEL 70% DE SU POTENCIA MAXIMA.**


El incumplimiento provoca la anulacion de la garantia.

Ler com atenção o presente livrete e seguir escrupulosamente todas as instruções contidas no mesmo assim como no manual de uso que acompanha a máquina na qual o motor está montado.


**DURANTE AS PRIMEIRAS 25 HORAS DE FUNCIONAMENTO, NÃO COLHER POTÊNCIAS SUPERIORES A 70% DAQUELA MÁXIMA.**


A inobservância provoca a decadência da garantia.

USO  
EMPLOI  
USE  
BEDIENUNG  
UTILISACION  
UTILIZAÇÃO

 Il motore può danneggiarsi se fatto lavorare con insufficiente olio. È inoltre pericoloso immettere troppo olio perchè la sua combustione può provocare un brusco aumento della velocità di rotazione. Utilizzare l'olio adatto in maniera da proteggere il motore. Niente più dell'olio di lubrificazione incide sulle prestazioni e la durata del motore.

Impiegando olio di qualità inferiore o in mancanza di regolare sostituzione, aumentano i rischi di grippaggio del pistone, incollaggio delle fasce elastiche, e di una rapida usura della camicia del cilindro, dei cuscinetti e tutte le altre parti in movimento. La durata del motore ne risulterà notevolmente ridotta. La viscosità dell'olio deve essere adeguata alla temperatura ambiente in cui il motore opera. Per la sua determinazione utilizzare la seguente tabella

 Le moteur pourrait être endommagé s'il fonctionne avec une quantité insuffisante d'huile de lubrification. Il est également dangereux de fournir excessivement de l'huile de lubrification au moteur car une augmentation brusque des tours/minute du moteur pourrait causer sa combustion. Utiliser l'huile de lubrification appropriée afin de protéger le moteur. Rien n'influence plus le rendement et la durabilité de votre moteur que l'huile de lubrification utilisée. Si une huile inférieure est employée, ou si l'huile du moteur n'est pas changée régulièrement, il y aura augmentation des risques de grippage de piston, de calage des segments de piston et une usure accélérée de la chemise de cylindre, des roulements ou autres composantes mobiles. Et dans ce cas la durée de service du moteur sera raccourcie remarquablement. Il est recommandé d'utiliser de l'huile présentant la viscosité appropriée pour la température ambiante dans laquelle le moteur fonctionne. Se référer au diagramme de cette page lorsque l'on sélectionne l'huile du moteur.

 The engine may be damaged if operated with insufficient lube oil. It is also dangerous to supply too much lube oil to the engine because a sudden increase in engine rpm could be caused by its combustion. Use proper lube oil preserve your engine. Nothing affects the performance and durability of your engine more than the lube oil you use. If inferior oil is used, or if your engine oil is not changed regularly, the risk of piston seizure, piston ring sticking, and accelerated wear of the cylinder liner, bearing and other moving components increases significantly.

Always use oil with the right viscosity for the ambient temperature in which your engine is being operated . Use the chart on this page when choosing your engine oil.



Bei unzureichender Schmierölmenge kann der Motor Schaden erleiden. Zuviel Schmiröl ist ebenfalls gefährlich, denn seine Verbrennung kann zu plötzlichem Anstieg der motordrehzahl führen. Verwenden Sie das richtige Schmieröl, um Ihren Motor in einwandfreiem Zustand zu halten.

Die Wahl des Korrekten Schmieröls ist für die Leistung und Haltbarkeit des Motors von außerordentlicher Bedeutung. Wenn minderwertiges Öl verwendet wird oder kein regelmäßiger Ölwechsel erfolgt, erhöht sich die Gefahr von Kolbenfraß, Kolbenringverklebung und schnellem Verschleiß von Zylinderlaufbüchse, Lager und sonstiger beweglicher Teile. Die Lebenserwartung Ihres Motors könnte sich stark verkürzen.

Verwenden Sie stets Öl mit einer für die jeweilige Umgebungstemperatur am besten geeigneten Viskosität. Als Hilfe dient Ihnen die Tabelle auf dieser Seite.



El motor puede dañarse si está operado con una cantidad insuficiente de aceite de lubricación. Es también peligroso suministrar una cantidad excesiva de aceite de lubricación al motor debido a que un aumento repentino de los RPM del motor puede causar su combustión. Usar el aceite de lubricación apropiado para mantener el motor en buena condición. Nada influye mayormente en el rendimiento y la vida del generador que el aceite de lubricación usado. Si se usa un aceite de calidad menor, o si no se cambia regularmente el aceite del motor, se aumentará el riesgo de agarrado del pistón, de anillos de pistón y se causará un desgaste rápido de la camisa del cilindro, de los cojinetes u otros componentes móviles. En este caso la vida del generador se reducirá mucho. Se recomienda usar aceite con la viscosidad apropiada la temperatura ambiente en la cual se opera el motor. Refiérase al diagrama de esta página cuando se selecciona el aceite del motor.



O motor poderá ficar danificado se funcionar com quantidade insuficiente de óleo de lubrificação. É igualmente perigoso encher excessivamente com óleo de lubrificação o motor, porque um aumento brusco de rotações do motor poderá causar a sua combustão. Utilizar óleo de lubrificação apropriado afim de proteger o motor

Nada influencia mais o rendimento e a duração do seu motor que óleo de lubrificação utilizado. Se um óleo inferior é empregue ou se o óleo não for trocado regularmente, haverá um aumento dos riscos de gripagem do pistão, de colagem dos segmentos e um desgaste prematuro da camisa dos cilindros, dos rolamentos e outros componentes móveis. Neste caso a duração do motor será notoriamente curta. É recomendado utilizar um óleo que tenha a viscosidade apropriada para a temperatura ambiente em que o motor funcione, para a sua determinação utilizar a seguinte tabela.

L'olio motore esausto può essere causa di cancro alla pelle se lasciato ripetutamente a contatto e per periodi prolungati. Se il contatto con l'olio fosse inevitabile, si consiglia di lavarsi accuratamente le mani con acqua e sapone non appena possibile. Non disperdere l'olio esausto in ambiente in quanto altamente inquinante.

L'huile moteur épuisée peut être la cause de cancer de la peau si laissée fréquemment à contact pour des périodes prolongées. Si le contact avec l'huile est inévitable, se laver les mains à l'eau et savon avec soin dès que possible. Ne pas vidanger l'huile épuisée dans le milieu, car elle a un haut niveau de pollution.

The used engine oil can cause skin-cancer if kept frequently in contact for prolonged periods. If contact with oil cannot be avoided, wash carefully your hands with water and soap as soon as possible. Do not disperse the oil in the ambient, as it has a high pollution power.



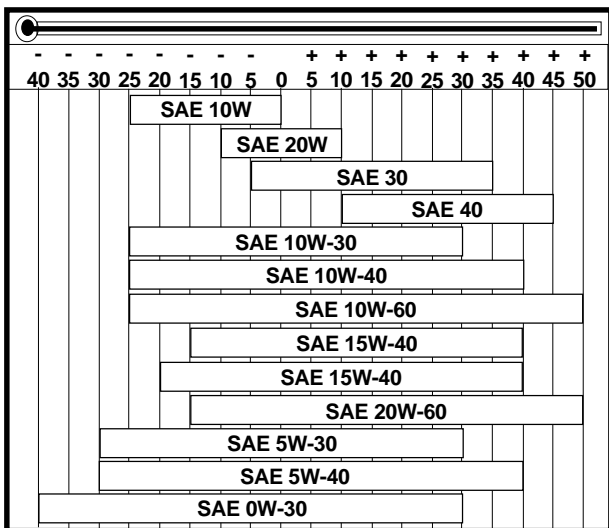
Schmieröl kann Hautkrebs erzeugen, wenn es häufig in Hautkontakt kommt. Kann ein Kontakt nicht vermieden werden, sollte man sich so schnell wie möglich die Hände gründlich waschen. Wegen dem hohen Grad der Umweltverschmutzung, ist Sorge zu tragen, daß kein Öl ins Erdreich.

El aceite del motor sucio (usado) puede ser causa de cancer de piel, si es repetidamente ó prolongado su contacto. Si el contacto con el aceite fuese inevitable, se aconseja lavarse adecuadamente las manos con jabon lo antes posible. Non dispersar o tirar el aceite usado: por ser de un alto nivel de contaminante.

O óleo velho do motor pode provocar cancro na pele se entrar frequentemente em contacto e por períodos prolongados com a mesma. No caso em que o contacto com o óleo seja inevitável, aconselha-se lavar bem as mãos com água e sabão assim que for possível. Não dispersar o óleo velho no ambiente porque é muito poluidor.

## Gradazione - Viscosité - Grade

## Viskositätsklasse - Viscosidad - Gradação



**SAE 15W-40**

base minerale  
base minérale  
mineral base  
Mineralölbasis  
Base mineral  
base mineral

**SAE 15W-40  
SAE 20W-60**

base semi-sintetica  
base semi-synthétique  
semi-synthetic base  
Halbsynthetische Basis  
Base semi-sintetica  
base semi-sintética

**SAE 0W-30  
SAE 5W-30  
SAE 5W-40**

base sintetica  
base synthétique  
synthetic base  
Synthetische Basis  
base sintetica  
base sintética

## OLIO PRESCRITTO

AGIP SINT 2000 5W40 specifica API SJ/CF ACEA A3-96 B3-96 MIL-L-46152 D/E.  
 ESSO ULTRA 10W40 specifica API SJ/CF ACEA A3-96 MIL-L-46152 D/E.  
 Nei paesi ove i prodotti AGIP ed ESSO non sono disponibili è prescritto olio per motori benzina API SJ/CF oppure rispondente alla specifica militare MIL-L-46152 D/E.

## HUILE

AGIP SINT 2000 5W40 spécification API SJ/CF ACEA A3-96 B3-96 MIL-L-46152 D/E.  
 ESSO ULTRA 10W40 spécification API SJ/CF ACEA A3-96 MIL-L-46152 D/E.  
 Dans le pays où les produits AGIP et ESSO ne sont pas disponibles, utiliser huile pour moteurs à essence API SJ/CF ou huile correspondant aux spécifications militaires MIL-L-46152 D/E.

## PRESCRIBED LUBRICANT

AGIP SINT 2000 5W40 specifications API SJ/CF ACEA A3-96 B3-96 MIL-L-46152 D/E.  
 ESSO ULTRA 10W40 specifications API SJ/CF ACEA A3-96 MIL-L-46152 D/E.  
 In the countries where AGIP and ESSO products are not available, use oil API SJ/CF for petrol engines or oil corresponding to the military specification MIL-L-46152 D/E.

## VORGESCHRIEBENE SCHMIERÖLE

AGIP SINT 2000 5W40 Spezifikation API SJ/CF ACEA A3-96 B3-96 MIL-L-46152 D/E.  
 ESSO ULTRA 10W40 Spezifikation API SJ/CF ACEA A3-96 MIL-L-46152 D/E.  
 In Ländern, in denen keine AGIP oder ESSO - Produkte erhältlich sind, müssen Öle nach API SJ/CF für Benzinmotore oder vergleichbare Öle nach der militärischen Spezifikation MIL-L-46152 D/E verwendet werden.

## ACEITE RECOMENDADO

AGIP SINT 2000 5W40 especificado API SJ/CF ACEA A3-96 B3-96 MIL-L-46152 D/E.  
 ESSO ULTRA 10W40 especificado API SJ/CF ACEA A3-96 MIL-L-46152 D/E.  
 En el país donde el producto AGIP y ESSO no este disponible hay prescrito aceite para motor a gasolina API SJ/CF que corresponde a la especificación militar MIL-L-46152 D/E.

## ÓLEO RECOMENDADO

AGIP SINT 2000 5W-40 especificação API SJ/CF ACEA A3-96 B3-96 MIL-L-46152 D/E.  
 ESSO ULTRA 10W40 especificação API SJ/CF ACEA A3-96 MIL-L-46152 D/E.  
 En el país donde el producto AGIP y ESSO no este disponible hay prescrito aceite para motor a gasolina API SJ/CF que corresponde a la especificación militar MIL-L-46152 D/E.

## SEQUENZE ACEA - SEQUENCES ACEA - ACEA SEQUENCES - ACEA- SEQUENZEN - SECUENCIAS ACEA - SEQUÊNCIAS ACEA

A = Benzina	B = Diesel leggeri	E = Diesel pesanti
Essence	Diesel monocylindre	Diesel pluricylindres
Petrol	Light duty Diesel engines	Heavy duty Diesel engines
Benzin	Dieselmotoren für leichte Arbeiten	Dieselmotoren für schwere Arbeiten
Gasolina	Diesel ligero	Diesel pesado

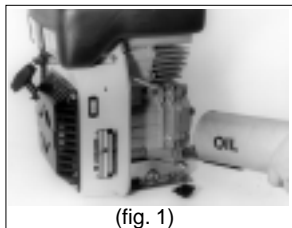
Livelli previsti - Niveaux prévus - Foreseen levels - Vorgesehene Spezifikation - Nivel previsto - Niveis previstos

A1-96	B1-96	E1-96
A2-96	B2-96	E2-96
A3-96	B3-96	E3-96

DIESEL										BENZINA - ESSENCE - PETROL BENZIN - GASOLINA						
API	CF	CE	CD	CC	CB	CA	SA	SB	SC	SD	SE	SF	SG	SH	SJ	
							CCMC G-2							G-4		
							CCMC G-3							G-5		
							CCMC PD - 1 / PD - 2									
			D-4				CCMC D-2									
			D-5				CCMC D-3									
							MIL - L - 2104 D									
							MIL - L - 2104 E									
							MIL - L - 46152 C									
							MIL - L - 46152 D/E									
							MB 226.1							MB 226.5		
							MB 227.1							MB 227.5		
		228.3					MB 228.1									
							VW 500.00									
							VW 501.01									
							VW 505.00									
							VOLVO VDS									
							MAN QC 13-017									

Capacità carter olio  
Capacité carter huile  
Oil sump capacity  
Oelvanneninhalt  
Capacidad tanque aceite  
Capacidade carter do óleo

lt. 0,6



Non disperdere l'olio esausto in ambiente in quanto altamente inquinante.  
Ne pas vidanger l'huile épuisée dans le milieu, car elle a un haut niveau de pollution.  
Do not disperse the oil in the ambient, as it has a high pollution power.  
Wegen dem hohen Grad der Umweltverschmutzung, ist Sorge zu tragen, daß kein Öl ins Erdreich.  
Non dispersar o tirar el aceite usado: por ser de un alto nivel de contaminante.  
Não dispersar o óleo velho no ambiente porque é muito poluidor.

#### LUBRIFICANTE

Svitare il tappo rifornimento olio e, con motore in piano, riempire lentamente il carter (fig. 1) con olio, della qualità prescritta, fino alla fuoriuscita dello stesso dal bordo inferiore del foro di riempimento.

**CONTROLLARE FREQUENTEMENTE IL LIVELLO DELL'OLIO, SPECIALMENTE DURANTE IL PERIODO DI RODAGGIO.**

Assicurarsi che, durante il funzionamento del motore, il tappo rifornimento olio sia avvitato a fondo.

#### LUBRIFIANT

Dévisser le bouchon de remplissage d'huile et, s'assurant que le moteur soit sur une surface plane, remplir lentement le carter (fig. 1) avec de l'huile de la qualité indiquée, jusqu'à ce qu'il déborde de la partie inférieure du trou de remplissage.

**CONTROLLER FREQUEMMENT LE NIVEAU DE L'HUILE, SPECIALEMENT PENDANT LA PERIODE DU RODAGE.**

Pendant le fonctionnement du moteur, s'assurer que le bouchon de remplissage soit vissé à fond.

#### LUBRICATING

Remove the oil fill plug and, when the engine is level slowly fill the oil sump (fig. 1) with clean, high quality oil, until it overflows the lower point in fill hole.

**OIL LEVEL SHOULD BE FREQUENTLY CHECKED PARTICULARLY DURING THE INITIAL ENGINE RUNNING-IN PERIOD.**

Make sure that the oil fill plug is securely tightened into fill hole, when the engine is running.

#### SCHMIERÖL

Stellen Sie das Gerät so auf, daß der Motor waagrecht ist. Nehmen Sie den Oeieinfüllverschluß heraus und befüllen Sie das Kurbelgehäuse (Abb. 1) langsam mit sauberem Qualitätsöl bis zum Ueberlaufen am Oeieinfüllverschluß.

**DER OELSTAND SOLLTE BESONDERS WÄHREND DER ERSTEN EINFahrZEIT HÄufig KONTROLLIERT WERDEN.**

Die Oeieinfüllverschraubung muß fest eingeschraubt sein, wenn der Motor läuft.

#### LUBRIFICANTE

Desatornillar la tapa introducción aceite, y con motor en plan, llenar lentamente el carter (fig. 1) con aceite de la calidad prescrita hasta que desborde por el borde inferior del orificio de llenado.

**CONTROLAR FRECUENTEMENTE EL NIVEL DEL ACEITE, ESPECIALMENTE DURANTE EL PERIODO DE RODAJE.**

Asegurarse que, durante el funcionamiento del motor, la tapa del aceite esté atornillada perfectamente.

#### LUBRIFICANTE

Retirar o tampão de abastecimento de óleo e, com o motor em plano, encher lentamente o carter (fig. 1), com a quantidade prescrita, até que o mesmo saia do bordo inferior da abertura de enchimento.

**CONTROLAR FREQUENTEMENTE O NÍVEL DO ÓLEO, ESPECIALMENTE DURANTE O PERÍODO DE RODAGEM.**

Verificar que durante o funcionamento do motor, o tampão de abastecimento do óleo esteja bem apertado.

Rifornimento combustibile  
Ravitaillement combustible.  
Refueling.  
Kraftstoff einfüllen.  
Suministración combustible.  
Reabastecimiento combustivel



- ! Usare benzina verde senza piombo ( in caso di necessità il motore può funzionare anche con benzina super che però aumenta il tasso di inquinamento). L'uso di combustibile non raccomandato potrebbe danneggiare il motore.
- ! Il combustibile deve avere un numero di ottani superiore a 95 evitando in tale modo difficoltà di avviamento.
- ! Per effettuare il rifornimento di combustibile è consigliato l'impiego di un imbuto per evitare la fuoriuscita del combustibile.
- ! Non impiegare benzina vecchia, sporca o miscele olio-benzina, acqua-benzina perchè ciò causerebbe gravi problemi al motore
- ! Utiliser de l'essence sans plomb ( en cas de nécessité le moteur peut fonctionner aussi avec de l'essence super, qui en tout cas augmente le taux de pollution). L'utilisation d'un carburant non recommandé risque d'endommager le moteur.
- ! Le combustible devrait présenter une valeur d'octanes supérieure à 95 afin d'éviter un démarrage difficile.
- ! Pour effectuer le ravitaillement il est opportun d'utiliser un entonnoir pour éviter l'écoulement du combustible.
- ! Ne pas utiliser de l'essence vieille, sale ou des mélanges huile-essence, eau-essence, care cela pourrait endommager sérieusement le moteur
- ! Use unleaded petrol ( in case of need, engine can also function with premium petrol, that anyway has a higher pollution level). The use of non-recommended fuel may cause the engine damage.
- ! The petrol should have an octane value of more than 95 in order to prevent difficult starting.
- ! For refueling use a funnel, to avoid petrol coming out.
- ! Do not use old or dirty petrol or oil-petrol / water-petrol mixtures, as this could seriously damage the engine.
- ! Es ist unverbleites Super-Benzin zu verwenden.  
Wird Super-Plus Benzin verwendet ist der Schadstoffausstoß größer.  
Die Verwendung von nicht empfohlenen Brennstoffen kann Motorschäden verursachen.
- ! Das Benzin soll eine Oktanzahl von mehr als 95 haben. Dies auch um Startprobleme zu vermeiden.
- ! Zum Einfüllen ist ein Trichter zu verwenden, um das Verschütten von Benzin zu vermeiden.
- ! Das Verwenden von alten oder verschmutzten Brennstoffen sowie Wasser-Benzin-Mischungen kann zu schweren Motorschäden führen.
- ! Usar gasolina verde sin plomo (en caso de necesidad el motor puede funcionar tambien con gasolina super la cual però aumenta el nivel de polución). El uso de combustibile no recomendado puede dañar el motor.
- ! El combustibile debe tener un número de octanos superior a 95, evitando de este modo dificultades de arranque.
- ! Para efectuar el rellenado de combustible es aconsejable la utilización de un embudo para evitar el derrame de combustible.
- ! No emplear gasolina vieja, sucia o mezclada con aceite o agua porque esto causará graves problemas al motor.
- ! Utilizar gasolina sem chumbo ( em caso de necessidade o motor poderá também funcionar com gasolina super, que em todo o caso aumenta a taxa de poluição ).  
A utilização de combustivel não recomendado corre riscos de danificar o motor.
- ! O combustivel deverá apresentar um valor de octanas superior a 95 afim de evitar um arranque dificil.
- ! Para efectuar o enchimento é recomendado utilizar um funil para evitar derramamento de combustivel.
- ! Não utilizar gasolina velha, suja ou misturas de oleo/gasolina, agua/gasolina, porque poderá danificar sériamente o motor.

Capacità serbatoio  
Capacité du réservoir  
Fuel tank capacity  
Tankinhalt  
Capacidad tanque  
Capacidade do depósito.

lt. 3,1



(fig. 2)

#### COMBUSTIBILE

Non riempire completamente il serbatoio (fig. 2), ma tenersi a circa 1 cm dal livello massimo, onde permettere un certo movimento del carburante.  
Prima di avviare, asciugare eventuali fuoriuscite di benzina.

#### COMBUSTIBLE

Il est conseillé de ne pas remplir complètement le réservoir (fig. 2), mais de s'arrêter à 1 cm environ du niveau maximum afin de permettre un peu de mouvement au combustible.  
Avant de procéder au démarrage, essuyer des éventuelles sorties d'essence.

#### FUEL

Do not fill the fuel tank completely (fig. 2), but just up to 1 cm (0.39 in) from the top of the tank, to provide space for fuel movement.  
Wipe any fuel spillage from engine before starting.

#### SCHMIEROEL

Füllen Sie den Tank nicht zum Ueberlaufen (Abb. 2), sondern lassen Sie etwa 1 cm bis zur Oberkante des Tanks frei, damit sich der Kraftstoff noch ausdehnen kann.  
Wischen Sie verschütteten Kraftstoff vor Inbetriebnahme auf.

#### COMBUSTIBLE

No llenar completamente el tanque (fig. 2), sino tenerse a 1 cm. del nivel máximo, para permitir un cierto movimiento del combustible.  
Antes de poner en marcha, secar eventuales derrames de gasolina.

#### COMBUSTIVEL

Não encher completamente o depósito (fig. 2), mas deixar cerca de 1 cm. antes do nível máximo, para permitir um certo movimento do carburante.  
Antes do arranque certificar-se de eventuais fugas de gasolina.



NON EFFETTUARE IL RIFORNIMENTO IN LOCALE CHIUSO E CON IL MOTORE IN MOTO.  
NON AVVIARE IL MOTORE IN LOCALE CHIUSO O POCO VENTILATO.  
Non fumare o permettere presenze di scintille durante il rifornimento. La benzina è altamente infiammabile ed esplosiva.

LE REMPLISSAGE NE DOIT PAS ETRE FAIT DANS UN LOCAL FERME ET LE MOTEUR NE DOIT PAS ETRE EN MARCHÉ.  
LE MOTEUR NE DOIT JAMAIS ETRE DEMARRE DANS DES LOCAUX FERMES OU PEU AERES.  
Ne pas fumer ou autoriser la présence d'étincelles pendant le ravitaillement. L'essence et hautement inflammable et explosive.

NEVER FILL THE FUEL TANK INDOORS. NEVER FILL THE FUEL TANK WHEN THE ENGINE IS RUNNING OR WHILE IT IS HOT.  
NEVER START THE ENGINE INDOORS OR IN ENCLOSED POORLY VENTILATED PREMISES.  
Do not smoke when refuelling and do not carry out this operation near sparks. Gasoline (petrol) is highly inflammable and explosive.

TANKEN SIE NIEMALS IN GESCHLOSSENEN RAEUMEN ODER SOLANGE DER MOTOR LAEUFT, bzw. NOCH HEISS IST.  
LASSEN SIE DEN MOTOR NIE IN GESCHLOSSENEN ODER SCHLECHT BELUEFTETEN RAEUMEN LAUFEN.  
Beim Tanken nicht rauchen oder Funken erzeugen. Benzin ist sehr feuegefährlich und hochexplosiv.

NO EFECTUAR EL ABASTECIMIENTO EN AMBIENTE CERRAADO Y CON MOTOR EN MARCHA.  
NO PONER EN MARCHA EL MOTOR EN AMBIENTE CERRADO O POCO VENTILADO.  
No fumar ni permitir la presencia de chispas durante el reabastecimiento. La gasolina es muy inflamable y explosiva.

NÃO EFECTUAR O ABASTECIMENTO EM AMBIENTES FECHADOS E COM O MOTOR A TRABALHAR.  
NÃO ARRANCAR COM O MOTOR EM LOCAL FECHADO E POUCO VENTILADO.  
Não fumar nem permitir a presença de faíscas durante o abastecimento. A gasolina é altamente inflamavel e explosiva.





(fig. 3)

**AVVIAMENTO A FREDDO** (quando il motore non ha funzionato di recente).

Aprire il rubinetto, portare la leva starter (choke) nella posizione di farfalla tutta chiusa (spinta verso destra) e posizionare la leva acceleratore al massimo verso destra (fig. 3).

NOTA: Se il motore viene comandato a distanza, attenersi alle istruzioni allegate alla macchina, che devono far assumere alle leve le posizioni sopradette.

**DEMARRAGE A FROID** (lorsque le moteur n'a pas fonctionné pendant quelques temps).

Ouvrir le robinet, placer le levier du starter (choke) dans la position de papillon entièrement fermé (poussé vers la droite) et positionner le levier de l'accélérateur entièrement à droite (fig. 3)

REMARQUE: Si le moteur est équipé des commandes à distance, s'en tenir aux instructions indiquées dans la notice d'entretien de la machine qui préciseront les positions que devront avoir les leviers.

**COLD ENGINE START** (when the engine has not been running recently).

Turn on the tap, move the starter lever (choke) to the throttle fully closed position (pushed towards the right) and then move the accelerator lever to the fully on position towards the right (fig. 3).

NOTE: If the engine is remotely controlled, keep to the equipment manufacturer's instructions for remote control position which have to correspond to engine control levers positions as above mentioned.

**STARTEN DES KALTEN MOTORS** (der Motor war längere Zeit abgestellt).

Den Hahn öffnen, denn Starterhebel (Choke) in die Stellung der ganz geschlossenen Drossel bringen (nach rechts gedrückt) und den Gashebel ganz nach rechts stellen (Abb. 3).

BEMERKUNG: Wird der Motor durch Fernbedienung gesteuert, beachten Sie die Vorschriften des Geräteherstellers wegen der Positionen der Fernbedienungshebel. Sie müssen mit den o.g. Positionen des Motors übereinstimmen.

**PUESTA EN MARCHA CON MOTOR FRIO** (cuando el motor no ha funcionado recientemente).

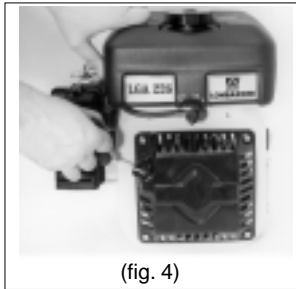
Abrir el grifo, llevar la palanca starter (choke) a la posición de mariposa toda cerrada (empujándola hacia la derecha) y posicionar la palanca acelerador al máximo hacia la derecha (fig. 3).

NOTA: Si el motor es mandado a distancia, seguir las instrucciones unidas a la máquina, que deben hacer tomar a las levas las posiciones antes descritas.

**ARRANQUE A FRIO** (sempre que o motor não tenha funcionado recentemente).

Abrir a torneira e conduzir a alavanca do starter (choke) na posição de borboleta completamente fechada (pressionada para a direita) e posicionar a alavanca do acelerador completamente para a direita (fig. 3).

NOTA: se o motor for comandado à distancia atender às instruções referentes à máquina, que devem colocar a referida alavanca na posição acima descrita.



(fig. 4)

#### MOTORE CON AVVIATORE AUTOAVVOLGENTE

Impugnare la manopola e tirare lentamente fino ad avvertire il punto di massima compressione. Far riavvolgere lentamente la corda. Avviare con uno strappo deciso ed accompagnare il rientro della corda (Fig. 4). Se il motore stenta a partire, spostare la leva dello starter (choke) nella posizione centrale (farfalla mezza aperta) o nella posizione verso sinistra (farfalla tutta aperta).

#### MOTEUR AVEC DEMARRAGE PAR LANCEUR

Prendre la poignée du lanceur en tirant lentement jusqu'à sentir le point de compression maximale. Réenrouler de nouveau lentement la corde. Démarrer en tirant avec décision et en accompagnant successivement le réenroulement de la corde (Fig. 4).

Si le moteur a un peu de difficulté à partir, déplacer le levier du starter (choke) vers la position centrale (papillon mi-ouvert) ou vers celle de gauche (papillon complètement ouvert).

#### RECOIL STARTING ENGINE

Grasp the starter handle and pull the rope out slowly, until the engine reaches the compression Top Dead Center. Let the rope rewind slowly. Giving a rapid, continuous pull, start the engine and let the rope rewind slowly (Fig. 4). If the engine falters to start, move the choke lever to the middle position (choke throttle half open), or to the left position (choke throttle completely open).

#### RUECKLAUFSTARTER

Ergreifen Sie den Startergriff und ziehen Sie das Seil langsam heraus, bis Sie Kompressionswiderstand spüren. Lassen Sie nunmehr den Startergriff mit einer kräftigen ununterbrochenen Armbewegung heraus. Halten Sie den Startergriff fest und führen Sie ihn langsam zurück. Startergriff nicht zurückschnellen lassen (Abb. 4).

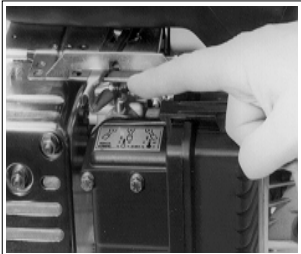
Falls der Motor nicht anspringt, öffnen Sie die Starterklappe trotzdem und wiederholen Sie die Startversuche.

#### MOTOR CON ARRANQUE AUTOENVOLVENTE

Empuñar la manopla y tirar lentamente hasta notar el punto de máxima compresión. Hacer envolver lentamente el cable. Poner en marcha con un tirón decidido i acompañar el regreso en sede del cable (Fig. 4). Si el motor tiene dificultad en arrancar, mover la leva del starter (choke) a la posición central (mariposa medio abierta) ó a la posición hacia la izquierda (mariposa toda abierta).

#### MOTOR COM ARRANQUE REVERSIVEL

Segurar no manipolo e puxar lentamente até encontrar o ponto de máxima compressão. Fazer recolher lentamente a corda. Arrancar com um movimento decisivo e acompanhar e reentrada da corda (fig. 4). Se o motor tiver dificuldade em arrancar, posicionar a alavanca de starter (choke) em posição central (borboleta meia aberta) ou em posição mais á esquerda (borboleta toda aberta).



(fig. 5)



ATTENZIONE: LA TEMPERATURA DELLA MARMITTA E DELLE ZONE ADIACENTI È ELEVATA. EVITARE DI TOCCARLE.

ATTENTION: LA TEMPERATURE DU POT D'ÉCHAPPEMENT ET DES PARTIES QUI LUI SONT PROCHES EST ÉLEVÉE. IL FAUT ÉVITER DE LES TOUCHER.

WARNING: TEMPERATURE OF MUFFLER AND NEARBY AREAS IS HIGH. AVOID TOUCHING THEM.

WARNUNG: DIE TEMPERATUR DES AUSPUFFS UND SEINER UNMITTELBAREN UMGEBUNG IST HOCH. HALTEN SIE DESHALB ABSTAND.

ATENCIÓN: LA TEMPERATURA DE LA MARMITA Y DE LAS ZONAS CERCANAS ES MUY ALTA. EVITAR DE TOCARLAS.

ATENÇÃO: A TEMPERATURA DA PAINEL DE ESCAPE E DA ZONA ENVOLVENTE É ELEVADA. EVITAR O CONTACTO.

- 
- A motore avviato, riportare subito la leva starter (choke) nella posizione di farfalla tutta aperta (verso sinistra), la leva acceleratore al minimo e lasciare girare il motore in queste condizioni per un pó di tempo prima dell'utilizzazione (fig. 5).
  - Une fois que le moteur a démarré, repositionner immédiatement le levier du starter (choke) de façon à ce que le papillon soit complètement ouvert (c'est-à-dire à gauche), le levier de l'accélérateur au minimum et laisser tourner ainsi le moteur pendant quelques instants, avant l'emploi (fig. 5).
  - When the engine starts, put the choke lever in the left side (choke throttle open), the accelerator lever in idling position and let the engine run for some time before using it. (fig. 5).
  - Sobald der Motor anspringt, stellen Sie die Starterklappe nach links (Starterklappe voll geöffnet) und den Gashebel in Position "LEERLAUF". Lassen Sie den Motor kurz warm werden, bevor Sie ihn belasten (Abb. 5).
  - Con motor en marcha, volver a poner inmediatamente la leva starter (choke) en la posición de mariposa toda abierta (hacia la izquierda), la leva acelerador al mínimo, y dejar girar el motor en estas condiciones por algun tiempo antes de la utilización (fig. 5).
  - Quando o motor arrancar, colocar de imediato a alavanca de starter (choke) na posição de borboleta toda aberta (para o lado esquerdo), a alavanca de acelerador no mínimo e deixar rodar o motor nestas condições durante algum tempo antes da utilização (fig. 5).



(fig. 6)



ATTENZIONE: LA TEMPERATURA DELLA MARMITTA E DELLE ZONE ADIACENTI È ELEVATA. EVITARE DI TOCCARLE.

ATTENTION: LA TEMPERATURE DU POT D'ÉCHAPPEMENT ET DES PARTIES QUI LUI SONT PROCHES EST ÉLEVÉE. IL FAUT ÉVITER DE LES TOUCHER.

WARNING: TEMPERATURE OF MUFFLER AND NEARBY AREAS IS HIGH. AVOID TOUCHING THEM.

WARNUNG: DIE TEMPERATUR DES AUSPUFFS UND SEINER UNMITTELBAREN UMGEBUNG IST HOCH. HALTEN SIE DESHALB ABSTAND.

ATENCIÓN: LA TEMPERATURA DE LA MARMITA Y DE LAS ZONAS CERCANAS ES MUY ALTA. EVITAR DE TOCARLAS.

ATENÇÃO: A TEMPERATURA DA PAINEL DE ESCAPE E DA ZONA ENVOLVENTE É ELEVADA. EVITAR O CONTACTO.

**AVVIAMENTO A CALDO** (quando il motore ha funzionato da poco ed è ancora caldo).

Ripetere le operazioni relative all'avviamento a freddo, con la sola eccezione che a motore caldo non occorre portare la leva starter (choke) nella posizione di farfalla tutta chiusa, ma può rimanere nella posizione di farfalla tutta aperta (verso sinistra) (fig. 6). SI CONSIGLIA DI NON FARE FUNZIONARE PER LUNGO TEMPO IL MOTORE AL MINIMO. SOSTITUIRE COMPLETAMENTE L'OLIO NEL CARTER DOPO LE PRIME 25 ORE DI FUNZIONAMENTO.

**DEMARRAGE A CHAUD** (lorsque le moteur vient de fonctionner et donc il est encore chaud).

Répéter les mêmes opérations prévues pour le démarrage à froid avec la seule exception que, lorsque le moteur est chaud, il n'est pas nécessaire de positionner le levier du starter (choke) de façon à ce que le papillon soit complètement fermé, il peut rester à gauche (c'est-à-dire en position ouverte fig. 6). IL EST CONSEILLÉ DE NE PAS FAIRE FONCTIONNER LONGTEMPS LE MOTEUR AU RÉGIME MINIMUM. REMPLACER COMPLÈTEMENT L'HUILE DANS LE CARTER APRES LES PREMIÈRES 25 HEURES DE MARCHÉ.

**WARM ENGINE START** (when the engine still warm after recent running).

Repeat the same operations as for cold starting but without moving the choke lever to the right side (choke throttle closed), so it can stay in the open position (left side) (fig. 6). DO NOT HAVE THE ENGINE IDLE FOR A LONG TIME. CHANGE COMPLETELY THE LUBRICATING OIL AFTER THE FIRST 25 HOURS OF OPERATION.

**STARTEN DES BETRIEBSWARMEN MOTORS** (der Motor ist vom letzten Gebrauch noch warm)

Wiederholen Sie die gleichen Schritte wie beim Starten des kalten Motors, aber schließen Sie die Starterklappe nicht (Hebel nach links lassen). (Abb. 6).

LASSEN SIE DEN MOTOR NICHT UEBER LAENGERE ZEIT IM LEERLAUF LAUFEN. WECHSELN SIE DAS MOTORÖL NACH DEN ERSTEN 25 BETRIEBSSTUNDEN.

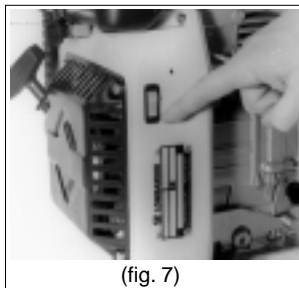
**PUESTA EN MARCHA CON MOTOR CALIENTE** (cuando el motor ha funcionado recientemente y está todavía caliente).

Repetir las operaciones relativas a la puesta en marcha con motor frío, con la sola excepción que, con motor caliente, no es necesario llevar la leva starter (choke) a la posición de mariposa toda cerrada, sino que puede permanecer en la posición de mariposa toda abierta (hacia la izquierda) (fig. 6). SE ACONSEJA DE NO HACER FUNCIONAR POR MUCHO TIEMPO EL MOTOR AL MINIMO. SUBSTITUIR COMPLETAMENTE EL ACEITE EN EL CARTER DESPUES DE LAS PRIMERAS 25 HORAS DE FUNCIONAMIENTO.

**ARRANQUE A QUENTE** (quando o motor funcionou à pouco tempo e está ainda quente)

Repetir a operação relativa ao arranque a frio, só com a excepção de que o motor quente não precisa de colocar a alavanca de starter (choke) na posição de borboleta toda fechada, mas sim na posição de toda aberta (junta à esquerda) (fig. 6).

ACONSELIAMOS A NÃO FAZER RODAR POR MUITO TEMPO O MOTOR NO MINIMO. SUBSTITUIR COMPLETAMENTE O ÓLEO NO CARTER DEPOIS DAS PRIMEIRAS 25 HORAS DE FUNCIONAMENTO.



(fig. 7)

---

#### ARRESTO DEL MOTORE

Chiudere il rubinetto della benzina, decelerare il motore portandolo al minimo quindi, dopo averlo lasciato girare per qualche minuto, premere il pulsante in OFF (fig. 7).

NOTA: Se il motore viene comandato a distanza, attenersi alle istruzioni allegate alla macchina sulla quale esso è montato.

#### ARRET DU MOTEUR

Fermer le robinet d'essence, décélérer le moteur en le mettant au minimum puis, après l'avoir laissé tourné pendant quelques minutes, appuyer sur le bouton OFF (fig. 7).

REMARQUE: Si le moteur est équipé des commandes à distance, suivre les instructions indiquées sur la notice accompagnant la machine sur laquelle le moteur est monté.

#### ENGINE STOPPING

Shut off the gasoline (petrol) tap, decelerate the engine and allow it to idle for a few minutes, then press the OFF button (fig. 7).

NOTE: If the engine is remotely controlled, keep to the equipment manufacturer's instruction for remote control position.

#### ABSTELLEN DES MOTORS

Den Benzinhahn schließen, den Motor auf Standgas bringen und dann, wenn er ein paar Minuten gelaufen ist, die OFF-Taste drücken (Abb. 7).

BEMERKUNG: Wenn der Motor durch eine Fernbedienung kontrolliert wird, beachten Sie die Vorschriften des Geräteherstellers zum Abstellen.

#### PARADA DEL MOTOR

Cerrar el grifo de la gasolina, desacelerar el motor llevándolo al mínimo, después, luego de haberlo dejado girar algunos minutos, pulsar el botón en OFF (fig. 7).

NOTA: Si el motor es mandado a distancia, seguir las instrucciones unidas a la máquina sobre la cual el motor está montado.

#### PARAGEM DO MOTOR

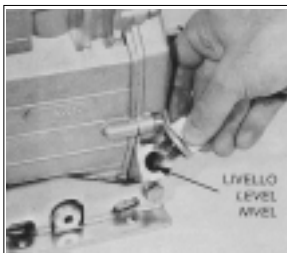
Fechar a torneira da gasolina, desacelerar o motor conduzindo-o ao mínimo e a seguir, depois de o ter deixado trabalhar durante alguns minutos, premer o botão em OFF (fig. 7).

NOTA: Se o motor for comandado a distancia, seguir as instruções referentes a máquina onde o motor estiver montado.



Ogni 8 ore  
Toutes les 8 heures  
Every 8 hours  
Alle 8 Stunden  
Cada 8 horas  
Cada 8 horas

**h 8**



(fig.8)



(fig. 9)

Controllare il livello olio nel carter con il motore in piano (fig. 8). Eventualmente rabboccare con olio della qualità prescritta.  
Consigliamo in ogni caso di verificare prima di ogni uso il livello olio nel carter motore che deve essere a traboccamento.

**FILTRO A SECCO:** Pulire la cartuccia del filtro aria con getto di aria a bassa pressione (fig. 9).  
**NON FARE FUNZIONARE IL MOTORE SENZA LA CARTUCCIA DEL FILTRO ARIA, IL MOTORE SI USUREREBBE RAPIDAMENTE.**

**FILTRO A BAGNO D'OLIO :** Lavare l'elemento filtrante in acqua tiepida e detersivo, risciacquare accuratamente e lasciare asciugare completamente all'aria.  
Svuotare l'olio dalla coppa del filtro e pulire i depositi di polvere e sporcizia, riempire con lo stesso olio usato per il motore, la coppa del filtro aria fino al livello indicato.

**LA MANUTENZIONE DEL FILTRO ARIA DEVE ESSERE ESEGUITA PIÙ FREQUENTEMENTE SE IL MOTORE VIENE USATO IN AMBIENTE POLVEROSO**

Contrôler le niveau d'huile dans le carter en faisant attention à ce que le moteur soit sur une surface plane (fig. 8). Si nécessaire, ajouter de l'huile de la qualité indiquée.  
Avant toute utilisation il est recommandé de vérifier le niveau d'huile dans le carter moteur qui doit être rempli à ras bord.

**FILTRE A SEC:** Nettoyer la cartouche du filtre à air avec un jet d'air à basse pression (fig.9).  
**NE PAS FAIRE MARCHER LE MOTEUR SANS LA CARTOUCHE DU FILTRE A AIR, LE MOTEUR S'USERAIT RAPIDEMENT**

**FILTRE A BAIN D'HUILE :** Laver l'élément filtrant dans de l'eau tiède et du détergent, rincer soigneusement et laisser sécher entièrement à l'air.  
Vidanger le bol du filtre et nettoyer les dépôts de poussière et autres ; remplir le bol du filtre, avec la même huile utilisée pour le moteur, jusqu'au niveau indiqué.

**LA MAINTENANCE DU FILTRE DOIT ETRE FAITE PLUS FREQUEMMENT SI LE MOTEUR EST UTILISE DANS UN ENVIRONNEMENT POUSSIEREUX**

Check the oil level when the engine is level (fig. 8). Add high quality oil, if necessary.  
Always check the level of the oil in the engine housing before use. It must be full to the brim.

**DRY FILTER:** Clean the air cleaner paper cartridge with low pressure compressed air (fig. 9).  
**NEVER RUN THE ENGINE WITHOUT THE AIR CLEANER PAPER CARTRIDGE, THE ENGINE WOULD QUICKLY WEAR OUT.**

**OIL-COOLED FILTER:** Wash the filtering element in lukewarm water and detergent, thoroughly rinse and allow to completely dry in the air.  
Empty the oil from the filter cup and clean out all dust and dirt deposits. Fill the air filter cup with the same oil used for the engine until reaching the indicated level.  
**THE AIR FILTER MUST BE SERVICED MORE FREQUENTLY IF THE ENGINE IS USED IN A DUSTY ENVIRONMENT**

Kontrollieren Sie den Ölstand bei waagrecht stehender Maschine (Abb. 8). Füllen Sie ein Motorenöl guter Qualität auf , falls notwendig.  
Vor der Benutzung auf jeden Fall den Ölstand im Motorgehäuse prüfen; der Stand ist richtig, wenn das Öl ausläuft.

**TROCKENFILTER:** Reinigen Sie die Papierpatrone des Luftfilters mit Preßluft von geringem Druck (abb. 9).  
**LASSEN SIE DEN MOTOR NIEMALS OHNE LUFTFILTERELEMENT LAUFEN, DER MOTOR WÜRD E VORZEITIG VERSCHLEISSEN.**

**ÖLBADFILTER:** Den Filtereinsatz in lauwarmem Wasser mit Reinigungsmittel auswaschen, dann sorgfältig klarspülen und an der Luft trocknen lassen.  
Das Öl aus dem Filterbecher ablassen und Schmutz und Staub beseitigen, den Filterbecher mit dem für den Motor verwendeten Öl füllen, bis der angezeigte Stand erreicht ist.

**DER LUFTFILTER IST HÄUFIGER ZU WARTEN, WENN DER MOTOR IN STAUBIGER UMGEBUNG GEBRAUCHT WIRD.**

---

Controlar el nivel aceite en el carter con el motor en plano (f ig. 8). Eventualmente, agregar aceite de la calidad prescrita .  
Aconsejamos de todos modos de controlar antes de cada uso el nivel aceite en el cárter motor que debe llegar hasta el tope.

**FILTRO EN SECO:** Pulir el cartucho del filtro del aire a baja presión (fig. 9).  
**NO HACER FUNCIONAR EL MOTOR SIN EL CARTUCHO DEL FILTRO AIRE, EL MOTOR SE DESGASTARIA RAPIDAMENTE**

**FILTRO EN BAÑO DE ACEITE:** Lavar el elemento filtrante en agua tibia y detergente, enjuagar bien y dejar secar completamente al aire.  
Vaciar el aceite del cárter del filtro y limpiar los depósitos de polvo y suciedad, llenar con el mismo aceite usado para el motor, el cárter del filtro aire hasta el nivel indicado.

**EL MANTENIMIENTO DEL FILTRO AIRE DEBE EFECTUARSE MAS FRECUENTEMENTE SI EL MOTOR ES USADO EN AMBIENTE CON MUCHO POLVO.**

---

Controlar o nivel de óleo do carter com o motor em plano (fig. 8). Eventualmente acrescentar com óleo da qualidade prescrita.  
Em todo o caso, aconselhamos verificar todas as vezes que se põe o motor a trabalhar o nível do óleo no carter do motor o qual deve estar completamente cheio.

**FILTRO A SECO** Limpar o filtro de ar com ar comprimido a baixa pressão (fig.9).  
**NÃO FAZER FUNCIONAR O MOTOR SEM O ELEMENTO DO FILTRO DE AR, MOTOR ENVELHECERÍA RAPIDAMENTE.**

**FILTRO EM BANHO DE ÓLEO:** Lavar o elemento do filtro com água morna e detergente, enxaguar meticulosamente e deixar enxugar completamente ao ar.  
Retirar o óleo do carter do filtro e limpar os depósitos de poeira e sujidade, encher novamente com o mesmo tipo de óleo usado para o motor o carter do filtro do ar até ao nível indicado.

**A MANUTENÇÃO DO FILTRO DO AR DEVE SER EFECTUADA COM MAIOR FREQUÊNCIA NO CASO EM QUE O MOTOR SEJA USADO EM AMBIENTE POEIRENTO.**



Ogni 50 ore  
Toutes les 50 heures  
Every 50 hours  
Alle 50 Stunden  
Cada 50 horas  
Cada 50 horas

# h 50



(fig. 10)

- Sostituire la cartuccia in carta del filtro aria (fig. 9).  
Sostituire completamente l'olio nel carter motore (fig. 10).  
Verificare lo stato di pulizia del sistema di raffreddamento.
- Remplacer la cartouche en papier du filtre à air (fig. 9).  
Remplacer complètement l'huile dans le carter (fig. 10).  
Vérifier l'état de propreté du système de refroidissement.
- Change the air cleaner paper cartridge (fig. 9).  
Change completely the oil in the crankcase (fig. 10).  
Check the condition of the cooling system.
- Wechseln Sie das Filterelement (Abb. 9).  
Wechseln Sie das Oel im Kurbelgehäuse (Abb. 10).  
Den Zustand des Kühlsystems prüfen.

- Substituir completamente el aceite en el carter motor (fig. 9).  
Limpiar y lavar con gasolina los filtros del combustible (en el grifo y en ojuelo de entrada en el carburador) (fig. 10).  
Controlar la limpieza del sistema de refrigeración.
- Substituir o elemento de papel do filtro de ar (fig. 9).  
Substituir completamente o óleo da carter do motor (fig. 10).  
Verificar o estado de limpeza do sistema do sistema de arrefecimento.

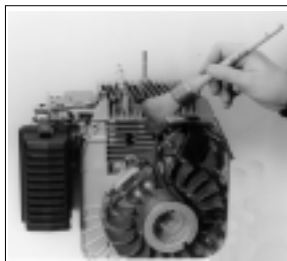


Ogni 100 ore  
Toutes les 100 heures  
Every 100 hours  
Alle 100 Stunden  
Cada 100 horas  
Cada 100 horas

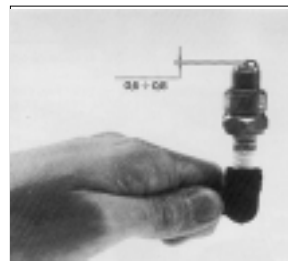
# h 100



(fig. 11)



(fig. 12)



(fig. 13)

- Pulire e lavare con benzina i filtri del combustibile (sul rubinetto e sull'occhiello d'entrata nel carburatore). (fig. 11). Pulire le alette della testa e del cilindro (fig. 12).  
Dopo aver pulito l'area intorno alla candela, smontarla e controllare la distanza fra gli elettrodi che deve essere di  $0,6 \pm 0,8$  mm (fig. 13).  
Nel caso di elettrodi consumati o isolante scheggiato, sostituire la candela con una della stessa gradazione termica (codice Lombardini 2100.082).
- Nettoyer et laver avec de l'essence les filtres combustibles (sur le robinet et sur l'arrivée d'essence dans le carburateur fig. 11). Nettoyer les ailettes de la culasse et du cylindre (fig. 12).  
Après avoir nettoyé la zone autour de la bougie, démonter cette dernière et contrôler la distance entre les électrodes qui doit être de  $0,6 \pm 0,8$  mm (fig. 13).  
Dans le cas d'électrodes usées ou isolant ébréché, remplacer la bougie par une bougie de même gamme thermique (code Lombardini 2100.082).

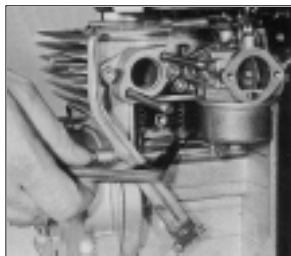


- Clean and wash the fuel filters (one in the fuel valve, the other in the carburator) (fig. 11). Clean the cylinder head and cylinder fins (fig. 12). After having cleaned the area around the spark plug, remove it and check the gap which has to be 0,6/0,8 mm (0,0236÷0,0315 in). (fig. 13) If the electrodes are worn or the insulation material chipped, replace the spark plug with one of the same type (Lombardini code 2100.082).
- Reinigen Sie die Kraftstofffilter (eines im Benzinbahn, das andere im Vergaser) (Abb. 11). Reinigen Sie den Zylinderkopf und die Kühlrippen. (Abb. 12). Kontrollieren Sie nach Reinigung der Umgebung der Zündkerze den Elektrodenabstand, der 0,6÷0,8 mm betragen soll (Abb. 13). Bei verschlissenen Elektroden oder gesprungener Isolierung die Zündkerze durch eine des gleichen Typs ersetzen (Lombardini Best.Nr. 2100.082).
- Limpiar las aletas de la culata y del cilindro (fig. 12). Substituir el cartucho de papel del filtro del aire. Después de haber limpiado la zona alrededor de la bujía, desmontarla y controlar la distancia entre los electrodos que debe ser de 0,6÷0,8 mm. (fig. 13). Cuando se presentan los electrodos gastados o el aislante astillado, cambiar la bujía con una de la misma gradación térmica (código Lombardini 2100.082)
- Limpar e lavar com gasolina os filtros de combustivel (na torneira e no reccord de antrada no carburador) (fig. 11). Limpar as alhetas da culaça e do cilindro (fig. 12). Depois de limpar a zona à volta da vela, desmontar e controlar a distancia entre o electrodo que deve ser de 0,6÷0,8 mm (fig. 13). No caso em que os electrodos estejas consumidos ou o isolador esteja lascado, substituir a vela por outra da mesma graduação térmica (código Lombardini 2100.082).



Ogni 300 ore  
Toutes les 300 heures  
Every 300 hours  
Alle 300 Stunden  
Cada 300 horas  
Cada 300 horas

**h 300**



(fig. 14)

Controllare il gioco valvole che deve essere di 0,15 mm per entrambe a motore freddo (fig. 14).  
Sostituire la candela di accensione.

Contrôler le jeu des soupapes qui, pour les deux, doit être de 0,15 le moteur étant froid (fig. 14).  
Remplacer la bougie d'allumage.

Check the valve play which must be 0.15 mm for both with the engine cold (fig. 14).  
Replace the spark plug.

Das Ventilspiel muß für beide beim kaltem Motor 0,15 mm ausmachen (Abb. 14).  
Die Zündkerze ersetzen.

Controlar el juego válvulas que debe ser de 0,15 mm para ambas, con el motor frío (fig. 14).  
Cambiar la bujía de encendido.

Controlar a folga das válvulas que deve ser de 0,15 mm para ambas com o motor frio (fig. 14).  
Cambiar a bujía de encendido.

Si tratta di un sistema di protezione che interviene spegnendo il motore quando il livello olio, durante il funzionamento, scenda al di sotto del livello previsto.

Il dispositivo denominato OIL WATCH interviene nei casi di : 1) mancanza di olio; 2) basso livello olio.

Nel primo caso il motore non si avvia, mentre nel secondo il motore si avvia, spegnendosi però subito dopo. In entrambi i casi l'OIL WATCH segnala l'intervento tramite l'accensione della lampada spia. Se ciò dovesse accadere, aggiungere olio fino a traboccamento (fig. 6) e riavviare il motore seguendo le istruzioni.

Il s'agit d'un système de protection qui intervient en stoppant le moteur, lorsque le niveau d'huile descend en dessous du niveau préconisé durant le fonctionnement.

Le dispositif appelé "OIL WATCH" intervient aussi dans les cas suivants: 1) Absence d'huile; 2) Niveau d'huile insuffisant

Pour le premier cas le moteur ne démarre pas, alors que dans le second cas le moteur démarre et s'arrête aussitôt. Dans les deux situations le dispositif OIL WATCH signale l'anomalie à travers un témoin qui s'allume.

Si cela se produit, ajouter de l'huile jusqu'au débordement (voir fig. 6) et puis redémarrer le moteur en suivant les instructions.

It is a protection system which stops the engine when the oil level goes under the minimum while running.

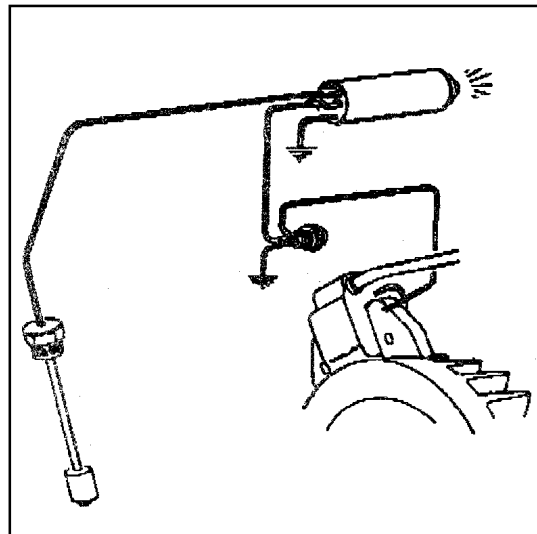
This device, which is called "oil watch", intervenes in case of lack of oil or low oil level. In the first case the engine does not start. In the second case the engine starts but stops immediately. In both cases the "oil watch" warning light glows.

Should you face the mentioned case, add oil until overflow (fig. 6) and start the engine again following the instructions.

Hierbei handelt es sich um eine Schutzeinrichtung, die den Motor stoppt, wenn der Ölstand während des Betriebes unter die Minimum-marke absinkt.

Diese Vorrichtung, die "oil-Watch" genannt wird, setzt dann ein, wenn kein Öl aufgefüllt wurde oder der Ölstand zu niedrig ist. Im ersten Fall wird der Motor nicht starten, im zweiten FALL startet der Motor, geht aber sofort wieder aus. In beiden Fällen glimmt eine Kontrolllampe, die mit der "Oil-Watch" verbunden ist.

Nach dem Befüllen des Motors mit der vorgeschriebenen Ölmenge läßt sich dieser entsprechend der Bedienungsanleitung starten.



Es un aparato de protección que apaga el motor cuando el nivel de aceite, durante el funcionamiento, descende por da bajo del nivel previsto.

El aparato, llamado Oil Watch, interviene en los casos de: 1) Falta de aceite; 2) Bajo nivel de aceite.

En el primer caso el motor no se pone en marcha; mientras que, en el segundo, el motor se pone en marcha pero se apaga de inmediato. En ambos casos el Oil Watch señala la intervención a través de la lampara espla.

Si eso ocurre,añadir aceite hasta la rebosadura (fig.6) y poner en marcha el motor siguiendo las instrucciones.

Trata-se de um sistema de protecção que se activa quando se desliga o motor e o nível do óleo, durante o funcionamento, desce abaixo do nível previsto.

O dispositivo chamado OIL WATCH intervém nos seguintes casos: 1) falta de óleo: 2) nível do óleo demasiado baixo.

No primeiro caso o motor não entra em funcionamento, enquanto que no segundo caso o motor começa a funcionar mas pára logo a seguir. Em ambos os casos o OIL WATCH assinala a intervenção acendendo o sinal luminoso. No caso em que tal aconteça, acrescentar óleo até que o depósito esteja completamente cheio (fig. 6) e pôr novamente o motor a trabalhar seguindo as respectivas instruções.

## IMMAGAZZINAGGIO

In caso di lunga inattività del motore, togliere la benzina dal serbatoio, vuotare il carburatore premendo il bottone di drenaggio, togliere l'olio dal carter, versare un cucchiaino di olio motore (0,03 l) nel foro candela e pulire le alette della testa e del cilindro. Conservare il motore coperto ed all'asciutto.

## EMMAGASINAGE

Si le moteur demeure sans fonctionner pour une certaine période, enlever l'essence du réservoir, vider le carburateur en poussant sur le bouton de drainage, vidanger le carter d'huile, introduire une petite cuillère d'huile moteur (0,03 l) dans le trou de la bougie et nettoyer les ailettes de la culasse et du cylindre. Placer le moteur dans un endroit sec en le couvrant.

## STORAGE

If the engine is to be un-used for one month or more, remove all the fuel from the tank, drain carburetor by pressing drain plunger, remove the oil from the crankcase, pour a teaspoon (0,03 liter) of engine oil into spark plug hole and clean the cylinder head and the cylinder fins. Keep the engine covered and dry.

## EINLAGERUNG

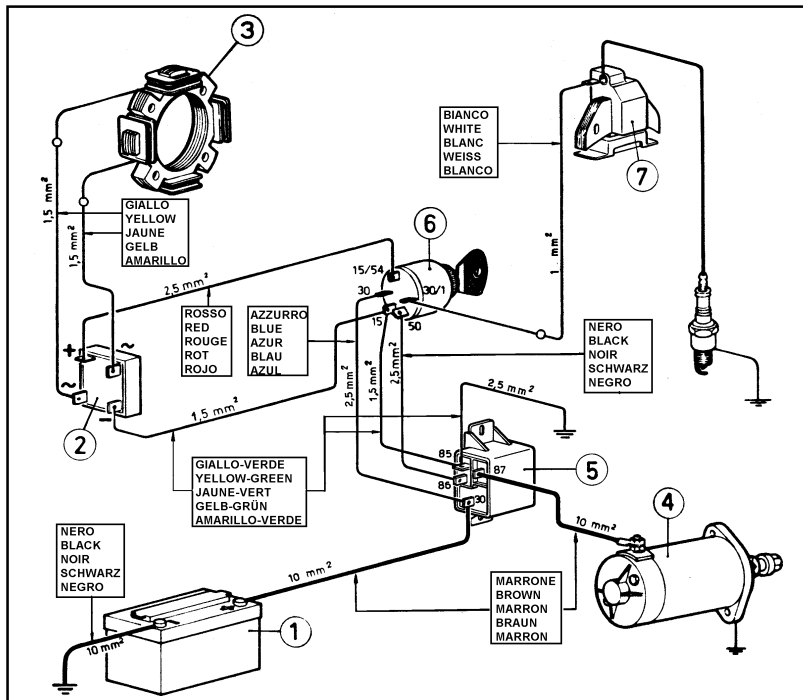
Falls der Motor für einen Monat oder länger nicht benutzt wird, entleeren Sie den Kraftstofftank und den Vergaser dadurch, daß Sie den Ablassknopf am Vergaser drücken. Lassen Sie das Motorenöl ab und geben Sie einem Teelöffel (0,03 Liter) Motorenöl durch die Oeffnung der Zündkerze in den Zylinderkopf und die Kühlrippen. Lagern Sie den Motor abgedeckt in einem trockenen Raum.

## ALMACENAMIENTO

En caso de larga inactividad del motor, quitar la gasolina del tanque, vaciar el carburador apretando el botón de drenaje, quitar el aceite del carter, meter una cucharadita de aceite motor (0,03 l.) en el orificio bujía y limpiar las aletas de la culata y del cilindro. Consercar el motor cubierto y seco.

## ARMAZENAGEM

Em caso de longa inatividade do motor, retirar a gasolina do depósito, esvaziar o carburador primindo o botão de drenagem, tirar o óleo do carter, deitar um pouco de óleo do motor (0,03 lts) no furo da vela e limpar as alhetes da culaça e do cilindro. Conservar o motor coberto e em local seco.



- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1</b> BATTERIA<br/>BATTERY<br/>BATTERIE<br/>BATTERIA<br/>BATERIA<br/>BATERIA</p> <p><b>2</b> RADDRIZZATORE<br/>RECTIFIER<br/>REDRESSEUR<br/>GLEICHRICHTER<br/>RADRIZADOR<br/>ESTABILIZADOR</p> <p><b>3</b> ALTERNATORE<br/>ALTERNATOR<br/>ALTERNATEUR<br/>DREHSTROM GENERATOR<br/>ALTERNADOR<br/>ALTERNADOR</p> <p><b>4</b> MOTORINO D'AVVIAMENTO<br/>STARTING MOTOR<br/>DEMARREUR<br/>ANLASSMOTOR<br/>MOTOR ARRANQUE<br/>MOTOR DE ARRANQUE</p> | <p><b>5</b> TELERUTTORE BOSCH 12V<br/>REMOTE CONTROL SWITCH<br/>TELERUPTEUR<br/>FERNSCHALTER<br/>TELEINTERRUPTOR<br/>TELLERRUPTOR BOSCH 12V</p> <p><b>6</b> INTERRUTTORE CON CHIAVI<br/>KEY SWITCH<br/>INTERRUPTEUR A CLEF<br/>SCHLUSSELSCHALTER<br/>CONTACTOR DE LLAVE<br/>INTERRUPTOR COM CHAVE</p> <p><b>7</b> BOBINA ACCENSIONE<br/>COIL<br/>BOBINE<br/>ZUNDSPULE<br/>BOBINA<br/>BOBINA IGNIÇÃO</p> |
|---|---|

- In moto: chiave su MARCIA; da fermo: chiave su RIPOSO. Oliare periodicamente il pignone del motorino di avviamento. Tutti i motori con avviamento elettrico montano di serie il decompressore automatico.
- While the engine run: key on RUNNING. When the engine is stopped: key on STOP. Periodically oil the starting motor pinion. The engines with electric starting are equipped with automatic compression release.
- Moteur en fonction: clé sur MARCHÉ; en arrêt: clé sur ARRÊT. Huiler périodiquement le pignon du démarreur. Les moteurs avec démarrage électrique sont équipés de série du décompresseur automatique.
- Betrieb: Zündschlüssel in Stellung LAUFEN lassen. Nach Stillstand Zündschlüssel in position STOP bringen. Ölen Sie gelegentlich das Ritzel des Anlassers. Die Motoren sind werkseitig mit automatischer Dekompression ausgerüstet.
- En marcha: llave en posición MARCHA; parado: llave en posición STOP. Lubrificar periodicamente el piñon del motor de arranque. Los motores con arranque electrico montan de serie el decompresor automatico.
- A trabalhar: chave em Marcha; Parado: chave em Repouso; Lubrificar periodicamente o carreto do motor de arranque. Todos os motores com arranque electrico montam de série o decompressor automatico.

# SERVICE



Per assistenza e ricambi rivolgersi a stazioni di servizio autorizzate Lombardini. N. Tel. su libretto Service.

Pour toute exigence de service après vente et pièces détachées, s'adresser aux Stations du service du réseau Lombardini. N. de téléphone indiqué sur brochure relative au service après vente.

For spare parts and after sale assistance contact authorized Lombardini service centers. Tel. No. appears on service booklet.

Für Service und Ersatzteile bitten wir, sich an autorisierte Werkstätte zu wenden. Tel. Nummer laut unserem Service - Büchlein.

Para asistencia y repuestos, dirigirse a las estaciones de servicio autorizadas Lombardini N. Tel. su libretto service.

Para assistência e recâmbios dirigir-se às estações de serviço autorizadas pela Lombardini N. Tel. está sobre a caderneta de serviço.

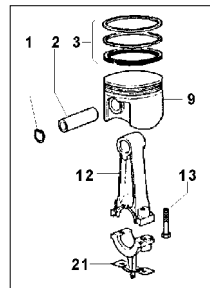
**ORDINE RICAMBI  
COMMANDES PIÈCES  
PART ORDERS  
E-TEIL BESTELLUNGEN  
PEDIDOS DE REPUESTOS  
PEDIDOS RECÂMBIOS**

**Per ordini ricambi precisare i seguenti dati:  
Pour commandes pièces détachées indiquer les données suivantes:  
For any spare parts order please specify following details:  
Für Ersatzteilebestellungen sind folgende Daten bekannt zu geben:  
Para pedir repuestos indicar:  
Para pedidos de recâmbios precisar:**

**TIPO E MATRICOLA DEL MOTORE - sulla targhetta motore  
TYPE ET MATRICULE DU MOTEUR - sur la plaque moteur  
ENGINE TYPE AND SERIAL NUMBER - on the engine name plate  
MOTOR-TYP UND-NUMMER - Typenschild am Motor  
TIPO Y NUMERO DEL MOTOR - en la chapa de característica motor  
TIPO E NUMERO DO MOTOR - sobre a tabuleta do motor**



**N° RIFERIMENTO DEL RICAMBIO - Sulla tavola ricambi  
REFERENCE DE LA PIECE - Sur la table de pièces détachées  
SPARE PART NUMBER - On the spare parts table  
BESTELLNUMMER DES TEILES - Auf der Ersatzteilliste  
REFERENCIA DEL REPUESTO - En la tabla de los repuestos  
MATRICULA DO RECÂMBIO - Sobre a táboa recâmbios**



# NOTE

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

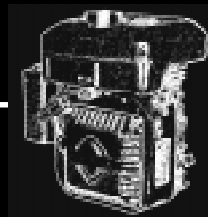
La Lombardini si riserva il diritto di modificare in qualunque momento i dati contenuti in questa pubblicazione.  
Lombardini se réserve le droit de modifier, à n'importe quel moment, les données reportées dans cette publication.

Data reported in this issue can be modified at any time by Lombardini.

Lombardini vorbehält alle Rechte, diese Angabe jederzeit verändern.

La Lombardini se reserva el derecho de modificar sin previo aviso los datos de esta publicación.

A Lombardini permita-se o direito de poder modificar em qualquer momento as instruções contidas nesta publicação



 **LOMBARDINI**

42100 Reggio Emilia – Italia - ITALY  
Via Cav. del Lavoro Adelmo Lombardini, 2  
Cas. Post. 1074 - Tel. (+39) 0522 3891  
Telex 530003 Motlom I – Teleg.: Lombarmotor  
R.E.A. 227083 - Reg. Impr. RE 10875  
Cod. fiscale e Partita IVA 01829970357  
CEE Code IT 01829970357  
E-MAIL: atl@lombardinifim.it  
Internet: <http://www.lombardinifim.it>

Consociate:

LOMBARDINI U.S.A. INC.  
LOMBARDINI FRANCE S.A.  
LOMBARDINI MOTOREN GmbH  
LOMBARDINI (U.K.) LTD.  
LOMBARDINI ESPAÑA S.A.

2150 Boggs Road, Bldg. 300, Suite 300 - Duluth, GA 30096, U.S.A.  
Zone Ind. Nord, 62 Rue du Nizerand, Arnas - 69400 Villefranche S/Saône, France  
Bernersstr. 54 - 60437 Frankfurt/Main 50 - Deutschland  
Unit 7 - Ferry Mills, Osney Mead - Oxford OX2 OES, U.K.  
c/Paris, nº 1-9 - Polígono Industrial Cova Solera, 08191 RUBI BARCELONA, ESPAÑA

	ENTE COMPILATORE TECO/ATI 	COD. LIBRO 1.5302.507	MODELLO N° 50779	DATA EMISSIONE 30.04.99	REVISIONE <b>01</b>	DATA 15-01-2000	VISTO 
--	--	--------------------------	---------------------	----------------------------	---------------------	--------------------	--