

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



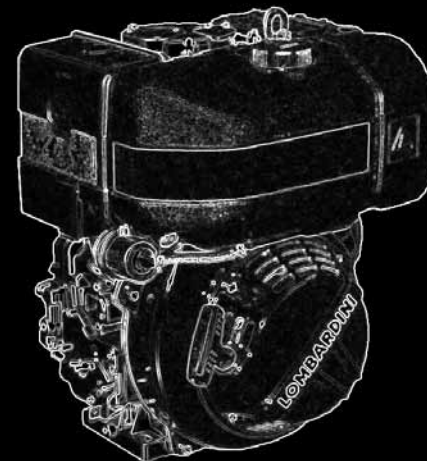
15 LD 225

15 LD 315

15 LD 350

15 LD 400

15 LD 440



NOTE - NOTES - BEMERKUNG - NOTAS

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



**Indice riassuntivo delle operazioni di prima manutenzione.
Index récapitulatif des opérations de premier entretien.
Summary of first maintenance operations.
Inhaltsverzeichnis der ersten Wartungsarbeiten.
Indice compendioso de las operaciones de manutención.
Indice resumidor das operações de primeira manutenção.**

- Gli intervalli di manutenzione preventiva qui riportati sono validi per l'utilizzo del motore fatto funzionare in condizioni di esercizio normali e con combustibile e olio conformi alle caratteristiche tecniche riportate in questo manuale.
- Les intervalles d'entretien préventif ici indiqués s'appliquent que si le moteur est mis en marche dans des conditions de fonctionnement normales et que le combustible et l'huile sont conformes aux caractéristiques techniques contenues dans ce manuel.
- The preventive maintenance intervals reported herein apply to an engine operating in normal operating conditions, with fuel and oil conform to the technical characteristics indicated in this manual.
- Die hier angegebenen wartungsintervalle beziehen sich auf eine verwendung des motors unter normalen betriebsbedingungen und unter verwendung von kraftstoff und öl, die den in diesem handbuch aufgeführten technischen eigenschaften entsprechen.
- Los intervalos de mantenimiento preventivo aquí descritos son válidos para el uso del motor en condiciones de trabajo normales y con combustible y aceite que cumplen las características descritas en este manual.
- Os intervalos de manutenção preventiva aqui indicados são validos para a utilização do motor feito funcionar em condições de exercício normais e com combustível e óleo conformes as características técnicas indicadas neste manual.

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA - ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE - EXTRAORDINARY MAINTENANCE
AUSSERORDENTLICHE WARTUNG - MANUTENCION EXTRAORDINARIA - MANUNTENAÇÃO ESPECIAL**

**SOLO DOPO LE PRIME 50 ORE.
APRES LES 50 PREMIERES HEURES.
ONLY AFTER THE FIRST 50 WORKING HOURS.
NACH DEN ERSETEN 50 BETRIEBSSTUNDEN.
DESPUÉS DE LAS PRIMERAS 50 HORAS.
APÓS AS PRIMEIRAS 50 HORAS.**

Sostituzione olio motore.
Remplacement huile moteur.
Engine oil replacement .
Ölarten-Wechsel.
Sustitución aceite del motor.
Substituição óleo do motor.

P. 98- 100

Sostituzione filtro olio.
Remplacement filtre à huile.
Oil filter replacement.
Ölfilter-Wechsel.
Sustitución filtro aceite.
Substituição filtro óleo.

P. 102



Indice riassuntivo delle operazioni di prima manutenzione.
Index récapitulatif des opérations de premier entretien.
Summary of first maintenance operations.
Inhaltsverzeichnis der ersten Wartungsarbeiten.
Indice compendioso de las operaciones de manutención.
Índice resumidor das operações de primeira manutenção.

**MANUNTENZIONE ORDINARIA - ENTRETIEN ORDINAIRE - ORDINARY MAINTENANCE
ORDENTLICHE WARTUNG - MANUTENCION ORDINARIA - MANUNTENAÇÃO NORMAL**

CONTROLLO - CONTRÔLE - CHECK - KONTROLLE - COMPROBACIÓN - CONTRÔLE

DESCRIZIONE OPERAZIONE - DESCRIPTION DE L'OPÉRATION OPERATION DESCRIPTION - BESCHREIBUNG DES ARBEITSVORGANGS DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN - DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	Periodicità X ore - Frequência X heures Frequency X hours - Wartungsperioden X stunden Período X horas - Frequência X horas			
		10	50	250* 500**
CONTROLLO LIVELLO OLIO CARTER - CONTROLE NIVEAU HUILE CARTER - SUMP OIL LEVEL CHECK - MOTORÖLSTAND- KONTROLLE - CONTROL NIVEL ACEITE CARTER - CONTRÔLE NIVEL ÓLEO CARTER.		P. 84-85		
PULIZIA FILTRO ARIA A BAGNO D'OLIO - NETTOYAGE FILTRE A AIR EN BAIN D'HUILE - OIL BATH AIR CLEANER CLEANING ÖLBADLUFTFILTER-REINIGUNG - LIMPIEZA FILTRO AIRE A BAÑO DE ACEITE - LIMPEZA FILTRO AR A BANHO DE ÓLEO		P. 86-88		
CONTROLLO FILTRO ARIA A SECCO - CONTROLE FILTRE A AIR SEC - DRY AIR CLEANER CHECKING TROCKENLUFTFILTER-KONTROLLE - COMPROBAR FILTRO DE AIRE A SECO - CONTRÔLE FILTRO AR À SECO		P. 89-97		
PULIZIA SERBATOIO - NETTOYAGE DU RÉSERVOIR - TANK CLEANING - REINIGUNG DES TANKS - LIMPIEZA DEL DEPÓSITO - LIMPEZA DO DEPÓSITO				P. 107-109
PULIZIA ALETTE RAFFREDDAMENTO - NETTOYAGE AILETTES REFROIDISSEMENT - COOLING FINS CLEANING - KUEHLRIIP- PEN REINIGUNG - LIMPIEZA ALETAS REFRIGERACIÓN - LIMPEZA AZINHAS ESFRIAMENTO.				P. 112-113

* In caso di scarso utilizzo: ogni 6 mesi - En cas d'emploi limité: tous les 6 mois - In case of low use: every 6 months - Im Falls einer niedrigen Benutzung: alle 6 Monate - En caso de escasa utilización: cada 6 meses - Em situações de reduzida utilização, todos os 6 meses

** In caso di scarso utilizzo: ogni 12 mesi - En cas d'emploi limité: tous les 12 mois - In case of low use: every 12 months - Im Falls einer niedrigen Benutzung: alle 12 Monate - En caso de escasa utilización: cada 12 meses - Em situações de reduzida utilização, todos os 12 meses.

SOSTITUZIONE - REMPLACEMENT - REPLACEMENT - AUSWECHSELN - SUSTITUCIÓN - SUBSTITUIÇÃO

DESCRIZIONE OPERAZIONE - DESCRIPTION DE L'OPÉRATION OPERATION DESCRIPTION - BESCHREIBUNG DES ARBEITSVORGANGS DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN - DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	Periodicità X ore - Frequence X heures Frequency X hours - Wartungsperioden X stunden Periodo X horas - Frequencia X horas				
		10	50	250*	500**
SOSTITUZIONE OLIO CARTER - REMPLACEMENT HUILE CARTER - OIL CARTER REPLACEMENT - ÖL WECHSEL - SOSTITU- CION ACEITE CARTER - SUBSTITUIÇÃO ÓLEO CARTER			P. 84	P. 98-100	
SOSTITUZIONE FILTRO OLIO - REMPLACEMENT FILTRE A HUILE- OIL FILTER REPLACEMENT - ÖL FILTER-WECHSEL - SO- STITUCION FILTRO ACEITE- SUBSTITUIÇÃO FILTRO ÓLEO			P. 84		P. 102
SOSTITUZIONE OLIO CARTER PER MOTORI CON COPPA OLIO MAGGIORATA. - VIDANGE HUILE CARTER POUR MOTEURS AVEC CARTER HUILE AGRANDI. - REPLACING THE OIL SUMP IN ENGINES WITH ENHANCED OIL SUMP - ÖLWECHSEL DES GEHÄUSES FÜR MOTOREN MIT VERGRÖßERTER ÖLWANNE. - SUSTITUCIÓN DEL ACEITE DEL CÁRTER PARA MOTORES CON CÁRTER DE ACEITE AUMENTADO - SUBSTITUIÇÃO DO ÓLEO DO CÁRTER PARA MOTORES COM CÁRTER ÓLEO AUMENTADO					P. 103-104
SOSTITUZIONE FILTRO COMBUSTIBILE - REMPLACEMENT FILTRE A COMBUSTIBLE - FUEL FILTER REPLACEMENT WECHSEL-BRENNSTOFFFILTER - SOSTITUCION FILTRO COMBUSTIBLE - SUBSTITUIÇÃO FILTRO COMBUSTIVEL.					P. 105-110

- Se si utilizza olio di qualità inferiore a quello consigliato sostituirlo ogni 150 ore.
- Si de l'huile de qualité inférieure est employée au lieu de l'huile conseillée, il faudra la vidanger toutes les 150 heures.
- If you are using oil of a quality lower than the recommended one then you will have to replace it every 150 hours.
- Bei der Verwendung von Öl mit einer niedrigeren Qualität als der empfohlenen sollte der Wechsel stets nach jeweils 150 Stunden erfolgen.
- Si se utiliza un aceite de calidad inferior respecto al que aconsejamos deberá efectuar la sustitución cada 150 horas.
- Caso se utilize óleo de qualidade inferior àquele recomendado, deverá ser substituído a cada 150 horas.

REVISIONE - REVISION - OVERHAUL - ÜBERHOLUNG - REVISION - REVISÃO

DESCRIZIONE OPERAZIONE - DESCRIPTION DE L'OPÉRATION OPERATION DESCRIPTION - BESCHREIBUNG DES ARBEITSVORGANGS DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN - DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	Periodicità X ore - Frequence X heures Frequency X hours - Wartungsperioden X stunden Periodo X horas - Frequencia X horas			
	10	50	250*	500**
REGISTRO GIOCO BILANCIERI 15 LD 225-315-350 - REGLAGE DU JEU DES CULBUTEURS 15 LD 225-315-350 - SETTING ROCKER ARMS CLEARANCE 15 LD 225-315-350 - VENTILSPIEL-KONTROLLE 15 LD 225-315-350 - REGLAJES JUEGO BALANCINES 15 LD 225-315-350- REGISTRO JOGO BILANCINS 15 LD 225-315-350.				P. 116
TARATURA E PULIZIA INIETTORI - TARAGE ET NETTOYAGE INJECTEUR - SETTING AND INJECTORS' CLEANING EINSPRITZDÜSEN ÜBERPRÜFEN - AJUSTE Y LIMPIEZA INYECTORES - TARADURA E LIMPEZA INJETORES.				P. 116

NOTE

[illegible]

INDICE - TABLE DES MATIERES - INDEX - INHALTS/VERZEICHNIS - INDICE - INDÍCE

Indice riassuntivo delle operazioni di prima manutenzione.	
Index récapitulatif des opérations de premier entretien.	
Summary of first maintenance operations.	
Inhaltsverzeichnis der ersten Wartungsarbeiten.	
Índice compendio de las operaciones de mantenimiento.	
Índice resumidor das operações de primeira manutenção.....	P. 3-6

Identificazione motore - Identification moteur - Engine type	
Identifizierungsdaten - Identificación del motor -	
Identificação do motor	12-13

- PREMESSA/CLAUSOLA DI GARANZIA.....	14-15
- PREFACE/CERTIFICAT DE GARANTIE	16-17
- PREFACE/WARRANTY CERTIFICATE	18-19
- EINLEITUNG/GARANTIEBESTIMMUNGEN	20-21
- PREMISA/CLAUSULA DE GARANTIA.....	22-23
- PREÂMBULO/CERTIFICADO DE GARANTIA	24-25

RICHIAMI E AVVISI - ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA	26-27
AVERTISSEMENTS - INSTRUCTIONS POUR LA SECURITE	28-29
WARNING SIGNS - SAFETY INSTRUCTIONS	30-31
WARNUNGSZEICHEN - SICHERHEITSVORSCHRIFTEN.....	32-33
LLAMADAS Y AVISOS - INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.....	34-35
PREVENÇÃO E AVISOS - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA.....	36-37
PARATHRHSEIE KAI PROEIAOPOIHSEIS - ODHGIES ASFALIAS.....	38-39
WAARSCHUWINGS TEKENS - VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN	40-41
ADVASEL TEGN - SIKKERHETS REGLER	42-43
VARNINGSMÄRKEN - SÄKERHETS FÖRESKRIFTER.....	44-45
WÄROITUS MERKINNÄT - TURVAOHJEET	46-47

CARATTERISTICHE - CARACTERISTIQUES - CHARACTERISTICS - TECHNISCHE DATEN - CARACTERISTICAS - CARACTERÍSTICAS	48
---	----

DIMENSIONI D'INGOMBRO - MESURES D'ENCOMBREMENT	
OVERALL DIMENSION - EINBAUMAßE	
DIMENSÃO EXTERIORES - DIMENÇÕES EXTERIORES	49-50

PRIMA DELL'AVVIAMENTO - AVANT LE DEMARRAGE	
BEFORE STARTING - VOR DEM ANLASSEN -	
ANTES DEL ARRANQUE - ANTES DO AVIAMENTO	P. 51

USO- EMPLOI- USE- BEDIENUNG- UTILISACION- UTILIZAÇÃO.....	52-53
---	-------

CLASSIFICAZIONE SAE- CLASSEMENT SAE	
SAE CLASSIFICATION KLASIFIZIERUNG SAE	
CLASSIFICACIÓN SAE- CLASSIFICAÇÃO SAE	54-55

Gradazione SAE - Viscosité SAE - SAE Grade	
SAE Viskositätsklasse - Viscosidad SAE - Gradação SAE	55

SPECIFICHE INTERNAZIONALI- SPÉCIFICATIONS INTERNATIONALES	
POUR LES LUBRIFIANTS- LUBRICANT INTERNATIONAL	
SPECIFICATIONS - INTERNATIONALE SPEZIFIKATIONEN FÜR SCHMIERMITTEL - ESPECIFICACIONES INTERNACIONALES PARA LUBRICANTES	
- ESPECIFICAÇÕES INTERNACIONAIS PARA OS LUBRIFICANTES ...	56-57

NORME ACEA - NORMES ACEA - ACEA REGULATIONS	
VORSCHRIFTEN ACEA - NORMAS ACEA - NORMAS ACEA.....	58

SEQUENZE API/MIL - SEQUENCES API/MIL - API/MIL SEQUENCES - API/MIL-SEQUENZEN - SECUENCIAS API/MIL - SEQUÊNCIAS API/MIL.....	59
---	----

OLIO PRESCRITTO - HUILE - PRESCRIBED LUBRICANT	
VORGESCHRIEBENE SCHMIERÖLE - ACEITE RECOMENDADO	
ÓLEO RECOMENDADO.....	60

CAPACITÀ OLIO MOTORI 15 LD - CAPACITÉ HUILE MOTEURS 15 LD	
15 LD ENGINES OIL CAPACITY - ÖLINHALT-15 LD MOTOREN	
CAPACIDAD ACEITE MOTORES 15 LD	
CAPACIDADE DE OLEO DE MOTORES 15 LD.....	61

Rifornimento olio carter. - Ravitaillement huile carter.	
Fill crankcase with oil. - Öl-auffüllen.	
Suministración aceite cárter. - Reabastecimiento óleo carter.	62

INDICE - TABLE DES MATIERES - INDEX - INHALTS/VERZEICHNIS - INDICE - INDÍCE

Rifornimento olio filtro aria. - Ravitaillement huile filtre à air.	
Air cleaner filling. - Luftfilter Öl einfüllen.	
Suministración aceite filtro aire. - Reabastecimento óleo filtro ar.	64

Rifornimento combustibile - Ravitaillement combustible.	
Refueling. - Kraftstoff einfüllen. - Suministración combustible.	
Reabastecimiento combustivel	65-73

SISTEMA DRENAGGIO SERBATOIO - SYSTÈME DE PURGE DU RÉSERVOIR - TANK DRAIN SYSTEM - ABFLUSSSYSTEM DES TANKS - SISTEMA DE DRENAJE DEL DEPÓSITO	
SISTEMA DE DRENAGEM DO DEPÓSITO	73

AVVIAMENTO - DEMARRAGE - STARTING	
ANLASSEN - ARRANQUE - AVIAMENTO	74-75

Avviamento con autoavvolgente - Demarrage par lanceur automatique - Recoil starting - Start mit Reservierstart	
Arranque con autobobinador - Arranque com enrolador	75

Avviamento elettrico - Démarrage électrique	
Electric starting - Elektroanlass	
Arranque eléctrico - Aviamiento electrico	76-77

DESCRIZIONE DELLE SPIE - DESCRIPTION DES VOYANTS	
INDICATORS DESCRIPTION- BESCHREIBUNG DER KONTROLLAMPEN - DESCRIPCIÓN DE LOS TESTIGOS	
DESCRIÇÃO DOS INDICADORES LUMINOSOS	78-79

DOPO L'AVVIAMENTO - APRES LE DEMARRAGE	
AFTER STARTING - NACH DEM ANLASSEN	
DESPUES DEL ARRANQUE - DEPOIS DO AVIAMENTO	80

RODAGGIO - RODAGE - RUN-IN -	
EINLAUFEN - RODAJE - RODAGEM	80

PRIMA DELL'ARRESTO - AVANT L'ARRET- BEFORE STOPPING	
VOR DEM ABSTELLEN- ANTES DEL PARO- ANTES DA PARADA	80

ARRESTO - ARRET - STOPPING -	
ABSTELLEN - PARO - PARADA	80

ARRESTO CON COMANDO MONOLEVA	
ARRÊT AVEC COMMANDE MONOLEVIER	
SINGLE-LEVER CONTROL STOP	
STOP MIT EINHEBELSTEUERUNG	
PARADA CON MANDO MONOPALANCA	
PARADA COM COMANDO DE MANIVELA	81

- ARRESTO CON COMANDO ACCELERATORE MONOLEVA	
A SCATTO PER MOTORI 225-400-440	
- ARRÊT AVEC COMMANDE D'ACCÉLÉRATEUR	
MONOLEVIER Á RESSORT POUR MOTEURS 225-400-440	
- STOP WITH SNAP SINGLE-LEVER THROTTLE CONTROL	
FOR ENGINES 225-400-440	
- STOPP MIT BESCHLEUNIGUNGSSTEUERUNG MIT	
EINZELHEBEL MIT EINRASTPOSITIONEN	
FÜR MOTOREN 225-400-440	
- DETENCIÓN CON MANDO ACELERADOR MONOPALANCA	
DE RESORTE PARA MOTORES 225-400-440	
- PARAGEM COM COMANDO ACELERADOR DE ALAVANCA	
ÚNICA COM DISPARO PARA MOTORES 225-400-440	81-82

MANUTENZIONE - ENTRETIEN - MAINTENANCE	
WARTUNG - MANUTENCION - MANUNTENAÇÃO	83-114

DOPO LE PRIME 50 ORE.	
APRES LES 50 PREMIERES HEURES.	
AFTER THE FIRST 50 WORKING HOURS.	
NACH DEN ERSETEN 50 BETRIEBSSTUNDEN.	
DESPUÉS DE LAS PRIMERAS 50 HORAS.	
APÓS AS PRIMEIRAS 50 HORAS.	84

INDICE - TABLE DES MATIERES - INDEX - INHALTS/VERZEICHNIS - INDICE - INDÍCE

OGNI 10 ORE - TOUTES LES 10 HEURES - EVERY 10 HOURS
ALLE 10 STUNDEN - CADA 10 HORAS - CADA 10 HORAS

Controllo livello olio. - Contrôle niveau huile.

Oil level check. - Ölstandkontrolle.

Control nivel aceite. - Contrôle nivel óleo 84-85

- Controllo e pulizia filtro aria. - Contrôle et nettoyage filtre

à air. - Air cleaner checking and cleaning. -

Luftfilter-Kontrolle und Reinigung. - Comprobar y limpiar

filtre de aire. - Contrôle e limpeza filtro ar.

- Per motori con filtro aria a bagno d'olio. - Pour moteur avec
 filtre air en bain d'huile. - For engines with oil bath air cleaner.

- Für Motoren mit Ölbadluftfilter. - Para motores con filtro aire
 a baño de aceite. - Para motores com filtro ar a banho de óleo 86-88

Per motori 225 con filtro aria a secco - Pour moteurs 225 avec
 filtre à air sec - For 225 engines with dry type air cleaner -

Für Motoren 225 mit Trockenluftfilter - Para motor 225 con filtro
 aire a seco - Para motores 225 com filtro ar à seco 89-90

Per motori 315-350 con filtro aria a secco - Pour moteurs 315-350
 avec filtre à air sec - For 315-350 engines with dry type air
 cleaner - Für Motoren 315-350 mit Trockenluftfilter -

Para motor 315-350 con filtro aire a seco - Para motores 315-350
 com filtro ar à seco 91-94

Per motori 400-440 con filtro aria a secco - Pour moteurs 400-440
 avec filtre à air sec - For 400-440 engines with dry type air cleaner

Für Motoren 400-440 mit Trockenluftfilter - Para motor 400-440
 con filtro aire a seco - Para motores 400-440 com filtro ar à seco 94-97

OGNI 250 ORE - TOUTES LES 250 HEURES - EVERY 250 HOURS
ALLE 250 STUNDEN - CADA 250 HORAS - CADA 250 HORAS

- Sostituzione olio carter - per motori con coppa olio standard

- Remplacement huile carter - pour les moteurs avec carter
 d'huile standard

- Oil carter replacement - for standard oil sump engines

- Öl Wechse - bei Motoren mit Standardölwanne

- Sustitución aceite cárter - para motores con cárter de
 aceite estándar

- Substituição óleo carter - para motores de cárter padrão
 para o óleo 98-100

OGNI 500 ORE - TOUTES LES 500 HEURES - EVERY 500 HOURS
ALLE 500 STUNDEN - CADA 500 HORAS - CADA 500 HORAS

Sostituzione filtro olio. - Remplacement filtre à huile.

Oil filter replacement. - Öl filter Wechsel.

Sustitución filtro aceite. - Substituição filtro óleo 102

- Sostituzione olio carter per motori con coppa olio maggiorata.

- Vidange huile carter pour moteurs avec carter huile agrandi.

- Replacing the oil sump in engines with enhanced oil sump.

- Ölwechsel des Gehäuses für Motoren mit vergrößerter
 Ölwanne.

- Sustitución del aceite del cárter para motores con cárter
 de aceite aumentado

- Substituição do óleo do cárter para motores com cárter
 óleo aumentado 103-104

Sostituzione filtro combustibile. - Remplacement filtre
 à combustible. - Fuel filter replacement .

Wechsel-Brennstofffilter. - Sustitución filtro combustible.

Substituição filtro combustive 105-106

Pulizia serbatoio - Nettoyage du réservoir - Tank cleaning

- Reinigung des Tanks - Limpieza del depósito

Limpeza do depósito 107-109

INDICE - TABLE DES MATIERES - INDEX - INHALTS/VERZEICHNIS - INDICE - INDÍCE

- Sostituzione filtro combustibile per motori dotati di sistema oil alert.	
- Remplacement du filtre du combustible pour moteurs équipés de système oil alert.	
- Fuel filter replacement for engines equipped with oil alert system.	
- Auswechseln des Kraftstofffilters bei Motoren, die mit dem Oil-Alert-System ausgestattet sind.	
- Sustitución del filtro de combustible para motores dotados de sistema oil alert.	
- Substituição do filtro do combustível para motores equipados com sistema oil alert.	110

Pulizia alette raffreddamento. - Nettoyage ailettes refroidissement. - Cooling fins cleaning. - Kuehlrippen Reinigung. - Limpieza aletas refrigeración. - Limpeza das aletas de arrefecimento	112-113
---	---------

STOCCAGGIO - STOCKAGE - STORAGE	
LAGERUNG - ALMACENAJE - ARMAZENAGEM	117-123

TABELLE PROBABLES ANOMALIE IN FUNZIONE DEI SINTOMI	
TABLEAU ANOMALIES PROBABLES EN FONCTION DES SYMPTÔMES - TABLE OF LIKELY ANOMALIES AND THEIR SYMPTOMS - TABELLE MIT MÖGLICHEN STÖRUNGEN AUFGRUND BESTIMMTER SYMPTOME	
TABLA DE POSIBLES ANOMALÍAS EN FUNCIÓN DE LOS SÍNTOMAS - TABELA DAS PROVÁVEIS ANOMALIAS CONFORME OS SINTOMAS	124-129

BATTERIE CONSIGLIATE - BATTERIES CONSEILLÉES	
RECOMMENDED BATTERIES - EMPFOHLENE BATTERIEN	
BATERÍAS RECOMENDADAS - BATERIAS RECOMENDADAS	131

Circuito elettrico - Circuit électrique - Electrical system	
Elektrische anlage - Circuito electrico - Circuito eléctrico	132

Circuito combustibile - Circuit de graissage - Fuel system	
Kraftstoffanlage - Circuito combustibile - Circuito combustivel	133

Dispositivo Oil Alert per motori 15 LD - Dispositif Oil Alert pour moteurs 15 LD - Oil Alert device for 15 LD engines - Oil-Alert-Vorrichtung für Motoren 15 LD - Dispositivo Oil Alert para motores 15 LD - Dispositivo Oil Alert para motores 15 LD	134
---	-----

ORDINE RICAMBI / TAVOLA RICAMBI- COMMANDES PIECES / TABLEAU PIECES DETACHEES - PART ORDERS / SPARE PARTS TABLE - E-TEIL BESTELLUNGEN / ERSATZTEILTAFEL - PEDIDOS DE REPUESTOS / TABLA DE REPUESTOS - PEDIDOS RECÂMBIOS / TÁBUA PEÇAS DE TROCA	135-145
---	---------

SCHEDA DI GARANZIA- CARTE DE GARANTIE	
WARRANTY CARD- GARANTIESCHEIN	
TARJETA DE GARANTIA- BOLETIM DE GARANTIA	147

**MANUTENZIONE DA ESEGUIRSI SOLO PRESSO STAZIONI DI SERVIZIO
ENTRETIEN À EFFECTUER PRÈS DES STATIONS-SERVICE
MAINTENANCE TO BE CARRIED OUT AT THE SERVICE STATIONS
AN TANKSTELLEN DURCHZUFÜHRENDE WARTUNG
MANTENIMIENTO A REALIZAR EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO
MANUTENÇÃO A SER EFECTUADA NAS ESTAÇÕES DE SERVIÇO**

**Ogni 500 ore - Toutes les 500 heures - Every 500 hours
Alle 500 Stunden - Cada 500 horas - Cada 500 horas**

Registro gioco bilanciari per motori 15LD 225-315-350.
Réglage du jeu des culbuteurs pour moteurs 15LD 225-315-350.
Setting rocker arms clearance for 15LD 225-315-350 engines.
Ventilspiel-Einstellung für motoren 15LD 225-315-350.
Reglajes juego balancines para motor 15LD 225-315-350.
Registro jogo balancins para motores 15LD 225-315-350..... P.116

Taratura e pulizia iniettore.
Tarage et nettoyage injecteur.
Setting and injector cleaning.
Einspritzdüse-Reinigung und Einstellung.
Ajuste y limpieza inyector.
Taradura e limpeza injetor. 116

**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 SUMINISTRADA CON EL MOTOR
SÉRIE ACESSÓRIOS FORNEZIDA COM O MOTOR**

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



IDENTIFICAZIONE MOTORE - IDENTIFICATION MOTEUR - ENGINE TYPE IDENTIFIZIERUNGSDATEN - IDENTIFICACION DEL MOTOR - IDENTIFICAÇÃO DO MOTOR

Tipo motore
Type moteur
Engine type
Motortype
Tipo motor

Giri/1'
Tours/mn
r/min
Eingestellte Drehzahl
R.p.m.



Matricola identificazione motore
Matricule d'identification moteur
Serial number
Motornummer
Matricula identificación motor

Codice cliente
Code client
Customer code ('K' No.)
Kundennummer
Código cliente



IDENTIFICAZIONE MOTORE - IDENTIFICATION MOTEUR - ENGINE TYPE IDENTIFIZIERUNGSDATEN - IDENTIFICACION DEL MOTOR - IDENTIFICAÇÃO DO MOTOR

- Targhetta per Norme EPA applicata sul convogliatore
- Plaque pour Normes EPA appliquée sur le convoyeur
- Plate for EPA regulations placed on the air-shroud
- Schild für EPA-Richtlinien, angebracht auf der Kühlerhaube
- Placa para las normas EPA puesta sobre el canalizador de aire
- Placa para Normas EPA aplicada sobre o transportador



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 tuttora 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 prodotti di sua fabbricazione da difetti di conformità per un periodo di 24 mesi dalla data di consegna al primo utente finale. Per i motori installati su gruppi stazionari (con impiego a carico costante e/o lentamente variabile entro i limiti di regolazione) la garanzia è riconosciuta sino ad un limite massimo di 2000 ore di lavoro, se il periodo sopra citato (24 mesi) non è stato superato.

In assenza di strumento conta ore verranno considerate 12 ore di lavoro per giorno di calendario.

Per quanto riguarda le parti soggette ad usura e deterioramento (apparato iniezione/alimentazione, impianto elettrico, impianto di raffreddamento ,componenti di tenuta , tubazioni non metalliche, cinghie) la garanzia ha un limite massimo di 2000 ore di funzionamento, se il periodo sopra citato (24 mesi) non è stato superato.

Per la corretta manutenzione e la sostituzione periodica di queste parti è necessario attenersi alle indicazioni riportate nella manualistica fornita a corredo di ogni motore.

Al fine dell'operatività della garanzia, l'installazione dei motori, in ragione delle caratteristiche tecniche del prodotto, deve essere effettuata solo da personale qualificato.

La lista dei centri di servizio autorizzati da Lombardini S.r.l. è contenuta nel libretto " Service " fornito a corredo di ogni motore.

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.

Entro i suddetti termini la Lombardini S.r.l. si impegna, direttamente o a mezzo dei suoi centri di servizio autorizzati, a effettuare gratuitamente la riparazione dei propri prodotti e/o la loro sostituzione, qualora a suo giudizio o di un suo rappresentante autorizzato, presentino difetti di conformità, di fabbricazione o di materiale.

Rimane comunque esclusa qualsiasi responsabilità ed obbligazione per spese, danni e perdite dirette o indirette derivanti dall'uso o dall'impossibilità di uso dei motori, sia totale che parziale.

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

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

- I motori non vengano installati in modo corretto e quindi ne vengano pregiudicati ed alterati i corretti parametri funzionali.
- L'uso e la manutenzione dei motori non siano conformi alle istruzioni della Lombardini S.r.l. riportate sul libretto di uso e manutenzione fornito a corredo di ogni motore.
- Vengano manomessi i sigilli apposti sui motori dalla Lombardini S.r.l. .
- Si sia fatto uso di ricambi non originali della Lombardini S.r.l.
- Gli impianti di alimentazione e iniezione siano danneggiati da combustibile inidoneo o inquinato.
- Gli impianti elettrici vadano in avaria a causa di componenti ad essi collegati e non forniti o installati dalla Lombardini S.r.l.
- I motori vengano riparati, smontati o modificati da officine non autorizzate dalla Lombardini S.r.l.

Allo scadere dei termini temporali sopra citati e/o al superamento delle ore di lavoro sopra specificate la Lombardini S.r.l. si riterrà sciolta da ogni responsabilità e dagli obblighi di cui ai paragrafi precedenti della seguente clausola.

Eventuali richieste di garanzia relative a non conformità del prodotto devono essere indirizzate ai centri di servizio della Lombardini S.r.l.

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

Lombardini S.r.l. garantit ses produits contre les défauts de conformité pour une durée de 24 mois, à compter de la date de livraison au premier utilisateur. Il faut exclure de ces conditions les groupes stationnaires (avec fonctionnement sous charge constante et/ou légèrement variable dans les limites de réglage) pour lesquels Lombardini S.r.l. accepte la garantie jusqu'à la limite maximale de 2000 heures de travail, si le délai précédemment cité (24 mois) n'a pas été dépassé.

Au cas où un compteur ne serait pas disponible, considérer 12 heures de travail par jour de calendrier.

Les éléments soumis à l'usure et à la détérioration (système d'injection / alimentation, installation électrique, système de refroidissement, composants d'étanchéité, tuyauterie non métallique, courroies) sont couverts par la garantie pour une période de 2000 heures au maximum, si le délai précédemment cité (24 mois) n'a pas été dépassé.

L'entretien correct et le remplacement périodique de ces éléments doivent se faire en respectant les indications reportées dans les manuels fournis avec le moteur.

Pour que la garantie soit valable, l'installation des moteurs doit respecter les caractéristiques techniques du produit et doit être effectuée par du personnel qualifié.

La liste des centres d'assistance autorisés par Lombardini S.r.l. est contenue dans le manuel « Service » fourni avec chaque moteur.

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

Dans lesdits délais, Lombardini S.r.l. s'engage - directement ou par l'intermédiaire de ses centres de service autorisés - à réparer et / ou remplacer gratuitement les pièces qui, à son jugement ou d'après un de ses représentants autorisés, présentent des vices de conformité, de fabrication ou de matériau.

Toute autre responsabilité et obligation pour frais divers, dommages et pertes directes ou indirectes dérivant 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 ne renouvelle la durée de la période de garantie.

Les obligations de Lombardini S.r.l. précédemment citées ne sont pas valables si :

- les moteurs ne sont pas installés de manière correcte et, qu'en conséquence, leurs paramètres de fonctionnement subissent des altérations.
- l'utilisation et l'entretien des moteurs ne sont pas effectués en conformité avec les instructions de Lombardini S.r.l. reportées dans le manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec chaque moteur.
- les cachets apposés par Lombardini S.r.l. sont indûment manipulés.
- des pièces de rechange qui ne sont pas d'origine Lombardini S.r.l. ont été utilisées.
- les systèmes d'alimentation et d'injection sont endommagés par l'emploi de combustible impropre ou souillé.
- les pannes des installations électriques sont provoquées par des composants connectés aux installations mais qui ne sont pas fournis ou installés par Lombardini S.r.l.
- Les moteurs sont réparés, démontés, ou modifiés par des ateliers non agréés par Lombardini S.r.l.

À l'échéance des délais de garantie précédemment mentionnés, Lombardini S.r.l. se considérera déchargée de toute responsabilité et des obligations indiquées ci-dessus.

Les demandes concernant la non conformité du produit doivent être adressées aux centres de service Lombardini S.r.l.

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

The products manufactured by Lombardini Srl are warranted to be free from conformity defects for a period of 24 months from the date of delivery to the first end user.

For engines fitted to stationary equipment, working at constant load and at constant and/or slightly variable speed within the setting limits, the warranty covers a period up to a limit of 2000 working hours, if the above mentioned period (24 months) is not expired.

If no hour-meter is fitted, 12 working hours per calendar day will be considered.

For what concerns the parts subject to wear and deterioration (injection/feeding system, electrical system, cooling system, sealing parts, non-metallic pipes, belts) warranty covers a maximum limit of 2000 working hours, if the above mentioned period (24 months) is not expired.

For correct maintenance and replacement of these parts, it is necessary to follow the instructions reported in the documentation supplied with each engine.

To ensure the engine warranty is valid, the engine installation, considering the product technical features, must be carried out by qualified personnel only.

The list of the Lombardini authorized dealers is reported in the "Service" booklet, supplied with each engine.

Special applications involving considerable modifications to the cooling/lubricating system (for ex.: dry oil sump), filtering system, turbo-charged models, will require special written warranty agreements.

Within the above stated periods Lombardini Srl directly or through its authorized network will repair and/or replace free of charge any own part or component that, upon examination by Lombardini or by an authorized Lombardini agent, is found to be defective in conformity, 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 replacement of any component will not extend or renew the warranty period.

Lombardini warranty obligations here above described will be cancelled if:

- Lombardini engines are not correctly installed and as a consequence the correct functional parameters are not respected and altered.
- Lombardini engines are not used according to the instructions reported in the "Use and Maintenance" booklet supplied with each engine.
- Any seal affixed to the engine by Lombardini has been tampered with or removed.
- Spare parts used are not original Lombardini.
- Feeding and injection systems are damaged by unauthorized or poor quality fuel types.
- Electrical system failure is due to components, connected to this system, which are not supplied or installed by Lombardini.
- Engines have been disassembled, repaired or altered by any part other than an authorized Lombardini agent.

Following expiration of the above stated warranty periods and working hours, Lombardini will have no further responsibility for warranty and will consider its here above mentioned obligations for warranty complete.

Any warranty request related to a non-conformity of the product must be addressed to the Lombardini Srl service agents.

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 cm^3 , und Drücke in barometrischen Einheiten (bar).



GARANTIEBESTIMMUNGEN

Die Firma Lombardini S.r.l. garantiert über einen Zeitraum von 24 Monaten ab Auslieferung an den ersten Endkunden für einwandfreie Ausführung der von ihr hergestellten Produkte.

Bei Motoren, die auf stationären Aggregaten installiert sind (und die bei konstanter bzw. langsam variabler Belastung innerhalb der Grenzwerte arbeiten), gilt die Garantie bis zum Erreichen von maximal 2000 Betriebsstunden, wenn der oben genannte Zeitraum (24 Monate) nicht überschritten wurde.

Ist kein Betriebsstundenzähler vorhanden, werden für jeden Kalendertag 12 Betriebsstunden angerechnet.

Bei Verschleißteilen (Kraftstoffversorgungs-/Einspritzanlage, elektrische Anlage, Kühlanlage, Dichtungen, nichtmetallische Leitungen, Riemen) gilt die Garantie bis zum Erreichen von maximal 2000 Betriebsstunden, wenn der oben genannte Zeitraum (24 Monate) nicht überschritten wurde.

Für eine korrekte Wartung und den regelmäßigen Austausch dieser Teile sind die Anweisungen der zusammen mit jedem Motor gelieferten Handbücher einzuhalten.

Voraussetzung für die Gültigkeit der Garantie ist die Installation der Motoren gemäß ihrer technischen Eigenschaften. Die Installation muss von Fachpersonal durchgeführt werden.

Ein Verzeichnis der von der Firma Lombardini S.r.l. autorisierten Kundendienststellen ist im "Serviceheft" zu finden, das jedem Motor beiliegt.

Für spezielle Applikationen mit erheblichen Änderungen am Kühlkreislauf, an der Schmierung (z.B.: Trockensumpfschmierung), an der Aufladung oder Filterung gelten die speziell ausgehandelten und schriftlich festgelegten Garantiebestimmungen.

Innerhalb des oben genannten Zeitraums verpflichtet sich die Firma Lombardini S.r.l., ihre Produkte selbst oder über eine ihrer autorisierten Kundendienststellen kostenlos zu reparieren oder auszutauschen, wenn Lombardini S.r.l. oder ein von ihr autorisierter Vertreter Konformitätsabweichungen, Herstellungs- oder Materialfehler festgestellt hat.

Von der Garantie ausgeschlossen bleibt jede Verantwortung und Verpflichtung für Kosten, Schäden und direkte oder indirekte Verluste, die durch den Einsatz der Motoren oder den teilweisen bzw. Totalausfall der Motoren entstehen.

Die Reparatur oder der gelieferte Ersatz führen zu keiner Verlängerung oder Erneuerung der Garantiezeit.

Die in den vorhergehenden Absätzen angeführten Verpflichtungen der Firma Lombardini S.r.l. verlieren in folgenden Fällen ihre Gültigkeit:

- Wenn die Motoren nicht korrekt aufgebaut werden und in der Folge die korrekten Betriebsparameter beeinträchtigt und verändert werden.
- Wenn der Einsatz und die Wartung der Motoren nicht gemäß den von Lombardini S.r.l. in den Betriebs- und Wartungshandbüchern angeführten Anweisungen erfolgt, die jedem Motor beiliegen.
- Wenn die von der Firma Lombardini S.r.l. angebrachten Plomben beschädigt werden.
- Wenn keine Originalteile der Firma Lombardini S.r.l. verwendet werden.
- Wenn die Kraftstoffversorgungs- und Einspritzanlage durch ungeeignete oder verunreinigte Kraftstoffe beschädigt wurden.
- Wenn die elektrische Anlage aufgrund daran angeschlossener und nicht von Lombardini S.r.l. gelieferter oder installierter Komponenten defekt ist.
- Wenn die Motoren in nicht von Lombardini S.r.l. autorisierten Werkstätten repariert, auseinandergenommen oder verändert wurden.

Nach Ablauf der oben genannten Fristen bzw. nach dem Erreichen der oben angeführten Anzahl von Betriebsstunden ist die Firma Lombardini S.r.l. frei von jeglicher Verantwortung und den in den Absätzen dieser Garantiebestimmungen genannten Verpflichtungen.

Eventuelle Garantieansprüche aufgrund einer Konformitätsabweichung des Produkts sind an die Kundendienststellen der Firma Lombardini S.r.l. zu richten.

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 productos de su fabricación contra defectos de conformidad durante un período de 24 meses a partir de la fecha de entrega al primer usuario final.

Para los motores instalados en grupos estacionarios (utilizados a carga constante o ligeramente variable dentro de los límites de regulación) la garantía es reconocida hasta un límite máximo de 2.000 horas de trabajo, siempre que no se haya superado el período anteriormente citado (24 meses).

Ante la carencia de un instrumento cuentahoras se computarán 12 horas de trabajo por día de calendario.

Con respecto a las partes sujetas a desgaste o deterioro (equipo de inyección/alimentación, instalación eléctrica, sistema de refrigeración, componentes de estanqueidad, tubos no metálicos, correas) la garantía tiene un límite máximo de 2.000 horas de funcionamiento, siempre que no se haya superado el período anteriormente citado (24 meses).

Para el correcto mantenimiento y la sustitución periódica de estas partes es necesario atenerse a las indicaciones reflejadas en los manuales entregados junto con el motor.

Para que tenga efecto la garantía, la instalación de los motores, debido a las características técnicas del producto, debe ser llevada a cabo sólo por personal cualificado.

La lista de centros de servicio autorizados por Lombardini S.R.L. está en el libretto "Service" entregado junto con el motor.

En el caso de aplicaciones especiales que conlleven modificaciones importantes de los circuitos de refrigeración, engrase (por ejemplo: sistemas de cárter seco), sobrealimentación, filtrado, tendrán validez las cláusulas especiales de garantía expresamente pactadas por escrito.

Dentro de los mencionados plazos Lombardini S.R.L. se compromete, directamente o por medio de sus centros de servicio autorizados, a efectuar gratuitamente la reparación de sus propios productos o su reemplazo, en el caso que a su juicio o de su representante autorizado, presenten defectos de conformidad, de fabricación o de material.

Queda sea como fuere, excluida cualquier otra responsabilidad u obligación por gastos, daños y pérdidas directas o indirectas derivadas del uso o de la imposibilidad de uso, total o parcial, de los motores.

La reparación o sustitución no prolongará, ni renovará la duración del período de garantía.

La garantía quedará sin efecto cuando:

- Los motores no sean instalados correctamente y, por lo tanto, se vean manipulados y modificados los correctos parámetros funcionales.
- El uso y el mantenimiento de los motores no sean conformes a las instrucciones de Lombardini S.R.L. indicadas en el manual de uso y mantenimiento entregado junto con el motor.
- Los precintos colocados por Lombardini S.R.L. hayan sido manipulados.
- Se hayan utilizado repuestos no originales Lombardini.
- Los equipos de alimentación e inyección se hayan dañado por combustible no idóneo o contaminado.
- Los equipos eléctricos presenten una avería a causa de componentes conectados a los mismos y no suministrados o instalados por Lombardini S.R.L.
- Los motores sean reparados, desmontados o modificados por talleres no autorizados por Lombardini S.R.L.

Concluido el plazo citado arriba o superadas las horas de trabajo antes especificadas, Lombardini S.R.L. quedará exenta de cualquier responsabilidad y de las obligaciones expresadas en los párrafos anteriores.

Las solicitudes de garantía debido a falta de conformidad del producto que pudieran surgir se deben plantear a los centros de servicio de Lombardini S.R.L.

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 pressupõem 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 ter 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 Lombardini S.r.l. garante os produtos de sua produção por defeitos de conformidade por um período de 24 meses após a data de entrega ao primeiro utilizador final.

Para os motores instalados em grupos estacionários (com funcionamento em carga constante e/ou lentamente variável dentro dos limites de regulação) a Garantia é reconhecida por um limite máximo de 2000 horas de trabalho, se o período acima citado (24 meses) não for ultrapassado.

Em ausência de instrumento contador de horas serão consideradas 12 horas de trabalho por dia de calendário.

No que concerne as peças sujeitas a desgaste e deterioração (sistema de injeção/alimentação, instalação eléctrica, instalação de arrefecimento, componentes de retenção, tubagens não metálicas, correias) o limite máximo da Garantia é de 2000 horas de funcionamento, se o período acima citado (24 meses) não for ultrapassado.

Para a correcta manutenção e a substituição periódica destas peças é necessário seguir as indicações indicadas no manual fornecido com cada motor.

Para que este período de Garantia seja valido, a instalação dos motores, em função das características técnicas do produto, tem de ser executada somente por pessoal qualificado.

A lista dos centros de serviço autorizados pela Lombardini S.r.l é indicada no livro “ Service “ fornecido com cada motor.

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

Durante os períodos de Garantia a Lombardini S.r.l executará, directamente ou por meio dos seus centros de serviço autorizados, a reparação e/ou a substituição dos seus produtos gratuitamente, se estes apresentarem defeitos de conformidade, de produção ou de material constatados pela Lombardini S.r.l. ou por um seu agente autorizado.

Fica excluída toda e qualquer responsabilidade e obrigação por outras despesas, danificações e 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, nem renovará a duração do período de Garantia.

As obrigações da Lombardini S.r.l acima citadas não são validas se:

- Os motores que não forem instalados correctamente e portanto forem prejudicados e alterados os correctos parâmetros funcionais.
- O uso e a manutenção dos motores não forem conformes as instruções da Lombardini S.r.l indicadas no livro de uso e manutenção fornecido com cada motor.
- Forem violados os lacres aplicados nos motores pela Lombardini S.r.l .
- Forem utilizadas peças de substituição NÃO distribuídas pela Lombardini S.r.l.
- Os sistemas de alimentação e injeção forem danificados por emprego de combustível inidôneo ou sujo.
- As avarias das instalações eléctricas forem provocadas por componentes ligados nelas e não fornecidos ou instalados pela Lombardini S.r.l.
- Os motores forem reparados, desmontados ou modificados por oficinas não autorizadas pela Lombardini S.r.l.

No final dos períodos de Garantia acima mencionados e/ou na ultrapassagem das horas de trabalho acima indicadas a Lombardini S.r.l considera-se livre de todas as responsabilidades e obrigações acima citadas.

Eventuais pedidos de Garantia relativos à não conformidade do produto têm de ser enviados para os centros de serviço da Lombardini S.r.l.

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.
- Familiarizzarsi 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 ($T_{\text{olio}} \sim 80^{\circ}\text{C}$) 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 corti circuiti accidentali e l'eccitazione del motorino awiamiento.
- Controllare lo stato di tensione delle cinghie solo a motore fermo.
- Per spostare il motore utilizzare contemporaneamente i golfari previsti dalla Lombardini, questi punti di sollevamento non sono idonei per l'intera macchina, quindi utilizzare i golfari previsti dal costruttore.

Proposta California 65



ATTENZIONE

I gas di scarico emessi da questo motore contengono sostanze chimiche, considerate dallo Stato della California come causa di cancro, difetti di nascita e di altri danni riproduttivi.

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. Eviter 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, du 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 oeilletons prévus par Lombardini; ces points de soulèvement ne sont pas appropriés pour soulever toute la machine: utiliser les oeilletons prévus par le constructeur de cette dernière.

Proposition de Californie 65



ATTENTION !

Le gaz d'échappement de ce moteur contient des substances chimiques qui sont considérés par l'État de Californie comme des causes de cancer, de défauts congénitaux ou d'autres dommages reproductifs.

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 lasting 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.

California Proposition 65



WARNING

Engine exhaust from this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm.

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 Maschinenherstellers 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 Revesierstarters) 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 Verbrennungsprozess im des motors entsteht Kohlenmonoxid, 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 Bedienungshandbuches 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 Dieselmotorkraftstoff mit Petroleum (oder kerosin) gemischt werden. Dieser Vorgang hat im Tank zu erfolgen. Zuerst wird Petroleum und anschließend Dieselmotorkraftstoff 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 Altlöl, 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 beinhalten, 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.

California Proposition 65



WARNING

Die von diesem Motor ausgestoßenen Abgase enthalten chemische Produkte, die vom Staat Kalifornien eingestuft werden als: krebserregend, Geburtsfehler erhöhend und schädlich für die Fortpflanzung.

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 contruido 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 encontraran 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 válida 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 depósito ha de llenarse solo con el motor parado; el combustible eventualmente derramado se secará cuidadosamente; el depósito 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 nitratos 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, utilícense 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.

Propuesta California 65



ATENCIÓN

Los gases de escape emitidos por este motor contienen sustancias químicas que el estado de California considera como causa de cáncer, defectos de nacimiento y otros problemas de reproducción.

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 figuram 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, poderiam 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 váli-

da 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 ou 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 fonoabsorventes 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 encha. 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 deixar 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. O 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 filtro 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 pré-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 cumprem 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 nitratos com outros que careçam desses componentes. Poderiam formar-se nitrosaminas, umas substâncias daninhas para a saúde. Os líquidos de refrigeração são contaminantes; portanto, só devem ser empregues os que respeitam o meio ambiente.
- Durante as operações destinadas a aceder às partes móveis do motor e/ou à retirada das protecções giratórias, tem-se de interromper e isolar o fio positivo da bateria com o fim de prevenir

curto-circuitos accidentais 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.

Proposta Califórnia 65



ATENÇÃO

Os gases de descarga emitidos por este motor contêm produtos químicos, considerados pelo Estado da Califórnia como causa de cancro, má formação em crianças e outros danos reprodutivos.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

ΚΙΝΑΙΝΟΣ



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

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ



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



ΟΛΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Οι κινητηρες Lombardini εχουν κατασκευαστει προκειμενου να προσφερουν επιδοσεις με τροπο ασφαλη και διαρκη. Απαραιτητη προυποθεση για να υπαρξουν τα παστελεσματα ειναι η τηρηση των οδηγιων συντηρησης του ειδικου εγχειριδιου και τωι συμβουλων ασφαλειας που αναφερονται παρακατω.
- Ο κινητηρας κατασκευαστηκε συμφωνα με εξειδικευμενες του κατασκευαστη ενος μηχανηματος και εληφθησαν ολα τα απαραιτητα ωστε 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 πρσγμα το οποιο ακυρωνει καθε ευθυνη για ενδεχομενα ατυχηματα προερχομενα απο τετοιες ενεργειες.
- Οι οδηγιες πον ακολουθουονται στον χειριστη της μηχανιας προκειμενου να μειωσουν η και να αποκλεισουν τους κινδυνους που εχουν σχεσημε την λειτουργια η την περιοδικη συντηρηση τον κυνητηρα.
- 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 στονα στην μηχανη.
- Ο κινητηρας μπορει 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 μετακιυση των σφραγιδων, της αποσυναρμολογισης και συναρμολογισης των μεριγραφουται 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 βεβαιωθετε οτι ο κινητηρας βριοκεται σε οριζοντια θεση η στα ορια αποκλιοης απο την οριζοντια θεση συμφωνα με τις προδιαγραφες της μηχανης. Στην περιπτωση χειροκινητης εκκινησης σιγουρευτετε οτι οι σχετικες κινήσεις πραγματοποιονται χωρις κινδυνο προσκρουσης σε τοιχωματα η αλλα εμποδια υπολογιζοντας και την αποσταση τον τραβηγματος τον σχοινιου απο τον χειριστη. Η εκκινηση με αλυθερο σχοινι (με εξαιρεση το επανατυλιομενο σχοινι δεν ειναι αποδεκτη ουτε σε περιπτωση εκτακτης αναγκης.
- Ελεγγετε την ευοταθεια της μηχανης μηχανης προκειμενου νου να αποφυγετε την ανατροπη της.
- Εξοικειωθετε με τις ενεργειες ρυθμισης της

ταχυτητας στροφων και διακοπης λειτουργιας του κινητηρα.

- Μην εκκινετε τον κινητηρα σε κλειστο περιβαλλον η με ανεπαρκη αερισμο. Η καυση δημιουργειμονοξειδιο τον ανθρακα, ενα αεριο αοσμο και δηλητηριωδες. Η παρατεταμενη σε περιβαλλον οπον ο κινητηρας παραγει ελευθερα αναθυμιασεις μπορει να προκαλεσει λιποθυμια η και θανατο.
- Ο κινητηρας δεν πρπει να λειτουργει σε περιβαλλον στο σποιο βριοκονται ευφλεκτα υλικά, ατμοσφαιρα εκρκτικη η σκονη που ευκολα αναφλεγεται εκτος και εαν εχουν παρθει οι απαραιτητες προφνλαξεις οι οποιες πρπει να ειναι ποτοποιημενες για μηχανημα.
- 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 αποφενκτουν επικινδυνες ουνεπειεί.
- Το καυσιμο ειναι ευφλεκτο υλικο και η δεξαμενη καυσιμον πρπει να γεμιζει μου με τον κινητηρα εκτος λειτουργιας. Στραγγιζτε προσεκτικα το καυσιμο με το οποιο θα εφοδιασετε το δοχειο καυσιου και απομακρυνετε οτιδηποτε εχει ευποτιοτει με καουσιμο η λαδι καθως και την δεξαμενη ανεφοδιασμον. Ειεγzte εαν το εδαφος στο στο οποιο βριοκεται η μηχανη η τα ηχομονωτικα εχουν εχουν εμποτιοτει με καυσιμο

η λαδι.

- Κλείστε προσεκτικά το πώμα της δεξαμενής καυσίμου μετά από κάθε εφοδιασμό και μην γεμίζετε την δεξαμενή μέχρι το χείλος. Αφήστε αρκετό χώρο ελεύθερο για την διαστολή τον καυσίμου.
- Οι εργασίες εφοδιασμού καυσίμου πρέπει να γίνονται σε καλά αεριζόμενους χώρους διότι ο ατμός του καυσίμου είναι δηλητηριώδης.
- Επιοχς δεν επιτρεπεται το κατα τον εφοδιασμο καυοιμον.
- Ο κινητήρας πρεπι να εκκινει συμφωνα με τις λεπτομερεις οδηγιες πον αναγραφονται στο εγχειριδιο τον κινητηρα η τον υχανηματος. Να αποφυγετε την χρηση βοηθητικω συσκευησης εαν δεν εχουν προσρμωσει στο μηχανημα απο τηναρχη (π.χ. START PILOT).
- Πριν την εκκινηση μετακινηοτε τα εργαλειαπου ηουχρησιμοποικαν για την συντηρηση τον κινητηρα καιβειωθειτε οτι εχουν συναρμολογηθει ολα τα προστατευτικα εξαρτηματα που ειχαν αφαιρεθει. Σε ψυχρα κλιωατα για την διευκολυνση της εκκινησης επιτρεπεται η αναμιξη τον πετρελαιου diesel με καθαρο πετρελαιο. Η εκτελεση της παραπανο εργασιας γινεται ως εξης: Βαζετε στο δοχειο καυοιμον το καθαρο πετρελαιο και μετα το diesel κινησης. Η χρηση της βενζινης δεν επιτρεπεται δτοτι σχηματίζει ευφλεκτους.
- Κατα την εταρκεια λειτουργιας λειτουργιας η εξωτερικη επιφανεια του κινητηρα φτανει θερμοκρασιες που είναι επικινδυνες. Ιδιαίτερα πρεπει να αποφευγεται καθε επαφη με το ουοτητα εξαγωγης κανσαερτων.
- Πριυ προχωρησετε σε εργασίες στον κινητήρα πρεπει να τον σταματησετε και να τον αφήσετε να κρυώσει. Να υην εκτελετε εργασίες με τον κινητηρα σε λειτουργια.
- Το συστημα ψυξηξ στους υδροψυκτους κινητηρεγειναι υπο πιεση. Μην κανετε ελεγχους πριν ο κινητηρας κρυωσει. Ακομη και σε αυτη

- την περιπτωση ανοιζτε το πωμα τον ψυγειου η το ροχειο διαστολης φοροντας προστατευτικα γυαλια και ρονεχα. Σε περιπτωση πον εχει προβλεφθαι ηφεκτροβαλβιδα μην πλησιαζετε σε ρεστο κινητηρα γιατι θα μπορούδε να αρχισει να λειτουργει. Η καθαριότητα τον συστηματος ψυξης να γινεται με κινητηρα εκτος λειτουργιας.
- κατα την διαρκεια την καθαριοτητας τον φιλτρον αερος, τυπον λαδιου βεβαιωθειτε οτι το λαδι αποβαλλεται χωρις να ρυπαινει το περιβαλλον. Το στοιχειο φιλτρον δεν πρρεπει να ευποτισθαι με λαδι και το δοχειο τον προφιλτρον δεν πρεπει να είναι γεματο λαδι.
 - Η αλλαγη λαδιου πρεπει να γινεται με ρεστο 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 ακαθαρτο λαδι του φιλτρου λαδιον αποβαλλεται χωρις να ριπαινει το περιβαλλον.
 - Κατα την αλλαγη τον φιλτρου 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 αναμειγνυνονται ρευστα που περιεχουν νιτρωδη αλατα με αλλα που δεν περιεχουν διοτι σχηματίζουν βλαβερες ενωσεις για την υγεια. Το υγρο ψυξης πρεπει να αποβαλλεται χωρις να ρυπαινει το περιβαλλον.
 - Κατα τις εραγασίες πον επιτρεπουν την προσπελαση σε κινιητα μερη τον κινητηρ η την μετακινηση των προστατευτικων διακοψτε και απομονωσετε το θετικο πολο του συσσωρευτων για να αποφυετε βραχυκυκλωμα η την διεγερση της μισας.
 - Ελεγετε την ταση τον ιμαντα μονο με κινητηρα εκτος λειτουργιας.
 - Προκειμενου να μετακινησετε τον κινητηρα χρησησοποιηστε μονο τα σημεια που

προβλεπονται απο την LOMBARDINI. Τα σημεια ανυψωσης δεν είναι τα ιδανικα για την υετακινηση ολοκληρον του μηχανηματος. Σε αυτη την περιπτωση χρησησοποιηστε τα οημεια πον προβλεπει ο κατασκευαστης του μηχανηματος.

California Proposition 65



WARNING

Engine exhaust from this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm.

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.



VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

- 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 veiligheidsvoorschriften 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 voorschriften 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 voorschriften 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. Bijzon-

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

- 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 voldaan is aan alle voorschriften 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 repetiteerstarter is het starten met een koord, zelfs in noodgevallen, niet toegestaan.
- Zorg dat de machine niet kan wegglijden 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 voorzorgen, 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 smeerolie doordrenkte lappen, zorg dat eventuele geluiddempende panelen of de bodem onder de machine niet met brandstof of smeerolie 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 startpilot of andere midde-len op etherbasis).

- Verwijder voor het starten alle gereedschap dat bij ondrhoud van motor of machine is gebruikt en controleer of alle gedemonteerde scher mplates weer zijn gemonteerd. In koude klimaten kan ke-ro-sine door de gasolie worden gemengd om het starten te veremakkelijken. De vloeistoffen mo-eten in de tank worden vermengd door eerst de kerosine in de tank te gieten en daarna de gaso-lie. Raadpleeg Lombardini technici voor de men-gverhouding. Gebruik geen benzine wegens het risico van vorming van ontvlambare damp.
- Tijdens het draaien kan de buitenkant van de mo-tor op sommige plaatsen gevaarlijk hoge tempera-turen bereiken. Vermijdt vooral het aanraken van onderdelen van het uitlaatsysteem.
- Stop de motor en laat hem afkoelen alvorens era-n te werken. Werk niet aan een draaiende motor.
- Het koelcircuit staat onder druk. Voer geen contro-les uit voordat de motor is afgekoeld en open zelfs dan radiator of expansietank voorzichtig. Draag beschermende kleding en een veiligheidsbril. In-dien een elektrische ventilator is gemonteerd, is het verboden hierbij in de buurt te komen tot de motor is afgkoeld; zelfs bij stilstaande motor kan de ventilator gaan draaien. Maak het koelsysteem schoon bij stilstaande motor.
- Zorg bij het schoonmaken van het oliebadluchtfil-ter 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 smeerolie moet worden afgetapt bij nog warme motor ($\pm 80^{\circ}\text{C}$) moet bijzonder worden ge-waakt tegen verbrandingen. Zorg er in ieder geval voor dat de afgewerkte smeerolie niet in contact komt met de huid, dit kangevaar voor de gezon-dheid opleveren.
- Zorg ervoor dat afgewerkte smeerolie, oliefilter en de olie die in het smeeroliefilter zit geen schade

voor het milieu kunnen opleveren.

- Kijk uit bij verwijderen van het smeerolie, het kan heet zijn.
- Het controleren, bijvullen en vervangen van de koelvloeistof moet gebeuren bij stilstaande kou-de motor. Houdt er rekening mee dat bij het men-gen van nitritbevattende vloeistoffen met andere geen nitrietbevattende vloeistoffen nitrosamines kunnen worden gevormd die gevaar voor de ge-zondheid opleveren. Koelvloeistof is milieubela-stend, zorgdus bij het weggooien van door nieu-we 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 an-dere v-snaren slechts bij stilstaande motor.
- Gebruik bij desmontage van de motor uit de ma-chine slechts de door Lombardini hiervoor gemon-teerde hijsogen: Deze hijsogen zijn echter niet geschikt om de complete machine aan op hijsen. Gebruik in dit geval de door de machinefabrikant gemonteerde hijsogen.

California Proposition 65



WARNING

Engine exhaust from this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm.

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 sikkerhedsskrav overholdes på det samlede produkt. Hvis der foretages ændringer på motoren, eller den anvendes i anden sammenhæng end den foreskrevne, kan det bevirke, at Lombardini's ansvar vedrørende sikkerhed på motoren afbører.
- 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 gennemlæsesenævrende anvisninger og kende de beskrevne arbejdsgange. Hvis dette ikke ertilfældet, 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 vedligeholdesarbejder på motoren. Hvis der skal foretages konstruktionsmaessige ændringer, skal man kontakte et autoriseret Lombardini værksted eller importøren, der vil udføre arbejdet i henhold til gældende bestemmelser og fabrikkens anvisninger.
- Lombardini vil afvise ethvert sikkerheds - og garantimaessigt krav, hvis motorens indstilling

ger ændres, 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 nær vandre 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 omstændigheder prøve at starte med et reb uden håndtag (rbstart). Det skal påses, at motoren står stabilt, så den ikke vælter, når den startes.
- Som bruger skal man være fuldt fortrolig med Som bruger skal man være fuldt fortrolig med betjening, indstilling af omdrejninger og stop af motor, før man begynder at arbejde med den.
- Lad aldrig motoren være i gang i dårligt ventilerede eller lukkede rum. Udstødningsgassen indeholder kulite, der er dødbringende selv i små mængder. Kulite kan hverken ses eller lugtes.
- Motoren må ikke bruges i nærheden af brændbare 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 en meter til bygninger og brændbare materialer.

- Børn og dyr skal holdes på forsvarlig afstand fra en arbejdende maskine.
- Brændstof er yderst brandfarlig, såfyldning må kun foregå med stoppet, afkølet motor. Eventuel spildt brændstof skal straks tørres af, og brændstofdunk og klude brugt til aftørring skal fjernes. Det skal kontrolleres om eventuelle, porøse lydabsorberende materialer ikke har opsuget brændstof eller olie, samt at der ikke er spildt brændstof eller olie hvor maskinen står.
- Tankdækslet skal lukkes korrekt efter hver påfyldning. Fyld ikke brændstoftanken helt op, men lad et par centimeter luft være tilbage ved påfyldning. Når en motor bliver varm under brug, vil brændstoffet også opvarmes og udvide sig.
- Brændstofdampe, især benzindampe, især benzindampem er meget giftige, så påfyldning må kun foregå under åben himmel eller i godt eler i godt ventilerede rum.
- Enhver form for åben ild og tobaksrøgning skal holdes langt væk ved brændstofpåfyldning, der heller ikke må ske, hvor der kan være risiko for antændelse fra gnist i elinstallation, elmotorer og lignende.
- Ved motorstart skal man følge anvisningerne i instruktionsbogen: Brug aldrig hjælpemidler som æter, 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 diese-

olien.

- 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 kølevæskan under tryk. Lad derfor motoren køle godt af, før kølerdækslet 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 kølevæske skal ske med stoppet, kold motor. Aftappet kølevæske skal opbevares på lovlig vis. Den indeholder stoffer, der er miljøforurenende.
- Ved arbejde på motorens/maskinens roterende dele skal batteriets pluskabel - eller ved benzinatorer 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.

California Proposition 65



WARNING

Engine exhaust from this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm.

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 enligt 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 ingen 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 medvetslöshet 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 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 ljudisoleringsmatta, tillverkad av poröst material, absorberat olja eller bränsle samt sämst 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 tanken, genom att fotogen fylls på först varefter diesel tillsätts. ben-

sin 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 den 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 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 de-

lar 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.

California Proposition 65



WARNING

Engine exhaust from this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm.

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 käyttöikää ajatellen. 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 tarkkoituksedsi johon Lombardini on eritellyt 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 hoidtoa.
- Käyttäjän tulee tarkasti lukea nämä ohjeet ja ope- tella 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. Täm koskee erityisesti päi- vitäisiä hoidtoimia ja ennen kaikkea eritviä hoi- totoimenpiteitä ajatalen. Erityisosaamista vaati- viin

hoidtoimenpiteisiin tulee käyttää vain Lombar- dinin kouluttamaa henkilökuntaa. Tämä työ on lisäksi sourittava käytössä olevan ohjekirjaston mukaisesti.

- Lombardini irtisanoutuu kaikesta vastuusta on- nettomuuden yhteydessä, mikäli turvaohjeet on jätetty huomioita ja mikäli moottorin käyttöasetu- ksiin on ohjeiden vastaisesti koskettu. Näitä ovat mm. polttoainemäärän rajoituksen muuttaminen, sinettien poistaminen taikka jokin muu moottorin osan poistaminen taikka lisääminen alkuperäi- sen rakenteen vastaisesti. Myös erityiset huolto- toimet kouluttoman henkilön toimesta suoritettu- na ovat vastuun ulkopuolella.
- Koneen kaikkien muiden ohjeiden lisäksi on käyttäjän varmistauduttava siitä, että moottori on mahdollisimman lähellä vaaka-asentoa mo- ottoria käynnistettäessä. Mikäli moottori käynni- stetään käsin on varmistettava, että tämä voidaan suorittaa siten että käynnistäjä ei joudu kosketu- kseen vaarallisen esineen taikka seinän kanssa. Käynnistysnaru on aina kiristettävä (ei koske Magnapull-käynnistintä). Tarkista myös, että kone on vakaalla alustalla eikä ole vaaraa, että se kaatuisi käynnistykseen yhteydessä.
- Harjoittele kierrosluvun säätöä ja koneen pysäyt- tämistoimintoja.
- 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 pää-

see purkautumaan johtaa myrkytykseen jonkaseu- rauksena saattaa olla tajuttomuus taikka kuolema.

- Moottoria ai pidä käyttää ympäristössä jossa on helposti syttyviä aineita, pölyä taikka mikäli räjä- dysvaara on ilmeinen, ellei erityisiin vastatoimiin ole ryhdytty taikka koneen rakenne ja käyttö k.o. tilassa on erikseen sovellettu ja viranomasten puo- lesta hyväksytty.
- Jotta paloriski voidaan välttää kone pidettävä vähintään metrin päässä rakennuksen seinästä tai- kka toisesta koneesta.
- Lapset ja eläimet on pidettävä riittävän etäisyyden päässä koneesta sitä käytettäessä.
- Polttoaine on helposti syttyvää ja tankkaus suori- tetaan 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 äänieristyspaneli joissa on huokoi- sia eristysaineita eivät ole öljyn taikka polttoaineen tahrimia. Tarkista lisäksi, että maahan taikka lattial- le 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 lämpölaajan tu- man varalta.
- Polttoainehöyryt ovat myrkyllisiä. Suorita tankkaus aina ulkona taikka hyvin tuuletetussa tilassa.
- Älä tupakoi ja äläkä milloinkaan käytä avotulta tan- kkauksen yhteydessä.
- Käynnistä moottori vain niitten ohjeiden mukaan jotka seuraavat moottoria taikka konetta. Älä käytä

starttiapua ellei se ole valmistajan alkuperäisasetuksen koneen yhteydessä. (erityisesti ulkoiset nk. Starpilot-avut jne).

- Ennen moottorin käynnistystä tarkistettava, että työkalut joita on huollon yhteydessä käytetty ovat poistettu koneen päältä. Tarkista myös, että kaikki koteloinnin osat ovat kiinnitetty ja asiallisesti paikoillaan: Eritysen kylmissä olosuhteissa voidaan dieselpolttaineeseen sekoittaa valopetroolia käynnistystä heipottamaan. Mikäli saatavilla on erityistä talvipolttoainetta suositellaan sen käyttöä. B ensiinin käyttöä ei sallita sen muodostaessa räjähdysalttiita kaasuja.
- Moottorin käydessä sen pinnan lämpötila nousee. Varsin vaarallisia lämpötiloja muodostuu pakosarjaan ja pako-putkistoon - vältä näitten kosketamista.
- Ennen minkään huolto-taikka korjaustoiminnan aloittamista on moottorin annettava jäähtyä. Älä milloinkaan suorita hoidtoitöitä koneen käydessä.
- Jäähdytysneste on paineen alainen. Älä milloinkaan tarkkista nestepintaa moottoriin ollessa lämmin. Moottorin jäähtyttyä 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 erityistä varovaisuutta noudettava poistuvan öljyn suuntaamisessa. Varovaisuutta on noudatetta jotta välttyttäisiin

paloriskiltä ja öljyn kosketuksesta ihon kanssa.

- Varmista, että poistetusta öljystä, öljysuodattimesta ja suodattimessa olevasta öljystä houlehditan, niin ettei ympäristölle aiheuteta vahinkoa.
- Varo erityisesti öljyn vaihdon yhteydessä kuumaa öljyä.
- Turkistus, jälkitäyttö ja vaihto öljylle ja muille käytetyille nesteille on tehtävä moottorin ollessa pysäytetty. Varo erityisesti sekoitteita tehtäessä, että nitrittejä 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 hoidtoyön yhteydessä joudutaan irroittamaan moottorin pyöriä 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 moottorin ollessa pysäytetty.
- Moottorin nostoa varten on käytettävä Lombaradin sitä varten asentamia korvakkeita. Näitä ei kuitenkaan saa käyttää koko laitteenn nostamiseen. Laitteen nostoa varten on koneen valmistajan takoitamia nostopisteitä käytettävä.

California Proposition 65



WARNING

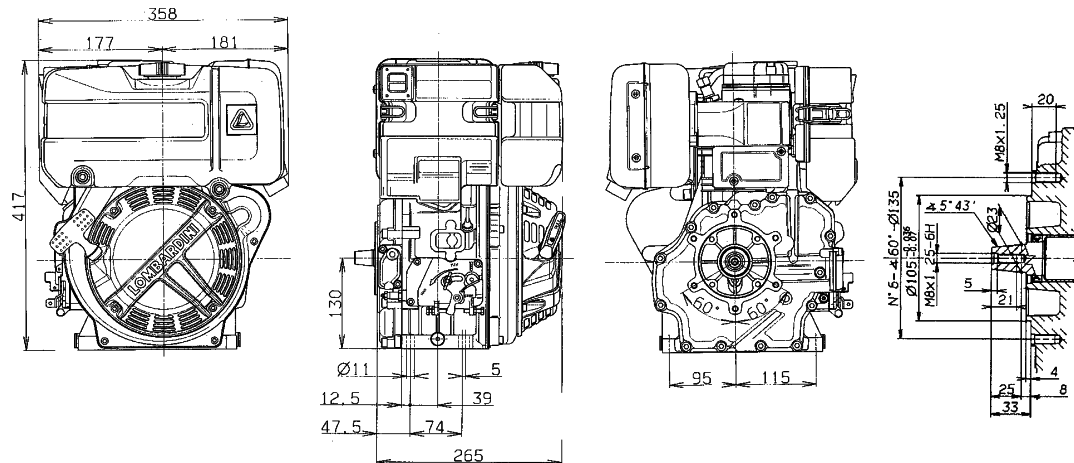
Engine exhaust from this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm.

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

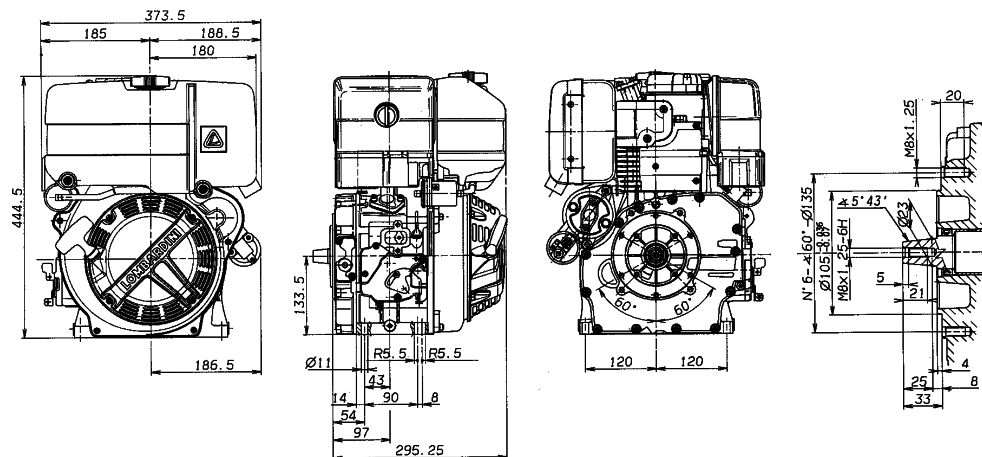
		15LD 225	15LD 315 15LD 315 EPA	15LD 350 15LD 350 EPA
CILINDRI - CYLINDRES - CYLINDERS - ZILINDERZAHL - CILINDROS - CILINDROS	N.	1	1	1
ALESAGGIO - ALESAGE - BORE - BOHRUNG - DIAMETRO - ALESAGEM	mm	69	78	82
CORSA - COURSE - STROKE - HUB - CARRERA - CORRIDA	mm	60	60	66
CILINDRATA - CYLINDREE - DISPLACEMENT - HUBRAUM - CILINDRATA - CILINDRADA	Cm³	224	315	349
INCLINAZIONE MAX DISCONTINUA (ISTANTANEO) (MAX 1') - INCLINAISON MAX TEMPORAIRE (INSTANTANÉE) (MAX 1') - MAX INTERMITTENT ANGULARITY (PEAK VALUES) (MAX 1') - MAX SCHRÄGLAGEWECHSELBETRIEB (MOMENTAN) (MAX 1') - INCLINACION MAX DISCONTINUA (INSTANTÁNEO)(MAX 1')		25° (35°)	25° (35°)	25° (35°)
QUANTITÀ OLIO - QUANTITÉ HUILE - OIL QUANTITY - ÖLMENGE - CANTIDAD ACEITE - QUANTIDADE ÓLEO	l.	0,9	1,2	1,2
QUANTITÀ OLIO CON COPPA MAGGIORATA - QUANTITÉ DE L'HUILE AVEC LE CARTER AGRANDI - OIL QUANTITY WITH ENHANCED SUMP - ÖLMENGE MIT VERGRÖSSERTER ÖLWANNE. - CANTIDAD DE ACEITE CON CÁRTER AUMENTADO - QUANTIDADE DE ÓLEO COM CÁRTER AUMENTADO		3,1		
PESO A SECCO - POIDS À VIDE - DRY WEIGHT - TROKENGewicht - PESO EN SECO	Kg.	28	33	33

15 LD 225

DIMENSIONI D'INGOMBRO
MESURES D'ENCOMBREMENT
OVERALL DIMENSION
EINBAUMAßE
DIMENSIONE ESTERIORES
DIMENÇÕES EXTERIORES



15 LD 315 15 LD 350

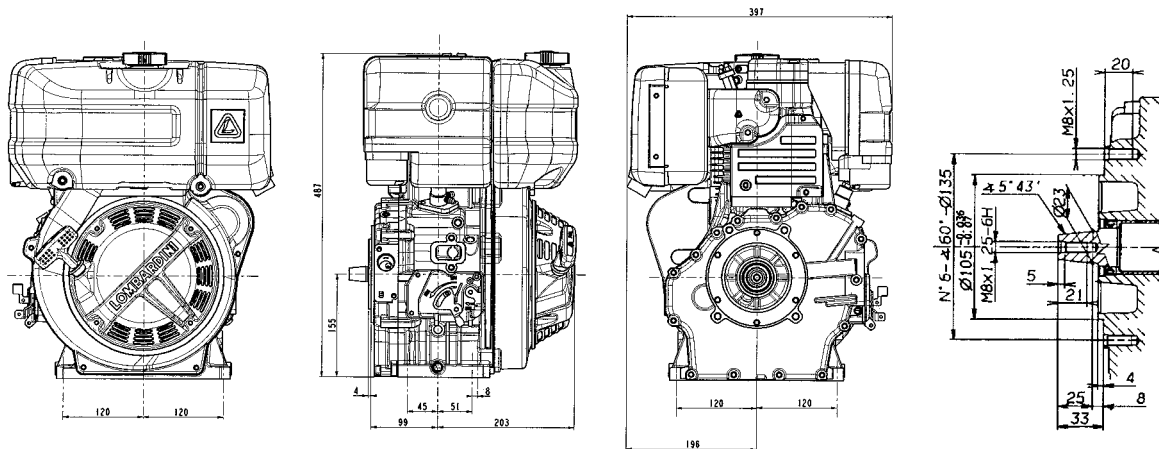


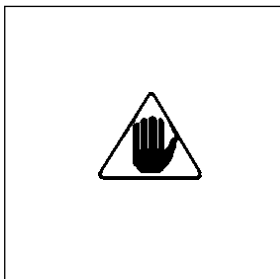
CARATTERISTICHE - CARACTERISTIQUES - CHARACTERISTICS - TECHNISCHE DATEN - CHARACTERISTICAS - CARACTERÍSTICAS

		15LD 400 15LD 400 EPA	15LD 440 15LD 440 EPA
CILINDRI - CYLINDRES - CYLINDERS - ZILINDERZAHL - CILINDROS - CILINDROS	N.	1	1
ALESAGGIO - ALESAGE - BORE - BOHRUNG - DIAMETRO - ALESAGEM	mm	82	86
CORSA - COURSE - STROKE - HUB - CARRERA - CORRIDA	mm	76	76
CILINDRATA - CYLINDREE - DISPLACEMENT - HUBRAUM - CILINDRATA - CILINDRADA	Cm ³	401	441
INCLINAZIONE MAX DISCONTINUA (ISTANTANEO) (MAX 1') - INCLINAISON MAX TEMPORAIRE (INSTANTANÉE) (MAX 1') - MAX INTERMITTENT ANGULARITY (PEAK VALUES) (MAX 1') - MAX SCHRÄGLAGEWECHSELBETRIEB (MOMENTAN) (MAX 1') - INCLINACION MAX DISCONTINUA (INSTANTÁNEO)(MAX 1')		25° (35°)	25° (35°)
QUANTITÀ OLIO - QUANTITÉ HUILE - OIL QUANTITY - ÖLMENGE - CANTIDAD ACEITE - QUANTIDADE ÓLEO	l.	1,5	1,5
PESO A SECCO - POIDS À VIDE - DRY WEIGHT - TROKENGEWICHT - PESO EN SECO	Kg.	45	45

15 LD 400 15 LD 440

DIMENSIONI D'INGOMBRO
MESURES D'ENCOMBREMENT
OVERALL DIMENSION
EINBAUMAß
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.
L'inosservanza provoca la decadenza della garanzia.**

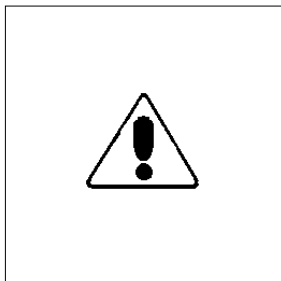
**Lire attentivement cette notice d'entretien et suivre scrupuleusement les instructions qui y figurent ainsi que celles qui sont reportées dans le Manuel d'utilisation qui accompagne chaque machine sur laquelle est monté le moteur.
La garantie n'est plus valable en cas d'inobservation.**

**Carefully read and follow all instructions in this booklet as well as all those provided with the equipment on which this engine is used.
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.
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.
El incumplimiento provoca la anulacion de la garantía.**

**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.
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 a quello prescritto, 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 le apposite tabelle di pag. 55 e 59.

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 à celle indiquée 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 aux diagrammes de page 55 et 59 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 than the prescribed 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 charts on page 55 and 59 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 motordregzahl führen. Verwenden Sie das richtige Schmieröl, um Ihren Motor in einwandfreiem Zustand zuhalten.

Die Wahl des Korrekten Schmieröls ist für die Leistung und Haltbarkeit des Motors von außerordentlicher Bedeutung. Wenn minderwertiges Öl versendet wird oder kein regelmäßiger Ölwechsel als vorgeschriebenen 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 Tabellen auf Seiten 55 und 59.

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 una 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 al que recomendado , 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 recomendia usar aceite con la viscosidad apropiada la temperatura ambiente en la cual se opera el motor. Refiérase al diagrama de página 55 y 59 cuando se selecciona el aceite del motor.

O motor poderá ficar danificado se funcionar com quantidade insuficiente de óleo de lubrificação. E' 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 àquele prescrito é empregue ou se o óleo não for trocado regularmente, haverá um aumento dos riscos de gripagem do piston, de colagem dos segmentos e um desgaste prematuro da camisa dos cilindros, dos rolamentos e outros componentes moveis. Neste caso a duração do motor será notoriamente curta. E' recomendado utilizar um óleo que tenha a viscosidade apropriada para a temperatura ambiente em que o motor funcione, para a sua determinação utilizar a tabela da pag. 55 e 59.

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 o prolongado su contacto. Si el contacto con el aceite fuese inevitable, se aconseja lavarse adecuadamente las manos con jabon lo antes posible. No 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.



CLASSIFICAZIONE SAE

Nella classificazione SAE, gli oli vengono identificati in base alla viscosità, non tenendo conto di nessun'altra caratteristica qualitativa.

Il primo numero si riferisce alla viscosità a freddo, per uso invernale (simbolo W = winter), mentre il secondo prende in considerazione quella a caldo.

Il criterio di scelta deve tener conto, per l'inverno della minima temperatura ambiente cui il motore sarà sottoposto e della massima temperatura di funzionamento per l'estate.

Gli oli monogradi sono utilizzati generalmente quando la temperatura di funzionamento varia poco.

Un olio multigrado è meno sensibile alle variazioni di temperatura.

CLASSEMENT SAE

Dans le classement SAE, les huiles sont indiquées en fonction de la viscosité, sans tenir compte d'aucune autre caractéristique qualitative.

Le premier chiffre se réfère à la viscosité à froid, en hiver (symbole W = winter), tandis que le second considère celle à chaud.

Au moment de choisir l'huile, le critère doit être la température minimale ambiante à laquelle sera soumis le moteur en hiver ou la température maximale de fonctionnement en été.

L'huile monograde est généralement utilisée quand la température de fonctionnement ne varie que de peu.

L'huile multigrade est moins sensible aux écarts de température.

SAE CLASSIFICATION

In the SAE classification, oils differ on the basis of their viscosity, and no other qualitative characteristic is taken into account.

The first number refers to the viscosity when the engine is cold (symbol W = winter), while the second considers viscosity with the engine at régime.

The criteria for choosing must consider, during winter, the lowest outside temperature to which the engine will be subject and the highest functioning temperature during summer.

Single-degree oils are normally used when the running temperature varies scarcely.

Multi-degree oil is less sensitive to temperature changes.

KLASSIFIZIERUNG SAE

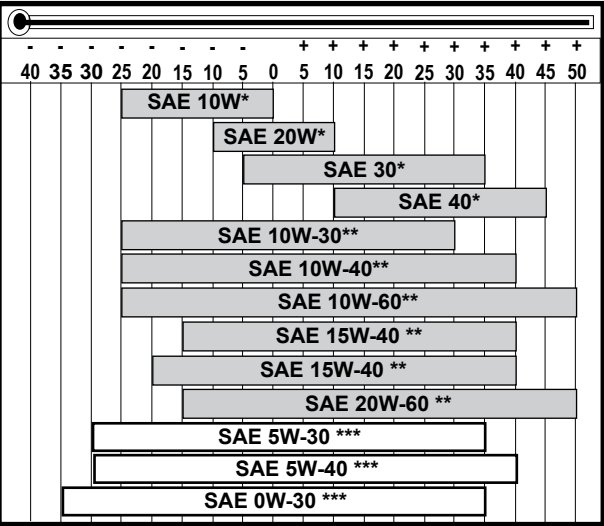
Bei der Klassifizierung SAE werden die Öle auf der Grundlage ihrer Viskosität bewertet. Andere qualitative Eigenschaften werden nicht berücksichtigt. Die erste Zahl bezieht sich auf die Viskosität im kalten Zustand für den Einsatz in der kalten Jahreszeit (Symbol W = Winter), während sich die zweite Zahl auf die heiße Jahreszeit bezieht. Die Auswahlkriterien müssen im Winter die Mindesttemperatur, der der Motor ausgesetzt wird, und im Sommer die Höchsttemperatur für den Betrieb berücksichtigen. Die eingradigen Öle werden in der Regel verwendet, wenn die Betriebstemperatur geringe Schwankungen aufweist. Ein Mehrbereichöl ist gegenüber Temperaturschwankungen weniger empfindlich.

CLASSIFICACIÓN SAE

En la clasificación SAE, los aceites se individuán según su grado de viscosidad sin tomar en consideración ninguna otra característica de calidad. El primer número determina la viscosidad en frío para uso invernal (símbolo W = winter) y el segundo determina la viscosidad en caliente. El parámetro de elección tendrá que considerar la temperatura ambiente mínima a la que se somete el motor durante el invierno y la temperatura máxima de servicio durante el verano. Los aceites monogrados se utilizan generalmente en un rango muy cerrado de temperatura. Un aceite multigrado puede trabajar en un rango más amplio de temperaturas.

CLASSIFICAÇÃO SAE

Na classificação SAE, os óleos são identificados conforme a viscosidade, sem ter em vista nenhuma outra característica qualitativa. O primeiro número refere-se à viscosidade a frio, para o uso invernal (símbolo W = winter), enquanto o segundo toma em consideração aquela a quente. O critério de escolha deve ter em vista, durante o inverno, a mínima temperatura ambiente que o motor deverá suportar e a máxima temperatura de funcionamento durante o verão. Os óleos monoviscosos são utilizados geralmente quando a temperatura de funcionamento não varia muito. Um óleo multiviscoo é menos sensível às variações de temperatura.



**Gradazioni SAE - Viscosité SAE - SAE Grade
SAE Viskositätsklasse - Viscosidad SAE - Gradação SAE**

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

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

SPECIFICHE INTERNAZIONALI PER I LUBRIFICANTI

Esse definiscono prestazioni e procedure di prova che i lubrificanti devono superare con successo in varie prove motore ed esami di laboratorio per essere valutati idonei e considerati in norma per il tipo di lubrificazione richiesta.

A.P.I : (American Petroleum Institute)
MIL : Specifica militare U.S.A. per oli motore rilasciata per motivi logistici
ACEA : Associazione dei Costruttori Europei Automobilistici

Le tabelle riportate a pag. 55 e 59 sono un riferimento da utilizzare quando si compra un olio.

Le sigle sono normalmente stampigliate sul contenitore dell'olio e risulta utile capire il loro significato per poter confrontare oli di diversa marca e poterne scegliere le giuste caratteristiche.

In genere una specifica con un numero o una lettera maggiore è migliore di una con un numero o lettera minore.

Per esempio un olio SF ha migliori prestazioni rispetto ad un olio SE ma meno di un SG.

SPÉCIFICATIONS INTERNATIONALES POUR LES LUBRIFIANTS

Elles définissent les performances et les tests à faire sur les lubrifiants lors des différents essais du moteur et en laboratoire pour les déclarer adaptés au type de lubrification requis et les considérer conformes aux normes.

A.P.I : (American Petroleum Institute)
MIL : Spécification militaire des États-Unis pour les huiles moteur délivrée pour des motifs logistiques
ACEA : Association des Constructeurs d'automobiles européens

Les tableaux reportés à la page 55 et page 59 sont une référence à utiliser quand on achète de l'huile.

Les sigles sont normalement gravés sur le bidon d'huile et il est utile de comprendre leur signification pour pouvoir comparer les huiles de plusieurs marques et choisir celle ayant les bonnes caractéristiques.

Une spécification avec un nombre ou une lettre supérieur est en général meilleure que celle avec un nombre ou une lettre inférieur.

Une huile SF offre par exemple de meilleures performances qu'une huile SE mais elle est moins bonne qu'une huile SG.

LUBRICANT INTERNATIONAL SPECIFICATIONS

They define testing performances and procedures that the lubricants need to successfully respond to in several engine testing and laboratory analysis so as to be considered qualified and in conformity to the regulations set for each lubrication kind.

A.P.I : (American Petroleum Institute)
MIL : Engine oil U.S. military specifications released for logistic reasons
ACEA : European Automobile Manufacturers Association

Tables shown on page 55 and 59 are of useful reference when buying a kind of oil.

Codes are usually printed-out on the oil container and the understanding of their meaning is useful for comparing different brands and choosing the kind with the right characteristics.

Usually a specification showing a following letter or number is preferable to one with a preceding letter or number.

An SF oil, for instance, is more performing than a SE oil but less performing than a SG one.

INTERNATIONALE SPEZIFIKATIONEN FÜR SCHMIERMITTEL

Mit diesen Spezifikationen werden die Leistungen und die Testverfahren definiert, die die Schmiermittel erfolgreich in verschiedenen Motortests und bei Laboruntersuchungen bestehen müssen, damit sie als geeignet und normgerecht für die erforderliche Schmierart eingestuft werden.

A.P.I : (American Petroleum Institute)
MIL : Militär-Spezifikation USA für Motoröle, erlassen aus logistischen Gründen
ACEA : Verband der Europäischen Automobilhersteller

Die auf Seite 55 und 59 aufgeführten Tabellen dienen als Bezug für den Einkauf von Öl.

Die Abkürzungen sind in der Regel auf den Ölbehältern aufgebracht und deren Bedeutung sollte bekannt sein, damit Öle verschiedener Marken verglichen und die richtigen Eigenschaften gewählt werden können.

Im Allgemeinen ist eine Spezifikation mit einer höheren Nummer oder Buchstaben besser als eine Spezifikation mit niedriger Nummer oder Buchstaben.

Ein Öl SF weist beispielsweise bessere Leistungen auf als ein Öl SE, seine Leistungen sind jedoch geringer als die eines SG.

ESPECIFICACIONES INTERNACIONALES PARA LUBRICANTES

Ellas indican las prestaciones y los procedimientos de ensayo que los lubricantes tienen que cumplir en las varias pruebas de motor y laboratorio para ser considerados aptos y conformes con el tipo de lubricación demandada.

A.P.I : (Instituto Americano del Petróleo)
MIL : Especificación militar EE.UU. para aceites motor otorgada por razones logísticas
ACEA : Asociación de Constructores Europeos de Automóviles

Utilizar las tablas de la página 55 e 59 como referencia cuando se compra un aceite.

Generalmente las siglas aparecen en el envase del aceite y entender su significación es muy importante para hacer las comparaciones entre aceites de diferentes marcas y elegir las características más adecuadas.

Mayor es el número o la letra de la especificación mejor es la calidad; así mismo, a un número o una letra menor corresponde calidad inferior.

Por ejemplo, un aceite SF ofrece prestaciones mejores que un aceite SE pero menos que un aceite SG.

ESPECIFICAÇÕES INTERNACIONAIS PARA OS LUBRIFICANTES

Definem as prestações e os processos de teste que os lubrificantes devem passar com sucesso durante vários testes do motor e em exames de laboratório para resultarem idóneos e serem considerados a norma para o tipo de lubrificação pedida.

A.P.I : (American Petroleum Institute)
MIL : Especificação militar E.U.A. para óleos de motor, emitida por motivos logísticos
ACEA : Associação dos Construtores Europeus Automobilísticos

As tabelas indicadas na pág. 55 e 59 constituem uma referência a utilizar quando precisar comprar um óleo.

As siglas são normalmente imprimidas no recipiente do óleo e torna-se útil entender o significado delas para poder confrontar óleos de marca diferente e poder escolher as exactas características deles.

Geralmente uma especificação com um número ou uma letra maior é melhor de uma com um número ou letra menor.

Por exemplo, um óleo SF há rendimentos melhores a respeito de um óleo SE mas menos de um SG.

**NORME ACEA - NORMES ACEA - ACEA REGULATIONS - VORSCHRIFTEN ACEA - NORMAS ACEA - NORMAS ACEA
SEQUENZE ACEA - SEQUENCES ACEA - ACEA SEQUENCES - ACEA-SEQUENZEN - SECUENCIAS ACEA - SEQUÊNCIAS ACEA**

BENZINA - ESSENCE - PETROL - BENZIN - GASOLINA

A1 = Bassa viscosità, per riduzione attriti
Basse viscosité, pour réduction frottements
Low-viscosity, for frictions reduction
Niedrige Viskosität wegen verminderter Reibung
Baja viscosidad, para reducir la fricción
Baixa viscosidade, para reduzir os atritos

A2 = Standard

A3 = Elevate prestazioni
Performances élevées
High performances
Hohe Leistung
Elevadas prestaciones
Rendimentos elevados

**DIESEL LEGGERI - DIESEL LÉGER - LIGHT DUTY DIESEL ENGINES - DIESELMOTO-
REN FÜR LEICHTE ARBEITEN - DIESEL LIGERO - GASOLIO TIPO LEVE**

B1 = Bassa viscosità, per riduzione attriti
Basse viscosité, pour réduction frottements
Low-viscosity, for frictions reduction
Niedrige Viskosität wegen verminderter Reibung
Baja viscosidad, para reducir la fricción
Baixa viscosidade, para reduzir os atritos

B2 = Standard

B3 = Elevate prestazioni (iniezione indiretta)
Performances élevées (injection indirecte)
High performances (indirect injection)
Hohe Leistung (indirekte Einspritzung)
Elevadas prestaciones (inyección indirecta)
Rendimentos elevados (injecção indirecta)

B4 = Elevata qualità (iniezione diretta)
Qualité élevée (injection directe)
High quality (direct injection)
Hohe Qualität (direkte Einspritzung)
Elevada calidad (inyección directa)
Qualidade elevada (injecção directa)

**DIESEL PESANTI - DIESEL LOURD - HEAVY DUTY DIESEL ENGINES
DIESELMOTOREN FÜR SCHWERE ARBEITEN - DIESEL PESADO
GASOLIO TIPO PESADO**

E1 = OBSOLETO - OBSOLETE

E2 = Standard

E3 = Condizioni gravose (motori Euro 1 - Euro 2)
Conditions particulièrement lourdes (moteurs Euro 1 - Euro 2)
Heavy conditions (Euro 1 - Euro 2 engines)
Erschwerte Bedingungen (Motoren Euro 1 - Euro 2)
Condiciones exigentes (motores Euro 1 - Euro 2)
Condições gravosas (motores Euro 1 - Euro 2)

E4 = Condizioni gravose (motori Euro 1 - Euro 2 - Euro 3)
Conditions particulièrement lourdes (moteurs Euro 1 - Euro 2 - Euro 3)
Heavy conditions (Euro 1 - Euro 2 - Euro 3 engines)
Erschwerte Bedingungen (Motoren Euro 1 - Euro 2 - Euro 3)
Condiciones exigentes (motores Euro 1 - Euro 2 - Euro 3)
Condições gravosas (motores Euro 1 - Euro 2 - Euro 3)

E5 = Elevate prestazioni in condizioni gravose (motori Euro 1 - Euro 2 - Euro 3)
Performances élevées dans des conditions particulièrement lourdes (moteurs Euro 1 - Euro 2 - Euro 3)
High performances in heavy conditions (Euro 1 - Euro 2 - Euro 3 engines)
Hohe Leistungen unter erschwerten Bedingungen (Motoren Euro 1 - Euro 2 - Euro 3)
Elevadas prestaciones en condiciones exigentes (motores Euro 1 - Euro 2 - Euro 3)
Rendimentos elevados em condições gravosas (motores Euro 1 - Euro 2 - Euro 3)

SEQUENZE API / MIL - SEQUENCES API / MIL - API / MIL SEQUENCES

API / MIL-SEQUENZEN - SECUENCIAS API / MIL - SEQUÊNCIAS API / MIL

DIESEL										BENZINA - ESSENCE - PETROL BENZIN - GASOLINA						
API	CH-4	CG-4	CF-4	CF-2	CF	CE	CD	CC	SC	SD	SE	SF	SG	SH	SJ	SL
MIL																
						L- 46152 D / E										
CORRENTI- CURRENT										OBSOLETI-obsolete						

**OIL RECOMMENDATIONS
OLIO PRESCRITTO
HUILE INDIQUÉE
VORGESCHRIEBENE SCHMIERÖLE
ACEITE RECOMENDADO
ÓLEO RECOMENDADO**

15 LD 225 15 LD 315 15 LD 350	AGIP SUPERDIESEL MULTIGRADE 15W-40	specifications specífiche spécification Spezifikation especificado especificação	API CF 4 ACEA E2-B2 MIL-L-46152 D/E
15 LD 400 15 LD 420	AGIP MULTIGRADE 5W-40		API CF ACEA B2-B4 MIL-L-2104 C / MIL-L46152 D

Nei paesi ove i prodotti AGIP non sono disponibili è prescritto olio per motori Diesel API SJ/CF oppure rispondente alla specifica militare MIL-L-46152 D/E.

Dans le pays où les produits AGIP ne sont pas disponibles, utiliser huile pour moteurs à Diesel API SJ/CF ou huile correspondante aux spécifications militaires MIL-L-46152 D/E.

In the countries where AGIP products are not available, use oil API SJ/CF for Diesel engines or oil corresponding to the military specification MIL-L-46152 D/E.

In Ländern, in denen keine AGIP - Produkte erhältlich sind, müssen Öle nach API SJ/CF für Diesel oder vergleichbare Öle nach der militärischen Spezifikation MIL-L-46152 D/E verwendet werden.

En el país donde el producto AGIP no este disponible hay prescrito aceite para motor a Diesel API SJ/CF que corresponde a la especificación militar MIL-L-46152 D/E.

Nos países onde os produtos AGIP não são disponíveis recomenda-se o uso de óleo para motores Diesel API SJ/CF ou correspondente à especificação militar MIL-L-46152 D/E.

- Se si utilizza olio di qualità inferiore a quello consigliato sostituirlo ogni 150 ore.
- Si de l'huile de qualité inférieure est employée au lieu de l'huile conseillée, il faudra la vidanger toutes les 150 heures.
- If you are using oil of a quality lower than the recommended one then you will have to replace it every 150 hours.
- Bei der Verwendung von Öl mit einer niedrigeren Qualität als der empfohlenen sollte der Wechsel stets nach jeweils 150 Stunden erfolgen.
- Si se utiliza un aceite de calidad inferior respecto al que aconsejamos deberá efectuar la sustitución cada 150 horas.
- Caso se utilize óleo de qualidade inferior àquele recomendado, deverá ser substituído a cada 150 horas.

**CAPACITÁ OLIO MOTORI 15 LD - CAPACITÉ HUILE MOTEURS 15 LD - 15 LD ENGINES OIL CAPACITY
ÖLINHALT-15 LD MOTOREN - CAPACIDAD ACEITE MOTORES 15 LD - CAPACIDADE DE OLEO DE MOTORES 15 LD**

CAPACITÁ OLIO MOTORI			15 LD 225	15 LD 315 - 350	15 LD 400 - 440
VOLUME OLIO AL LIVELLO MAX VOLUME HUILE AU NIVEAU MAX. OIL VOLUME AT MAX LEVEL MAXIMUM ÖLVOLUMEN VOLUMEN ACEITE AL MAXIMO VOLUME DE OLEO NO NIVEL MAXIMO	Coppa olio STANDARD Carter huile STD STD oil sump. Standardölwanne Cárter ESTÁNDAR Cárter ESTÁNDAR	Litri Litres Litres Liter Litros Litros	0,9	1,2	1,5
	Coppa olio MAGGIORATA Carter huile SURDIMENSIONNÉ ENHANCED oil sump. VERGRÖßERTE ölwanne. Cárter de aceite SOBREDIMENSIONADO Cárter de aceite SOBREDIMENSIONADO		-	3,1	-

Rifornimento olio carter.
Ravitaillement huile carter.
Fill crankcase with oil.
Öl-aufüllen.
Suministración aceite cárter.
Reabastecimento óleo carter.



- Il rifornimento e il controllo livello olio deve essere effettuato con il motore in piano.
- Le ravitaillement et le contrôle du niveau d'huile doit être fait avec le moteur sur une surface plane.
- Oil filling and level inspections must be carried out with the engine on a flat surface.
- Um das Öl nachzufüllen und den Stand zu prüfen, muß der Motor immer eben stehen.
- El abastecimiento y el control nivel aceite debe efectuarse con el motor sobre terreno plano.
- O abastecimento e o controle do nível do óleo deve ser feito com o motor em posição perfeitamente horizontal.

Togliere il tappo rifornimento olio.
Versare l'olio e rimettere il tappo.
Dévisser le bouchon de remplissage d'huile.
Verser l'huile et remettre le bouchon.

Remove oil filler cap.

Pour the oil in and reassemble oil cap.

Entfernen Sie die Öleinfüllschraube.

Füllen Sie das Öl ein und schließen Sie den Öleinfüllstutzen wieder.

Sacar el tapón llenado aceite.

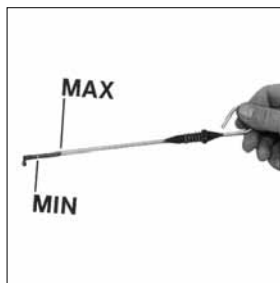
Poner aceite y montar el tapón

Tirar o tampa reabastecimento óleo.

Deitar óleo e repor o tampa.



- Controllare che il livello sia quasi al massimo. Reinserire in modo corretto l'asta livello olio.
- Verifier que le niveau soit presque au maximum. Remettre correctement en place la jauge d'huile.
- Make sure that is nearly at max. Fit the dipstick correctly back in place.
- Kontrollieren dass der Ölstand fast Maximum zeigt. Den Ölmeßstab auf korrekte Weise einstecken.
- Controlar que el nivel se encuentre casi al máximo. Reintroducir en modo correcto la varilla nivel aceite.
- Controlar que o nível seja quase ao maximo. Introduzir correctamente a haste do nível do óleo.



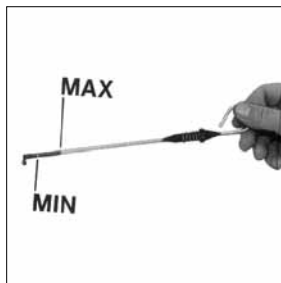
- Il motore può essere equipaggiato di sistema meccanico di protezione per basso livello olio (OIL ALERT). Nel caso in cui il livello diminuisce oltre il minimo, si avvertono mancate combustioni o il motore si ferma.
- Le moteur peut être équipé d'un système mécanique de protection pur niveau de l'huile bas (OIL ALERT). Dans le cas où le niveau diminue au-dessous de la limite, la combustion ne se produit pas ou le moteur s'arrête.
- The engine can be equipped with a low oil level mechanical protection system (OIL ALERT). If the oil level goes below the minimum, either failed combustions are detected or the engine stops.
- Der Motor kann mit einem mechanischen Schutzsystem für niedrigen Ölstand ausgerüstet werden (OIL ALERT). Sollte der Ölstand unter den Mindestwert sinken, so treten ausbleibende Verbrennungsvorgänge auf oder der Motor schaltet sich aus.
- El motor se puede equipar con un sistema mecánico de protección para bajo nivel de aceite (OIL ALERT). En caso de que el nivel disminuya sobrepasando el mínimo, se registran combustiones fallidas o el motor se detiene.
- O motor pode ser equipado com um sistema mecânico de protecção contra o baixo nível de óleo (OIL ALERT). Se o nível diminuir além do mínimo, vai haver umas faltas de combustão ou o motor vai parar.



- Controllare e rifornire di olio fino al max.
- Contrôler et remplir avec l'huile jusqu'au maximum.
- Check and refill oil up to the maximum level.
- Den Ölstand kontrollieren und Öl bis zum maximalen Füllstand einfüllen.
- Comprobar, reabastecer con aceite hasta el máximo.
- Controle e reabasteça com óleo até atingir o máx. .



- Controllare che il livello sia quasi al massimo. Reinserire in modo corretto l'asta livello olio.
- Verifier que le niveau soit presque au maximum. Remettre correctement en place la jauge d'huile
- Make sure that is nearly at max. Fit the dipstick correctly back in place.
- Kontrollieren dass der Ölstand fast Maximum zeigt. Den Ölmeßstab auf korrekte Weise einstecken.
- Controlar que el nivel se encuentre casi al máximo. Reintroducir en modo correcto la varilla nivel aceite.
- Controlar que o nível seja quase ao máximo. Introduzir correctamente a haste do nível do óleo.



Per motori con filtro aria a bagno d'olio.
 Pour moteurs avec filtre à air en bain d'huile.
 For engines with oil bath air cleaner.
 Für Motoren mit Ölbadluftfilter.
 Para motores con filtro aire a baño de aceite.
 Para motores com filtro ar e banho de óleo.

Rifornimento olio filtro aria.
 Ravitaillement huile filtre à air.
 Air cleaner filling.
 Luftfilter Öl einfüllen.
 Suministración aceite filtro aire.
 Reabastecimento óleo filtro ar



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.

Aprire il filtro e togliere la massa filtrante.

Ouvrir le filtre à air et sortir la cartouche filtrante.

Open air cleaner and remove element.

Öffnen Sie den Luftfilter und entfernen Sie das Element.

Abrir il filtro y sacar la masa filtrante.

Abrir o filtro e tirar a massa filtrante.



Versare olio motore fino al segno.
 Verser l'huile moteur jusqu'au repère.
 Fill with engine oil up to level mark.
 Füllen Sie Öl ein bis zur Niveaumarkierung.
 Poner aceite motor hasta en nivel.
 Deitar óleo motor até o sinal.



Rimontare il filtro aria.
 Remonter le filtre à air.
 Reassemble air cleaner.
 Setzen Sie den Luftfilter wieder zusammen.
 Montar el filtro aire.
 Remontar o filtro ar.



- Accertarsi che il filtro sia montato in modo corretto altrimenti polvere ed altro possono entrare nei condotti aspirazione.
- Vérifier que le filtre est monté correctement pour empêcher à la poussière ou autres saletés de pénétrer dans les conduits admission.
- Make sure that the filter is mounted in the correct way otherwise dust and other impurities could infiltrate into the intake ducts.
- Sicherstellen, daß der Filter korrekt montiert ist. Andernfalls können Staub und Fremdkörper in den Saugleitungen.
- Cerciorarse que el filtro esté montado en modo correcto de lo contrario el polvo u otros elementos pueden entrar en los conductos aspiración.
- Verificar que o filtro esteja montado correctamente para evitar que a poeira possa entrar nos condutos de aspiração.

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



Non fumare o usare fiamme libere durante le operazioni onde evitare esplosioni o incendi.

I vapori di combustibile sono altamente tossici, effettuare le operazioni solo all'aperto o in ambienti ben ventilati.

Non avvicinarsi troppo al tappo con il viso per non inalare vapori nocivi. Non disperdere in ambiente il combustibile in quanto altamente inquinante.

Per effettuare il rifornimento è consigliato l'impiego di un imbuto onde evitare fuoriuscite di combustibile, si consiglia inoltre il filtraggio per evitare che polvere o sporcizia entrino nel serbatoio. Impiegare gasolio di tipo automobilistico. L'uso di combustibile non raccomandato potrebbe danneggiare il motore. Non impiegare gasolio sporco o miscele gasolio-acqua perché ciò causerebbe gravi problemi al motore.

Ne fumez pas et n'utilisez pas des flammes libres pendant les opérations - Risques d'incendie et d'explosion!!

Les vapeurs de combustible sont hautement toxiques. Effectuez les opérations uniquement en plein air ou dans des locaux bien ventilés.

N'approchez pas votre visage du bouchon pour éviter d'aspirer des vapeurs nocives. Ne jetez le combustible dans la nature car il est hautement polluant.

Nous vous recommandons d'utiliser un entonnoir pour éviter les fuites de combustible pendant les ravitaillements. Nous vous conseillons de filtrer pour éviter que la poussière ou la saleté entre dans le réservoir. Utilisez du gazole de type automobile. L'utilisation de combustible non recommandé pourrait endommager le moteur. N'utilisez pas du gazole sale ou des mélanges gazole-eau car ils créeraient des problèmes graves au moteur.

To avoid explosions or fire outbreaks, do not smoke or use naked flames during the operations.

Fuel vapours are highly toxic. Only carry out the operations outdoors or in a well ventilated place.

Keep your face well away from the plug to prevent harmful vapours from being inhaled. Dispose of fuel in the correct way and do not litter as it is highly polluting.

When refuelling, it is advisable to use a funnel to prevent fuel from spilling out. The fuel should also be filtered to prevent dust or dirt from entering the tank. Use the same type of diesel fuel as used in cars. Use of other types of fuel could damage the engine. Do not use dirty diesel fuel or mixtures of diesel fuel and water since this would cause serious engine faults.

Während dieser Vorgänge nicht rauchen und keine freien Flammen benutzen, um Explosionen und Brand zu vermeiden.

Die Verbrennungsgase sind sehr giftig. Die Vorgänge daher nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen ausführen.

Das Gesicht nicht zu weit an den Stopfen annähern, um keine schädlichen Dämpfe einzusatmen. Den Kraftstoff vorschriftsmäßig entsorgen, weil er ein stark verschmutzender Stoff ist.

Zum Nachfüllen von Kraftstoff sollte immer ein Trichter verwendet werden, damit kein Kraftstoff überläuft. Der Kraftstoff sollte auch gefiltert werden, damit kein Schmutz oder Staub in den Tank gelangt. Verwenden Sie Dieseldieselkraftstoff für Kraftfahrzeuge. Wird ein anderer Kraftstoff verwendet, kann das zu Motorschäden führen. Keinen verschmutzten oder mit Wasser vermischten Dieseldieselkraftstoff benutzen, weil es sonst zu schweren Problemen am Motor kommen kann.

No fumar ni usar llamas libres durante las operaciones para evitar explosiones o incendios.

Los vapores de combustión son muy tóxicos, efectuar las operaciones sólo al abierto o en ambientes bien ventilados.

No acercarse demasiado al tapón con la cara para no inhalar vapores nocivos. No provocar pérdidas de combustible en el ambiente ya que el mismo posee un elevado poder contaminante. Para efectuar el abastecimiento se aconseja el uso de un embudo para evitar derramamientos de combustible, se aconseja además la filtración para evitar que polvo o suciedad entren en el depósito. Emplear gasoil del tipo automovilístico. El uso de combustible diverso al indicado puede provocar daños al motor. No emplear gasoil sucio ni mezclas gasoil-agua, porque causaríamos graves problemas al motor.

Não fumar nem usar chamas vivas durante as operações para evitar o perigo de explosões ou incêndios.

Os vapores do combustível são muito tóxicos e portanto estas operações devem ser feitas exclusivamente ao ar livre ou em ambientes bem arejados.

Não aproximar o rosto demasiado perto do tampão para evitar a inalação de vapores nocivos. Não dispersar no ambiente o combustível para evitar a poluição do mesmo.

Para efectuar os abastecimentos é aconselhável usar um funil para evitar a dispersão de combustível no ambiente. Aconselha-se também o uso de um filtro para evitar que poeira ou sujidade possam entrar no depósito. Usar somente gasóleo de tipo para uso automobilístico. O uso de combustível não recomendado pode provocar danos no motor. Não usar gasóleo sujo ou misturado com água porque pode provocar graves problemas no motor.



COMBUSTIBILE

SPECIFICHE COMBUSTIBILE

Acquistare il combustibile in piccole quantità e conservarlo in contenitori adeguati e puliti. La pulizia del combustibile previene l'ostruzione degli iniettori. Non riempire completamente il serbatoio combustibile. Lasciare spazio al combustibile per espandersi. Pulire immediatamente ogni fuoriuscita di combustibile durante il rifornimento.

Non conservare mai il combustibile in contenitori galvanizzati; il combustibile e il contenitore galvanizzato reagiscono chimicamente, producendo grumi che intasano velocemente i filtri o causano guasti alla pompa iniezione o agli iniettori.

Un alto contenuto di zolfo può provocare l'usura del motore. Nei paesi dove è disponibile solo gasolio con un alto contenuto di zolfo è consigliabile introdurre nel motore un olio lubrificante molto alcalino o in alternativa sostituire l'olio lubrificante consigliato dal costruttore più frequentemente. I paesi dove normalmente il gasolio è a basso contenuto di zolfo sono: Europa, Nord America e Australia.

OLIO CONSIGLIATO	
Carburante con basso contenuto di zolfo	API CF4 - CG4
Carburante con alto contenuto di zolfo	API CF

TIPO DI COMBUSTIBILE

Per ottenere prestazioni ottimali, usare solo carburante diesel disponibile in commercio, nuovo e pulito. I carburanti diesel che rispondono alle specifiche ASTM D-975 - 1D o 2D, EN590, o equivalenti, sono adatti all'uso su questo motore.

COMBUSTIBILI PER LE BASSE TEMPERATURE

Per il funzionamento del motore a temperature inferiori agli 0°C è possibile usare degli speciali combustibili invernali. Questi combustibili limitano la formazione di paraffina nel gasolio alle basse temperature. Se nel gasolio si forma paraffina il filtro combustibile si intasa arrestando il flusso del combustibile.

I combustibili vengono suddivisi in:

- Estivi:0°C
- Invernali:-10°C
- Alpini:-20°C
- Artici:-30°C

CARBURANTE BIODIESEL

I carburanti contenenti meno del 20% di metilestere o B20, sono adatti all'uso su questo motore. I carburanti biodiesel che seguono le specifiche del BQ-9000, EN 14214 o equivalenti, sono raccomandati. NON USARE oli vegetali come biocarburante per questo motore. Qualunque avaria causata dall'uso di carburanti diversi da quelli raccomandati non sarà coperta da garanzia.

CHEROSENE AVIO

I soli combustibili AVIO che possono essere usati in questo motore sono i tipi: JP5, JP4, JP8 e JET-A se viene aggiunto il 5% di olio.

INFORMAZIONI CONTROLLO EMISSIONI

**SOLO CARBURANTE
A BASSO CONTENUTO DI ZOLFO
O CARBURANTE
A CONTENUTO DI ZOLFO ULTRA BASSO**

**I' etichetta emissioni EPA /CARB deve essere
incollata vicino al tappo del serbatoio.**



COMBUSTIBLE

SPÉCIFICATIONS DU CARBURANT

Acheter le carburant en petites quantités et le conserver dans des conteneurs propres et adéquats. Le nettoyage du carburant empêche les injecteurs de se boucher. Ne pas remplir complètement le réservoir à carburant. Laisser l'espace nécessaire au carburant pour s'étendre. Nettoyer immédiatement toute sortie de carburant pendant le ravitaillement.

Ne jamais conserver le carburant dans des conteneurs galvanisés ; le carburant et le conteneur galvanisé réagissent chimiquement, produisant ainsi de la bavure qui bouche rapidement les filtres et engendre des pannes à la pompe d'injection ou aux injecteurs.

Une forte teneur en soufre peut provoquer l'usure du moteur. Dans les pays où on ne trouve que du gasoil avec une forte teneur en soufre, il est conseillé d'introduire une huile lubrifiante très alcaline dans le moteur ou de vidanger plus souvent l'huile lubrifiante conseillée par le constructeur. Les pays où le gasoil a normalement une faible teneur en soufre sont les suivants : Europe, Amérique du Nord et Australie.

HUILE INDIQUÉE	
Carburant avec une faible teneur en soufre	API CF4 - CG4
Carburant avec une forte teneur en soufre	API CF

TYPE DE CARBURANT

Pour des performances optimales, n'utiliser que du carburant diesel nouveau et propre, disponible dans le commerce.

Les carburants diesel satisfaisant les spécifications ASTM D975 - 1D ou 2D, EN590, ou équivalentes, sont appropriés à l'usage sur ce moteur-ci.

COMBUSTIBLES POUR LES BASSES TEMPÉRATURES

Il est possible d'utiliser des combustibles spéciaux pour l'hiver afin de faire fonctionner le moteur à une température inférieure à 0°C. Ces combustibles limitent la formation de paraffine dans le gasoil à basse température. S'il se forme de la paraffine dans le gasoil, le filtre à combustible se bouche et bloque l'écoulement du combustible.

Les combustibles se divisent en :	- Estivaux	jusqu'à	0°C
	- Hivernaux	jusqu'à	-10°C
	- Alps	jusqu'à	-20°C
	- Arctiques	jusqu'à	-30°C

CARBURANT BIODIESEL

Les carburants contenant moins de 20% de méthyl ester ou B20 sont appropriés à l'usage sur ce moteur. On recommande les carburants biodiesel satisfaisant les spécifications du BQ-9000, EN 14214 ou équivalentes. NE PAS UTILISER d'huiles végétales en tant que biocarburant sur ce moteur. Toute panne provoquée par l'utilisation de carburants autres que ceux qui sont recommandés ne sera pas couverte par la garantie.

KÉROSÈNE AVIO

Les seuls combustibles AVIO pouvant être utilisés dans ce moteur sont les suivants : JP5, JP4, JP8 et JET-A à condition d'ajouter 5% d'huile.

INFORMATIONS CONTRÔLE ÉMISSIONS

**CARBURANT À FAIBLE TENEUR EN
SOUFFRE OU À TENEUR EN SOUFFRE
TRÈS FAIBLE**

**l'étiquette émissions EPA /CARB doit être collée à
côté du bouchon du réservoir.**



FUEL

FUEL RECOMMENDATIONS

Purchase diesel fuel in small quantities and store in clean, approved containers. Clean fuel prevents the diesel fuel injectors and pumps from clogging. Do not overfill the fuel tank. Leave room for the fuel to expand. Immediately clean up any spillage during refueling.

Never store diesel fuel in galvanized containers; diesel fuel and the galvanized coating react chemically to each other, producing flaking that quickly clogs filters or causes fuel pump or injector failure.

High sulfur content in fuel may cause engine wear. In those countries where diesel has a high sulfur content, it is advisable to lubricate the engine with a high alkaline oil or alternatively to replace the lubricating oil recommended by the manufacturer more frequently. The regions in which diesel normally has a low sulfur content are Europe, North America, and Australia.

PRESCRIBED LUBRICANT	
Fuel with low sulphur content	API CF4 - CG4
Fuel with high sulphur content	API CF

FUEL TYPE

For best results, use only clean, fresh, commercial-grade diesel fuel. Diesel fuels that satisfy the following specifications are suitable for use in this engine: ASTM D-975 - 1D or 2D, EN590, or equivalent.

FUELS FOR LOW TEMPERATURES

It is possible to run the engine at temperatures below 0°C using special winter fuels. These fuels reduce the formation of paraffin in diesel at low temperatures. If paraffin forms in the diesel, the fuel filter becomes blocked interrupting the flow of fuel.

Fuel can be:	- Summer	up to	0°C
	- Winter	up to	-10°C
	- Alpine	up to	-20°C
	- Arctic	up to	-30°C

BIODIESEL FUEL

Fuels containing less than 20% methyl ester or B20, are suitable for use in this engine. Biodiesel fuels meeting the specification of BQ-9000 or equivalent are recommended. DO NOT use vegetable oil as a biofuel for this engine. Any failures resulting from the use of fuels other than recommended will not be warranted.

AVIATION FUEL

Aviation fuels suitable for use in this engine include JP5, JP4, JP8 and, JET-A (if 5 percent oil is added).

EMISSION CONTROL INFORMATION

**LOW SULFUR FUEL OR
ULTRA LOW SULFUR FUEL ONLY**

**EPA /CARB emission label must be attached near
the fuel inlet.**



KRAFTSTOFF

SPEZIFIKATIONEN FÜR DEN KRAFTSTOFF

Der Kraftstoff sollte in kleinen Mengen gekauft und in geeigneten und sauberen Behältern gelagert werden. Die Verwendung von gereinigtem Kraftstoff beugt der Verstopfung der Einspritzdüsen vor. Der Kraftstofftank sollte nicht vollständig gefüllt werden. Die Ausdehnung des Kraftstoffs sollte ermöglicht werden. Bei Kraftstoffaustritten während dem Betanken sollten diese unverzüglich entfernt werden.

Der Kraftstoff sollte keinesfalls in galvanisierten Behältern aufbewahrt werden. Zwischen dem Kraftstoff und dem galvanisierten Behälter kommt es zu chemischen Reaktionen. Dabei entstehen Verklumpungen, die schnell zu Verstopfungen der Filter oder zu Schäden an der Einspritzpumpe oder den Einspritzdüsen führen.

Ein hoher Schwefelgehalt kann zu Motorverschleiß führen. In Ländern, in denen nur Diesel mit hohem Schwefelgehalt erhältlich ist, wird empfohlen, in den Motor entweder stark alkalisches Schmieröl einzufüllen oder das vom Hersteller empfohlene Öl öfter auszutauschen. Länder, in denen Diesel normalerweise einen niedrigen Schwefelgehalt aufweist: Europa, Nordamerika und Australien.

VORGESCHRIEBENE SCHMIERÖLE	
Kraftstoff mit niedrigem Schwefelgehalt	API CF4 - CG4
Kraftstoff mit hohem Schwefelgehalt	API CF

KRAFTSTOFFTYP

Um optimale Leistungen zu gewährleisten, sollte lediglich neuer und sauberer handelsüblicher Diesel-Kraftstoff verwendet werden. Die Diesel-Kraftstoffe, die den Spezifikationen ASTM D-975 - 1D oder 2D, EN590 entsprechen oder gleichwertig sind, sind für die Verwendung auf diesem Motor geeignet.

KRAFTSTOFFE FÜR NIEDRIGE TEMPERATUREN

Für den Motorbetrieb bei Temperaturen unter 0°C können spezielle Winterkraftstoffe verwendet werden. Diese Kraftstoffe vermindern bei niedrigen Temperaturen die Paraffinbildung im Diesel. Wenn es im Diesel zur Paraffinbildung kommt, verstopft der Kraftstofffilter und der Kraftstofffluss wird unterbrochen.

Die Kraftstoffe lassen sich wie folgt einteilen:

- Sommerkraftstoffe	bis	0°C
- Winterkraftstoffe	bis	-10°C
- Alpin-Winterkraftstoffe	bis	-20°C
- Arktische Winterkraftstoffe	bis	-30°C

KRAFTSTOFF BIODIESEL

Kraftstoffe, die weniger als 20% Methylester oder B20 enthalten, sind für die Verwendung auf diesem Motor geeignet. Biodiesel-Kraftstoffe, die den Spezifikationen BQ-9000, EN 14214 entsprechen oder gleichwertig sind, werden empfohlen. Pflanzenöle dürfen NICHT als Biokraftstoffe für diesen Motor benutzt werden. Havarien jeder Art, die auf die Verwendung anderer als der empfohlenen Kraftstoffe zurückzuführen sind, werden durch die Garantie nicht gedeckt.

FLUGKEROSIN

Die einzigen Flugkraftstoffe, die bei diesem Motor verwendet werden dürfen, sind: JP5, JP4, JP8 und JET-A, wenn 5% Öl beigemischt werden.

INFORMATIONEN EMISSIONSKONTROLLE

**AUSSCHLIESSLICH KRAFTSTOFF MIT
GERINGEM SCHWEFELGEHALT ODER
KRAFTSTOFF MIT ÄUSSERST GERINGEM
SCHWEFELGEHALT**

**Der Aufkleber Emissionen EPA /CARB muss in der
Nähe des Tankstopfens angebracht werden.**



COMBUSTIBLE

ESPECIFICACIONES DEL COMBUSTIBLE

Comprar el combustible en pequeñas cantidades y guardarlo en recipientes adecuados y limpios. La limpieza del combustible previene la obstrucción de los inyectores. No llenar completamente el depósito de combustible. Dejar espacio para que el combustible pueda expandirse. Limpiar inmediatamente los derrames de combustible durante el rellenado.

No conservar jamás el combustible en recipientes galvanizados; el combustible y el recipiente galvanizado reaccionan químicamente, produciendo grumos que obstruyen rápidamente los filtros o causan averías en la bomba de inyección o en los inyectores.

Un alto contenido en azufre puede provocar el desgaste del motor. En los países donde el gasóleo tiene un alto contenido en azufre, se aconseja introducir en el motor un aceite lubricante muy alcalino o como alternativa sustituir el aceite lubricante recomendado por el fabricante más a menudo. Los países donde normalmente el gasóleo tiene un bajo contenido en azufre son: Europa, Norte de América y Australia.

ACEITE RECOMENDADO	
Carburante con bajo contenido en azufre	API CF4 - CG4
Carburante con alto contenido en azufre	API CF

TIPO DE COMBUSTIBLE

Para obtener óptimas prestaciones, usar solo carburante diésel, de venta en los comercios, nuevo y limpio. Los carburantes diésel que cumplen con las especificaciones ASTM D-975 - 1D o 2D, EN590, o equivalentes, son adecuados para su uso en este tipo de motor.

COMBUSTIBLES PARA BAJAS TEMPERATURAS

Para el funcionamiento del motor a temperaturas inferiores a 0°C es posible usar combustibles de invierno especiales. Estos combustibles limitan la formación de parafina en el gasóleo a bajas temperaturas. Si en el gasóleo se forma parafina el filtro del combustible se obstruye deteniendo el flujo del combustible.

Los combustibles se subdividen en:	- De verano	hasta: 0°C
	- De invierno	hasta -10°C
	- Alpinos	hasta -20°C
	- Árticos	hasta -30°C

CARBURANTE BIODIÉSEL

Los carburantes que contienen menos del 20% de metiléster o B20, son adecuados para el uso en este tipo de motor. Se recomienda el uso de carburantes biodiésel que cumplen con las especificaciones de las normas BQ-9000, EN 14214 o equivalentes. NO USAR aceites vegetales como biocarburante para este motor. Aquellas averías originadas por el uso de carburantes diferentes a aquellos recomendados no estarán cubiertas por la garantía.

QUEROSENO DE AVIACIÓN

Los únicos combustibles de aviación que pueden usarse en este motor son: JP5, JP4, JP8 y JET-A si se añade el 5% de aceite.

INFORMACIONES RELATIVAS AL CONTROL DE LAS EMISIONES

SÓLO CARBURANTE CON BAJO CONTENIDO DE AZUFRE O CARBURANTE ULTRA BAJO EN AZUFRE

La etiqueta relativa a las emisiones EPA / CARB debe estar pegada cerca del tapón del depósito.



COMBUSTÍVEL

ESPECIFICAÇÕES DO COMBUSTÍVEL

Adquira combustível em pequenas quantidades e guarde-o em recipientes adequados e limpos. A limpeza do combustível evita a obstrução dos injectores. Não encha completamente o depósito do combustível. Deixe espaço para que o combustível se expanda. Limpe imediatamente sempre que ocorrer uma saída de combustível durante o abastecimento.

Nunca guarde o combustível em recipientes galvanizados; o combustível e o recipiente galvanizado reagem quimicamente, produzindo grãos que bloqueiam rapidamente os filtros ou causam avarias na bomba de injeção ou nos injectores.

Um conteúdo alto de enxofre pode provocar o desgaste do motor. Nos países onde for disponível apenas gasóleo com um alto conteúdo de enxofre é aconselhável introduzir no motor um óleo lubrificante muito alcalino ou, em alternativa, substituir o óleo lubrificante aconselhado pelo fabricante mais frequentemente. Os países onde normalmente o gasóleo é com baixo conteúdo de enxofre são: Europa, América do Norte e Austrália.

ÓLEO RECOMENDADO	
Carburante com baixo conteúdo de enxofre	API CF4 - CG4
Carburante com alto conteúdo de enxofre	API CF

TIPO DE COMBUSTÍVEL

Para obter uma óptima prestação, utilize apenas carburante diesel disponível no comércio, novo e limpo. Os carburantes diesel que cumprem as específicas ASTM D-975 - 1D ou 2D, EN590, ou equivalentes, são adequados para utilização neste motor.

COMBUSTÍVEIS PARA BAIXAS TEMPERATURAS

Para o funcionamento do motor a temperaturas inferiores a 0°C é possível utilizar uns combustíveis invernais especiais. Estes combustíveis limitam a formação de parafina no gasóleo a baixas temperaturas. Se no gasóleo se formar parafina o filtro do combustível entupir-se-á parando o fluxo do combustível.

Os combustíveis dividem-se em:	- De Verão	até	0°C
	- De Inverno	até	-10°C
	- Alpinos	até	-20°C
	- Árticos	até	-30°C

CARBURANTE BIODIESEL

Os carburantes que contêm menos de 20% de éster metílico ou B20 são adequados para utilização neste motor. Recomendam-se os carburantes biodiesel que cumprem as especificações do BQ-9000, EN 14214 ou equivalentes. NÃO UTILIZE óleos vegetais, como biocarburante, para este motor. Qualquer avaria causada pela utilização de carburantes diferentes dos recomendados, não estará abrangida pela garantia.

QUEROSENE AVIO

Os únicos combustíveis AVIO que podem ser utilizados neste motor são os do tipo: JP5, JP4, JP8 e JET-A se for adicionado 5% de óleo.

INFORMAÇÕES SOBRE O CONTROLO DE EMISSÕES

**APENAS CARBURANTE COM BAIXO
CONTEÚDO DE ENXOFRE OU
CARBURANTE COM CONTEÚDO ULTRA
BAIXO DE ENXOFRE**

a etiqueta de emissões EPA /CARB deve
encontrar-se colada perto da tampa do depósito.



- Non riempire completamente il serbatoio , ma tenersi a circa 1 cm dal livello massimo, onde permettere un certo movimento del carburante. Prima di avviare, asciugare eventuali fuoriuscite di carburante.
- Il est conseillé de ne pas remplir complètement le réservoir , 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 de combustible.
- Do not fill the fuel tank completely , 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.
- Füllen Sie den Tank nicht zum Ueberlaufen, 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.
- No llenar completamente el tanque, sino tenerse a 1 cm. del nivel maximo, para permitir un cierto movimiento del combustible. Antes de poner en marcha, secar eventuales derrames de gasolina.
- Não encher completamente o depósito, 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.

Togliere il tappo serbatoio.
Enlever le bouchon réservoir.
Remove fuel tank cap.
Entfernen Sie den Brennstoff-
feinfülldeckel.
Sacar el tapón del depósito.
Tirar o tampa depósito.



Versare il combustibile e rimettere il tappo.
Verser le carburant et remettre le bouchon.
Pour the fuel and reassemble fuel tank cap.
Füllen Sie Kraftstoff ein und schließend.
Poner el combustible y montar el tapón.
Deitar o combustível e repor o tampa.



In condizioni di temperature ambientali rigide (-10° C) additivare il gasolio con additivi specifici onde evitare la formazione di paraffina.

Avec températures ambiante rigoureuses (-10°C) joindre au gasoil des additifs spécifiques pour éviter la formation de paraffine.

With low ambient temperatures (-10°C) add specific additives to diesel fuel, to avoid paraffine crystals solidification.

Mit niedrigen Raumtemperaturen (-10°C) besonderen Zusatzstoffen zu Gasöl hinzufügen, um Paraffinbildung zu vermeiden.

Con temperaturas ambiente rígidas (-10°C) adjuntar aditivos específicos al gasóleo, para evitar la formación de parafina.

Com temperaturas ambientais rigorosas (-10°C) juntar aditivos específicos ao gasóleo, para evitar formação de parafina.

Se l'avviamento è difficoltoso spurgare l'aria dal raccordo come indicato nella foto.

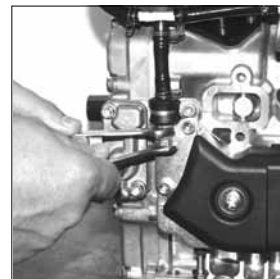
Si le démarrage est difficile, faire sortir l'air du raccord comme indiqué dans la photo.

Should start-up be difficult, purge air from union as indicated in the figure.

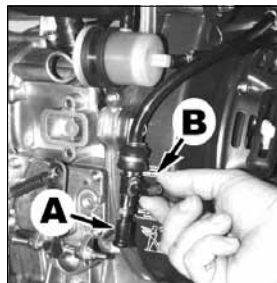
Sollte die Zündung nur schwerfällig ablaufen, so ist die Luft aus dem Anschlussstück gemäß der Angaben im Photo abzulassen.

Si el arranque es dificultoso, purgar el aire del racor, tal y como se muestra en la imagen.

Se o arranque for dificultoso elimine o ar da junta como indicado na foto.



SISTEMA DRENAGGIO SERBATOIO
SYSTÈME DE PURGE DU RÉSERVOIR
TANK DRAIN SYSTEM
ABFLUSSSYSTEM DES TANKS
SISTEMA DE DRENAJE DEL DEPÓSITO
SISTEMA DE DRENAGEM DO DEPÓSITO



- Per eliminare l'eventuale accumulo di acqua e sporcizia dal fondo del serbatoio, togliere il tappo (A) e aprire il rubinetto (B) per permetterne la fuoriuscita. Al completamento dell'operazione richiudere il rubinetto e reinserire il tappo di protezione.

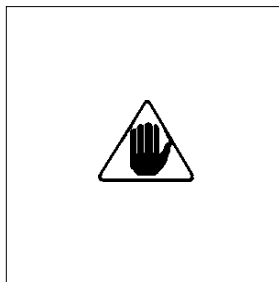
- Pour éliminer l'accumulation éventuelle d'eau et de saleté du fond du réservoir, enlever le bouchon (A) et ouvrir le robinet (B) pour en permettre la vidange. À la fin de l'opération, refermer le robinet et réintroduire le bouchon de protection.

- To eliminate any possible water and dirt residue from the tank bottom, remove the plug (A) and open the cock (B) to enable discharging. Once the operation is over, close the cock and screw back the protecting plug.

- Um eventuelle Wasseransammlungen und Schmutz vom Tankboden zu entfernen, die Kappe (A) entfernen und den Hahn (B) öffnen, damit die Verunreinigungen abfließen können. Nach diesem Vorgang den Hahn wieder zudrehen und die Schutzkappe anbringen.

- Para eliminar la posible acumulación de agua y suciedad del fondo del depósito, retirar el tapón (A) y abrir el grifo (B) para permitir la salida. Una vez finalizada la operación, volver a cerrar el grifo y volver a colocar el tapón de protección.

- Para eliminar a eventual acumulação de água e sujeira do fundo do depósito, tire a tampa (A) e abra a torneira (B) a fim de permitir a saída. Depois de completar a operação feche a torneira e reintroduza a tampa de protecção.



AVVIAMENTO

DEMARRAGE

STARTING

ANLASSEN

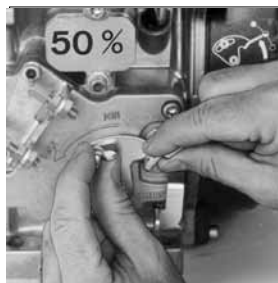
ARRANQUE

AVIAMENTO

- 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.
- 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.
- 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.
- 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 Revesierstarters) ist auch für den Notstart nicht zulässig.
- Maschine gegen Wegrollen und Kippen sichern.
- 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.
- 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 ou objectos perigosos, tendo também em conta o impulso do eperador. 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.

AVVIAMENTO
DEMARRAGE
STARTING
ANLASSEN
ARRANQUE
AVIAMENTO

Acceleratore al 50 %.
Accélérateur au 50 %.
Accelerator at 50 % speed.
Drehzahlhebel in 50 %
Stellung.
Acelerador al 50 %.
Acelerador ao 50 %.



Avviamento con autoav-
volgente.
Demarrage par lanceur
automatique.
Recoil starting.
Start mit Reservierstart.
Arranque con autobobi-
nador.
Arranque com enrolador.

- Afferrare l'impugnatura, tirare dolcemente la funicella per tutta la sua estensione. Lasciare riavvolgere completamente la funicella.
Procedere all'avviamento tirando la funicella con forza.
- Prendre la poignée, tirer doucement la cordelette jusqu'à son extension maxi. Laisser enrouler complètement la cordelette.
Démarrer le moteur en tirant la cordelette avec force.
- Take the handle and pull softly the rope until it is extended to its full limit. Let the rope rewind completely.
Start the engine pulling strongly the rope “
- Startseil am Griff langsam bis zum Ende herausziehen und wieder aufrollen lassen. Nun kräftig am Griff des Startseils ziehen um den Motor zu starten.
- Agarrar la empuñadura, tirar suavemente de la cuerda hasta su maxima extension. Dejar que se autorecoja completamente la cuerda.
Proceder al arranque, tirando con fuerza de la empuñadura de la cuerda
- Agarrar o punho, puchar lentamente a corda em toda a sua extensão. Deixar recolher completamente a corda Fazer o arranque puxando a corda com força.

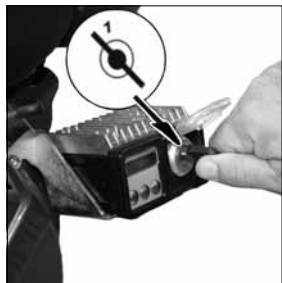


Avviamento elettrico.
 Démarrage électrique.
 Electric starting.
 Elektroanlass.
 Arranque eléctrico.
 Aviamiento electrico.

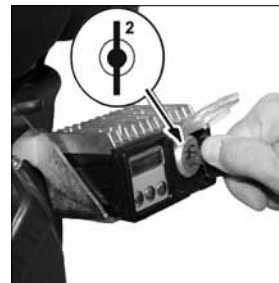
- Azionare il motorino di avviamento per non più di 20 secondi consecutivi: se il motore non parte attendere un minuto prima di ripetere la manovra di avviamento. Nel caso in cui il motore non parta dopo due tentativi di avviamento conviene consultare la tabella a pag. 124-129, onde individuare la causa dell'inconveniente.
- Ne pas actionner le démarreur plus de 20 secondes consécutives. Si le moteur ne démarre pas, répéter l'opération de démarrage au bout d'une minute. Si le moteur n'a pas démarré après deux essais de démarrage, en rechercher la cause en fonction du tableau des anomalies (voir page 124-129).
- Do not actuate starter for more than 20 seconds at a time. If engine does not start, wait 1 minute before repeating attempt.
- If engine does not start after two attempts, trace the cause according to Diagnosis Chart (see page 124-129).
- Max. 20 Sekunden ununterbrochen starten. Wenn Motor nicht anspricht nach einer Minute Pause Startvorgang wiederholen.
- Ist der Motor nach zwei Startvorgängen nicht angesprungen, Ursache gemäß Störungstabelle (s. 124-129) suchen.
- Accionar el motor de arranque no más de 20 segundos consecutivos: si el motor no arranca esperar un minuto antes de repetir la maniobra de arranque. Si el motor no arranca luego de dos tentativos de arranque conviene consultar la tabla de la pág. 124-129, para individualizar la causa del inconveniente.
- Não accionar o motor de ignição por mais de 20 segundos consecutivos: no caso em que o motor não comece a trabalhar aguardar um minuto antes de repetir a operação de arranque. No caso em que o motor não comece a trabalhar depois de duas tentativas de arranque convém consultar a tabela constante na pág. 124-129, a fim de se identificar a causa do inconveniente.



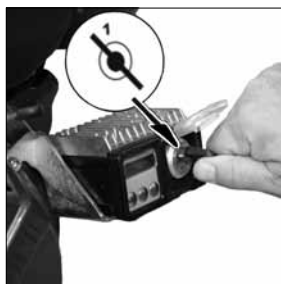
1° Scatto - Accensione spia.
 1^{re} Position - Eclairage des témoins.
 First position - Warning light on.
 Erste Stellung - Warnlampe an.
 1ª Posición - Marcha, se alumbran las espías.
 1ª Posição: Ateamento espia.



2° scatto - Avviamento.
 2^{me} Position - Démarrage.
 2nd Position - Starting.
 Zweite Stellung - Starten.
 2ª Posición - Arranque.
 2ª Posição - Aviamiento



Chiavetta libera - Motore in marcia.
 Clé en position de repos - Moteur en marche.
 Key always in on (1st) position when engine is running.
 Schlüssel in Stellung 1 wenn Motor läuft.
 Llave en 1ª posición - Motor en marcha.
 Chavina livre - Motor em marcha.



- Assicurarsi che con il motore in marcia tutte le spie di controllo siano spente.

Per motori equipaggiati con quadro avviamento dotato di protezione motore assicurarsi che rimanga accesa la sola spia **OK**.

- Quand le moteur est en marche vérifiez que tous témoins de contrôle sont éteints

En cas de moteurs avec tableau de démarrage pourvu d'un dispositif de protection du moteur, s'assurer que le voyant **OK** reste allumé.

- Make sure that all the warning lights are off when the engine is running.

For engines with starting panel equipped with engine protection, make sure the **OK** light only keeps ON.

- Sicherstellen, daß bei laufendem Motor keine Kontrolleuchten mehr aufleuchten.

Bei Motoren, die mit einem Schaltkasten mit Motorschutz ausgestattet sind, sollte sichergestellt werden, dass lediglich die Leuchtanzeige **OK** weiterhin aufleuchtet.

- Cerciorarse que con el motor en marcha todos los testigos de control estén apagados

Para motores equipados con cuadro de arranque provisto de protección motor, asegúrese que quede encendido únicamente el indicador **OK**.

- Verificar que com o motor a trabalhar todos os sinais luminosos de controle estejam apagados

Para motores equipados com quadro de aviaamento dotado de protecção motor, assegurar-se que fique aceso somente o indicador **OK**.



 Spia OK - Voyant OK - Indicator OK - Kontrolllampe OK - Testigo OK - Indicador luminoso OK

- Si accende con il motore in moto e se le altre spie sono spente.
- Il s'allume lorsque le moteur est en marche et si les autres voyants sont éteints.
- Turns on when the engine is running/on and the other indicators are off.
- Diese Kontrolllampe leuchtet bei laufendem Motor auf, wenn die anderen Kontrolllampen ausgeschaltet sind.
- Se activa cuando el motor ha arrancado y los demás testigos están apagados.
- Acende-se com o motor em marcha e se os demais indicadores estiverem apagados.

 Spia pressione olio - Voyant pression de l'huile - Oil pressure indicator - Kontrolllampe Öldruck - Testigo presión aceite - Indicador luminoso de pressão do óleo

- Si accende in caso di insufficiente pressione olio.
- Il s'allume si la pression de l'huile est insuffisante
- Turns on when oil pressure is low.
- Diese Kontrolllampe leuchtet bei unzureichendem Öldruck auf.
- Se activa cuando la presión del aceite es insuficiente.
- Acende-se quando a pressão do óleo for insuficiente.

 Spia ricarica batteria - Voyant recharge batterie - Battery recharge indicator - Kontrolllampe Batterieladung - Testigo carga batería - Indicador luminoso de recarga da batería

- Si accende in caso di mancata ricarica batteria.
- Il s'allume si la batterie ne se recharge pas.
- Turns on in the case of a battery recharge failure.
- Diese Kontrolllampe leuchtet bei unzureichender Batterieladung auf.
- Se activa cuando la batería no está cargada.
- Acende quando não houver a recarga da batería.

 Spia intasamento filtro aria - Voyant filtre à air engorgé - Air filter obstruction indicator - Kontrolllampe Luftfilter verstopft - Testigo obturación filtro aire - Indicador luminoso de entupimento do filtro do ar

- Si accende in caso di intasamento filtro aria.
- Il s'allume en cas d'engorgement du filtre à air.
- Turns on in the case of an air filter obstruction.
- Diese Kontrolllampe leuchtet bei Verstopfungen des Luftfilters auf.
- Se activa cuando el filtro del aire está obturado.
- Acende-se quando o filtro do ar estiver entupido.

 Spia livello carburante - Voyant niveau de carburant - Fuel indicator - Kontrolllampe Kraftstoffstand - Testigo nivel carburante - Indicador luminoso do nível de carburante



Spia sovratemperatura olio o testa motore - Voyant surchauffe de l'huile ou de la culasse - Oil or cylinder over-temperature indicator - Kontrolllampe Übertemperatur Öl oder Zylinderkopf - Testigo sobretemperatura aceite o cabeza motor - Indicador luminoso de sobrequecimento do óleo ou do cabeçote motor

- Si accende in caso di superamento della temperatura limite per olio o testa motore.
- Il s'allume lorsque la température limite de l'huile ou de la culasse est dépassée.
- Turns on when oil or cylinder temperature limits have been exceeded.
- Diese Kontrolllampe leuchtet auf, wenn der Grenzwert der Temperatur für das Öl oder den Zylinderkopf überschritten wird.
- Se activa cuando se sobrepasa la temperatura limite aceite o cabeza motor.
- Acende quando for ultrapassada a temperatura limite do óleo ou do cabeçote do motor.



Spia candelette - Voyant bougies - Plugs indicator - Kontrolllampe Vorglühen - Testigo bujías - Indicador luminoso das velas

- 1) Rimane accesa durante il preriscaldamento. 2) Lampeggia in caso di mancata alimentazione della candele (fusibile bruciato - relè guasto).
- 1) Il reste allumé durant le préchauffage. 2) Il clignote lorsque la bougie n'est pas alimentée (fusible brûlé - relais en panne).
- 1) Remains on during preheat. 2) Flickers/flashes when a plug supply failure occurs (burned fuse - damaged relay).
- 1) Diese Kontrolllampe leuchtet während des Vorglühens auf. 2) Sie blinkt im Falle der fehlenden Versorgung der Zündkerze (Sicherung durchgebrannt - Relais defekt).
- 1) Queda encendido durante el precalentamiento. 2) Parpadea si la bujía no está alimentada (fusible quemado - relé estropeado).
- 1) Fica aceso durante o pré-aquecimento. 2) Lampeja se faltar a alimentação da vela (fusível queimado - relé avariado).



Spia centralina - Voyant boîte - Control unit indicator - Kontrolllampe Steuergehäuse - Testigo centralita - Indicador luminoso da unidade de controlo

- 1) Lampeggia in caso di bassa tensione batteria.
- 2) Rimane accesa in caso di malfunzionamento del sistema . Se il problema persiste rivolgersi ad un'officina autorizzata.
 - 1) Il clignote en cas de basse tension de la batterie.
 - 2) Il reste allumé en cas de mauvais fonctionnement du système. Si le problème persiste, s'adresser à un atelier agréé.
- 1) Flickers/flashes when battery tension is low.
- 2) Stays on when the system does not work correctly. If the problem remains refer to an authorized workshop.
 - 1) Diese Kontrolllampe blinkt bei geringer Batteriespannung.
 - 2) Bei Betriebsstörungen des Systems leuchtet sie dauerhaft auf. Sollte das Problem dauerhaft bestehen, sollte man sich an eine autorisierte Werkstatt wenden.
- 1) Parpadea cuando la tensión de la batería está baja.
- 2) Queda encendido cuando el sistema no funciona correctamente. Si la anomalía permanece, ponerse en contacto con un taller autorizado.
 - 1) Lampeja se a tensão da bateria estiver baixa.
 - 2) Fica acesa se houver um mal funcionamento do sistema. Se o problema persistir contacte uma oficina autorizada.

1743.4

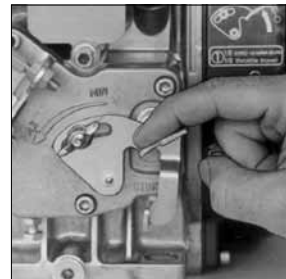
Display contaore - Afficheur compteur des heures - Hour counter display - Display Betriebsstundenzähler - Visor contador horario - Visor contador de horas

- Indica le ore di funzionamento del motore in ore e decimi di ora.
- Il indique les heures de fonctionnement du moteur en heures et dixièmes d'heure.
- Indicates engine's running hours and tenths.
- Zeigt die Betriebsstunden des Motors in Stunden und Zehntelstunden an.
- Indica las horas de servicio del motor en horas y décimos de hora.
- Indica as horas de funcionamento do motor em horas e décimos de hora.

DOPO L'AVVIAMENTO
APRES LE DEMARRAGE
AFTER STARTING
NACH DEM ANLASSEN
DESPUES DEL ARRANQUE
DEPOIS DO AVIAMENTO

Al minimo per qualche minuto come da tabella.
Au minimum pendant quelques minutes d'après tableau.
At idle speed for a few minutes according to table.
Im Leerlauf für die Zeit einiger Minuten (siehe Tabelle).
Al mínimo por algunos minutos como indicado en la tabla.
Ao mínimo por alguns minutos como na tabela.

Temperatura Température Temperature Temperatur Temperatura	Tempo Durée Time Zeit Tiempo Tempo
$\leq -20^{\circ}\text{C}$	5'
$-20^{\circ}\text{C} / -10^{\circ}\text{C}$	2'
$-10^{\circ}\text{C} - 5^{\circ}\text{C}$	1'
$\geq 5^{\circ}\text{C}$	20''



RODAGGIO
RODAGE
RUN-IN
EINLAUFEN
RODAJE
RODAGEM

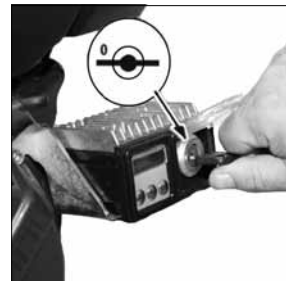
Nelle prime 50 ore non superare il 70% del carico totale.
Pour les premières 50 heures ne pas dépasser 70% de la puissance totale.
During first 50 hours do not exceed 70% of maximum rated power.
Für die ersten 50 Stunden sind 70% der Vollastleistung nicht zu überschreiten.
Durante las primeras 50 horas hacerlo funcionar al 70% de su cargo normal.
Nas primeiras 50 horas não superar o 70% do cargo total.

PRIMA DELL'ARRESTO
AVANT L'ARRET
BEFORE STOPPING
VOR DEM ABSTELLEN
ANTES DEL PARO
ANTES DA PARADA

Al minimo per qualche minuto.
Au minimum pendant quelques minutes.
At idles speed for a few minutes.
Im Leerlauf einige Minuten laufen lassen.
Al mínimo por algunos minutos.
Ao mínimo por alguns minutos.

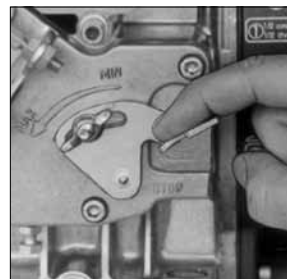
ARRESTO
ARRET
STOPPING
ABSTELLEN
PARO
PARADA

Levetta e/o chiavetta in posizione di stop.
Lever et/ou clé en position de stop.
Lever and/or key in stop position.
Hebel und/oder Schlüssel in Stopstellung
Palanca y/o llave en posición de stop.
Alavanca e/o chavinha em posição de stop



ARRESTO CON COMANDO MONOLEVA
ARRÊT AVEC COMMANDE MONOLEVIER
SINGLE-LEVER CONTROL STOP
STOP MIT EINHEBELSTEUERUNG
PARADA CON MANDO MONOPALANCA
PARADA COM COMANDO DE MANIVELA

Levetta acceleratore in posizione di stop.
Lever accélérateur en position de stop.
Accelerator lever in stop position.
Einstell hebel in Stopstellung
Palanca acelerador en posición de stop.
Alavanca acelerador em posição de stop



ARRESTO CON COMANDO ACCELERATORE MONOLEVA A SCATTO PER MOTORI 225-400-440

ARRÊT AVEC COMMANDE D'ACCÉLÉRATEUR MONOLEVIER À RESSORT POUR MOTEURS 225-400-440

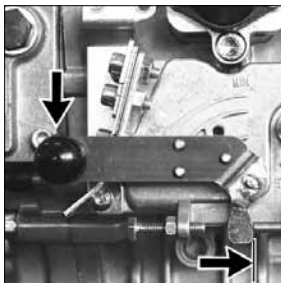
STOP WITH SNAP SINGLE-LEVER THROTTLE CONTROL FOR ENGINES 225-400-440

STOPP MIT BESCHLEUNIGUNGSSTEUERUNG MIT EINZELHEBEL MIT EINRASTPOSITIONEN FÜR MOTOREN 225-400-440

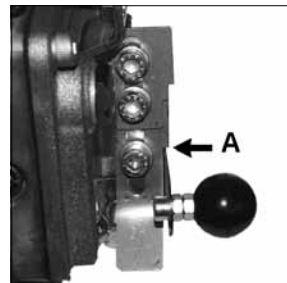
DETENCIÓN CON MANDO ACELERADOR MONOPALANCA DE RESORTE PARA MOTORES 225-400-440

PARAGEM COM COMANDO ACELERADOR DE ALAVANCA ÚNICA COM DISPARO PARA MOTORES 225-400-440

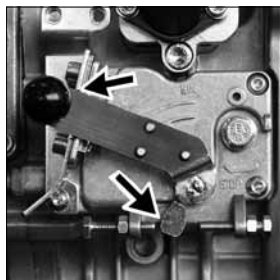
Levetta acceleratore in posizione di MAX.
Lever accélérateur en position de MAX.
Accelerator lever in max position.
Einstell hebel in maxstellung
Palanca acelerador en posición de max.
Alavanca acelerador em posição de max



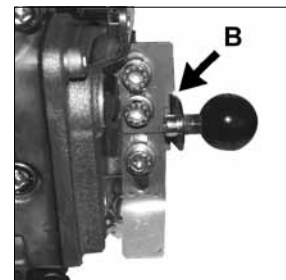
- Tacca di riferimento (A) levetta acceleratore in posizione di max
- Encoche de référence (A) du levier d'accélérateur sur la position de maxi.
- Reference notch (A) for throttle lever in max. position
- Bezugskerbe (A) Handgashebel in Position Max
- Marca de referencia (A) palanca acelerador en posición máxima.
- Marca de referência (A) da alavanca do acelerador na posição do máx.



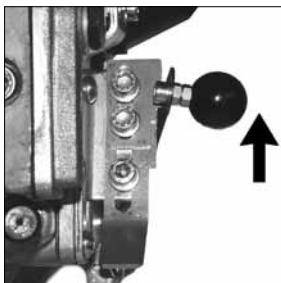
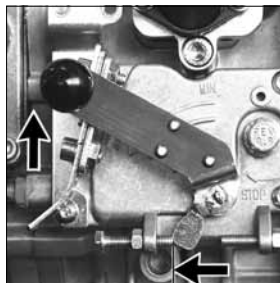
Levetta acceleratore in posizione di MIN.
 Levier accélérateur en position de MIN.
 Accelerator lever in MIN position.
 Einstell hebel in Minstellung
 Palanca acelerador en posición de MIN.
 Alavanca acelerador em posição de MIN



- Tacca di riferimento (B) levetta acceleratore in posizione di MIN
- Encoche de référence (B) du levier d'accélérateur sur la position de mini.
- Reference notch (B) for throttle lever in min. position
- Bezugskerbe (B) Handgashebel in Position Min.
- Marca de referencia (B) palanca acelerador en posición mínima.
- Marca de referência (B) da alavanca do acelerador na posição do min.



Levetta acceleratore in posizione di stop.
 Levier accélérateur en position de stop.
 Accelerator lever in stop position.
 Einstell hebel in Stopstellung
 Palanca acelerador en posición de stop.
 Alavanca acelerador em posição de stop



- La posizione di stop non ha riferimenti visibili ma viene definita spingendo la leva a fondo corsa verso l'alto - vedi figura a lato
- La position de stop n'a pas de références visibles mais elle est définie en appuyant sur le levier à fond de course vers l'haut – voir figure à côté.
- The stop position does not have visible reference notches but it is defined pulling upwards the stroke end lever – see figure to the side
- Die Stopposition verfügt nicht über sichtbare Bezugskerben, sie wird jedoch durch den vollen Durchdruck des Hebels nach oben definiert – siehe nebenstehende Abbildung.
- La posición de detención no tiene referencias visibles, pero se define empujando la palanca hasta el final de carrera hacia arriba – ver figura al lado
- A posição de stop não há referências visíveis mas é definida empurrando a alavanca para o final de curso para cima – veja figura ao lado

**MANUTENZIONE
ENTRETIEN
MAINTENANCE
WARTUNG
MANUTENCION
MANUNTENAÇÃO**



- Le operazioni di manutenzione vanno effettuate a motore freddo.
- Les opérations d'entretien doivent être effectuées à moteur froid.
- Maintenance operations to carry out on cold engine .
- Die Instandhaltungsarbeiten bei kaltem Motor ausführen.
- Los trabajos de mantenimiento se hacen con motor frio .
- As operações de manutenção fazem-se com o motor frio .



- Utilizzare solo ricambi originali Lombardini. Il non uso di particolari originali potrebbe causare prestazioni non corrette e scarsa longevità.
Il mancato rispetto delle operazioni descritte nelle pagine seguenti possono comportare il rischio di danni tecnici alla macchina e/o all'impianto.
L'inosservanza provoca la decadenza della garanzia.
- 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.
La non-observance des opérations décrites dans les pages suivantes peut comporter le risque de dommages techniques à la machine et / ou à l'installation.
La garantie n'est plus valable en cas d'inobservation.
- Use only genuine Lombardini repair parts. Failure to use genuine Lombardini parts could result in sub-standard performance and low longevity.
The non-observance of the operations described in the following pages can involve the risk of technical damages to the machine and/or the installation
Failure to do so will make warranty void.
- 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.
Die Nichtbeachtung der Vorgänge, die auf den folgenden Seiten beschrieben sind, können zu technischen Schäden an der Maschine und/oder der Anlage führen.
Bei Behandlungs- oder Wartungsfehler erlischt die Garantie verlangen.
- Utilizar sólo recambios originales Lombardini. El uso de particulares no originales pueden causar prestaciones no correctas y escasa longevidad.
El incumplimiento de las operaciones descritas en las páginas siguientes puede acarrear daños técnicos a la máquina y/o a la instalación.
El incumplimiento provoca la anulación de la garantía.
- Utilizar Só peças de origem Lombardini. A não utilização de peças originais poderá provocar prestações incorrectas e pequena longevidade.
A falta de cumprimento das operações descritas nas páginas seguintes podem comportar o perigo de danos técnicos para a máquina e/ou para a instalação.
El incumplimiento provoca la anulación de la garantía.

**SOLO DOPO LE PRIME 50 ORE.
APRES LES 50 PREMIERES HEURES.
ONLY AFTER THE FIRST 50 WORKING HOURS.
NACH DEN ERSETEN 50 BETRIEBSSTUNDEN.
DESPUÉS DE LAS PRIMERAS 50 HORAS.
APÓS AS PRIMEIRAS 50 HORAS.**

**Sostituzione olio motore.
Remplacement huile moteur.
Engine oilreplacement .
Ölarten-Wechsel.
Sostitución aceite del motor.
Substituição óleo do motor.**

P. 98- 100

**Sostituzione filtro olio.
Remplacement filtre à huile.
Oil filter replacement.
Ölfilter-Wechsel.
Sostitución filtro aceite.
Substituição filtro óleo.**

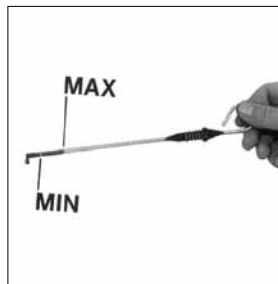
P. 102



**Ogni 10 ore
Toutes les 10 heures
Every 10 hours
Alle 10 Stunden
Cada 10 horas
Cada 10 horas**

h 10

**Controllo livello olio.
Se il livello non supera il minimo, rabboccare.
Contrôle niveau huile.
Si le niveau ne dépasse pas le minimum, remplir.
Oil level check.
If level is under the minimum, fill up.
Ölstandkontrolle.
Bis zum Maximum nachfüllen.
Control nivel aceite.
Si el nivel de aceite no llega a taca del minimo, rellenar.
Contrôle nivel óleo.
Se o nivel nao sobrepuja o minimo, encher.**



- In alcuni casi non sarà possibile effettuare il rabbocco dell'olio dal tappo presente sul cappello bilancieri per cui si dovrà eseguire l'operazione usando il foro presente o sul lato scarico o sul lato filtro aria come da figure .
- Dans certains cas, il n'est pas possible d'effectuer aucune remise à niveau d'huile à travers le bouchon situé sur la chape des culbuteurs. Il faudra alors se servir du trou sur le côté déchargement ou sur le côté filtre à air, comme montré par les figures.
- In some cases, the oil refilling cannot be carried out through the plug located on the rocker-arm cover, therefore you need to use the hole on the drain side or on the air filter side, as showed in the figures.
- In einigen Fällen kann das Nachfüllen des Öls nicht über den Stopfen auf der Kipphebelabdeckung erfolgen. Für diesen Arbeitsvorgang wird die Öffnung verwendet, die sich auf der Ablassseite oder auf der Luftfilterseite befindet, wie aus den Abbildungen hervorgeht.
- En algunos casos no será posible efectuar la recarga de aceite a través del tapón situado sobre la tapa de los balancines, por lo tanto la operación deberá ejecutarse utilizando el orificio situado en el lado del vaciado o en el del filtro del aire, como muestran las figuras.
- Em alguns casos não será possível efectuar o enchimento do óleo através da tampa presente no topo dos balanceiros, portanto a operação deverá ser efectuada utilizando o furo presente ou no lado da descarga ou no lado do filtro do ar, conforme indicado nas figuras.



NOTE

**Per motori con filtro aria a bagno d'olio.
Pour moteur avec filtre air en bain d'huile.
For engines with oil bath air cleaner.
Für Motoren mit Ölbadluftfilter.
Para motores con filtro aire a baño de aceite.
Para motores com filtro ar a banho de óleo.**

**Controllo e pulizia filtro aria.
Contrôle et nettoyage filtre à air.
Air cleaner checking and cleaning.
Luftfilter-Kontrolle und Reinigung.
Comprobar y limpiar filtre de aire.
Contrôle e limpeza filtro ar.**

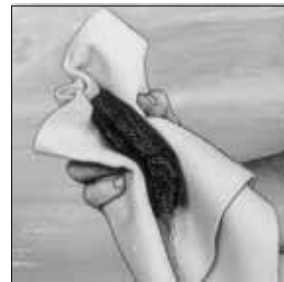
**Apreire il filtro e togliere la massa filtrante superiore.
Ouvrir le filtre à air et sortir la cartouche filtrante supérieure.
Open air cleaner and remove upper element.
Öffnen Sie den Luftfilter und entfernen Sie das obere Element.
Abrir il filtro y sacar la masa filtrante de arriba.
Abrir o filtro e tirar a massa filtrante superior.**



**Lavare la massa filtrante superiore con acqua e sapone.
Laver la masse filtrante supérieur avec de l'eau et du savon.
Wash the upper filtering element with soap and water.
Obere Filtereinsatz mit Seifenwasser reinigen.
Lavar el elemento filtrante superior con agua y jabón.
Lavar a massa filtrante Superior com água e sabão.**



**Asciugare la massa filtrante superiore.
Sécher la masse filtrante supérieure.
Dry the upper filtering element.
Obere Filtereinsatz trocknen.
Secar el elemento filtrante superior.
Enxugar a massa filtrante superior.**



Pulire la vaschetta superiore.
Nettoyer la cuve supérieure.
Clean the upper bowl.
Oberen Filterbecher reinigen.
Limpiar la taza superior.
Limpiar o tanquezinho superior.



Rimontare la massa filtrante superiore.
Remonter la masse filtrante supérieure.
Remount the upper filtering element.
Den obere Filtereinsatz wieder montieren.
Volver a montar la masa filtrante superior.
Montar a masa de filtragem superior.

Togliere la massa filtrante inferiore.
Déposer la masse filtrante inférieure.
Remove the lower filtering element.
Untere Filtereinsatz abmontieren.
Quitar la masa filtrante inferior.
Retirar a masa de filtragem inferior.



- Quando viene usata aria compressa è importante utilizzare occhiali protettivi.
- Lors de l'utilisation de l'air comprimé, il est important de mettre des lunettes de protection.
- Always use protective goggles when compressed air is used.
- Wenn Druckluft verwendet wird, unbedingt eine Schutzbrille tragen.
- Si se usa aire comprimido es importante utilizar gafas de protección.
- No caso em que se use ar comprimido é importante usar óculos de protecção.



- Mai pulire l'elemento filtrante utilizzando solventi a basso punto di infiammabilità. Potrebbe verificarsi un'esplosione.
- Ne nettoyez jamais l'élément filtrant avec des solvants facilement inflammable. Risque d'explosion !
- Never use solvents with a low flash point to clean the filter element. Such action could cause an explosion.
- Den Filtereinsatz nie mit Lösemitteln reinigen, die einen niedrigen Flammpunkt haben. Es besteht sonst Explosionsgefahr.
- Nunca limpiar el elemento filtrante usando solventes con bajo punto de inflamabilidad. Podría verificarse una explosión.
- Nunca limpar o elemento de filtragem usando solventes dotados de ponto baixo de inflamação porque podem provocar explosões.

Lavare e asciugare la massa filtrante.
Nettoyer et essuyer la masse filtrante.
Clean and dry filtering element.
Filtereinsatz reinigen und trocknen.
Lavar y secar el elemento filtrante.
Lavar e enxugar a massa filtrante.



- 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.

Vuotare e pulire la vaschetta.
Vidanger et nettoyer la cuve
du filtre.
Drain and clean bowl.
Reinigen und leeren Sie das
Luftfilter unterteil.
Vaciar y limpiar la taza.
Esvaziar e limpar o tanque-
zinho.



Versare olio motore fino al
segno.
Verser l'huile moteur jusqu'au
repère.
Fill with engine oil up to level
mark.
Füllen Sie Öl ein bis zur Niveau-
Markierung.
Poner aceite motor hasta en
nivel.
Deitar óleo motor até o sinal.



Rimontare il filtro aria.
Remonter le filtre à air.
Reassemble air cleaner.
Setzen Sie den Luftfilter wieder
zusammen.
Montar el filtro aire.
Remontar o filtro ar.



- Accertarsi che il filtro sia montato in modo corretto altrimenti polvere ed altro possono entrare nei condotti aspirazione.
- Vérifier que le filtre est monté correctement pour empêcher à la poussière ou autres saletés de pénétrer dans les conduits admission.
- Make sure that the filter is mounted in the correct way otherwise dust and other impurities could infiltrate into the intake ducts.
- Sicherstellen, daß der Filter korrekt montiert ist. Andernfalls können Staub und Fremdkörper in den saug leitungen.
- Cerciorarse que el filtro esté montado en modo correcto de lo contrario el polvo u otros elementos pueden entrar en los conductos aspiración.
- Verificar que o filtro esteja montado correctamente para evitar que a poeira possa entrar nos condutos de aspiração.



Se la massa filtrante è stata pulita altre volte, o se è irrimediabilmente intasata gettarla e sostituirla.
Si la masse filtrante a déjà été nettoyée plusieurs fois, ou bien si elle est irrémédiablement encrassée, la remplacer.
If the filtering element has been already cleaned other times, or if it is irreparably clogged, throw it away and replace .
Wenn das Element bereits mehrere Male gereinigt worden oder unwiederbringlich verstopft ist, wegwerfen und erneuern.
Si la masa filtrante ya ha sido limpiada otras veces, o si está irremediabilmente obstruida, tirarla o sustituirla.
Se a massa filtrante já foi limpada outras vezes , ou se for irremediavelmente entupida, jogá-la substituí-la.



Utilizzare solo ricambi originali Lombardini.

Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini.

Use only genuine Lombardini repair parts.

Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden.

Utilizar sólo recambios originales Lombardini.

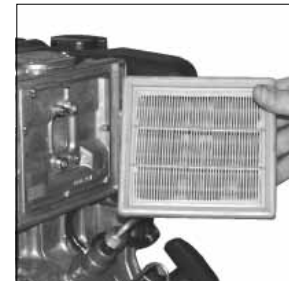
Utilizar Só peças de origem Lombardini.



Per motori 225 con filtro aria a secco
Pour moteurs 225 avec filtre à air sec
For 225 engines with dry type air cleaner
Für Motoren 225 mit Trockenluftfilter
Para motor 225 con filtro aire a seco
Para motores 225 com filtro ar à seco

Controllo e pulizia filtro
aria.
Contrôle et nettoyage filtre
à air.
Air cleaner checking and
cleaning.
Luftfilter-Kontrolle und
Reinigung.
Comprobar y limpiar filtre
de aire.
Contrôle e limpeza filtro ar.

Aprire il filtro e togliere la
massa filtrante.
Ouvrir le filtre à air et sortir
la cartouche filtrante.
Open air cleaner and remove
element .
Öffnen Sie den Luftfilter und
entfernen Sie das Element.
Abrir il filtro y sacar la masa
filtrante.
Abrir o filtro e tirar a massa
filtrante.



- Battere l'elemento su una superficie dura, leggermente e ripetutamente, in modo da eliminare la sporcizia in eccesso.
È sconsigliabile soffiare con aria compressa l'elemento filtrante in carta. Pulire accuratamente il coperchio e il supporto filtro.
- Tapez légèrement l'élément sur une surface dure, plusieurs fois, afin d'éliminer la saleté en excès.
Nous vous conseillons de souffler l'élément filtrant en papier à l'air comprimé. Nettoyer soigneusement le couvercle et le support filtre.
- Lightly and repeatedly tap the element on a hard surface to eliminate all excess dirt.
Do not blow the paper filter element with compressed air to clean. Clean carefully the filter cover and support.
- Den Filtereinsatz wiederholt und leicht auf einer harten Fläche ausklopfen, damit der Schmutz entfernt wird.
Der Filtereinsatz aus Papier sollte nicht mit Druckluft ausgeblasen werden. Den Deckel und den Filterträger sorgfältig reinigen.
- Golpear el elemento sobre una superficie dura, en modo suave y repetidas veces, en modo tal de eliminar la suciedad en exceso.
Es desaconsejable soplar con aire comprimido el elemento filtrante de papel. Limpiar bien la tapa y el soporte filtro.
- Bater o elemento sobre uma superfície rígida, em modo ligeiro e por várias vezes, de modo a eliminar a sujidade em excesso.
É desaconselhável usar um jacto de ar comprimido para limpar o elemento filtrante de papel. Limpar meticulosamente a tampa e o suporte do filtro.



- Nel caso venga usata aria compressa è importante utilizzare occhiali protettivi.
- Mettez des lunettes de protection en cas d'utilisation de l'air comprimé.
- Always wear protective goggles if compressed air is used.
- Falls Druckluft verwendet wird, ist es sehr wichtig, eine Schutzbrille zu benutzen.
- Si se usa aire comprimido es importante utilizar gafas de protección.
- No caso em que se use ar comprimido é importante usar óculos de protecção.

- Rimontare il filtro aria
- Remonter le filtre à air
- Reassemble air cleaner
- Setzen Sie den Luftfilter wieder zusammen
- Montar el filtro aire
- Remontar o filtro ar



Se la massa filtrante è stata pulita altre volte, o se è irrimediabilmente intasata gettarla e sostituirla.
Si la masse filtrante a déjà été nettoyée plusieurs fois, ou bien si elle est irrémédiablement encrassée, la remplacer.
If the filtering element has been already cleaned other times, or if it is irreparably clogged, throw it away and replace .
Wenn das Element bereits mehrere Male gereinigt worden oder unwiederbringlich verstopft ist, wegwerfen und erneuern.
Si la masa filtrante ya ha sido limpiada otras veces, o si está irrimediabilmente obstruida, tirarla o sustituirla.
Se a massa filtrante já foi limpada outras vezes , ou se for irremediavelmente entupida, jogá-la substituí-la.



Utilizzare solo ricambi originali Lombardini.

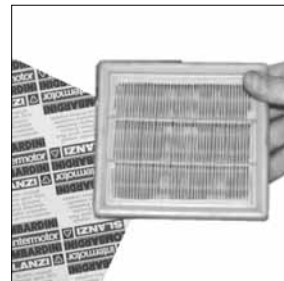
Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini.

Use only genuine Lombardini repair parts.

Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden.

Utilizar sólo recambios originales Lombardini.

Utilizar Só peças de origem Lombardini.



- Accertarsi che il filtro sia montato in modo corretto altrimenti polvere ed altro possono entrare nei condotti aspirazione.
- Vérifier que le filtre est monté correctement pour empêcher à la poussière ou autres saletés de pénétrer dans les conduits admission.
- Make sure that the filter is mounted in the correct way otherwise dust and other impurities could infiltrate into the intake ducts.
- Sicherstellen, daß der Filter korrekt montiert ist. Andernfalls können Staub und Fremdkörper in den saug leitungen.
- Cerciorarse que el filtro esté montado en modo correcto de lo contrario el polvo u otros elementos pueden entrar en los conductos aspiración.
- Verificar que o filtro esteja montado correctamente para evitar que a poeira possa entrar nos condutos de aspiração.

Per motori 315-350-400-440 con filtro aria a secco
Pour moteurs 315-350-400-440 avec filtre à air sec
For 315-350-400-440 engines with dry type air cleaner
Für Motoren 315-350-400-440 mit Trockenluftfilter
Para motor 315-350-400-440 con filtro aire a seco
Para motores 315-350-400-440 com filtro ar à seco

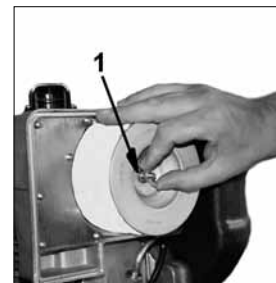
Per motori 315-350
Pour moteurs 315-350
For 315-350
Für Motoren 315-350
Para motor 315-350
Para motores 315-350

Controllo e pulizia filtro aria.
Contrôle et nettoyage filtre à air.
Air cleaner checking and cleaning.
Luftfilter-Kontrolle und Reinigung.
Comprobar y limpiar filtre de aire.
Contrôle e limpeza filtro ar.

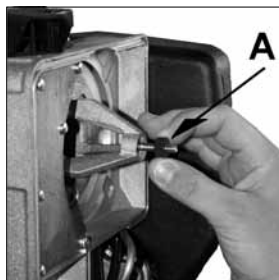
Aprire il filtro.
Ouvrir le filtre.
Open air cleaner.
Öffnen Sie den Luftfilter.
Abrir il filtro.
Abrir o filtro.



- Svitare il dado alettato (1) e togliere la massa filtrante.
- Dévisser l'écrou à ailettes (1) et enlever la masse filtrante.
- Unscrew the wing nut (1) and remove the filter element.
- Die Flügelmutter (1) abschrauben und die Filtermasse herausnehmen.
- Destornille la tuerca de mariposa (1) y quite la masa filtrante
- Desparafusar a porca com abas (1) e extrair a massa filtrante.



- Verificare l'integrità della guarnizione in gomma (A)
- Vérifier le bon état du joint en caoutchouc (A)
- Check the rubber seal is undamaged (A)
- Überprüfen, ob die Gummidichtung (A) Schäden aufweist
- Controle que le junta en caucho (A) esté íntegra
- Verificar a integridade da guarnição de borracha (A)



Pulire il filtro se è intasato.
 Nettoyer le filtre si obstrué.
 Should the air cleaner be clogged, clean it.
 Wenn der filter verstopft ist, reinigen.
 Limpiar el filtro si esta obstruido.
 Limpar o filtro se estiver sujo.

Togliere e lavare il prefiltro con acqua e sapone.
 Enlever et laver le prefiltre avec de l'eau et du savon.
 Remove and wash the pre-filter with water and soape.
 Vorfilter abnehmen und mit Seifenwasser waschen.
 Quitar y lavar el prefiltro con agua y jabón.
 Tirar e lavar o prefiltro com água e detergente.

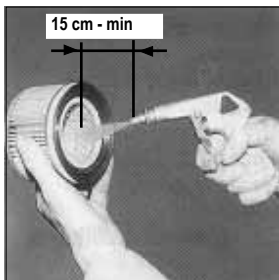


Asciugare il prefiltro.
 Essuyer le prefilter.
 Dry the pre-filter.
 Vorfilter trocknen.
 Secar el prefiltro.
 Secar o prefiltro.



- Nel caso venga usata aria compressa è importante utilizzare occhiali protettivi.
- Mettez des lunettes de protection en cas d'utilisation de l'air comprimé.
- Always wear protective goggles if compressed air is used.
- Falls Druckluft verwendet wird, ist es sehr wichtig, eine Schutzbrille zu benutzen.
- Si se usa aire comprimido es importante utilizar gafas de protección.
- No caso em que se use ar comprimido é importante usar óculos de protecção.

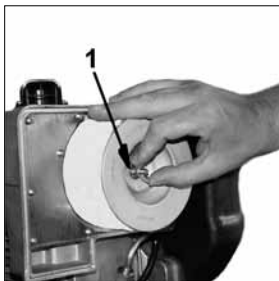
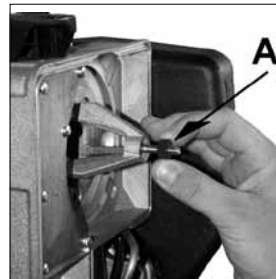
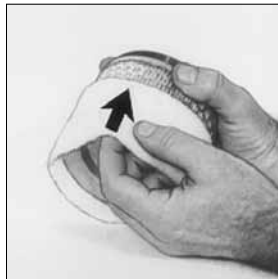
- Pulire la massa filtrante con getto d'aria. L'aria deve essere soffiata dall'interno verso l'esterno della cartuccia a una distanza di non meno di 15 cm dalla carta.
- Nettoyer la masse filtrante avec un jet d'air. L'air doit être soufflé de l'intérieur vers l'extérieur de la cartouche depuis une distance pas inférieure à 15 cm du papier.
- Clean the filtering element with air blast. Air must be blown from inside to outside the cartridge at a distance of at least 15 cm from the paper.
- Das Element mit einem Druckluftstrahl reinigen. Die Luft sollte vom Inneren des Einsatzes nach Außen geblasen werden. Dabei ist ein Abstand von mindestens 15 cm zum Papier einzuhalten.
- Limpiar la massa filtrante con un chorro de aire. Hay que insuflar el aire desde el interior hacia el exterior del cartucho a una distancia de por lo menos 15 cm del papel.
- Limpá a massa filtrante com um jato de ar. O ar deve ser soprado de dentro para fora do cartucho a uma distância não inferior a 15 cm do papel.



- Smontare e pulire il prefiltro se intasato.
- Si le préfiltre est encrassé, le désassembler et le nettoyer.
- Remove and clean the pre-filter if clogged.
- Der Vorfilter sollte im Falle der Verstopfung ausgebaut und gereinigt werden.
- Desmonte y limpie el pre-filtro si éste estuviera obstruido.



- Rimontare il filtro aria ponendo attenzione che la guarnizione (A) sia inserita in modo corretto, quindi serrare il dado alettato(1).
- Réassembler le filtre à air, en vérifiant que le joint (A) est inséré de façon correcte, ensuite serrer l'écrou à ailettes (1).
- Refit the air filter and make sure the seal (A) is properly inserted, then tighten the wing nut (1).
- Bei der erneuten Montage des Luftfilters ist darauf zu achten, dass die Dichtung (A) korrekt eingesetzt wird. Dann ist die Flügelmutter anzuziehen.
- Vuelva a montar el filtro cuidando que la junta (A) esté insertada correctamente, luego apriete la tuerca de mariposa (1).
- Remontar o filtro do ar prestando atenção para inserir a guarnição (A) em modo correcto, e em seguida fecha a porca (1) com aletas.



- La guarnizione in gomma (A) va sempre sostituita quando si sostituisce la massa filtrante e per questo motivo è inserita nella scatola a ricambio.
- Le joint en caoutchouc (A) doit être toujours remplacé lorsqu'on remplace la masse filtrante, pour cette raison il est inséré dans la boîte de rechange.
- When replacing the filtering mass, it is always necessary to replace also the rubber gasket (A), this is why it is included in the spare box.
- Die Gummidichtung (A) wird bei jedem Austausch des Filterelements ausgewechselt, aus diesem Grund befindet sie sich in der Schachtel mit dem Ersatzteil.
- La guarnición de goma (A) se debe sustituir cada vez que se sustituya la masa filtrante, por eso se introduce en la caja de recambio.
- A guarnição de borracha (A) deve sempre ser substituída quando substituir a massa filtrante e por este motivo é inserida na caixa em dotação.

Se la massa filtrante è stata pulita altre volte, o se è irrimediabilmente intasata gettarla e sostituirla.

Si la masse filtrante a déjà été nettoyée plusieurs fois, ou bien si elle est irrémédiablement encrassée, la remplacer.

If the filtering element has been already cleaned other times, or if it is irreparably clogged, throw it away and replace.

Wenn das Element bereits mehrere Male gereinigt worden oder unwiederbringlich verstopft ist, wegwerfen und erneuern.

Si la masa filtrante ya ha sido limpiada otras veces, o si está irremediabilmente obstruida, tirarla o sustituirla.

Se a massa filtrante já foi limpada outras vezes, ou se for irremediavelmente entupida, jogá-la substituí-la.



- Utilizzare solo ricambi originali Lombardini.

- Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini.

- Use only genuine Lombardini repair parts.

- Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden.

- Utilizar sólo recambios originales Lombardini.

Utilizar Só peças de origem Lombardini.



- Accertarsi che il filtro sia montato in modo corretto altrimenti polvere ed altro possono entrare nei condotti aspirazione.

- Vérifier que le filtre est monté correctement pour empêcher à la poussière ou autres saletés de pénétrer dans les conduits admission.

- Make sure that the filter is mounted in the correct way otherwise dust and other impurities could infiltrate into the intake ducts.

- Sicherstellen, daß der Filter korrekt montiert ist. Andernfalls können Staub und Fremdkörper in den Saugleitungen.

- Cerciorarse que el filtro esté montado en modo correcto de lo contrario el polvo u otros elementos pueden entrar en los conductos aspiración.

- Verificar que o filtro esteja montado correctamente para evitar que a poeira possa entrar nos condutos de aspiração.

Per motori 400-440
Pour moteurs 400-440
For 400-440
Für Motoren 400-440
Para motor 400-440
Para motores 400-440

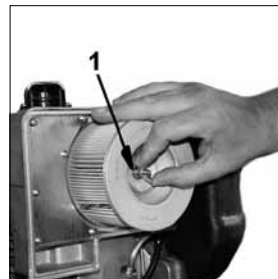
Controllo e pulizia filtro aria.
Contrôle et nettoyage filtre à air.
Air cleaner checking and cleaning.
Luftfilter-Kontrolle und Reinigung.
Comprobar y limpiar filtro de aire.
Contrôle e limpeza filtro ar.

Aprire il filtro.
Ouvrir le filtre.
Open air cleaner.
Öffnen Sie den Luftfilter.
Abrir il filtro.
Abrir o filtro.

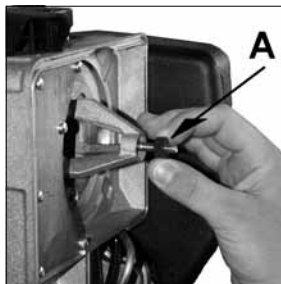




- Svitare il dado alettato (1) e togliere la massa filtrante.
- Dévisser l'écrou à ailettes (1) et enlever la masse filtrante.
- Unscrew the wing nut (1) and remove the filter element.
- Die Flügelmutter (1) abschrauben und die Filtermasse herausnehmen.
- Destornille la tuerca de mariposa (1) y quite la masa filtrante
- Desparafusar a porca com abas (1) e extrair a massa filtrante.



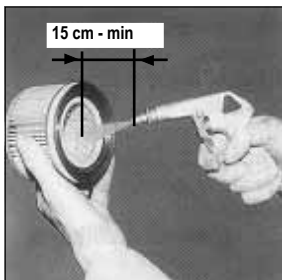
- Verificare l'integrità della guarnizione in gomma (A)
- Vérifier le bon état du joint en caoutchouc (A)
- Check the rubber seal is undamaged (A)
- Überprüfen, ob die Gumdichtung (A) Schäden aufweist
- Controle que le junta en caucho (A) esté integra
- Verificar a integridade da guarnição de borracha (A)



- Nel caso venga usata aria compressa è importante utilizzare occhiali protettivi.
- Mettez des lunettes de protection en cas d'utilisation de l'air comprimé.
- Always wear protective goggles if compressed air is used.
- Falls Druckluft verwendet wird, ist es sehr wichtig, eine Schutzbrille zu benutzen.
- Si se usa aire comprimido es importante utilizar gafas de protección.
- No caso em que se use ar comprimido é importante usar óculos de protecção.



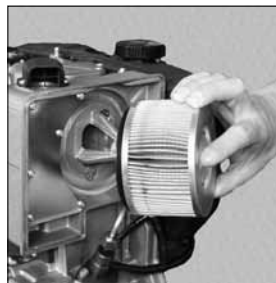
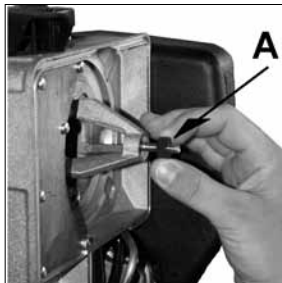
- Pulire la massa filtrante con getto d'aria. L'aria deve essere soffiata dall'interno verso l'esterno della cartuccia a una distanza di non meno di 15 cm dalla carta.
- Nettoyer la masse filtrante avec un jet d'air. L'air doit être soufflé de l'intérieur vers l'extérieur de la cartouche depuis une distance pas inférieure à 15 cm du papier.
- Clean the filtering element with air blast. Air must be blown from inside to outside the cartridge at a distance of at least 15 cm from the paper.
- Das Element mit einem Druckluftstrahl reinigen. Die Luft sollte vom Inneren des Einsatzes nach Außen geblasen werden. Dabei ist ein Abstand von mindestens 15 cm zum Papier einzuhalten.
- Limpiar la massa filtrante con un chorro de aire. Hay que insuflar el aire desde el interior hacia el exterior del cartucho a una distancia de por lo menos 15 cm del papel.
- Limp a massa filtrante com um jato de ar. O ar deve ser soprado de dentro para fora do cartucho a uma distância não inferior a 15 cm do papel.



- Smontare e pulire il prefiltro se intasato.
- Si le préfiltre est encrassé, le désassembler et le nettoyer.
- Remove and clean the pre-filter if clogged.
- Der Vorfilter sollte im Falle der Verstopfung ausgebaut und gereinigt werden.
- Desmonte y limpie el prefiltro si éste estuviera obturado.



- Rimontare il filtro aria ponendo attenzione che la guarnizione (A) sia inserita in modo corretto, quindi serrare il dado alettato(1).
- Réassembler le filtre à air, en vérifiant que le joint (A) est inséré de façon correcte, ensuite serrer l'écrou à ailettes (1).
- Refit the air filter and make sure the seal (A) is properly inserted, then tighten the wing nut (1).
- Bei der erneuten Montage des Luftfilters ist darauf zu achten, dass die Dichtung (A) korrekt eingesetzt wird. Dann ist die Flügelmutter anzuziehen.
- Vuelva a montar el filtro cuidando que la junta (A) esté insertada correctamente, luego apriete la tuerca de mariposa (1).
- Remontar o filtro do ar prestando atenção para inserir a guarnição (A) em modo correcto, e em seguida fecha a porca (1) com aletas.



- La guarnizione in gomma (A) va sempre sostituita quando si sostituisce la massa filtrante e per questo motivo è inserita nella scatola a ricambio.
- Le joint en caoutchouc (A) doit être toujours remplacé lorsqu'on remplace la masse filtrante, pour cette raison il est inséré dans la boîte de rechange.
- When replacing the filtering mass, it is always necessary to replace also the rubber gasket (A), this is why it is included in the spare box.
- Die Gummidichtung (A) wird bei jedem Austausch des Filterelements ausgewechselt, aus diesem Grund befindet sie sich in der Schachtel mit dem Ersatzteil.
- La guarnición de goma (A) se debe sustituir cada vez que se sustituya la masa filtrante, por eso se introduce en la caja de recambio.
- A guarnição de borracha (A) deve sempre ser substituída quando substituir a massa filtrante e por este motivo é inserida na caixa em dotação.

Se la massa filtrante è stata pulita altre volte, o se è irrimediabilmente intasata gettarla e sostituirla.

Si la masse filtrante a déjà été nettoyée plusieurs fois, ou bien si elle est irrémédiablement encrassée, la remplacer.

If the filtering element has been already cleaned other times, or if it is irreparably clogged, throw it away and replace .

Wenn das Element bereits mehrere Male gereinigt worden oder unwiederbringlich verstopft ist, wegwerfen und erneuern.

Si la masa filtrante ya ha sido limpiada otras veces, o si está irremediabilmente obstruida, tirarla o sustituirla.

Se a massa filtrante já foi limpada outras vezes , ou se for irremediavelmente entupida, jogá-la substituí-la.

Utilizzare solo ricambi originali Lombardini.

Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini.

Use only genuine Lombardini repair parts.

Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden.

Utilizar sólo recambios originales Lombardini.

Utilizar Só peças de origem Lombardini.



- Accertarsi che il filtro sia montato in modo corretto altrimenti polvere ed altro possono entrare nei condotti aspirazione.

- Vérifier que le filtre est monté correctement pour empêcher à la poussière ou autres saletés de pénétrer dans les conduits admission.

- Make sure that the filter is mounted in the correct way otherwise dust and other impurities could infiltrate into the intake ducts.

- Sicherstellen, daß der Filter korrekt montiert ist. Andernfalls können Staub und Fremdkörper in den Saugleitungen.

- Cerciorarse que el filtro esté montado en modo correcto de lo contrario el polvo u otros elementos pueden entrar en los conductos aspiración.

- Verificar que o filtro esteja montado correctamente para evitar que a poeira possa entrar nos condutos de aspiração.



Ogni 250 ore
Toutes les 250 heures
Every 250 hours
Alle 250 Stunden
Cada 250 horas
Cada 250 horas

h 250

Sostituzione olio carter per motori con coppa olio standard.
Remplacement huile carter pour les moteurs avec carter d'huile standard.
Oil carter replacement for standard oil sump engines.
Öl Wechsel bei Motoren mit Standardölwanne.
Sustitución aceite cárter para motores con cárter de aceite estándar.
Substituição óleo carter para motores de cárter padrão para o óleo.



- In caso di scarso utilizzo: ogni 6 mesi
- En cas d'emploi limité: tous les 6 mois
- In case of low use: every 6 months.
- Im Falls einer niedrigen Benutzung: alle 6 Monate
- En caso de escasa utilización: cada 6 meses
- Em situações de reduzida utilização, todos os 6 meses

OLIO PRESCRITTO - HUILE INDIQUÉE - PRESCRIBED LUBRICANT VORGESCHRIEBENE SCHMIERÖLE - ACEITE RECOMENDADO - ÓLEO RECOMENDADO

15 LD 225 15 LD 315 15 LD 350	AGIP SUPERDIESEL MULTIGRADE 15W-40	specifications specifiche spécification Spezifikation especificado especificação	API CF 4 ACEA E2-B2 MIL-L-46152 D/E
15 LD 400 15 LD 420	AGIP MULTIGRADE 5W-40		API CF ACEA B2-B4 MIL-L-2104 C / MIL-L46152 D

- Per la capacità olio vedi pag. 61.
- Pour contenance huile voir page 61.
- For oil capacity see page 61.
- Fassungsvermögen siehe Seite 61.
- Para capacidad ver pág. 61.
- Para capacidade óleo veja pág. 61.



- Se si utilizza olio di qualità inferiore a quello consigliato sostituirlo ogni 150 ore.
- Si de l'huile de qualité inférieure est employée au lieu de l'huile conseillée, il faudra la vidanger toutes les 150 heures.
- If you are using oil of a quality lower than the recommended one then you will have to replace it every 150 hours.
- Bei der Verwendung von Öl mit einer niedrigeren Qualität als der empfohlenen sollte der Wechsel stets nach jeweils 150 Stunden erfolgen.
- Si se utiliza un aceite de calidad inferior respecto al que aconsejamos deberá efectuar la sustitución cada 150 horas.
- Caso se utilize óleo de qualidade inferior àquele recomendado, deverá ser substituído a cada 150 horas.



- Onde ottenere il rapido e completo scarico dell'olio motore, si consiglia di eseguire tale operazione a motore caldo.
- Pour vidanger rapidement et totalement l'huile du moteur il est recommandé de faire cette opération quand le moteur est chaud.
- To quickly and completely drain off the engine oil, it is advisable to carry out this operation when the engine is hot.
- Damit das Motoröl schnell und vollständig ausläuft, sollte man den Vorgang bei warmem Motor vornehmen.
- Para lograr una descarga rápida y completa del aceite motor, se aconseja de efectuar dicha operación con motor caliente.
- Para fazer sair em modo rápido e completo o óleo do motor aconselhamos efectuar esta operação com o motor quente.



- 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 o 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.

- Togliere il tappo e scaricare l'olio in un contenitore adatto.
- Enlevez le bouchon et vidangez l'huile dans un récipient approprié.
- Remove the plug and drain the oil into a suitable vessel.
- Den Stopfen abschrauben und das Öl in einen geeigneten Behälter auslaufen lassen.
- Quitar el tapón y descargar el aceite en un contenedor idóneo.
- Retirar o tampão e recolher o óleo num recipiente apropriado.



Rimettere il tappo scarico olio e serrarlo a 20 Nm.
Revisser le bouchon de vidange Serrer le bouchon à 20 Nm..
Reassemble oil drain cap. Retighten the plug at 20 Nm.
Abiaßschraube wieder einsetzen und dabei auf 20 Nm anziehen.
Montar el tapon vaciado aceite y apretarlo a 20 Nm.
Repór o tampa descarregamento óleo e aperte com uma força de 20 Nm.

Togliere il tappo rifornimento olio.
 Dévisser le bouchon de remplissage d'huile.
 Remove oil filter cap.
 Entfernen Sie die Öleinfüllschraube.
 Quitar el tapón llenado aceite.
 Tirar o tampa reabastecimento óleo.



Versare l'olio e rimettere il tappo.
 Verser l'huile et remettre le bouchon.
 Pour the oil in and reassemble oil cap.
 Füllen Sie das Öl ein und schließen Sie den Öleinfüllstutzen wieder.
 Poner aceite y montar el tapón.
 Verter o óleo e repor o tampa.



Controllare che il livello sia al massimo, con il motore in piano.

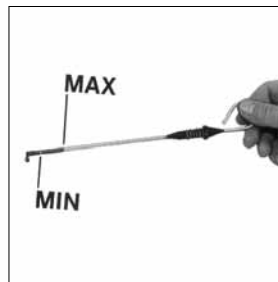
Verifier que le niveau soit au maximum avec le moteur en plan.

Make sure that it is at max with engine on level surface.

Mit Motor auf ebene Fläche Kontrollieren dass Ölstand Maximum zeigt.

Controlar que el nivel se encuentre al máximo, con el motor en plano.

Verificar que o nível esteja no máximo, com o motor em posição horizontal.



- Prima del riavvio accertarsi che, l'asta livello, il tappo scarico olio e il tappo rifornimento olio siano montati in modo corretto onde evitare fuoriuscite di lubrificante
- Avant de redémarrer contrôlez que la jauge niveau, le bouchon de vidange d'huile et le bouchon de remplissage huile sont montés correctement afin d'éviter les fuites de lubrifiant.
- Before restarting, make sure that the oil dipstick and the oil drain and fill plugs have been correctly fitted back in place to prevent lubricant from spilling out.
- Vor dem Neustart sicherstellen, daß der meßstab, der Ölablaßstopfen und der Öleinfüllstopfen korrekt montiert sind, damit kein Schmierstoff auslaufen kann.
- Antes de volver a poner en marcha cerciorarse que la varilla nivel, el tapón de descarga aceite y el tapón de abastecimiento aceite estén montados en modo correcto para evitar pérdidas de lubricante.
- Antes de proceder novamente ao arranque, verificar que a haste de nível, o tampão de descarregamento do óleo e o tampão de introdução do óleo estejam devidamente nos seus alojamentos para evitar a saída de lubrificante.

NOTE

A series of 20 horizontal dotted lines for taking notes.



Ogni 500 ore
Toutes les 500 heures
Every 500 hours
Alle 500 Stunden
Cada 500 horas
Cada 500 horas

h 500

- In caso di scarso utilizzo: ogni 12 mesi
- En cas d'emploi limité: tous les 12 mois
- In case of low use: every 12 months.
- Im Falls einer niedrigen Benutzung: alle 12 Monate
- En caso de escasa utilización: cada 12 meses
- Em situações de reduzida utilização, todos os 12 meses

Sostituzione filtro olio.
Remplacement filtre à huile.
Oil filter replacement.
Öl filter Wechsel.
Sustitución filtro aceite.
Substituição filtro óleo.

Togliere e gettare il filtro olio.
Enlever et jeter le filtre à huile.
Remove and replace oil filter.
Entfernen und ersetzen Sie den Ölfilter.
Sacar y botar el filtro de aceite.
Tirar e botar o filtro óleo



- Utilizzare solo ricambi originali Lombardini.
- Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini.
- Use only genuine Lombardini repair parts.
- Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden.
- Utilizar sólo recambios originales Lombardini.
- Utilizar Só peças de origem Lombardini.



- Quando si sostituisce il filtro olio, tenerlo separato da altri rifiuti.
- Lors du remplacement du filtre à huile, le tenir séparé des autres déchets.
- When replacing the oil filter, keep it separate from the other waste material.
- Wenn man den Ölfilter ersetzt, ist er getrennt von dem anderen Abfall aufzubewahren.
- Cuando se cambia el filtro aceite, mantenerlo separado de otros desechos.
- Quando se substitui o filtro do óleo o mesmo deve ser separado dos outros refugos.

- Sostituzione olio carter per motori con coppa olio maggiorata.
- Vidange huile carter pour moteurs avec carter huile agrandi.
- Replacing the oil sump in engines with enhanced oil sump
- Ölwechsel des Gehäuses für Motoren mit vergrößerter Ölwanne.
- Sustitución del aceite del cárter para motores con cárter de aceite aumentado
- Substituição do óleo do cárter para motores com cárter óleo aumentado



- Onde ottenere il rapido e completo scarico dell'olio motore, si consiglia di eseguire tale operazione a motore caldo.
- Pour vidanger rapidement et totalement l'huile du moteur il est recommandé de faire cette opération quand le moteur est chaud.
- To quickly and completely drain off the engine oil, it is advisable to carry out this operation when the engine is hot.
- Damit das Motoröl schnell und vollständig ausläuft, sollte man den Vorgang bei warmem Motor vornehmen.
- Para lograr una descarga rápida y completa del aceite motor, se aconseja de efectuar dicha operación con motor caliente.
- Para fazer sair em modo rápido e completo o óleo do motor aconselhamos efectuar esta operação com o motor quente.

**OLIO PRESCRITTO - HUILE INDIQUÉE - PRESCRIBED LUBRICANT
VORGESCHRIEBENE SCHMIERÖLE - ACEITE RECOMENDADO - ÓLEO RECOMENDADO**

15 LD 225 15 LD 315 15 LD 350	AGIP SUPERDIESEL MULTIGRADE 15W-40	specifications specifiche spécification Spezifikation especificado especificação	API CF 4 ACEA E2-B2 MIL-L-46152 D/E
15 LD 400 15 LD 420	AGIP MULTIGRADE 5W-40		API CF ACEA B2-B4 MIL-L-2104 C / MIL-L46152 D

- Per la capacità olio vedi pag. 61.
- Pour contenance huile voir page 61.
- For oil capacity see page 61.
- Fassungsvermögen siehe Seite 61.
- Para capacidad ver pág. 61.
- Para capacidade óleo veja pág. 61.



- Se si utilizza olio di qualità inferiore a quello consigliato sostituirlo ogni 150 ore.
- Si de l'huile de qualité inférieure est employée au lieu de l'huile conseillée, il faudra la vidanger toutes les 150 heures.
- If you are using oil of a quality lower than the recommended one then you will have to replace it every 150 hours.
- Bei der Verwendung von Öl mit einer niedrigeren Qualität als der empfohlenen sollte der Wechsel stets nach jeweils 150 Stunden erfolgen.
- Si se utiliza un aceite de calidad inferior respecto al que aconsejamos deberá efectuar la sustitución cada 150 horas.
- Caso se utilize óleo de qualidade inferior àquele recomendado, deverá ser substituído a cada 150 horas.

- Togliere il tappo A e scaricare l'olio in un contenitore adatto.
- Enlevez le bouchon A et vidangez l'huile dans un récipient approprié.
- Remove the plug A and drain the oil into a suitable vessel.
- Den Stopfen abschrauben A und das Öl in einen geeigneten Behälter auslaufen lassen.
- Quitar el tapón A y descargar el aceite en un contenedor idóneo.
- Retirar o tampão A e recolher o óleo num recipiente apropriado.

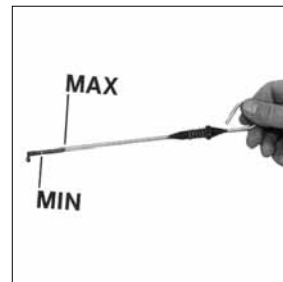


Rimettere il tappo scarico olio e serrarlo a 20 Nm.
 Revisser le bouchon de vidange
 Serrer le bouchon à 20 Nm..
 Reassemble oil drain cap. Tighten the plug at 20 Nm.
 Abiaßschraube wieder einsetzen und dabei auf 20 Nm anziehen.
 Montar el tapon vaciado aceite y apretarlo a 20 Nm.
 Repor o tampa descarregamento óleo e aperte com uma força de 20 Nm.

Togliere il tappo rifornimento olio.
 Dévisser le bouchon de remplissage d'huile.
 Remove oil filter cap.
 Entfernen Sie die Öleinfüllschraube.
 Quitar el tapón llenado aceite.
 Tirar o tampa reabastecimento óleo.



Versare l'olio e rimettere il tappo.
 Verser l'huile et remettre le bouchon.
 Pour the oil in and reassemble oil cap.
 Füllen Sie das Öl ein und schließen Sie den Öleinfüllstutzen wieder.
 Poner aceite y montar el tapón.
 Verter o óleo e repor o tampa.



Controllare che il livello sia al massimo, con il motore in piano.
 Verifier que le niveau soit au maximum avec le moteur en plan.
 Make sure that it is at max with engine on level surface.
 Mit Motor auf ebene Fläche Kontrollieren dass Ölstand Maximum zeigt.
 Controlar que el nivel se encuentre al máximo, con el motor en plano.
 Verificar que o nível esteja no máximo, com o motor em posição horizontal.



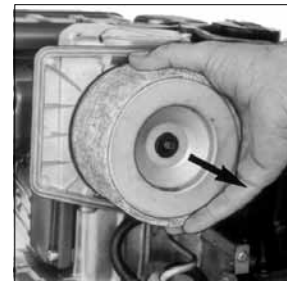
- Prima del riavvio accertarsi che, l'asta livello, il tappo scarico olio e il tappo rifornimento olio siano montati in modo corretto onde evitare fuoriuscite di lubrificante
- Avant de redémarrer contrôlez que la jauge niveau, le bouchon de vidange d'huile et le bouchon de remplissage huile sont montés correctement afin d'éviter les fuites de lubrifiant.
- Before restarting, make sure that the oil dipstick and the oil drain and fill plugs have been correctly fitted back in place to prevent lubricant from spilling out.
- Vor dem Neustart sicherstellen, daß der meßstab, der Ölablaßstopfen und der Öleinfüllstopfen korrekt montiert sind, damit kein Schmierstoff auslaufen kann.
- Antes de volver a poner en marcha cerciorarse que la varilla nivel, el tapón de descarga aceite y el tapón de abastecimiento aceite estén montados en modo correcto para evitar pérdidas de lubricante.
- Antes de proceder novamente ao arranque, verificar que a haste de nível, o tampão de descarregamento do óleo e o tampão de introdução do óleo estejam devidamente nos seus alojamentos para evitar a saída de lubrificante.

Sostituzione filtro combustibile.
Remplacement filtre à combustible.
Fuel filter replacement .
Wechsel-Brennstofffilter.
Sostitución filtro combustible.
Substituição filtro combustível.

- Vuotare il serbatoio ponendo il combustibile in un contenitore adatto.
- Vider le réservoir en plaçant le combustible dans un récipient approprié.
- Drain tank and put fuel into an appropriate container
- Den Tank leeren und den Kraftstoff in einen geeigneten Behälter gießen.
- Vaciar el depósito descargando el combustible dentro de un contenedor adecuado.
- Esvazie o depósito colocando o combustível em um recipiente apropriado.



- Aprire il filtro e togliere la massa filtrante.
- Ouvrir le filtre à air et sortir la cartouche filtrante.
- Open air cleaner and remove element .
- Öffnen Sie den Luftfilter und entfernen Sie das Element.
- Abrir il filtro y sacar la masa filtrante.
- Abrir o filtro e tirar a massa filtrante.



Togliere e gettare il filtro combustibile.
Démonter et jeter le filtre à gas-oil.
Remove and replace fuel filter.
Entfernen und ersetzen Sie den Kraftstofffilter.
Quitar y botar el filtro combustible.
Tirar e deitar fora o filtro combustível.





- Quando si sostituisce il filtro combustibile, tenerlo separato da altri rifiuti.
- Lors du remplacement du filtre à combustible, le tenir séparé des autres déchets
- When replacing the fuel filter, keep it separate from the other waste material.
- Wenn man den Kraftstofffilter ersetzt, ist er getrennt von dem anderen Abfall aufzubewahren.
- Cuando se cambia el filtro combustible, mantenerlo separado de otros desechos.
- Quando se substitui o filtro do combustível o mesmo deve ser separado dos outros refugos.



- Utilizzare solo ricambi originali Lombardini.
- Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini.
- Use only genuine Lombardini repair parts.
- Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden.
- Utilizar sólo recambios originales Lombardini.
- Utilizar Só peças de origem Lombardini.



- Rimontare il filtro combustibile.
- Remonter le filtre à gas-oil.
- Reassemble fuel filter.
- Setzen Sie den Kraftstofffilter.
- Montar el filtro combustible.
- Remontar o filtro combustível.



- Rimontare il filtro aria.
- Remonter le filtre à air.
- Reassemble air cleaner.
- Setzen Sie den Luftfilter wieder zusammen.
- Montar el filtro aire.
- Remontar o filtro ar.

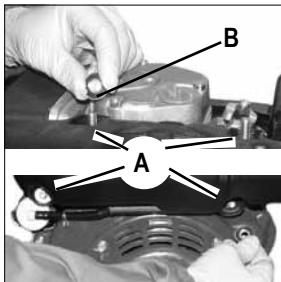


- Pulizia serbatoio
- Nettoyage du réservoir
- Tank cleaning
- Reinigung des Tanks
- Limpieza del depósito
- Limpeza do depósito



- Se il gasolio esce lentamente è necessario pulire il serbatoio come indicato di seguito.
- Si le gasoil sort lentement il est nécessaire de nettoyer le réservoir comme indiqué ci-après.
- If diesel fuel runs out slowly, it is necessary to clean the tank as explained below.
- Wenn der Diesel langsam austritt, muss der Tank laut folgender Anleitung gereinigt werden.
- Si el gasóleo sale demasiado lentamente, es necesario limpiar el depósito tal y como indicado abajo.
- Se o gasóleo sair lentamente será necessário limpar o depósito como abaixo indicado.

- Allentare e togliere i quattro dadi (A) ponendo attenzione al corretto senso di rimontaggio della guarnizione B.
- Desserrer et enlever les quatre écrous (A) en faisant attention à la direction correcte de remontage du joint B.
- Loosen and remove the four nuts (A) paying particular attention to the correct reassembly direction of seal B.
- Die vier Mutter (A) lockern und entfernen und darauf achten, wie die Dichtung B beim späteren Wiedereinbau liegen muss.
- Aflojar y remover las cuatro tuercas (A) prestando atención para respetar la dirección correcta cuando se vuelve a montar la guarnición B.
- Afrouxe e tire as quatro porcas (A) prestando atenção no correcto sentido de remontagem da guarnição B.

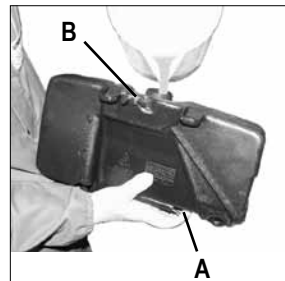


- Scalzare i tubi rifiuto carburante posti sul retro del serbatoio ed estrarlo dalla propria sede.
- Déconnecter les tuyaux d'évacuation du carburant situés derrière le réservoir et l'extraire de son logement.
- Disconnect the fuel exhaust pipes on the tank rear and remove it from its seat.
- Die Schläuche für den Leckölrücklauf, die sich auf der Rückseite des Tanks befinden, abziehen und den Tank herausnehmen.
- Remover los tubos de retorno de carburante situados en la parte trasera del depósito y removerlo de su asiento.
- Descalce os tubos de resíduos do carburante posicionados na traseira do depósito e extraia-o da própria sede.

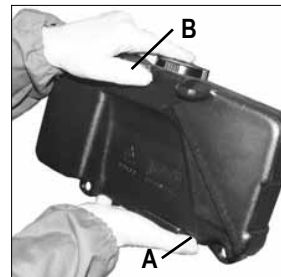


- Usare guanti protettivi onde evitare il contatto diretto del gasolio con la pelle.
- Utiliser des gants de protection afin d'éviter le contact direct du gasoil avec la peau.
- Use protecting gloves to avoid direct skin contact with fuel.
- Schutzhandschuhe verwenden, um den direkten Kontakt des Dieselöls mit der Haut zu vermeiden.
- Utilizar guantes de protección para evitar el contacto directo con el gasóleo.
- Utilize luvas protectoras para evitar o contacto directo do gasóleo com a pele.

- Tenendo chiuso il foro di uscita A versare circa 1 litro di gasolio nel serbatoio.
- En maintenant le trou de sortie A fermé verser 1 litre environ de gasoil dans le réservoir.
- Pour about 1 litre diesel fuel in the tank, keeping the drain hole A shut.
- Die Austrittsöffnung A geschlossen halten und ca. 1 Liter Diesel in den Tank füllen.
- Manteniendo el orificio de salida A cerrado, verter aproximadamente 1 litro de gasóleo en el depósito.
- Mantendo fechado o furo de saída A deite cerca de 1 litro de gasóleo no depósito.



- Rimettere il tappo e tenendo chiuso il foro A e i fori B agitarlo in modo da permettere il distacco delle incrostazioni.
- Remettre le bouchon et en maintenant fermé le trou A et les trous B l'agiter afin de permettre le détachement des incrustations
- Replace plug and shake tank to remove deposits, keep holes A and B shut as you do it.
- Den Deckel wieder aufsetzen, die Öffnung A und die Öffnungen B geschlossen halten und den Tank schütteln, um die Verkrustungen zu lösen.
- Volver a colocar el tapón y mantener cerrado el orificio A y los orificios B. Luego, agitar para remover las incrustaciones
- Recoloque a tampa e mantendo fechado o furo A e os furos B agite-o a fim de permitir a remoção das incrustações



- 
- Non disperdere in ambiente il combustibile in quanto altamente inquinante
 - Ne jetez le combustible dans la nature car il est hautement polluant.
 - Dispose of fuel in the correct way and do not litter as it is highly polluting.
 - Den Kraftstoff vorschriftsmäßig entsorgen, weil er ein stark verschmutzender Stoff ist.
 - No provocar pérdidas de combustible en el ambiente ya que el mismo posee un elevado poder contaminante.
 - Não dispersar no ambiente o combustível para evitar a poluição do mesmo.

- Togliere il tappo e svuotare il serbatoio
- Enlever le bouchon et vider le réservoir
- Remove plug and drain tank
- Den Deckel entfernen und den Tank leeren.
- Quitar el tapón y vaciar el depósito
- Tire a tampa e esvazie o depósito



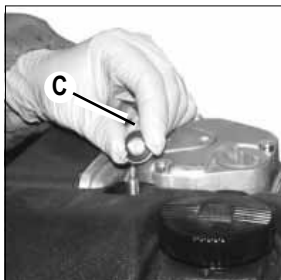
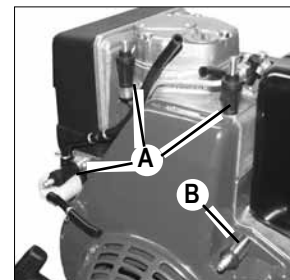
- Soffiare con aria compressa nel foro di uscita carburante
- Souffler de l'air comprimé dans le trou de sortie du carburant
- Blow compressed air into the fuel outlet hole
- Druckluft in die Kraftstoffaustrittsöffnung blasen.
- Soplar en el orificio de salida de carburante con aire comprimido
- Sopre com ar comprimido no furo de saída do carburante



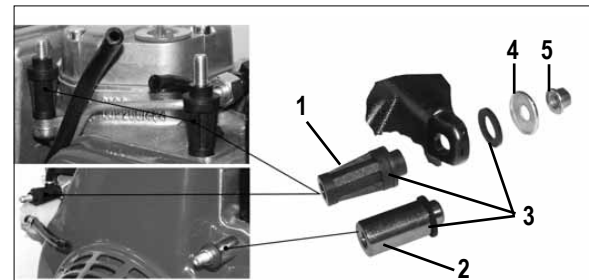
- Quando viene usata aria compressa è importante utilizzare occhiali protettivi.
- Lors de l'utilisation de l'air comprimé, il est important de mettre des lunettes de protection.
- Always use protective goggles when compressed air is used.
- Wenn Druckluft verwendet wird, unbedingt eine Schutzbrille tragen.
- Si se usa aire comprimido es importante utilizar gafas de protección.
- No caso em que se use ar comprimido é importante usar óculos de protecção.



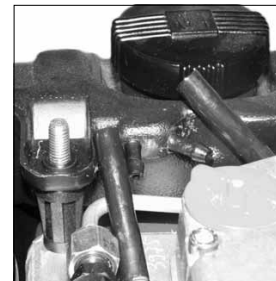
- Rimontare il serbatoio ponendo attenzione a riposizionare correttamente i distanziali in plastica (A) il distanziale in metallo (B) e gli anelli antivibranti in gomma (C).
- Remonter le réservoir en faisant attention à repositionner correctement les entretoises en plastique (A) l'entretoise en métal (B) et les bagues antivibratoires en caoutchouc (C).
- Reassemble tank paying particular attention in replacing correctly the plastic spacers (A), the metal spacer (B) and the vibration-damping rubber rings (C).
- Den Tank wieder einbauen und dabei darauf achten, dass die Distanzstücke aus Kunststoff (A), das Distanzstück aus Metall (B) sowie die schwingungsdämpfenden Gummiringe (C) korrekt eingesetzt werden.
- Volver a instalar el depósito prestando atención para colocar correctamente los distanciadores de plástico (A), el distanciador de metal (B) y los anillos antivibratorios de goma (C).
- Volte a montar o depósito prestando atenção em recolocar correctamente os distanciadores de plástico (A) o distanciador de metal (B) e os anéis anti-vibração de borracha (C).



- 1. Distanziale in plastica - 2. Distanziale in metallo - 3. Anello antivibrante in gomma - 4. Rondella - 5. Dado
- 1. Entretoise en plastique - 2. Entretoise en métal - 3. Bague antivibratoire en caoutchouc - 4. Rondelle - 5. Écrou
- 1. Plastic spacer - 2. Metal spacer - 3. Vibration-dumping rubber ring - 4. Washer - 5. Nut
- 1. Distanzstück aus Kunststoff - 2. Distanzstück aus Metall - 3. Schwingungsdämpfender Gummiring - 4. Unterlegscheibe - 5. Mutter
- 1. Distanciador de plástico - 2. Distanciador de metal - 3. Anillo antivibratorio de goma - 4. Arandela - 5. Dado
- 1. Distanciador de plástico - 2. Distanciador de metal - 3. Anel anti-vibração de borracha - 4. Aro - 5. Dado

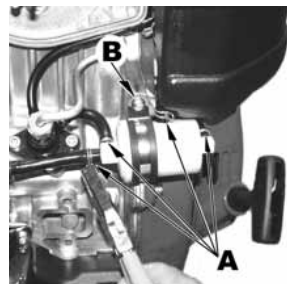


- Reinserire i tubi rifiuto gasolio e il tubo da serbatoio a filtro in modo corretto onde evitare fuoriuscite di gasolio.
- Réinsérer les tuyaux d'évacuation du gasoil et le tuyau du réservoir au filtre de façon correcte, afin d'éviter de possibles sorties du gasoil.
- Insert the diesel fuel exhaust pipe and the tank pipe back into position making sure to do it correctly to avoid fuel leakage.
- Die Schläuche für den Leckölrücklauf und die Leitung vom Schlauch zum Filter wieder richtig einsetzen, damit kein Diesel auslaufen kann.
- Volver a colocar los tubos de retorno de gasóleo y el tubo desde depósito a filtro prestando atención para evitar las pérdidas de gasóleo.
- Reintroduza os tubos de resíduos do gasóleo e o tubo que vai do depósito para o filtro de uma maneira correcta a fim de evitar saída de gasóleo.



- Sostituzione filtro combustibile per motori dotati di sistema oil alert.
- Remplacement du filtre du combustible pour moteurs équipés de système oil alert.
- Fuel filter replacement for engines equipped with oil alert system.
- Auswechseln des Kraftstofffilters bei Motoren, die mit dem Oil-Alert-System ausgestattet sind.
- Sustitución del filtro de combustible para motores dotados de sistema oil alert.
- Substituição do filtro do combustível para motores equipados com sistema oil alert.

- Sganciare le quattro fascette (A), svitare la vite (B), scalzare i tubi e sostituire il filtro.
- Décrocher les quatre colliers (A), dévisser la vis (B), déconnecter les tuyaux et remplacer le filtre.
- Release the four clamps (A), unscrew the screw (B), disconnect the pipes and replace the filter.
- Die vier Schellen (A) lösen, die Schraube (B) aufschrauben, die Leitungen abziehen und den Filter auswechseln
- Desenganchar las cuatro abrazaderas (A), destornillar el tornillo (B), reemplazar los tubos y sustituir el filtro.
- Desenganche as quatro faixas (A), desparafuse o parafuso (B), tire os tubos e substitua o filtro



- Sostituire il filtro combustibile (che ha un solo senso di montaggio) ponendo attenzione ad inserire correttamente i tubi nella propria sede onde evitare fuoriuscite di gasolio.
- Remplacer le filtre combustible (qui peut être monté dans une seule direction) en faisant attention à insérer correctement les tuyaux dans leur logement, afin d'éviter de possibles sorties de gasoil.
- Replace the fuel filter, which is to be assembled in the proper way, making sure that the pipes are correctly inserted into their housing, to prevent fuel spills.
- Den Kraftstofffilter auswechseln (er kann nur in einer Richtung eingesetzt werden) und dabei darauf achten, dass die Leitungen korrekt an ihren Platz gesetzt werden, damit kein Diesel austreten kann.
- Sustituir el filtro de combustible (que tiene un sólo sentido de montaje) prestando atención para introducir correctamente los tubos en su asiento y evitar así las pérdidas de gasóleo.
- Substitua o filtro do combustível (que há apenas um sentido de montagem) prestando atenção em introduzir correctamente os tubos na própria sede a fim de evitar saídas de gasóleo.



- Quando si sostituisce il filtro combustibile, tenerlo separato da altri rifiuti.
- Lors du remplacement du filtre à combustible, le tenir séparé des autres déchets
- When replacing the fuel filter, keep it separate from the other waste material.
- Wenn man den Kraftstofffilter ersetzt, ist er getrennt von dem anderen Abfall aufzubewahren.
- Cuando se cambia el filtro combustibile, mantenerlo separado de otros desechos.
- Quando se substitui o filtro do combustível o mesmo deve ser separado dos outros refugos.



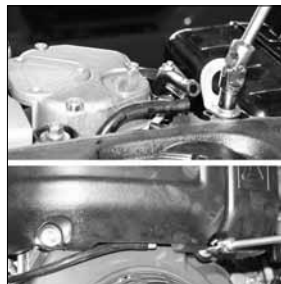
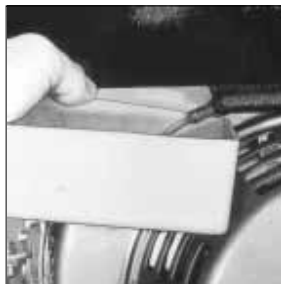
- Utilizzare solo ricambi originali Lombardini.
- Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini.
- Use only genuine Lombardini repair parts.
- Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden.
- Utilizar sólo recambios originales Lombardini.
- Utilizar Só peças de origem Lombardini.

NOTE

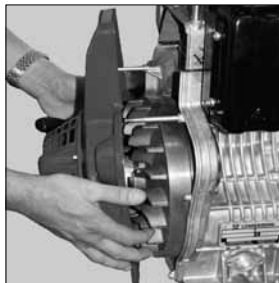
A series of 20 horizontal dotted lines for taking notes.

Pulizia alette raffreddamento.
 Nettoyage ailettes refroidissement.
 Cooling fins cleaning.
 Kuehlrippen Reinigung.
 Limpieza aletas refrigeración.
 Limpeza das aletas de arrefecimento.

- Svuotare il serbatoio, e dopo aver svitato i dadi di fissaggio e scalzato i tubi gasolio rimuoverlo.
- Vider le réservoir et, après avoir dévissé les écrous de fixation et enlevé les tuyaux du gasoil, l'ôter.
- Empty the tank and, after unscrewing the fastening nuts and disconnecting the fuel line, remove it.
- Den Tank entleeren und nach Abschrauben der Befestigungsmuttern und dem Freilegen der Dieselleitungen den Tank abnehmen.
- Vacíe el depósito y, después de destornillar las tuercas de fijación y desconectar el tubo del gasóleo, extraígallo.
- Esvaziar o tanque e, após ter desparafusado as porcas de fixação e removido os tubos de gasóleo, removê-lo.



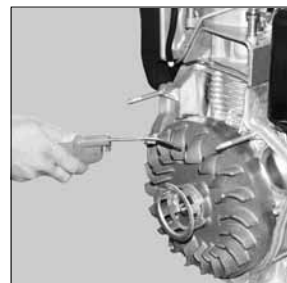
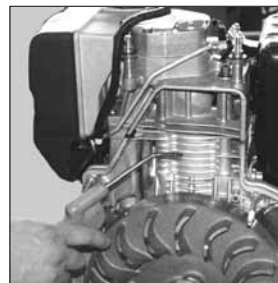
- Svitare i dadi di fissaggio convogliatore, ed estrarlo.
- Dévisser les écrous de fixation du convoyeur et l'enlever.
- Unscrew the air shroud fastening nuts and remove it.
- Die Befestigungsmuttern der Kühlerhaube abschrauben, und diese herausnehmen.
- Destornille las tuercas de fijación del canalizador y extraígallo.
- Desparafusar as porcas de fixação do transportador, extrai-lo.



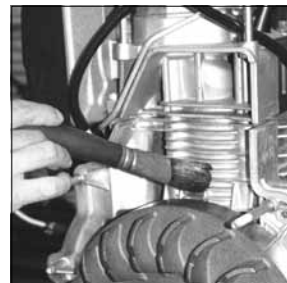
- Soffiare con aria compressa le alette cilindro e volano.
- Souffler de l'air comprimé sur les ailettes du cylindre et du volant.
- Blow compressed air on the cylinder cooling fins and the flywheel.
- Die Rippen von Zylinder und Schwungrad mit Druckluft durchblasen.
- Insufle aire comprimido en las aletas del cilindro y en el volante.
- Soprar com ar comprimido as abas do cilindro e do volante.



- Quando viene usata aria compressa è importante utilizzare occhiali protettivi.
- Lors de l'utilisation de l'air comprimé, il est important de mettre des lunettes de protection.
- Always use protective goggles when compressed air is used.
- Wenn Druckluft verwendet wird, unbedingt eine Schutzbrille tragen.
- Si se usa aire comprimido es importante utilizar gafas de protección.
- No caso em que se use ar comprimido é importante usar óculos de protecção.



- Nel caso in cui le alette risultassero molto sporche pulire con un pennello imbevuto di gasolio e soffiare con aria compressa.
- Au cas où les ailettes étaient très sales, les nettoyer au moyen d'un pinceau imbibé de gasoil, ensuite souffler avec de l'air comprimé.
- In case the cooling fins are very dirty clean them with a brush soaked in diesel fuel and blow compressed air on them.
- Sollten die Rippen stark verschmutzt sein, sind diese mit einem Diesel getränkten Pinsel zu reinigen und mit Druckluft zu durchblasen.
- Si las aletas están muy sucias límpielas con un pincel empapado de gasóleo e insufla aire comprimido.
- Caso as abas estejam muito sujas, limpar com um pincel embebido de gasóleo e soprar com ar comprimido.



[illegible]

Per le seguenti operazioni rivolgersi alle Stazioni di Servizio autorizzate Lombardini.
Pour les opérations suivantes veuillez vous adresser aux stations de service autorisées Lombardini.
Following operations should be performed by authorized personnel trained on the product.
Folgende Wartungsarbeiten sollen von Fachwerkstätten durchgeführt werden.
Las operaciones que siguen aconsejamos efectuar a través de nuestra red de asistencia.
Para as seguintes operações dirigir-se às estações de serviço autorizadas pela Lombardini.





Ogni 500 ore
Toutes les 500 heures
Every 500 hours
Alle 500 Stunden
Cada 500 horas
Cada 500 horas

h 500

Registro gioco bilancieri per motori 15LD 225-315-350.

Réglage du jeu des culbuteurs pour moteurs 15LD 225-315-350.

Setting rocker arms clearance for 15LD 225-315-350 engines.

Ventilspiel-Einstellung für motoren 15LD 225-315-350.

Reglajes juego balancines para motor 15LD 225-315-350.

Registro jogo bilancins para motores 15LD 225-315-350.

Taratura e pulizia iniettore.

Tarage et nettoyage injecteur.

Setting and injector cleaning.

Einspritzdüse-Reinigung und Einstellung.

Ajuste y limpieza inyector.

Taradura e limpeza injetor.



- É necessario effettuare le regolazioni e i controlli a motore freddo.
- Il est nécessaire effectuer les réglages et les contrôles avec moteur froid.
- Adjustments and controls must be carried out on cold engine.
- Die Kontrollen und Einstellungen sind bei kaltem Motor auszuführen.
- Es necesario efectuar las regulaciones y los controles con el motor frío.
- É necessário efectuar as regulações e os controles com o motor frio.

- I motori 15 LD 400 e 440 hanno le punterie idrauliche quindi non è necessaria nessuna regolazione.
- Les moteurs 15 LD 400 et 440 sont pourvus de poussoirs hydrauliques, pour cette raison il n'est pas nécessaire de les régler.
- The engines 15 LD 400 and 440 have hydraulic tappets, therefore no adjustment is required.
- Die Motoren 15 LD 400 und 440 verfügen über hydraulische Stößel, daher ist keinerlei Einstellung erforderlich.
- Los motores 15 LD 400 y 440 tienen taqués hidráulicos, por lo tanto no necesitan ningún ajuste.
- Os motores 15 LD 400 e 440 têm as válvulas hidráulicas portanto não é necessário nenhum registro.

STOCCAGGIO - Conservazione.

STOCKAGE - Conservation.

STORAGE - Storage.

KONSERVIERUNG - Erhaltung.

ALMACENAJE - Almacemaje.

ARMAZENAGEM - Armazenagem.

- Quando i motori rimangono inutilizzati per oltre 6 mesi, devono essere protetti, attuando le operazioni descritte nelle pagine seguenti.
- Si les moteurs doivent rester inactifs pendant plus de 6 mois, les protéger en faisant les opérations décrites dans les pages qui suivent.
- When the engines are not for more than 6 months, they have to be protected performing the operations described in the following pages.
- Wenn die Motoren für einen Zeitraum von mehr als 6 Monate nicht benutzt werden, müssen sie geschützt werden. Dabei sind den auf den folgenden Seiten zu findenden Anleitungen auszuführen.
- Cuando los motores permanecen durante más de 6 meses sin ser utilizados, se deben proteger, realizando las operaciones descritas en las páginas siguientes.
- Se não utilizar os motores por mais de 6 meses será necessário protegê-los, realizando as operações descritas nas páginas seguintes.

STOCCAGGIO MOTORE

- In caso di inattività del motore, verificare le condizioni dell'ambiente, il tipo di imballaggio e controllare che tali condizioni ne assicurino un corretto mantenimento. Se necessario coprire il motore con un'adeguata copertura protettiva.
- Evitare lo stoccaggio del motore a diretto contatto con il suolo, in ambienti umidi ed esposti ad intemperie, in prossimità di fonti di linee elettriche ad alta tensione, ecc..



Se il motore, trascorsi 6 mesi, non viene utilizzato, è necessario effettuare un intervento protettivo per estendere il periodo di stoccaggio (vedi Trattamento protettivo).

TRATTAMENTO PROTETTIVO

- 1 - Introdurre nel carter olio protettivo AGIP RUSTIA C fino al livello max.
- 2 - Effettuare il riempimento combustibile additivandolo con il 10 % di AGIP RUSTIA NT.
- 3 - Accendere il motore e mantenerlo al regime minimo, a vuoto, per qualche minuto.
- 4 - Portare il motore a 3/4 del massimo regime per 5÷10 minuti.
- 5 - Spegnerne il motore.
- 6 - Svuotare completamente il serbatoio combustibile.
- 7 - Spruzzare olio SAE 10W nei collettori di scarico e di aspirazione.
- 8 - Sigillare i condotti di aspirazione e scarico per evitare l'introduzione di corpi estranei.
- 9 - Pulire accuratamente, con prodotti adeguati, tutte le parti esterne del motore.
- 10 - Trattare le parti non verniciate con prodotti protettivi (AGIP RUSTIA NT).
- 11 - Allentare la cinghia alternatore/ventilatore (se presente).
- 12 - Coprire il motore con un'adeguata copertura protettiva.



Nei paesi in cui i prodotti AGIP non sono commercializzati, reperirne sul mercato uno equivalente (con specifiche: MIL-L-21260C).



Massimo ogni 24 mesi di inattività, il motore va avviato ripetendo tutte le operazioni di “ stoccaggio motore “

MESSA IN SERVIZIO MOTORE DOPO IL TRATTAMENTO PROTETTIVO

Al termine del periodo di stoccaggio, prima di avviare il motore e metterlo in servizio, è necessario effettuare alcuni interventi per garantire condizioni di massima efficienza.

- 1 - Togliere la copertura protettiva.
- 2 - Togliere le chiusure dai condotti di aspirazione e di scarico.
- 3 - Utilizzare un panno imbevuto di prodotto sgrassante per rimuovere il trattamento protettivo dalle parti esterne.
- 5 - Iniettare olio lubrificante (non oltre 2 cm³) nei condotti di aspirazione.
- 6 - Regolare la tensione della cinghia alternatore/ventilatore (se presente).
- 7 - Ruotare manualmente il motore per verificare la corretta scorrevolezza e movimentazione degli organi meccanici.
- 8 - Rifornire il serbatoio con del combustibile nuovo.
- 9 - Controllare che il livello olio e liquido di raffreddamento siano a livello max.
- 10 - Accendere il motore e dopo qualche minuto al minimo portarlo a 3/4 del massimo regime per 5-10 minuti.
- 11 - Spegnerne il motore.
- 12 - Togliere il tappo scarico olio (vedi “Sostituzione olio”) e scaricare l'olio protettivo AGIP RUSTIA NT a motore caldo.
- 13 - Introdurre l'olio nuovo (vedi “Lubrificanti”) fino a raggiungere il livello max.
- 14 - Sostituire i filtri (aria, olio, combustibile) con ricambi originali.



Alcuni componenti del motore e i lubrificanti, nel tempo perdono le loro proprietà, quindi, è necessario considerare la loro sostituzione in base anche all'invecchiamento (vedi tabella sostituzione).



Massimo ogni 24 mesi di inattività del motore, il motore va avviato ripetendo tutte le operazioni di “ stoccaggio motore “

STOCKAGE DU MOTEUR

- En cas d'inactivité du moteur, vérifier les conditions de l'environnement, le type d'emballage et contrôler que ces conditions en garantissent un maintien correct. Le cas échéant, couvrir le moteur avec une toile de protection adéquate.
- Éviter le stockage du moteur en contact direct avec le sol et dans des lieux humides et exposés aux intempéries, à proximité de sources de lignes électriques à haute tension, etc...



Dans le cas de non utilisation du moteur dans les 6 premiers mois, il est nécessaire de réaliser une intervention pour prolonger la période de stockage (voir Traitement de protection).

TRAITEMENT DE PROTECTION

- 1 - Introduire dans le carter de l'huile de protection AGIP RUSTIA C jusqu'au niveau max.
- 2 - Remplir le réservoir de carburant en ajoutant 10% d'additifs AGIP RUSTIA NT.
- 3 - Démarrer le moteur et le maintenir au régime de ralenti, à vide, pendant quelques minutes.
- 4 - Amener le moteur aux 3/4 du régime maximal pendant 5+10 minutes.
- 5 - Arrêter le moteur.
- 6 - Vider complètement le réservoir à carburant.
- 7 - Vaporiser de l'huile SAE 10W dans les collecteurs d'échappement et d'admission.
- 8 - Fermer les conduites d'admission et d'échappement afin d'éviter l'introduction de corps étrangers.
- 9 - Nettoyer soigneusement toutes les parties extérieures du moteur en utilisant des produits appropriés.
- 10 - Appliquer des produits de protection (AGIP RUSTIA NT) sur les parties non vernies.
- 11 - Desserer la courroie alternateur/ventilateur (si présente).
- 12 - Recouvrir le moteur avec une toile de protection adéquate.



Dans les pays où les produits AGIP ne sont pas commercialisés, trouver un produit équivalent disponible sur le marché (avec spécifications: MIL-L-21260C).



Au maximum tous les 24 mois d'inactivité, il est nécessaire de démarrer le moteur en répétant toutes les opérations de "stockage moteur".

MISE EN SERVICE MOTEUR APRÈS LE TRAITEMENT DE PROTECTION

Au terme de la période de stockage, avant de démarrer le moteur et de le mettre en service, il est nécessaire de procéder à certaines interventions afin de garantir des conditions d'efficacité maximum.

- 1 - Enlever la toile de protection.
- 2 - Enlever les dispositifs de fermeture éventuelles des conduites d'admission et d'échappement.
- 3 - Utiliser un chiffon imbibé de produit dégraissant pour enlever le traitement de protection des parties externes.
- 5 - Injecter de l'huile lubrifiante (pas plus de 2 cm³) dans les conduites d'admission.
- 6 - Régler la tension de la courroie alternateur/ventilateur (si présente).
- 7 - Tourner manuellement le moteur afin de vérifier la bonne fluidité et le déplacement correct des organes mécaniques.
- 8 - Verser du carburant neuf dans le réservoir.
- 9 - Contrôler que les niveaux d'huile est au maximum.
- 10 - Démarrer le moteur, attendre quelques minutes au régime de ralenti, et ensuite l'amener aux 3/4 du régime maximal pendant 5-10 minutes.
- 11 - Arrêter le moteur.
- 12 - Enlever le bouchon de vidange de l'huile (voir "Remplacement de l'huile") et décharger l'huile de protection AGIP RUSTIA NT sans attendre que le moteur ne refroidisse.
- 13 - Introduire de l'huile neuve (voir « Lubrifiants ») jusqu'à atteindre le niveau max.
- 14 - Remplacer les filtres (air, huile, carburant) par des pièces de rechange d'origine.



Certains composants du moteur et les lubrifiants perdent leurs propriétés avec le temps, par conséquent, il est nécessaire de considérer également leur remplacement sur la base de leur vieillissement dans le temps (voir tableau remplacement).



Au maximum tous les 24 mois d'inactivité, il est nécessaire de démarrer le moteur en répétant toutes les opérations de "stockage moteur".

ENGINE STORAGE

- If the engine is not to be used for extensive periods, check the storage area conditions and the type of packaging and make sure that these are suitable for correct storage.
If necessary, cover the engine with a proper protective sheet.
- Avoid storing the engine in direct contact with the ground, in environments that are humid and exposed to bad weather, near high voltage electric lines, etc.



If, after the first 6 months, the engine is still not used, it is necessary to carry out a further measure to extend the protection period (see "Protective treatment").

PROTECTIVE TREATMENT

- 1 - Pour in the engine housing AGIP RUSTIA C protective oil up to the maximum level.
- 2 - Fill up with fuel containing 10% AGIP RUSTIA NT.
- 3 - Start the engine and keep it idle at minimum speed for some minutes.
- 4 - Bring the engine to $\frac{3}{4}$ of the maximum speed for 5+10 minutes.
- 5 - Turn off the engine.
- 6 - Empty out completely the fuel tank.
- 7 - Spray SAE 10W on the exhaust and intake manifolds.
- 8 - Seal the exhaust and intake ducts to prevent foreign bodies from entering.
- 9 - Thoroughly clean all external parts of the engine using suitable products.
- 10 - Treat non-painted parts with protective products (AGIP RUSTIA NT).
- 11 - Loosen the alternator/fan belt (if present).
- 12 - Cover the engine with a proper protective sheet.



In countries in which AGIP products are not available, find an equivalent product (with specifications: MIL-L-21260C).



Maximum every 24 months of inactivity, the engine must be started up by repeating all "Engine Storage" operations.

PREPARING THE ENGINE FOR OPERATION AFTER PROTECTIVE TREATMENT

After the storage period and before starting up the engine and preparing it for operation, you need to perform certain operations to ensure maximal efficiency conditions.

- 1 - Remove the protective sheet.
- 2 - Remove any sealing devices from the exhaust and intake ducts.
- 3 - Use a cloth soaked in degreasing product to remove the protective treatment from the external parts.
- 5 - Inject lubricating oil (no more than 2 cm³) into the intake ducts.
- 6 - Adjust the alternator/fan belt tension (if present).
- 7 - Turn the engine manually to check the correct movement and smoothness of the mechanical parts.
- 8 - Refill the tank with fresh fuel.
- 9 - Make sure that the oil is up to the maximum level.
- 10 - Start the engine and after some minutes bring it to $\frac{3}{4}$ of the maximum speed for 5-10 minutes.
- 11 - Turn off the engine.
- 12 - Remove the oil drain plug (see "Oil replacement") and discharge the AGIP RUSTIA NT protective oil while the engine is hot.
- 13 - Pour new oil (see "Table of lubricants") up to the maximum level.
- 14 - Replace the filters (air, oil, fuel) with original spare parts.



Over time, a number of engine components and lubricants lose their properties, so it is important considering whether they need replacing, also based on age (see Replacement table).



Maximum every 24 months of inactivity, the engine must be started up by repeating all "Engine Storage" operations.

LAGERUNG DES MOTORS

- Im Fall einer längeren Nichtbenutzung des Motors die Umgebungsbedingungen und das Verpackungsmaterial prüfen und sicherstellen, dass diese Bedingungen eine korrekte Aufbewahrung gewährleisten.
- Gegebenenfalls den Motor mit einer geeigneten Schutzabdeckung abdecken.
- Den Motor nicht direkt auf dem Boden, in feuchter oder Witterungseinflüssen ausgesetzter Umgebung, in der Nähe von Hochspannungsleitungen, usw. aufbewahren.



Wenn der Motor nach Ablauf von 6 Monaten weiterhin nicht verwendet wird, muss ein Schutzeingriff vorgenommen werden, um die Lagerungsdauer zu verlängern (siehe "Schutzbehandlung").

SCHUTZBEHANDLUNG

- 1 - In das Gehäuse Schutzöl AGIP RUSTICA C bis zum Höchststand einfüllen.
- 2 - Kraftstoff tanken und das Additiv AGIP RUSTIA NT in 10% Mischung begeben.
- 3 - Den Motor starten und einige Minuten lang ohne Last und im Leerlauf laufen lassen.
- 4 - Den Motor 5-10 Minuten lang bei 3/4 der Höchstdrehzahl laufen lassen.
- 5 - Den Motor abstellen.
- 6 - Den Kraftstofftank vollständig leeren.
- 7 - Öl des Typs SAE 10W in den Auspuff- und den Ansaugkrümmer spritzen.
- 8 - Die Ein- und Auslasskanäle verschließen, damit keine Fremdkörper eindringen können.
- 9 - Alle Außenteile des Motors sorgfältig mit geeigneten Produkten reinigen.
- 10 - Nicht lackierte Teile mit Schutzmitteln behandeln (AGIP RUSTIA NT).
- 11 - Den Riemen Drehstromgenerator/Lüfterrad lockern (wenn anwesend).
- 12 - Den Motor mit einer geeigneten Schutzabdeckung abdecken.



In den Ländern, in denen die Produkte von AGIP nicht erhältlich sind, kann ein gleichwertiges Produkt verwendet werden (mit Spezifikationen MIL-L-21260C).



Spätestens nach jeweils 24 Monaten der Nichtbenutzung muss der Motor gestartet werden, dabei werden alle Arbeitsvorgänge zur „Lagerung des Motors“ wiederholt

INBETRIEBNAHME DES MOTORS NACH DER SCHUTZBEHANDLUNG

Vor dem Start und der Inbetriebnahme des Motors am Ende einer längeren Nichtbenutzung müssen einige Arbeiten durchgeführt werden, um die maximale Effizienz des Motors zu gewährleisten.

- 1 - Die Schutzabdeckung entfernen.
- 2 - Die Verschlüsse der Ein- und Auslasskanäle entfernen.
- 3 - Die außen angebrachte Schutzschicht mit Hilfe eines mit einem Fettlöser getränkten Tuchs entfernen.
- 5 - Schmieröl (nicht mehr als 2 cm³) in die Einlasskanäle spritzen.
- 6 - Die Spannung des Riemens Drehstromgenerator/Lüfterrad einstellen (wenn anwesend).
- 7 - Den Motor mit der Hand drehen, um die Leichtgängigkeit und die Bewegungen der mechanischen Bauteile zu überprüfen.
- 8 - Den Tank mit neuem Kraftstoff füllen.
- 9 - Kontrollieren, ob das Öl bis zum Höchststand eingefüllt ist.
- 10 - Den Motor starten und nach einigen Minuten im Leerlauf für 5-10 Minuten lang bei 3/4 der Höchstdrehzahl laufen lassen.
- 11 - Den Motor abstellen.
- 12 - Die Ölablassschraube entfernen (siehe „Ölwechsel“) und das Schutzöl AGIP RUSTIA NT bei warmen Motor ablassen.
- 13 - Das neue Öl (siehe "Schmiermittel") bis zum Erreichen des Höchststandes einfüllen.
- 14 - Die Filter (Luft, Öl, Kraftstoff) durch Originalersatzteile ersetzen.



Einige Bauteile des Motors und die Schmiermittel verlieren im Laufe der Zeit ihre Eigenschaften. Für den Zeitpunkt des Austauschs ist daher auch die Alterung ausschlaggebend (siehe Tabelle Austausch).



Spätestens nach jeweils 24 Monaten der Nichtbenutzung muss der Motor gestartet werden, dabei werden alle Arbeitsvorgänge zur „Lagerung des Motors“ wiederholt

ALMACENAJE DEL MOTOR

- En caso de inactividad del motor, comprobar las condiciones ambientales y el tipo de embalaje. Dichas condiciones deben asegurar el mantenimiento correcto del motor.
De ser necesario, cubrir el motor con una funda de protección adecuada.
- Evitar almacenar el motor en contacto directo con el suelo, en ambientes húmedos y expuestos a la intemperie, cerca de fuentes de líneas eléctricas de alta tensión, etc.



Si después de los seis primeros meses, no se utiliza el motor, es necesario realizar un tratamiento de protección para ampliar el período de almacenamiento (ver “Tratamiento de protección”).

TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN

- 1 - Verter aceite de protección AGIP RUSTIA C en el cárter hasta el nivel máx.
- 2 - Rellenar con combustible añadiendo el 10% de AGIP RUSTIA NT.
- 3 - Arrancar el motor y mantenerlo en el régimen de ralentí, en vacío, durante algunos minutos.
- 4 - Llevar el motor a 3/4 del régimen máximo durante 5-10 minutos.
- 5 - Apagar el motor.
- 6 - Vaciar completamente el depósito de combustible.
- 7 - Rociar aceite SAE 10W en los colectores de escape y de admisión.
- 8 - Sellar los conductos de admisión y de escape para evitar la entrada de cuerpos extraños.
- 9 - Limpiar cuidadosamente, con productos adecuados, todas las partes externas del motor.
- 10 - Tratar las partes que no estén barnizadas con productos de protección (AGIP RUSTIA NT).
- 11 - Aflojar la correa del alternador/ventilador (si presente).
- 12 - Cubrir el motor con una funda de protección adecuada.



En los países en los que no se comercializan los productos AGIP, buscar en el mercado un producto equivalente (que contenga las especificaciones: MIL-L-21260C).



Cada 24 meses como máximo de inactividad, deberá ponerse en marcha el motor repitiendo todas las operaciones de “almacenaje del motor”.

PUESTA EN SERVICIO DEL MOTOR DESPUÉS DEL TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN

Una vez finalizado el período de almacenaje, antes de poner en marcha el motor y de ponerlo en servicio, será necesario llevar a cabo una serie de operaciones para garantizar unas condiciones de máxima eficiencia.

- 1 - Quitar la funda de protección.
- 2 - Quitar los cierres de los conductos de admisión y de escape.
- 3 - Utilizar un paño humedecido con producto desengrasante para quitar el tratamiento de protección de las partes externas.
- 5 - Inyectar aceite lubricante (no más de 2 cm3) en los conductos de admisión.
- 6 - Ajustar la tensión de la correa del alternador/ventilador (si presente).
- 7 - Dar vueltas manualmente al motor para comprobar que la fluidez y el movimiento de los órganos mecánicos son correctos.
- 8 - Llenar el depósito con combustible nuevo.
- 9 - Comprobar que el nivel de aceite está en el nivel máx.
- 10 - Arrancar el motor y, tras unos minutos en ralentí, llevarlo a 3/4 del régimen máximo durante 5-10 minutos.
- 11 - Apagar el motor.
- 12 - Quitar el tapón de vaciado del aceite (ver “Cambio de aceite”) y vaciar el aceite de protección AGIP RUSTIA NT con el motor caliente.
- 13 - Verter el aceite nuevo (ver “Lubricantes”) hasta alcanzar el nivel máx.
- 14 - Sustituir los filtros (aire, aceite, combustible) usando recambios originales.



Con el paso del tiempo, algunos componentes del motor y los lubricantes pierden sus propiedades, por lo que se considerará su sustitución también por envejecimiento (ver tabla de sustitución).



Cada 24 meses como máximo de inactividad, el motor deberá ponerse en marcha repitiendo todas las operaciones de “almacenaje del motor”.

ARMAZENAGEM DO MOTOR

- No caso de inactividade do motor, verifique as condições do ambiente, o tipo de embalagem e certifique-se de que estas condições asseguram uma correcta manutenção do próprio motor.
- Se necessário cubra o motor com uma cobertura de protecção apropriada.
- Evite armazenar o motor a contacto directo com o chão, em ambientes húmidos e expostos a intempérie, perto de fontes de linhas eléctricas de alta tensão, etc.



Se o motor, depois dos primeiros 6 meses, não for utilizado, será necessário efectuar uma intervenção de protecção para prolongar o período de armazenagem (veja "Tratamento protector").

TRATAMENTO PROTECTOR

- 1 - Introduza no cárter óleo de protecção AGIP RUSTIA C até ao nível máx.
- 2 - Abasteça com combustível, adicionando 10% de AGIP RUSTIA NT como aditivo.
- 3 - Ligue o motor e ponha-o a funcionar em regime mínimo, em vazio, durante alguns minutos.
- 4 - Ponha a funcionar o motor a 3/4 do regime máximo durante 5+10 minutos.
- 5 - Desligue o motor.
- 6 - Esvazie completamente o depósito do combustível.
- 7 - Borrife óleo SAE 10W nos colectores de descarga e de aspiração.
- 8 - Feche as condutas de aspiração e descarga para evitar a introdução de corpos estranhos.
- 9 - Limpe cuidadosamente, com produtos adequados, todas as partes externas do motor.
- 10 - Trate as partes não envernizadas com produtos protectores (AGIP RUSTIA NT).
- 11 - Afrouxe a correia do alternador/ventilador (se presente).
- 12 - Cubra o motor com uma cobertura de protecção apropriada.



Nos países em que os produtos AGIP não são comercializáveis, procure um produto equivalente à venda (com as indicações: MIL-L-21260C).



No máximo, a cada 24 meses de inactividade, o motor é iniciado repetindo todas as operações de "armazenagem do motor".

PÔR A FUNCIONAR O MOTOR APÓS O TRATAMENTO PROTECTOR

No final do período de armazenagem, antes de ligar o motor e pôr a funcioná-lo, será necessário realizar algumas intervenções para garantir condições de máxima eficiência.

- 1 - Tire a cobertura de protecção.
- 2 - Tire os fechos das condutas de aspiração e de descarga.
- 3 - Utilize um pano molhado com produto desengordurante para remover o tratamento protector das partes externas.
- 5 - Injecte óleo lubrificante (não mais que 2 cm³) nas condutas de aspiração.
- 6 - Ajuste a tensão da correia do alternador/ventilador (se presente).
- 7 - Rode manualmente o motor a fim de verificar o correcto deslizamento e movimentação dos órgãos mecânicos.
- 8 - Abasteça o depósito com combustível novo.
- 9 - Verifique se o nível de óleo está no nível máx.
- 10 - Ligue o motor e após alguns minutos no mínimo ponha-o a funcionar a 3/4 do regime máximo durante 5-10 minutos.
- 11 - Desligue o motor.
- 12 - Tire a tampa de descarga do óleo (veja "Substituição do óleo") e abasteça com óleo protector AGIP RUSTIA NT com o motor quente.
- 13 - Introduza o óleo novo (veja "Lubrificantes") até atingir o nível máx.
- 14 - Substitua os filtros (ar, óleo, combustível) com peças sobresselentes originais.



Alguns componentes do motor e os lubrificantes, com o passar do tempo perdem as suas propriedades, portanto, é necessário considerar a sua substituição conforme também no envelhecimento (veja a tabela de substituição).



No máximo, a cada 24 meses de inactividade do motor, este é iniciado repetindo todas as operações de "armazenagem do motor".



TABELLE PROBABILI ANOMALIE IN FUNZIONE DEI SINTOMI

TABLEAU ANOMALIES PROBABLES EN FONCTION DES SYMPTÔMES

TABLE OF LIKELY ANOMALIES AND THEIR SYMPTOMS

TABELLE MIT MÖGLICHEN STÖRUNGEN AUFGRUND BESTIMMTER SYMPTOME

TABLA DE POSIBLES ANOMALÍAS EN FUNCIÓN DE LOS SÍNTOMAS

TABELA DAS PROVÁVEIS ANOMALIAS CONFORME OS SINTOMAS



**QUANDO IL MOTORE DEVE ESSERE IMMEDIATAMENTE ARRESTATO
LORSQU'IL FAUT ARRÊTER LE MOTEUR TOUT DE SUITE
THE ENGINE MUST BE STOPPED IMMEDIATELY WHEN:
DER MOTOR MUSS SOFORT ABGESTELLT WERDEN, WENN:
EL MOTOR SE DEBE PARAR INMEDIATAMENTE CUANDO:
QUANDO É PRECISO PARAR IMMEDIATAMENTE O MOTOR**

- 1) - I giri del motore aumentano e diminuiscono improvvisamente
 - Les tours du moteur augmentent et diminuent tout à coup
 - The engine rpms suddenly increase and decrease
 - Die Motordrehzahl plötzlich steigt und sinkt
 - Las revoluciones del motor aumentan y disminuyen de repente
 - As voltas do motor aumentam e diminuem repentinamente
- 2) - Viene udito un rumore inusuale e improvviso
 - On entend un bruit inconnu et inattendu
 - A sudden and unusual noise is heard
 - Ein plötzlicher und unüblicher Lärm gehört wird
 - Se oye un ruido inusual y repentino
 - Ouve-se um ruído inusual e improvviso
- 3) - Il colore dei gas di scarico diventa improvvisamente scuro
 - La couleur des gaz d'échappement devient tout à coup sombre
 - The colour of the exhaust fumes suddenly darkens
 - Die Farbe der Abgase plötzlich dunkler wird
 - El color de los gases de escape se vuelve oscuro de repente
 - A cor dos gases de descarga torna-se repentinamente escura
- 4) - La spia di controllo pressione olio, si accende durante la marcia
 - Le voyant de contrôle de la pression de l'huile s'allume pendant que le moteur est en marche
 - The oil pressure indicator light turns on while running
 - Die Kontrolllampe für den Öldruck sich während des Betriebs anschaltet
 - El testigo de control de la presión del aceite se enciende durante la marcha
 - O indicador luminoso de controlo da pressão do óleo acende-se durante o funcionamento

INCONVENIENTI - INCONVENIENTS TROUBLES - BETRIEBSSTÖRUNGEN ANOMALIAS - INCONVENIENTES	CAUSA PROBABLE - CAUSE PROBABLE - PROBABLE CAUSE MÖGLICHE URSACHE - CAUSA PROBABLE - CAUSA PROVÁVEL
- Il motore non si avvia - Le moteur ne démarre pas - The engine does not start - Der Motor läuft nicht an - El motor no arranca - O motor não parte	- Anticipo iniezione incorretto - Avance à l'injection incorrecte - Incorrect injection timing - Einspritzpunkt nicht Korrekt - Avance inyección incorrecto - Adiantamento injeção errado - Segmenti usurati o incollati - Segments usagés ou collés - Rings worn or sticking - Kolbenringe abgenutzt oder fest - Segmentos desgastados o inadaptados - Segmentos desgastados e colados - Valvole bloccate - Soupapes bloquées - Valves sticking - Ventile blockiert - Válvulas pisadas - Valvulas bloqueadas - Dadi fissaggio testa allentati - Encrous fixation culasse desserés - Loose cylinder locknuts - Befestigungsmuttern der Zyl Köpfe locker - Tuercas fijación culata flojas - Dados fixação testa afrouxados - Tubazioni ostruite - Tuyauteries obstruées - Obstructed fuel line - Verstopfte Leitungen - Conductos obstruidos - Tubagens obstruidas - Filtro combustibile intasato - Filtre à combustible encrassé - Fuel filter clogged - Kraftstofffilter verstopft - Filtro combustible obstruido - Filtro combustivel tapado - Aria nel circuito combustibile - Air dans le circuit à combustible - Air leaks in fuel system - Luft in der Kraftstoffzuführung - Aire en el circuito de combustible - Ar no circuito combustivel - Foro disaereazione serbatoio otturato - Trou de purge du réservoir obturée - Clogged tank vent hole - Entlüftungsöffnung im Tank Verschlossen - Agujero respiración depósito obstruido - Buraco disarejação depósito tapado - Inietore bloccato - Injecteur bloqué - Injector sticking - Einspritzdüseblockiert - Inyector gripado - Injetor bloqueado - Valvola pompa iniezione bloccata - Clapet de pompe de inj. bloqué - Injection pump valve sticking - Ventil der Einspritzpumpe blockiert Válvula bomba inyección bloqueada - Válvula bomba injeção bloqueada - Pompa alimentazione difettosa - Pompe d'alimentation défectueuse - Faulty fuel feeding pump - Kraftstoffförderpumpe defekt - Bomba alimentación defectuosa - Bomba alimentação defeitosa - Batteria scarica - Batterie à plat - Discharged battery - Batterie entladen - Batterie descargada - Bateria descargada - Collegamento cavi incerto o errato - Raccords câblages défectueux ou erronés - Cable connections uncertain or incorrect - Kabelverbindung falsch oder wackling - Conexiones cables equivocada o mala conexión - Ligaçao tubos incerto ou errado - Interruttore avviamento difettoso - Interrupteur démarrage défectueux - Faulty starting switch - Anlaßschalter defekt - Interruptor arranque defectuoso - Interuptor aviameto defeitoso - Motorino avviamento difettoso - Démarreur défectueux - Faulty starting motor - Anlaßmotor defekt - Motor de arranque defectuoso - Motor aviameto defeitoso

INCONVENIENTI - INCONVENIENTS TROUBLES - BETRIEBSSTÖRUNGEN ANOMALIAS - INCONVENIENTES	CAUSA PROBABLE - CAUSE PROBABLE - PROBABLE CAUSE MÖGLICHE URSACHE - CAUSA PROBABLE - CAUSA PROVÁVEL
- Parte e si ferma - Demarre et s'arret - Starts and stops - Spring nur Kurz an - Arranca y se para - Avia e para -se	- Filtro aria intasato - Filtre à air encrassé - Clogged air filter - Luftfilter verstopft - Filtro aire obstruido - Filtro ar intubido - Leveraggi regolatore fuori fase - Leviers régulateur dérèglés - Governor linkage wrongly set - Reglerhebel falsch einstellt - Palancas de regulador mal montadas - Alavancas regulador mal montadas - Minimo basso - Ralanti trop bas - Low idle speed - Leerlaufdrehzahl zu niedrig - Ralenti bajo - Minimo baixo - Filtro combustibile intasato - Filtre à combustible encrassé - Fuel filter clogged - Kraftstofffilter verstopft - Filtro combustible obstruido - Filtro combustivel tapado - Aria nel circuito combustibile - Air dans le circuit à combustible - Air leaks in fuel system - Luft in der Kraftstoffzuführung - Aire en el circuito de combustible - Ar no circuito combustivel - Foro disaereazione serbatoio otturato - Trou de purge du réservoir obturée - Clogged tank vent hole - Entlüftungsöffnung im Tank Verschlossen - Agujero respiración depósito obstruido - Buraco disarejação depósito tapado - Pompa alimentazione difettosa - Pompe d'alimentation défectueuse - Faulty fuel feeding pump - Kraftstoffförderpumpe defekt - Bomba alimentación defectuosa - Bomba alimentação defeitosa
- Non accelera - N'accelere pas - Poor acceleration - Keine beschleunigung - No acelera - Não acelera	- Filtro aria intasato - Filtre à air encrassé - Clogged air filter - Luftfilter verstopft - Filtro aire obstruido - Filtro ar intubido - Sovraccarico - Surchagé - Overloaded - Überlastet - Sobrecargado - Sobrecargado - Anticipo iniezione incorretto - Avance à l'injection incorrecte - Incorrect injection timing - Einspritzpunkt nicht Korrekt - Avance inyección incorrecto - Adiantamento injeção errado - Leveraggi regolatore fuori fase - Leviers régulateur dérèglés - Governor linkage wrongly set - Reglerhebel falsch einstellt - Palancas de regulador mal montadas - Alavancas regulador mal montadas - Molla regolatore rotta - Ressort du regulateur cassé - Governor spring broken - Reglerfeder defekt - Muelle regulador roto - Mola regulador quebrada - Filtro combustibile intasato - Filtre à combustible encrassé - Fuel filter clogged - Kraftstofffilter verstopft - Filtro combustible obstruido - Filtro combustivel tapado - Aria nel circuito combustibile - Air dans le circuit à combustible - Air leaks in fuel system - Luft in der Kraftstoffzuführung - Aire en el circuito de combustible - Ar no circuito combustivel - Foro disaereazione serbatoio otturato - Trou de purge du réservoir obturée - Clogged tank vent hole - Entlüftungsöffnung im Tank Verschlossen - Agujero respiración depósito obstruido - Buraco disarejação depósito tapado - Asta cremagliera indurita - Tige crémaillère durcie - Hardened inj. pump rack - Regelstange der Einspritzpumpe hakt - La cremallera se engancha - Haste cremalheira endurecida

INCONVENIENTI - INCONVENIENTS TROUBLES - BETRIEBSSTÖRUNGEN ANOMALIAS - INCONVENIENTES	CAUSA PROBABILE - CAUSE PROBABLE - PROBABLE CAUSE MÖGLICHE URSACHE - CAUSA PROBABLE - CAUSA PROVÁVEL
- Regime incostante - Regime instable - Unsteady speed - Schwankende drehzahl - Regimen incostante - Regime incostante	- Leveraggi regolatore fuori fase - Leviers régulateur déréglés - Governor linkage wrongly set - Reglerhebel falsch einstellt - Palancas de regulador mal montadas - Alavancas regulador mal montadas - Aria nel circuito combustibile - Air dans le circuit à combustible - Air leaks in fuel system - Luft in der Kraftstoffzuführung - Aire en el circuito de combustible - Ar no circuito combustivel - Asta cremagliera indurita - Tige crémaillère durcie - Hardened inj. pump rack - Regelstange der Einspritzpumpe hakt - La cremallera se engancha - Haste cremalheira endurecida - Livello olio alto - Niveau d'huile haut - Oil level too high - Ölstand zu hoch - Nivel aceite alto - Nivel óleo alto
- Fumo nero - Fumee noire - Black smoke - Schwarzer auspuffqualm - Humo nero - Fumo preto	- Filtro aria intasato - Filtre à air encrassé - Clogged air filter - Luftfilter verstopf - Filtro aire obstruido - Filtro ar intubido - Sovraccarico - Surchagé - Overloaded - Überlastet - Sobrecargado - Sobrecargado - Inietture non registrate - Injecteur non réglé - Injector not adjusted - Einspritzdüse falsch eingestellt - Inyector maltratado - Injetor não registrado - Supplemento combustibile bloccato - Supplément combustible bloqué - Extra fuel control level sticking - Kraftstoffmenge blockiert - Suplemento combustible no funciona - Suplemento combustivel bloqueado
- Fumo bianco - Fumee blanche - White smoke - Weiß - blauer auspuffqualm - Humo blanco - Fumo branco	- Funzionamento prolungato al minimo - Régime trop prolongé au ralenti - Excessive idle operation Zulange im Leerlauf - Funcionamiento excesivo a ralenti - Funcionamento estendido ao minimo - Rodaggio incompleto - Rodage insuffisant - Incomplete run-in - Unvollständiges Einlaufen - Rodaje incompleto - Rodagem incompleto - Anticipo iniezione incorretto - Avance à l'injection incorrecte - Incorrect injection timing - Einspritzpunkt nicht Korrekt - Avance inyección incorrecto - Adiantamento injeção errado - Segmenti usurati o incollati - Segments usagés ou collés - Rings worn or sticking - Kolbenringe abgenutzt oder fest - Segmentos desgastados o inadaptados - Segmentos desgastados e colados - Cilindro usurato - Cylindre usagé - Worn cylinder - Zylinder abgenutzt - Cilindros desgastados - Cilindro desgastado - Filtro combustibile intasato - Filtre à combustible encrassé - Fuel filter clogged - Kraftstofffilter verstopft - Filtro combustible obstruido - Filtro combustivel tapado - Aria nel circuito combustibile - Air dans le circuit à combustible - Air leaks in fuel system - Luft in der Kraftstoffzuführung - Aire en el circuito de combustible - Ar no circuito combustivel - Pompa alimentazione difettosa - Pompe d'alimentation défectueuse - Faulty fuel feeding pump - Kraftstoffförderpumpe defekt Bomba alimentación defectuosa - Bomba alimentação defeituosa - Livello olio alto - Niveau d'huile haut - Oil level too high - Ölstand zu hoch - Nivel aceite alto - Nivel óleo alto

INCONVENIENTI - INCONVENIENTS TROUBLES - BETRIEBSSTÖRUNGEN ANOMALIAS - INCONVENIENTES	CAUSA PROBABLE - CAUSE PROBABLE - PROBABLE CAUSE MÖGLICHE URSACHE - CAUSA PROBABLE - CAUSA PROVÁVEL
- Pressione olio bassa - Basse pression d'huile - Low oil pressure - Niedriger Öldruck - Pression aceite baja - Pressão óleo baixa	- Bronzine banco-biella usurate - Coussinets pallers ou bielle usagés - Worn main con. rods bearings- Haupt-oder Schubstangenlager abgenutzt - Cojinete bancada-biela, desgastados - Chumaceira banco-biela desgastada - Valvola regolazione pressione bloccata - Clapet réglage pression bloqué - Oil pressure sticking - Öldruckkontrollventil blockiert Válvula regulación presión, bloqueada - Vaálvula regulação pressão bloqueada - Valvola regolazione non registrata - Clapet réglage press. huile non réglé - Oil pressure regulator not adjusted - Öldruckkontrollventil falsch eingestellt - Válvula regulación no regulada - Válvula regulação não registrada - Pompa olio usurata - Pompe à huile usagée - Worm oil pump - Ölpumpe abgenutzt - Bomba aceite desgastada - Bomba óleo desgastada - Aria nell'aspirazione olio - Air dans le tube d'aspiration d'huile - Air into oil suction line - Lufteintritt ins Ölsaugrohr - Aire en tubo aspiración aceite - Ar no tubo aspiração óleo - Manometro o pressostato difettoso - Manomètre ou pressostat défectueux - Faulty pressure gauge or pressure switch - Manometer oder Öldruckschalter defekt - Manometro o presostato defectuoso - Manómetro e presostado defeitoso - Tubo aspirazione olio ostruito - Tube aspiration d'huile obstrué - Oil suction line clogged - Ölsaugrohr verstopft - Tubo aspiración aceite obstruido - Tubo aspiração óleo obstruido

NOTE

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

**CIRCUITI
CIRCUITS
CIRCUITS
ANLAGEN
INSTALACIONES
CIRCUITOS**

**1)* Circuito elettrico.
Circuit electrique.
Electrical system.
Elektrische anlage.
Circuito electrico.
Circuito eléctrico.**

**2) Circuito combustibile
Circuit de graissage
Fuel system
Kraftstoffanlage
Circuito combustibile
Circuito combustivel**

**3) Dispositivo Oil Alert
Dispositif Oil Alert
Oil Alert device for
Oil-Alert-Vorrichtung
Dispositivo Oil Alert
Dispositivo Oil Alert**

- 1)***
- Batteria non fornita. Se il motore ha supporti in gomma collegare a massa.
 - La batterie n'est pas livrée. Si le moteur a des supports en caoutchouc, connecter à la masse.
 - Battery not supplied. Ground rubber mounted engines.
 - Lieferung der Batterie nicht inbegriffen. Wird Motor auf Gummielementen gelagert - Masseband anbringen.
 - Sin incluir batería. Si el motor va montado sobre soportes de goma efectuar una buena conexión a masa.
 - Bateria não fornecida. Se o motor tem suportes de borracha ligar à massa.

**BATTERIE CONSIGLIATE
BATTERIES CONSEILLÉES
RECOMMENDED BATTERIES
BATERÍAS RECOMENDADAS
BATERIAS RECOMENDADAS**

**In condizioni di avviamento normale
En conditions de démarrage standard
In standard start conditions
En condiciones de arranque normal
Em condições de arranque normal**

12V - 44Ah/210A

**In condizioni di avviamento gravoso
En conditions de démarrage à haute sollicitation
In heavy-duty start conditions
En condiciones de arranque difícil
Em condições de arranque dificultoso**

12V - 55Ah/255A

1) Circuito elettrico - Circuit électrique - Electrical system - Elektrische anlage - Circuito electrico - Circuito eléctrico

1) Alternatore
Alternateur
Alternator
Drehstromgenerator
Alternador

2) Motorino avviamento
Démarreur
Starting motor
Anlassmotor
Motor arranque
Motor de aviamiento

3) Regolatore di tensione
Régulateur de tension
Voltage regulator
Spannungsregler
Regulador de tension
Regulador de tensão

4) Batteria
Batterie
Battery
Bateria

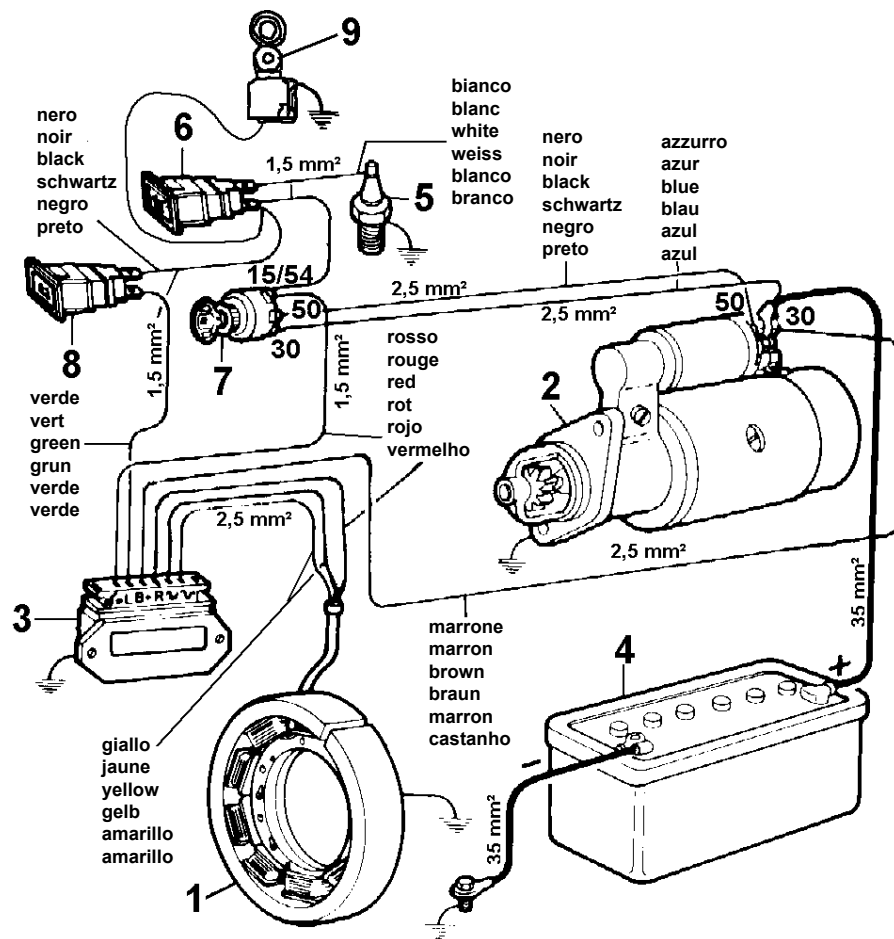
5) Interruttore pressione olio
Interruteur pression huile
Oil pressure switch
Öldruckschalter
Interrupitor presion aceite
Interrupitor pressão óleo
Spia pressione olio

6) Témoin pression huile
Oil pressure warning light
Öldruckkontrolllampe
Indicador presion aceite
Espia pressão óleo

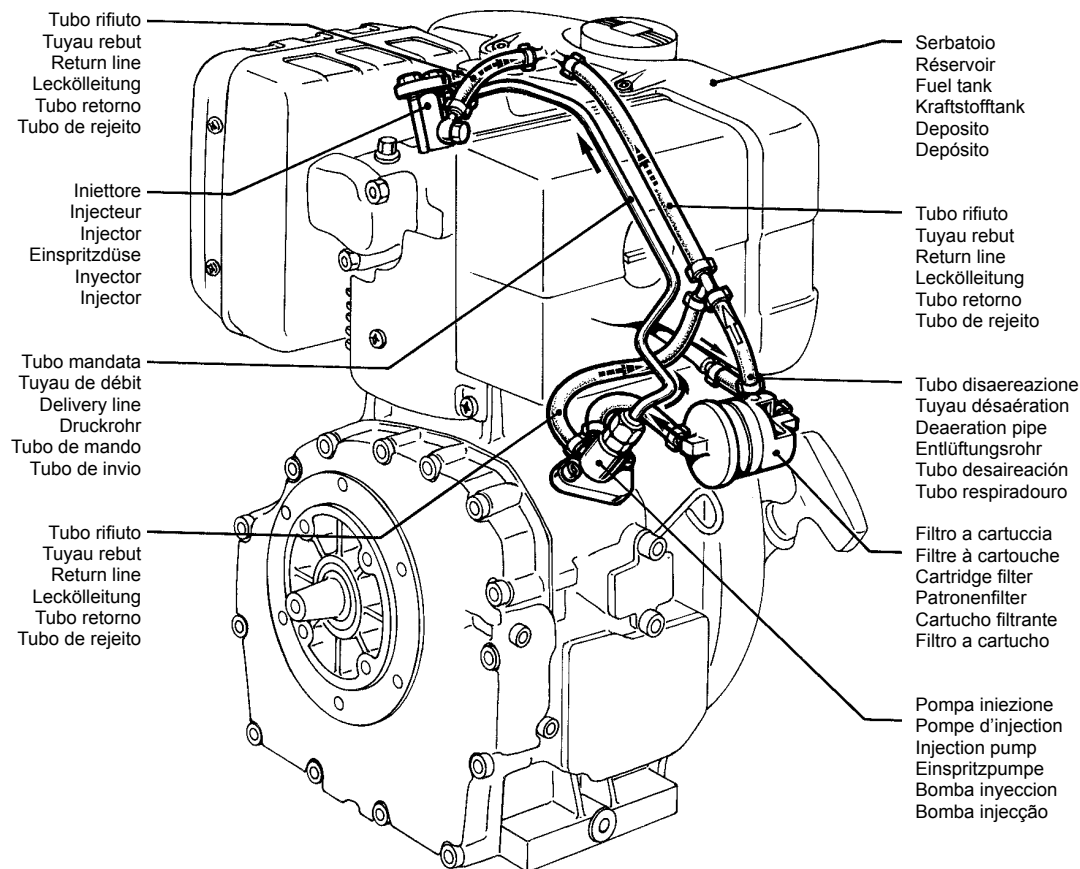
7) Interruttore avviamento
Interruteur démarrage
Starting keyswitch
Anlass-Schalter
Interrupitor arranque
Interrupitor aviamiento

8) Spia carica batteria
Témoin charge batterie
Battery charging warning light
Ladekontrolllampe
Indicador carga batería
Espia carga batería

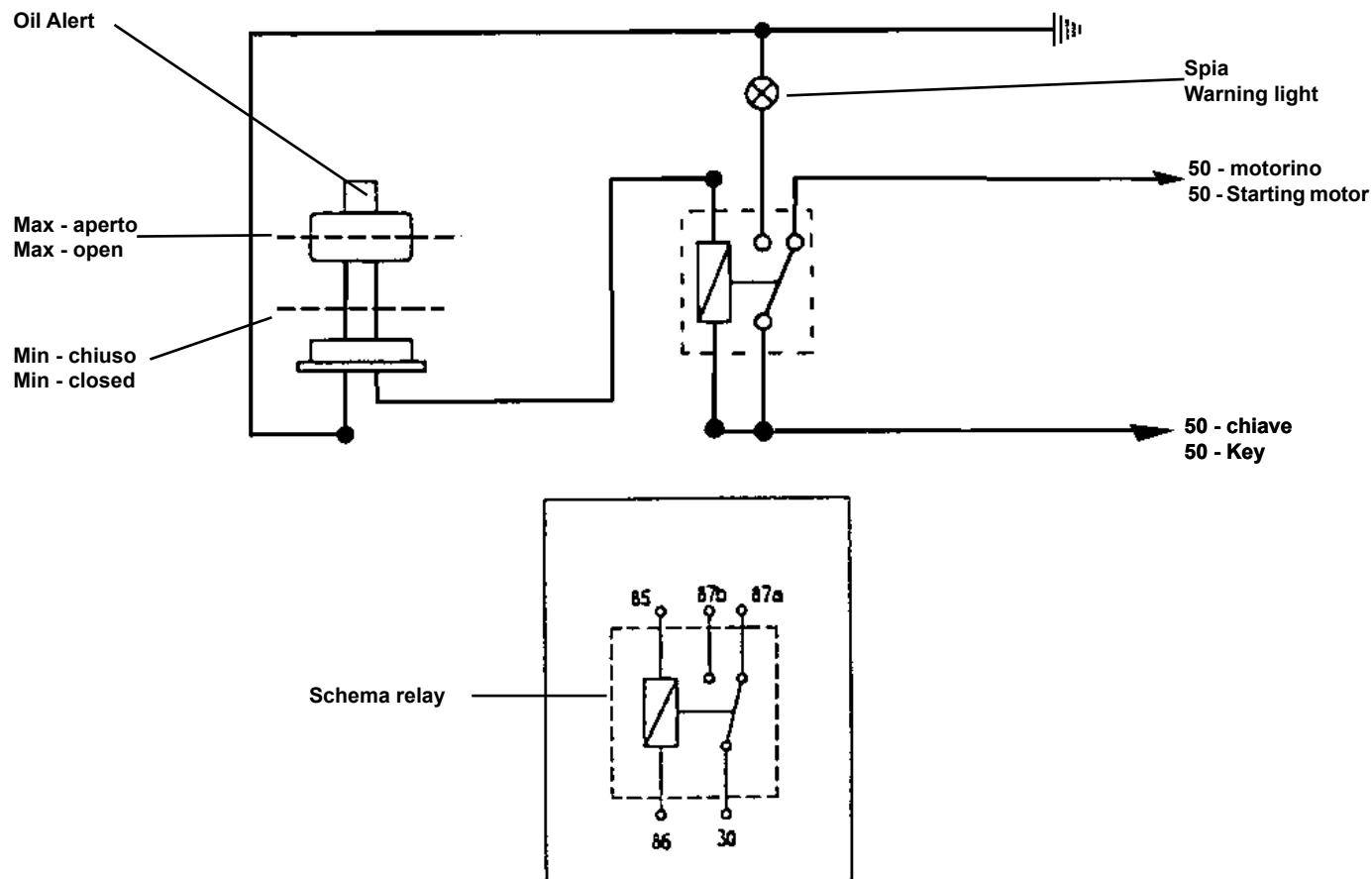
9) Elettrovalvola
Électrovanne
Solenoid valve
Elektromagnetventil
Electroválvula
Electroválvula



2) Circuito combustibile - Circuit de graissage - Fuel system - Kraftstoffanlage - Circuito combustibile - Circuito combustivel.



3) Dispositivo Oil Alert elettrico - Dispositif Oil Alert électrique - Electrical Oil Alert device
Elektrische Oil-Alert-Vorrichtung - Dispositivo Oil Alert eléctrico - Dispositivo Oil Alert eléctrico



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 PIECES
PART ORDERS
E-TEIL BESTELLUNGEN
PEDIDOS DE REPUESTOS
PEDIDOS RECÂMBIOS**

- Per ordini ricambi precisare i seguenti dati:
TIPO E MATRICOLA DEL MOTORE - Versione (K) - sulla targhetta motore
- Pour commandes pièces détachées indiquer les données suivantes:
TYPE ET MATRICULE DU MOTEUR - Version (K) - sur la plaque moteur
- For any spare parts order please specify following details:
ENGINE TYPE AND SERIAL NUMBER - Version (K) - on the engine name plate
- Für Ersatzteilebestellungen sind folgende Daten bekannt zu geben:
MOTOR-TYP UND-NUMMER - Version (K) - Typenschild am Motor
- Para pedir repuestos indicar:
TIPO Y NUMERO DEL MOTOR - Versión (K) - en la chapa de caracteristica motor
- Para pedidos de recâmbios precisar:
TIPO E NUMERO DO MOTOR - Versión (K) - sobre a tabuleta do motor

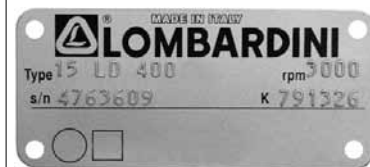


TAVOLA RICAMBI
TABLEAU PIECES DETACHEES
SPARE PARTS TABLE
ERSATZTEILTAFEL
TABLA DE REPUESTOS
TÁBUA PEÇAS DE TROCA

15 LD 225

15 LD 315

15 LD 350

15 LD 400

15 LD 440

Disegni non impegnativi - Per applicazioni speciali consultare i Centri Assistenza e Ricambi.

Les illustrations peuvent être modifiées. Pour les adaptations consulter les Agents Service.

Drawing are subject to modifications - Pls contact Service Centers for special applications.

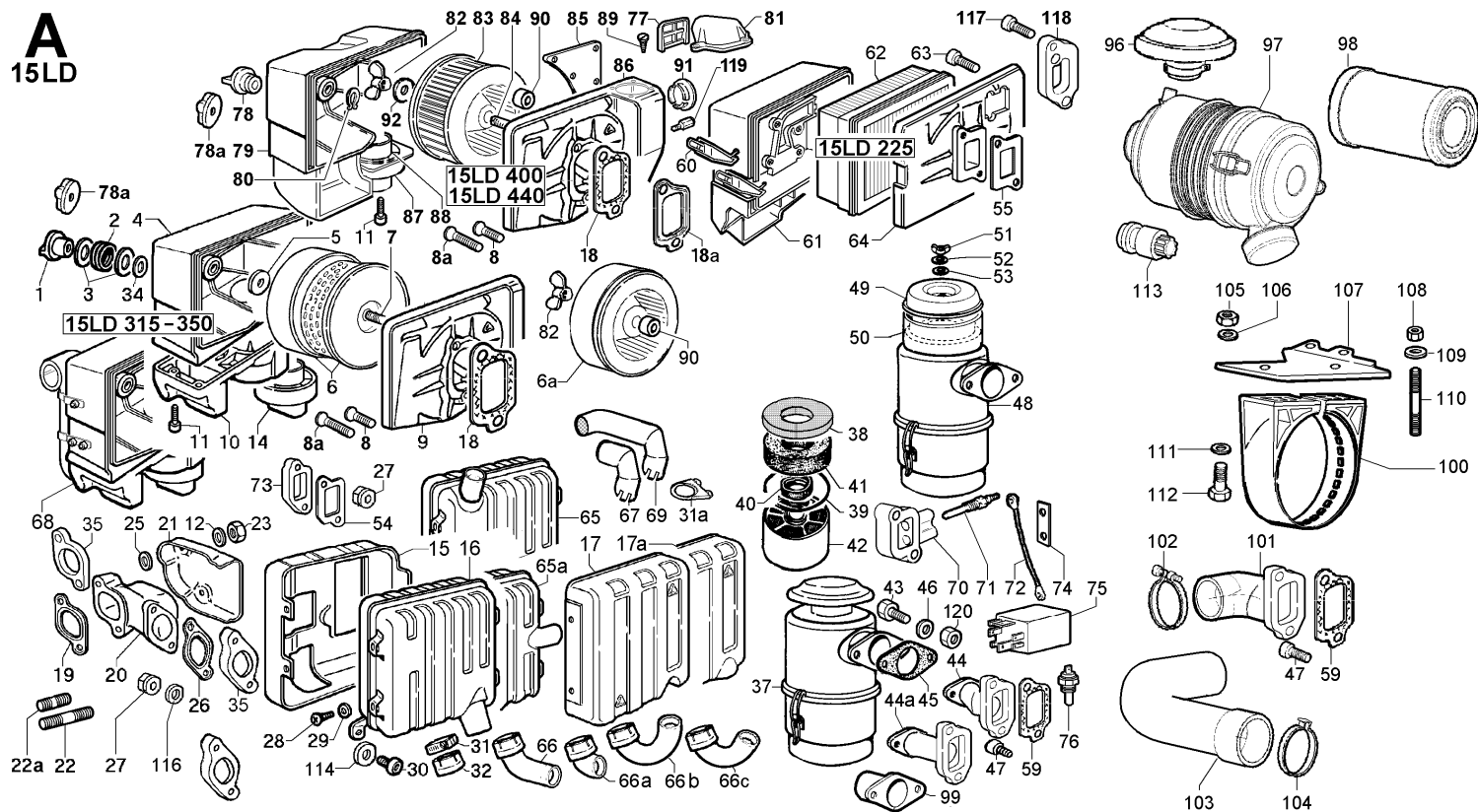
Bildänderungen vorbehalten - Für Sonderanfertigungen sich an Service Werkstätten wenden.

Ilustraciones pueden ser modificadas - Para aplicaciones especiales contactar a las Centros Repuestos.

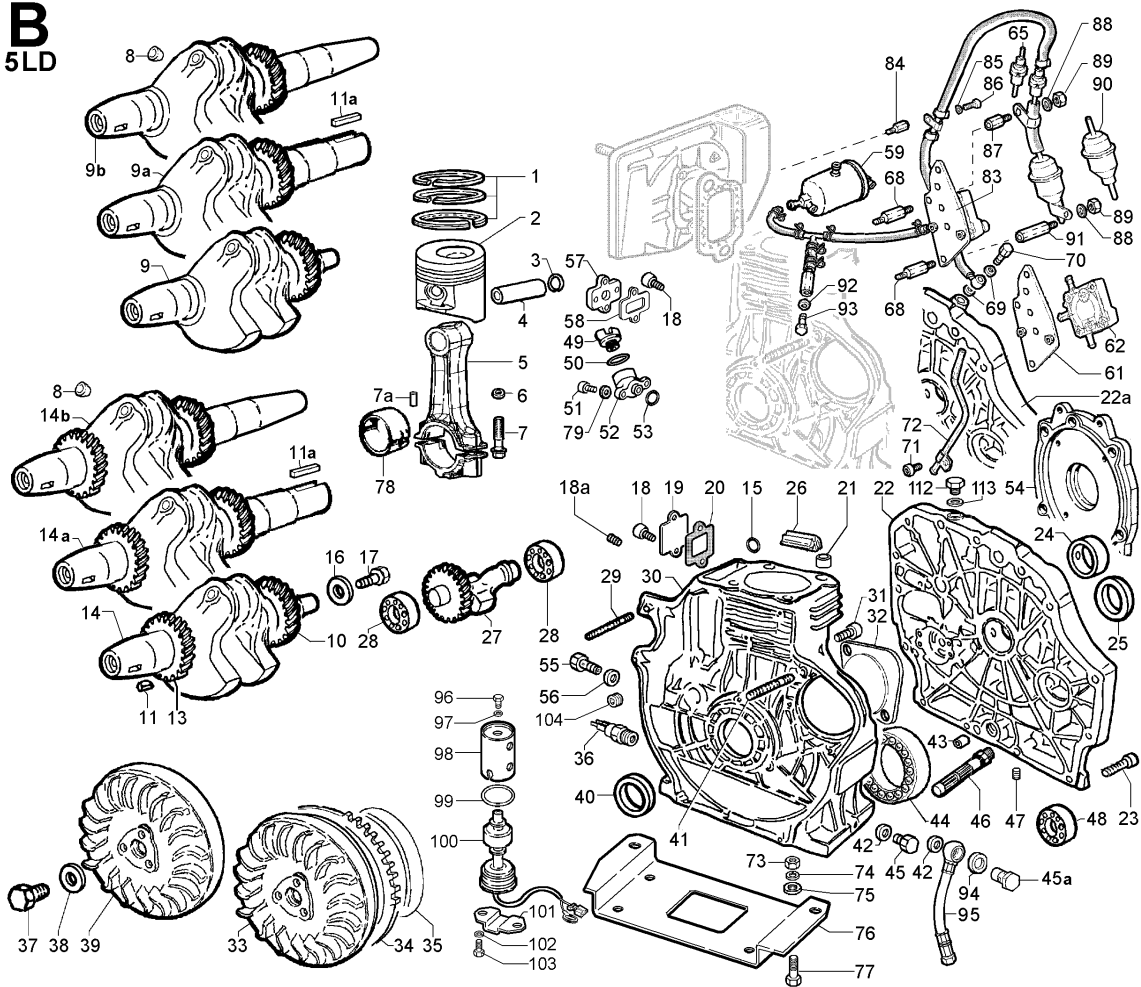
Desenhos podem sêr alterados - Para aplicações especiais consultar os Centros de Assistência e Peças.

A	ASPIRAZIONE E SCARICO INTAKE AND EXHAUST EINLASS/AUSLASS ADMISSION/ECHAPPEMENT ASPIRACION/ESCAPE
B	BIELLA/PISTONE/ALBERO GOM./VOLANO/BASAMENTO/FLANGIATURA CONN.ROD/PISTON/CRANKSHAFT/FLYWHEEL/CRANKCASE/FLANGING PLEUELSTANGE/KOLBEN/KURBELWELLE/SCHWUNGRAD/KURBELGEHÄUSE/ANTRIEBSFLANSCH BIELLE/PISTON/VILEBREQUIN/VOLANT/CARTER MOTEUR/BRIDAGE BIELA/PISTON/CIGÜEÑAL/VOLANTE/BANCADA/ACOPLAMIENTO
C	TESTA/CAPPELLO BIL./VALVOLE/DISTRIBUZIONE/REGOLATORE GIRI CYLINDER HEAD/ROCKER ARM BOX/VALVES/TIMING/SPEED GOVERNOR ZYLINDERKOPF/VENTILDECKEL/VENTILE/STEUERUNG/DREHZAHLREGLER CULASSE/COUVERCLE CULBUTEURS/SOUPAPES/DISTRIBUTION/REGULATEUR DE VITESSE CULATA/TAPA BALANCINES/VALVULAS/DISTRIBUCION/REGULADOR DE REVOLUCIONES
D	COMANDI/CIRCUITO LUBRIFICAZIONE CONTROLS/LUBRICATING SYSTEM STEUERUNGEN/SCHMIERÖLKREISLAUF COMMANDES/CIRCUIT DE GRAISSAGE MANDOS/CIRCUITO DE LUBRIFICACION
E	CIRCUITO COMBUSTIBILE FUEL SYSTEM KRAFTSTOFFANLAGE CIRCUIT COMBUSTIBLE CIRCUITO COMBUSTIBLE
F	RAFFREDDAMENTO/AVVIAMENTO COOLING SYSTEM/STARTING KÜHLUNG/ANLASSER REFROIDISSEMENT/DEMARRAGE REFRIGERACION/ARRANQUE
G	TABELLA ALBERI A GOMITO/BLOCCHI MOTORE CRANKSHAFT/SHORT BLOCK TABLE KURBELWELLE/TEILEMOTOR TABELLE TABLE DES VILEBREQUINS ET DES BLOCS MOTEUR TABLAS CIGÜEÑALES/BLOQUES MOTOR
Z	BLOCCO MOTORE SHORT BLOCK MOTORBLOCK BLOC MOTEUR BLOQUE MOTOR

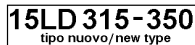
A
15LD



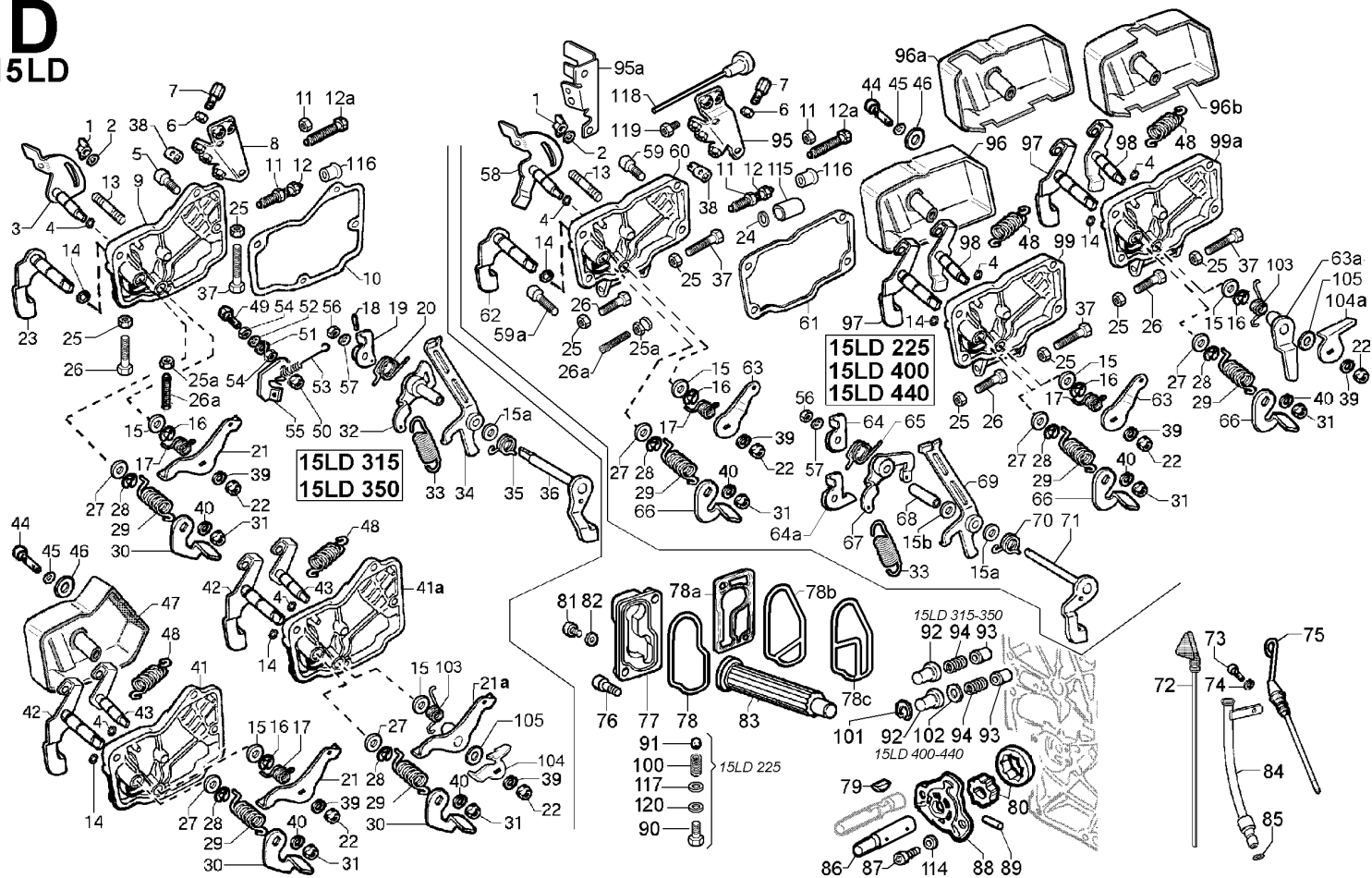
B
15LD



15LD 225-315-350

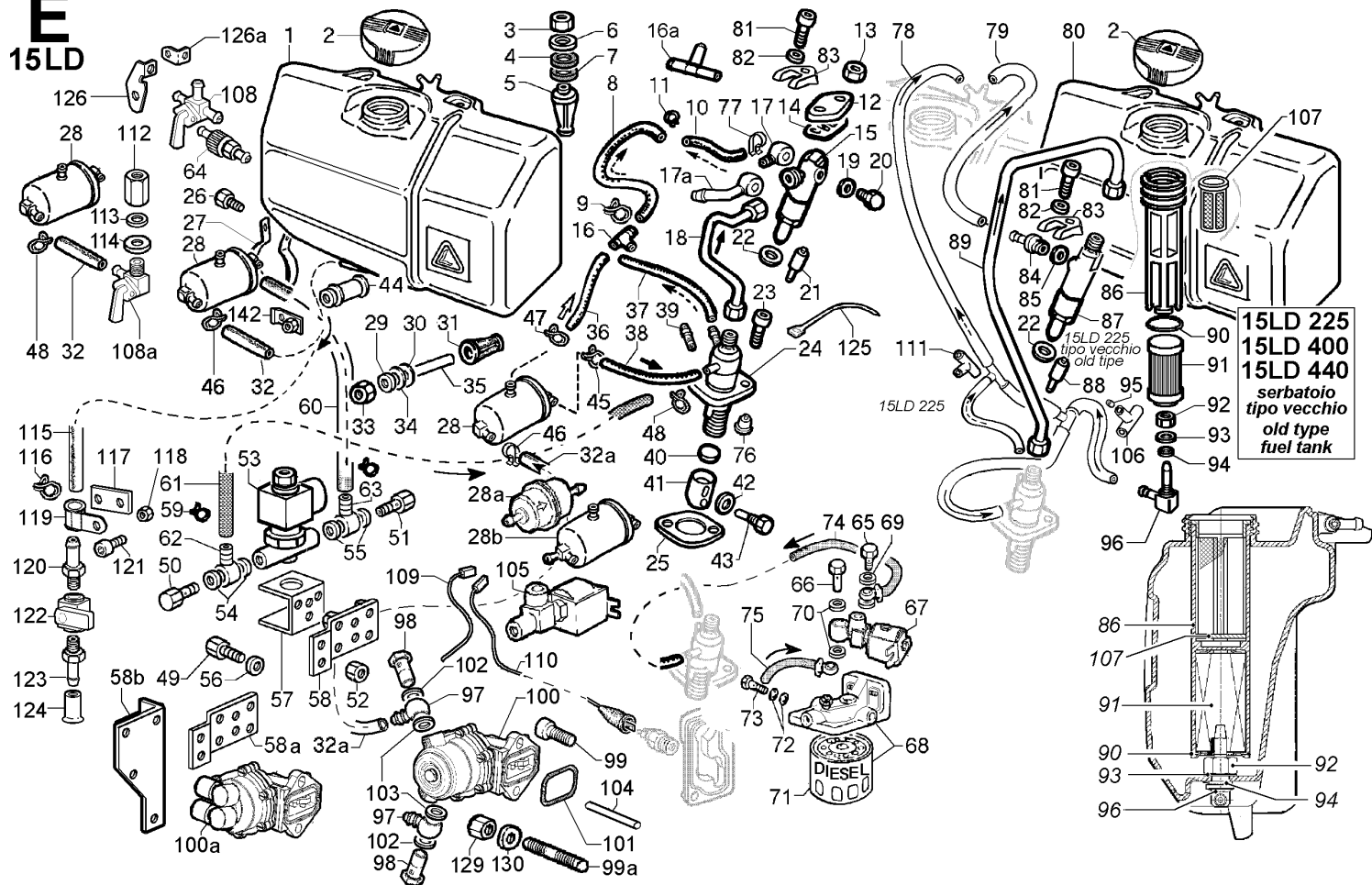


D 15LD

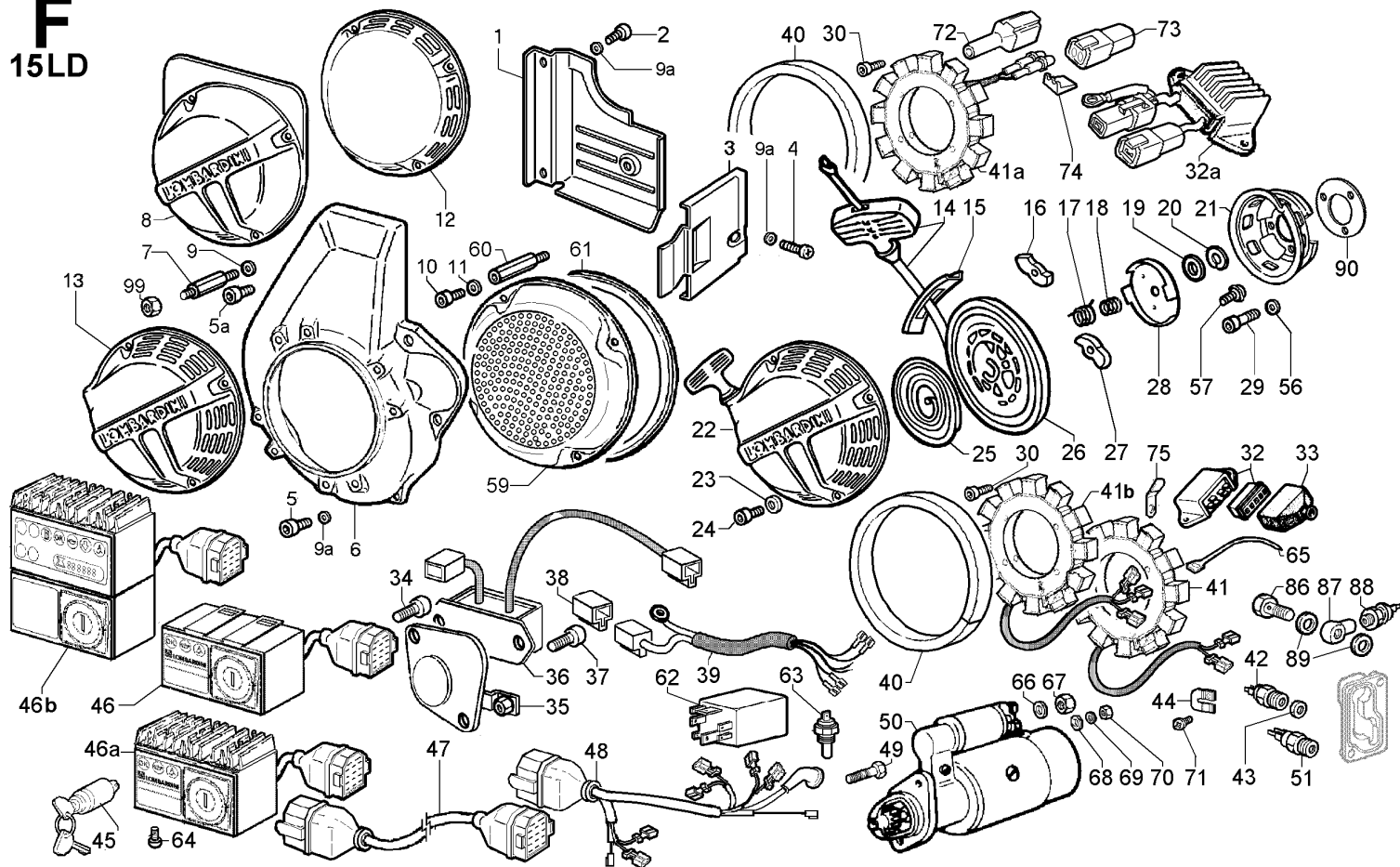


E

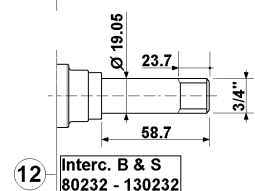
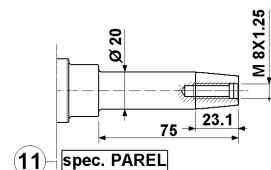
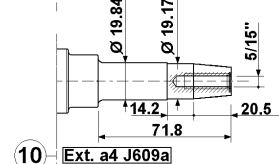
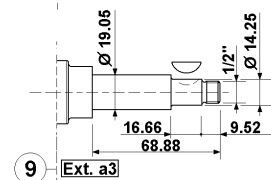
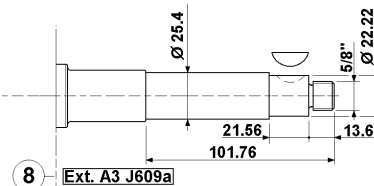
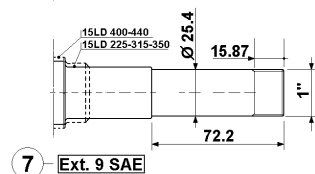
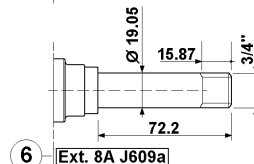
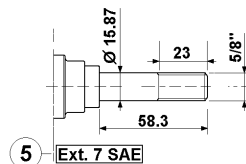
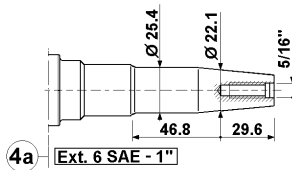
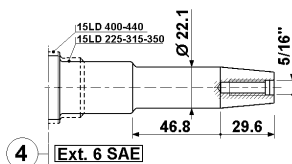
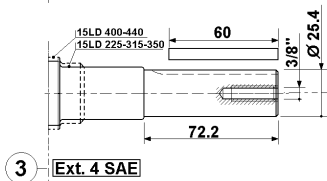
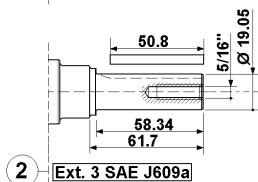
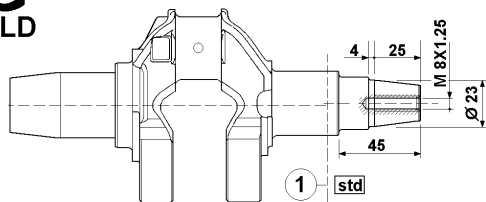
15LD



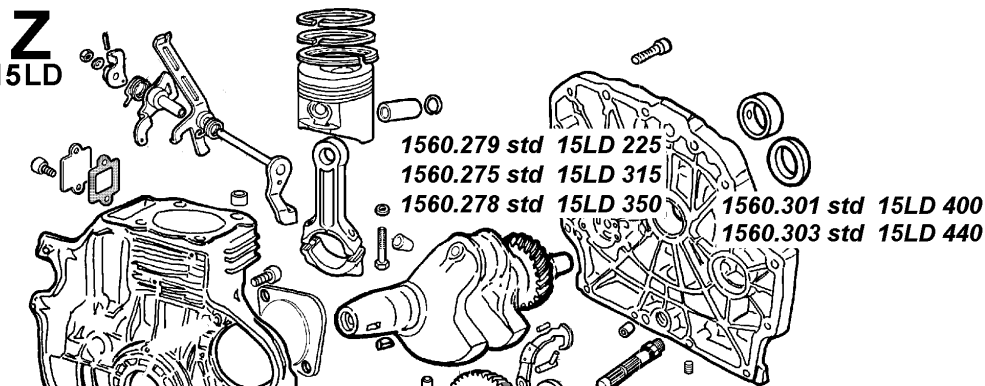
F
15LD



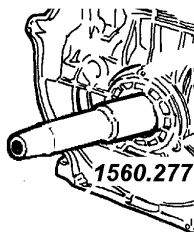
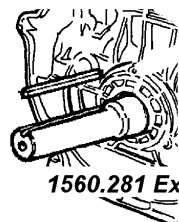
G
15LD



Z
15LD



1560.280 std 15LD 225
1560.276 std 15LD 315
1560.302 std 15LD 400
1560.304 std 15LD 440
con albero equilibratore
with equalizer shaft



NOTE

146



SCHEDA DI GARANZIA DA COMPILARE E SPEDIRE IN BUSTA CHIUSA A :

CARTE DE GARANTIE À REMPLIR ET ENVOYER PAR LA POSTE À :

WARRANTY CARD TO BE FILLED IN AND SENT BY MAIL TO :

GARANTIESCHEIN AUSGEFÜLLT :

TARJETA DE GARANTIA A RELLENAR Y REMITIR POR CORREO A :

BOLETIM DE GARANTIA A PREENCHER E EXPEDIR EM ENVELOPE FECHA DO PARA :

**LOMBARDINI s.r.l. a socio unico
Ufficio Assistenza Tecnica
Via Cav. del Lavoro Adelmo Lombardini, 2
42100 Reggio Emilia
ITALIA**



SCHEDA DI GARANZIA - CARTE DE GARANTIE - WARRANTY CARD GARANTIESCHEIN - TARJETA DE GARANTIA - BOLETIM DE GARANTIA

Tipo motore - Type moteur - Engine type
Motortype - Tipo motor - Tipo do motor

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola identificazione motore
Matricule d'identification moteur
Serial number - Motornummer
Matricula identificación motor
Número do motor

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Messo in servizio il - Miss en service
Date in service - Inbetriebnahme am
Fecha puesta en marche
Entrada em serviço em:"

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Applicato su - Montè su - Installed in
Eingebaut in - Montado su maquina - Aplicado su

Utente - Utilisateur - End user - Endkunde - Usuario - Utilizador

Indirizzo - Address - Address - Wohnort - Direccion - Endereço

NOTE

[illegible]

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 dirito de poder modificar em qualquer momento as instruções contenidas nesta publicação

Istruzioni originali
Instructions originales
Original instructions
Originalanweisungen
Instrucciones originales
Instruções originais



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

LOMBARDINI U.S.A. INC.
LOMBARDINI FRANCE S.A.
LOMBARDINI MOTOREN GmbH
LOMBARDINI (U.K.) LTD.
LOMBARDINI ESPAÑA S.A.
LOMBARDINI SLOVAKIA sro
LOMBARDINI INDIA P.L.

2150 Boggs Road, Bldg. 300, Suite 300 - Duluth, GA 30096, U.S.A.
Allée de Riottier, 47 - 69400 Limas-Villefranche S/Saône, France
Berner Straße, 54 - 60437 Frankfurt/Main 50 - Deutschland
Unit 7 - Ferry Mills, Osney Mead Industrial Estate - Oxford OX2 OES, U.K.
c/Paris, n° 1-9 - Poligono Industrial Cova Solera, 08191 - Rubi Barcelona, ESPANA
SA 3 / 1697 036 57 Martin Slovenska Republika
Plot No. J-2/1 MIDC Industrial Area - Chikaltana - (AURANGABAD) - 431210
Maharashtra - INDIA



ENTE COMPILATORE TECO/ATI

M. J. Primella

COD. LIBRO

1.5302.851

MODELLO N°

51192

DATA EMISSIONE

30.08.2008

REVISIONE **01**

DATA

29.11.2010

VISTO

[Signature]