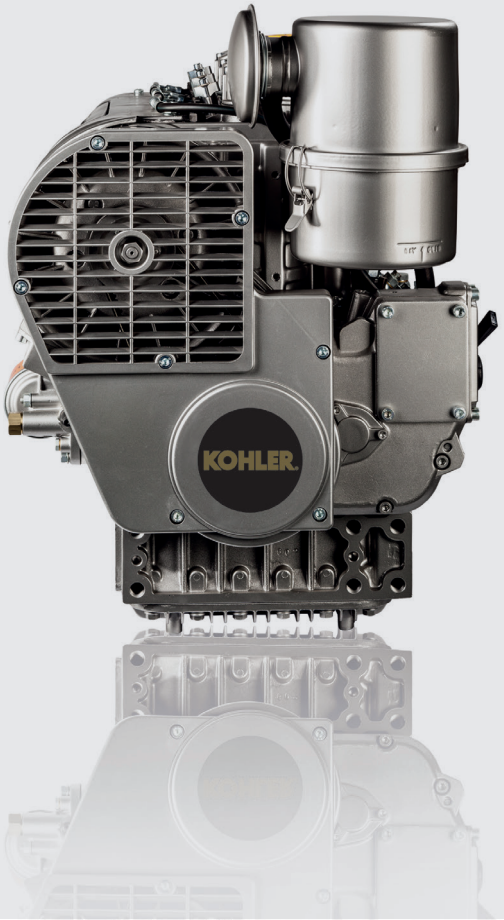
USE-MAINTENANCE
USO-MANUTENZIONE
EMPLOI-ENTRETIEN
BEDIENUNG-WARTUNG
USO-MANUTENCION
UTILIZAÇÃO-MANUNTENÇÃO

KD 625-3



KOHLER® Engines

REGISTRATION OF MODIFICATIONS TO THE DOCUMENT

Any modifications to this document must be registered by the drafting body, by completing the following table.

REGISTRAZIONE MODIFICHE AL DOCUMENTO

Qualsiasi modifica di questo documento deve essere registrata dall'ente compilatore, con la compilazione della tabella.

ENREGISTREMENT DES MODIFICATIONS AU DOCUMENT

Toute modification à ce document doit être enregistrée par l'organisme rédacteur à travers la compilation du tableau.

EINTRAGUNG DER ÄNDERUNGEN AM DOKUMENT

Jede Änderung dieses Dokuments muss durch die ausfüllende Stelle durch Ausfüllen der Tabelle eingetragen werden.

REGISTRO DE MODIFICACIONES DEL DOCUMENTO

Todas las modificaciones realizadas al presente documento deben ser registradas por el ente compilador, rellenando la siguiente tabla.

REGISTO DE ALTERAÇÕES DO DOCUMENTO

Qualquer alteração deste documento deve ser registada pela entidade registadora, através do preenchimento da tabela

Drafting body Ente compilatore Organisme rédacteur Austeller Entidad redactora Entidade compiladora	Document code Codice documento Code document Buchcode Cod. libro Cód. di livro	Model N° Modello N° Model N° Modell N° Modelo N° Modelo N°	Edition Edizione Édition Auflage Edición Edição	Revision Revisione Révision Vertatung Revisión Revisão	Issue date Data emissione Date d'émission Ausgabe-datum Fecha edición Data emissão	Review date Data revisione Date révision Vertatungs-datum Fecha revisión Data revisão	Endorsed Visto Vu Verm. Aprobación Assinatura
Tech-Pubs	ED0053030950	51413	2°	01	25-01-2016	20-07-2018	

Manual's purpose

- This manual contains the instructions needed to carry out a proper use and maintenance of the engine, therefore it must always be available, for future reference when required.
- This manual is an integral part of the engine, in the event of transfer or sale, it must be always attached to it.
- Safety pictograms can be found on the engine and it is the operator's responsibility to keep them in a perfectly visible place and replace them when they are no longer legible.
- Information, description and pictures in this manual reflect the state of the art at the time of the marketing ofengine.
- However, development on the engines is continuous.Therefore, the information within this manual is subject to change without notice and without obligation.
- **Kohler Engines** reserves the right to make, at any time, changes in the engines for technical or commercial reasons.
- These changes do not require **Kohler Engines** to intervene on the marketed production up to that time and not to consider this manual as inappropriate.
- Any additional section that **Kohler Engines** will deem necessary to supply some time after the main text shall be kept together with the manual and considered as an integral part of it.
- The information contained within this manual is the sole property of **Kohler Engines** As such, no reproduction or replication in whole or part is allowed without the express written permission of **Kohler Engines** .

Original instructions translated from the Italian language

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

Scopo del manuale

- Questo manuale contiene le istruzioni necessarie ad eseguire un corretto uso e una corretta manutenzione del motore, quindi deve essere sempre disponibile, in modo tale da poterlo consultare all'occorrenza.
- Questo manuale è considerato parte integrante del motore, in caso di cessione o vendita, deve essere sempre allegato ad esso.
- Sul motore sono applicati appositi pittogrammi e sarà cura dell'operatore mantenerli in perfetto stato visivo e sostituirli quando non siano più leggibili.
- Le informazioni, le descrizioni e le illustrazioni contenute nel manuale rispecchiano lo stato dell'arte al momento della commercializzazione del motore.
- Lo sviluppo dei motori, è tuttavia continuo, pertanto le informazioni contenute all'interno di questa pubblicazione sono soggette a variazioni senza obbligo di preavviso.
- **Kohler Engines** si riserva il diritto di apportare, in qualsiasi momento, eventuali modifiche ai motori per motivi di carattere tecnico o commerciale.
- Tali modifiche non obbligano **Kohler Engines** ad intervenire sulla produzione commercializzata fino a quel momento, né a considerare la presente pubblicazione inadeguata.
- Eventuali integrazioni che **Kohler Engines** riterrà opportuno fornire in seguito dovranno essere conservate unitamente al manuale e considerate parte integrante di esso.
- Le informazioni qui riportate sono di proprietà esclusiva della **Kohler Engines**, pertanto non sono permesse riproduzioni o ristampe nè parziali nè totali senza il permesso espresso della **Kohler Engines**.

Istruzioni originali

La Kohler Engines si riserva il diritto di modificare in qualunque momento i dati contenuti in questa pubblicazione.

Objet du manuel

- Ce manuel contient les instructions nécessaires pour faire un bon usage et le bon entretien du moteur, il doit toujours être disponible, de sorte que vous puissiez le consulter si nécessaire.
- Ce manuel est une partie intégrante du moteur, dans le cas d'un transfert ou de vente, il doit toujours être attaché à celui-ci.
- Des pictogrammes de sécurité sont appliqués sur le moteur, il est de la responsabilité de l'utilisateur de les garder en parfait état visuel et de les remplacer quand ils ne sont plus lisibles.
- Les informations, descriptions et illustrations contenues dans ce manuel reflète l'état de l'art au moment de la vente du moteur.
- Cependant, le développement des moteurs est continu. Par conséquent, les informations contenues dans ce manuel sont sujettes à modification sans préavis et sans obligation.
- **Kohler Engines** se réserve le droit d'apporter, à tout moment, des changement sur les moteurs pour des raisons techniques ou commerciales.
- Ces changements ne nécessitent pas que **Kohler Engines** engage une action rétroactive sur la production commercialisée jusque là, ni à considérer ce manuel comme inapproprié.
- Tous les ajouts que **Kohler Engines** jugera approprié de fournir par la suite devront être conservés avec le manuel et considéré comme une partie intégrante de celui-ci.
- Les informations contenues dans ce manuel sont la propriété exclusive de **Kohler Engines** Par conséquent, la reproduction ou la duplication en tout ou partie, ne sont pas autorisés sans une autorisation écrite de **Kohler Engines**.

Instructions originales traduits de la langue italienne

Kohler Engines se rèserve le droit de modifier, à n'importe quel moment, les données reportées dans cette publication.

Zweck des Handbuchs

- Das vorliegende Handbuch enthält die notwendigen Anweisungen für eine korrekte Verwendung und eine korrekte Wartung des Motors und hat deshalb immer zur Verfügung zu stehen, so dass es bei Bedarf jederzeit eingesehen werden kann.
- Das vorliegende Handbuch versteht sich als integrierender Bestandteil des Motors und ist diesem bei Abtretung oder Verkauf immer beizufügen.
- An dem Motor sind entsprechende Piktogramme angebracht, und es obliegt dem Bediener dafür zu sorgen, dass diese immer gut erkennbar sind bzw. sie zu ersetzen, falls sie nicht mehr lesbar sein sollten.
- Die im vorliegenden Handbuch enthaltenen Informationen, Beschreibungen und Abbildungen stellen den Stand der Technik des Motors zu dem Zeitpunkt dar, zu dem er auf den Markt gekommen ist.
- Die Motoren werden jedoch ständig weiter entwickelt und aus diesem Grund unterliegen die in diesem Dokument enthaltenen Informationen Veränderungen, ohne dass dadurch die Verpflichtung einer vorherigen Ankündigung entsteht.
- **Kohler Engines** behält sich das Recht vor, aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen jederzeit Veränderungen an den Motoren vorzunehmen.
- Auf Grund dieser Veränderungen entsteht **Kohler Engines** keinerlei Verpflichtung in die bisher vermarktete Produktion einzugreifen oder das vorliegende Dokument als unangemessen zu betrachten.
- Etwaige Ergänzungen, die von **Kohler Engines** zu einem späteren Zeitpunkt geliefert werden, sind gemeinsam mit dem Handbuch aufzubewahren und als integrierender Bestandteil desselben zu betrachten.
- Alle Angaben und Informationen in dieser Publikation sind Eigentum der **Kohler Engines**. Jegliche Form der Vervielfältigung oder Wiedergabe bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch **Kohler Engines**.

Übersetzt vom original Handbuch in Italienisch

Kohler Engines vorbehält alle Rechte, diese Angabe jederzeit verändern.

Finalidad del manual

- Este manual contiene las instrucciones necesarias para hacer un uso adecuado y el mantenimiento adecuado del motor, por lo que siempre debe estar disponible, de modo que usted puede consultar si es necesario.
- Este manual es considerado como una parte permanente del motor, en el caso de una transferencia o venta, siempre se debe adjuntar a la misma.
- En el motor se aplican pictogramas de operador y se mantendrán en perfecto estado visual y se reemplazarán cuando ya no sean legibles.
- La información, descripciones e ilustraciones contenidas en este manual refleja el estado de la técnica en el momento de la venta del motor.
- El desarrollo de los motores, sin embargo, es constante y la información contenida en esta publicación están sujetas a cambios sin previo aviso.
- **Kohler Engines** se reserva la facultad de efectuar, en cualquier momento, las modificaciones del motor, por razones técnicas o comerciales.
- Estos cambios no obligan a **Kohler Engines** a intervenir en la producción comercializada hasta ese momento, ni a considerar la información aquí contenida inadecuada.
- Cualquier adición que **Kohler Engines** estime conveniente establecer a continuación tendrán que mantenerse con el manual y se considera parte integrante de la misma.
- Las informaciones contenidas en el presente manual son de propiedad exclusiva de **Kohler Engines**, por tanto no está permitida su reproducción o su copia impresa parcial ni total sin el consentimiento expreso de **Kohler Engines**.

Instrucciones originales traducidos de la lengua italiana

Kohler Engines se reserva el derecho de modificar sin previo aviso los datos de esta publicación.

Objectivo do manual

- Este manual contém as instruções necessárias para o uso correto e para a correta manutenção do motor, portanto, deve estar sempre disponível para ser consultado sempre que houver necessidade.
- Este manual é considerado parte integrante do motor; no caso de cessão ou venda, deve acompanhá-lo sempre.
- No motor são colocados pictogramas específicos e cabe ao operador conservá-los sempre em perfeito estado visual e substituí-los quando deixam de ser legíveis.
- As informações, as descrições e as ilustrações contidas no manual representam as normas técnicas no momento da comercialização do motor.
- No entanto, o desenvolvimento dos motores é contínuo e, por isso, as informações contidas nesta publicação estão sujeitas a variações, sem qualquer obrigação de aviso prévio.
- A **Kohler Engines** reserva-se o direito de realizar, a qualquer momento, eventuais alterações nos motores, por motivos de carácter técnico ou comercial.
- Essas modificações não obrigam a **Kohler Engines** a intervir sobre a produção comercializada até o momento e não tornam a presente publicação inadequada.
- Eventuais complementações que a **Kohler Engines** decidir fornecer subsequentemente deverão ser conservadas com o manual e consideradas partes integrantes dele.
- As informações aqui fornecidas são de propriedade exclusiva da **Kohler Engines**, portanto, não é permitido reproduzi-las ou reimprimi-las, total ou parcialmente, sem a permissão expressa da **Kohler Engines**.

Instruções originais traduzidas do idioma italiano

Kohler Engines permita-se o dirito de poder modificar em qualquer momento as instruções contenidas nesta publicação

1

Preface 12
Premessa 13
Preface 14
Einleitung 15
Premisa 16
Preãmbulo 17

2

Ordinary/Extraordinary maintenance.
Manutenzione ordinaria/straordinaria.
Entretien ordinaire/extraordinaire.
Ordentliche/Ausserordentliche wartung .
Manutencion ordinaria/extraordinaria.
Manuntenação normal/especial 18-22

3

Safety regulations 24-27
Norme di sicurezza 28-31
Normes de sécurité 32-35
Sicherheitsvorschriften 36-39
Normas de seguridad 40-43
Normas de segurança 44-47

Explanation of the safety pictograms.
Legenda dei pittogrammi per la sicurezza.
Légende des pictogrammes de sécurité.
Legende der Sicherheits-Piktogramme.
Descripción de los pictogramas de seguridad.
Legenda dos pictogramas sobre a segurança. 48-49

Regulations for lifting the engine.
Norme per il sollevamento motore.
Consignes pour le soulèvement du moteur.
Vorschriften für den Hub des Motors.
Normas para levantar el motor.
Normas para a elevação do motor. 50

4

Engine type.
Identificazione motore.
Identification moteur.
Identifizierungsdaten.
Identificacion del motor.
Identificação do motor 51-57

Characteristics.
Caratteristiche.
Caracteristiques.
Tecnische Daten.
Caracteristicas.
Caracteristicas. 58-59

5

PRESCRIBED LUBRICANT - OLIO PRESCRITTO
HUILE INDIQUÈE - VORGESSCHRIEBENE SCHMIERÖLE
ACEITE RECOMENDADO - ÓLEO RECOMENDADO

Oil usage.
Uso dell'olio.
Emploi de l'huile.
Bedienung schmieröle.
Utilisacion de aceite.
Utilização de oleo 60-61

Prescribed lubricant.
Olio prescritto.
Huile indiquée.
Vorgesschriebene schmieröle.
Aceite recomendado.
Óleo recomendado 62

ACEA regulations / Sequences.
Norme / Sequenze ACEA .
Normes / Sequences ACEA.
Vorschriften ACEA-Sequenzen.
Normas / Sequencias ACEA .
Normas / Sequências ACEA 62

API/MIL Sequences.
Sequenze API/MIL.
Sequences API/MIL.
API/MIL-Sequenzen.
Secuencias API/MIL.
Sequências API/MIL 63

SAE Grade.
Gradazione SAE.
Viscosité SAE.
SAE Viskositätsklasse.
Viscosidad SAE.
Gradação SAE..... 63

6

Refueling.
Rifornimento combustibile
Ravitaillement combustible.
Kraftstoff einfüllen.
Suministración combustible.
Reabastecimiento combustivel.....64-66

Air bleeding
Disareazione
Deareation
Entluftung
Purgado del circuito de inyeccion
Disarejacao.....67

Fuel recommendations.....68
Specifiche combustibile.....69
Spécifications du carburant.....70
Spezifikationen für den Kraftstoff.....71
Especificaciones del combustible.....72
Especificações do combustivel.....73

7

USE - USO - EMPLOI - BEDIENUNG - UTILISACION - UTILIZAÇÃO

Fill engine with oil.
Rifornimento olio motore.
Ravitaillement huile moteur.
Öl-aufüllen.
Suministración aceite motor.
Reabastecimento óleo motor..... 75

Air cleaner filling for engines with oil bath air cleaner.
Rifornimento olio filtro aria per motori con filtro aria a bagno d'olio.
Ravitaillement huile filtre à air pour moteurs avec filtre à air en bain d'huile.
Luftfilter Öl einfüllen für Motoren mit Ölbadluftfilter.
Suministración aceite filtro aire para motores con filtro aire a baño de aceite.
Reabastecimento óleo filtro ar para motores com filtro ar e banho de óleo..... 76

Electric starting.
Avviamento elettrico.
Démarrage électrique.
Elektroanlass.
Arranque eléctrico.
Aviamento electrico 77-79

Indicators description.
Descrizione delle spie.
Description des voyants.
Beschreibung der kontrolllampen.
Descripción de los testigos
Descrição dos indicadores luminosos 80-81

After starting.
Dopo l'avviamento.
Apres le demarrage.
Nach dem anlassen.
Despues del arranque.
Depois do aviamento..... 82

Run-In.
Rodaggio.
Rodage.
Einlaufen.
Rodaje.
Rodagem 82

Before stopping.
Prima dell'arresto.
Avant l'arret.
Vor dem abstellen.
Antes del paro.
Antes da parada 82

Stopping.
Arresto.
Arret.
Abstellen.
Paro.
Parada 83

Turning off engines.
Spegnimento motori.
Arrêt des moteurs.
Ausschalten von motoren.
Apagado motores.
Paragem de motores 83

8

MAINTENANCE - MANUTENZIONE - ENTRETIEN
WARTUNG - MANUTENCION - MANUNTENAÇÃO

Maintenance.
Manutenzione.
Entretien.
Wartung.
Manutencion.
Manuntenação 84-85

Oil - Level check.
Olio - Controllo livello.
Huile - Contrôle niveau.
Ölstandkontrolle.
Aceite - Control nivel.
Óleo - Contrôle nivel. 86

Engine lubricant replacement .
Sostituzione olio motore.
Remplacement huile moteur.
Öldaten-Wechsel.
Sostitución aceite del motor.
Substituição óleo do motor. 86-89

Oil filter replacement .
Sostituzione filtro olio.
Remplacement filtre a huile.
Ölfilter-Wechsel.
Sostitución filtro aceite.
Substituição filtro óleo 89

Fuel filter - Replacement .
Filtro combustibile - Sostituzione.
Filtre à combustible - Remplacement.
Wechsel-Brennstoffilter.
Filtro combustible - Sostitución.
Filtro combustíve - Substituição 90

Check fuel pipes
Controllo tubi carburante
Contrôle tuyaux combustibile
Krafstoffleitungen-Kontrolle
Comprobacíon tubos de combustibile
Contrôle tubos combustíveis. 94-95

Dry-type air filter rubber intake hose check.
Controllo tubo in gomma aspirazione filtro aria a secco.
Contrôle tuyau en caoutchouc aspiration filtre à air à sec.
Kontrolle des Ansauggummischlauchs des Trockenluftfilters.
Inspección del tubo de goma admisión filtro de aire seco.
Controlo do tubo de borracha de aspiração do filtro de ar a seco..... 91

Air cleaner cleaning for engines with oil bath air cleaner.
Pulizia filtro aria per motori con filtro aria a bagno d'olio.
Nettoyage filtre à air pour moteurs avec filtre à air en bain d'huile.
Luftfilter-Reinigung für Motoren mit Ölbadluftfilter..
Limpieza filtro aire para motores con filtro aire a baño de aceite.
Limpeza filtro ar para motores com filtro ar e banho de óleo. 92-94

Dry typie air cleaner checking - For engines with remote dry-type cartridge air filter. - Controllo filtro aria a secco - Per motori con filtro aria a secco a distanza.
Contrôle filtre à air sec - Pour moteurs avec filtre à air sec à distance.
Trockenluftfilter-Kontrolle - Für Motoren, bei denen der Trockenluftfilter nicht direkt am Motor eingebaut ist - Comprobar filtre de aire a seco - Para motores con filtro de aire seco remoto. -
Contrôle filtro ar à seco - Para motores com filtro do ar a seco a distância.....94-95

Check of the alternator blower belt tension.
Controllo tensione cinghia soffiante alternatore.
Contrôle tension de la courroie soufflante de l'alternateur.
Spannungskontrolle des Riemens des Lüfters/Generators.
Control tensado correa soplante alternador.
Controlo esticamento correia insuflador alternador..... 96-97

Cooling system cleaning.
Pulizia sistema di raffreddamento.
Nettoyage du système de refroidissement.
Reinigung Kraftstofftank.
Liempeza del sistema de refrigeración.
Limpeza do sistema de arrefecimento. 98

Replacement of the alternator blower belt.
Sostituzione cinghia soffiante alternatore.
Remplacement de la courroie soufflante de l'alternateur.
Austausch des Riemens des Lüfters/Generators.
Sustitución correa soplante alternador.
Substituição da correia insuflador alternador. 98-99

Maintained by the sun Officine authorized Lombardini.
Manutenzione a cura delle sole Officine autorizzate Lombardini.
Géré par l'Lombardini dim. Officine agréé.
Verwaltet von der Sonne Officine autorisierten Lombardini.
Mantenido por el sol Officine autorizado Lombardini.
Mantido pela Officine dom autorizado Lombardini.

Valve-rocker arms clearance adjustment.
Registro gioco valvole-bilancieri.
Réglage jeu soupapes-culbuteurs.
Einstallen des Ventilspiels-kipphebel.
Ajuste da tolerancia das valvulas-balancines.
Registro juego da valvulas-bilancins 100

Setting and injector cleaning.
Taratura e pulizia iniettore.
Tarage et nettoyage injecteur.
Einspritzdüse-Reinigung und Einstellung.
Ajuste y limpieza inyector.
Taradura e limpeza injetor. 100

Fuel tank cleaning.
Pulizia serbatoio combustibile.
Nettoyage du réservoir à combustible.
Reinigung Kraftstofftank.
Limpieza del depósito de combustible.
Limpeza do depósito do combustível. 101

Dry-type air filter rubber intake hose replacement (intake manifold).
Sostituzione tubo in gomma aspirazione filtro aria a secco.
Remplacement du tuyau en caoutchouc aspiration filtre à air à sec (collecteur d'aspiration).
Wechsel des Ansauggummischlauchs des Trockenluftfilters (Ansaugkrümmer).
Sustitución del tubo de goma admisión filtro de aire seco-(colector de admisión).
Substituição do tubo de borracha de aspiração do filtro de ar a seco (colector de aspiração). 101

Fuel hoses replacement
Sostituzione tubi carburante.
Remplacement des tuyaux carburant
Ersatz der Kraftstoffleitungen
Sustitución tubos carburante
Substituição dos tubos do carburante). 101

Partial overhaul.
Revisione parziale.
Revision partielle.
Teil-Uberholung.
Revision parcial.
Revisao parcial. 101

Total overhaul.
Revisione generale.
Revision generale.
General-Uberholung.
Revision general.
Revisao general..... 102

9

Storage - Storage.
Stoccaggio - Conservazione.
Stokage - Conservation.
Konservierung - Erhaltung.
Almacenaje - Almacemaje.
Armazenagem - Armazenagem..... 103-109

10

Table of likely anomalies and their symptoms.
Tabelle probabili anomalie in funzione dei sintomi.
Tableau anomalies probables en fonction des symptômes.
Tabelle mit möglichen störungen aufgrund bestimmter symptome.
Tabla de posibles anomalias en función de los sintomas.
Tabela das provàveis anomalias conforme os sintomas 110-117

11

CIRCUITS - CIRCUITI - CIRCUITS - ANLAGEN - INSTALACIONES - CIRCUITOS

Electrical system.
Circuito elettrico.
Circuit electrique.
Elektrische anlage.
Circuito electrico.
Circuito eléctrico..... 120

Assembly diagram for voltage regulator
Schema montaggio regolatore di tensione
Schéma de montage pour régulateur de tension
Montageschema des Spannungsreglers
Esquema del montaje del regulador de la tensión
Esquema de montagem regulador de tensão 122

Complete engine wiring diagram
Schema elettrico cablaggio motore completo
Schéma de câblage moteur complet
Schaltplan der kompletten Verkabelung des Motors
Esquema eléctrico del cableado del motor equipado
Esquema eléctrico completo de cablagem do motor 123

Wiring diagram for wiring of the motor EPA 2
Schema elettrico cablaggio motore EPA 2
Schéma de câblage moteur EPA 2
Schaltplan der Motorverkabelung EPA 2
Esquema eléctrico del cableado del motor EPA 2
Esquema eléctrico electrificação motor EPA 2 124

EPA 2 control unit cable harness wiring diagram
Schema elettrico cablaggio centralina EPA 2
Schéma électrique câblage boîte EPA 2
Schaltplan Verkabelung Steuergehäuse EPA 2
Circuito eléctrico cableado centralita EPA 2
Esquema eléctrico de cablagem da unidade EPA 2..... 125

Lubricating system
Circuito lubrificazione
Circuit de graissage
Schmierölkreislauf
Circuito de lubrificación
Circuito lubrifiação 126

Fuel system
Circuito combustibile
Circuit de graissage
Kraftstoffanlage
Circuito combustibile
Circuito combustivel. 127

QSD Device
Dispositivo QSD
Dispositif QSD
QSD Vorrichtung
Dispositivo QSD
Dispositivo QSD. 128

Head temperature thermostat
Termostato temperatura testa
Thermostat température de la culasse
Thermostat Kopftemperatur
Termostato temperatura culata
Termóstato para temperatura da cabeça. 129

12

Warranty International 130
Garanzia Internazionale 131
Garantie International 132
Garantie Internationalen 133
Garantia Internacional 134
Garantia Internacional 135

13

Warranty Standards EPA 136-137
Garanzia Norme EPA 138-139
Garantie Normes de l'EPA 140-141
Garantie Standards EPA 142-143
Garantia Normas EPA 144-145
Normas de Garantia EPA 146-147

14

Warranty card.
Scheda di garanzia
Carte de garantie.
Garantieschein.
Tarjeta de garantia.
Boletim de garantia 149-150

15

California Proposition 65
California Proposition 65
Californie Proposition 65
Kalifornien Proposition 65
California Proposición 65
California Proposta 159

PREFACE

Every attempt has been made to present within this use and maintenance, accurate and up to date technical information.
However, development on the **Lombardini** series is continuos.
Therefore, the information within this manual is subject to change without notice and without obligation.
Carefully read and follow all instructions in this booklet as well as all those provided with the equipment on which this engine is used.
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 the person or persons performing service work on **Lombardini** series engines:

1 - is properly trained and equipped to safely and professionally perform the subject operation;
2 - possesses adequate hand and **Lombardini** special tools to safely and professionally perform the subject service operation;
3 - has read the pertinent information regarding the subject service operations and fully understands the operation at hand.

- For spare parts and after sale assistance contact authorized service centers.
- For any spare parts order please specify following details: ENGINE TYPE AND SERIAL NUMBER - Version (K) - on the engine name plate
- The complete and updated list of authorized **Kohler** service centers can be found on our web site: **www.kohlerengines.com** & **www.lombardinigroup.it/dealer-locator**
- Pls contact Service Centers for special applications.

GENERAL SERVICE MANUAL NOTES:

1- Use only genuine repair parts. Failure to use genuine parts could result in sub-standard performance and low longevity.

2- All data presented are in metric format:
. 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)
. pressure is presented in barometric units (bar).

3- To ensure safe operation please read the following statements and understand their meaning.
Also refer to your equipment manufacturer's manual for other important safety information.

This manual contains safety precautions which are explained below.

WARNING Warning is used to indicate the presence of a hazard that can cause severe personal injury, death, or substantial property damage if the warning is ignored.

IMPORTANT This indicates particularly important technical information that should not be ignored.

CAUTION Caution is used to indicate the presence of a hazard that will or can cause minor personal injury or property damage if the caution is ignored.

PREMESSA

Abbiamo cercato di fare il possibile per dare informazioni tecniche accurate e aggiornate all'interno di questo manuale.
Lo sviluppo dei motori **Lombardini** è tuttavia continuo, pertanto le informazioni contenute all'interno di questa pubblicazione sono soggette a variazioni senza obbligo di preavviso.
Le informazioni qui riportate sono di proprietà esclusiva della **Lombardini**.
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.
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 le persone che effettuano un lavoro di servizio su motori **Lombardini**:

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

- Per assistenza e ricambi rivolgersi a stazioni di servizio autorizzate.
- Per ordini ricambi precisare i seguenti dati: TIPO E MATRICOLA DEL MOTORE - Versione (K) - sulla targhetta motore
- La lista completa e aggiornata dei centri assistenza autorizzati **Kohler** si può consultare sul sito web: **www.kohlerengines.com** & **www.lombardinigroup.it/dealer-locator**
- Per applicazioni speciali consultare i Centri Assistenza e Ricambi.

NOTE GENERALI SERVICE

1 - Utilizzare solo ricambi originali. L' uso di particolari non originali potrebbe causare prestazioni non corrette e scarsa longevità.

2 - Tutti i dati riportati sono in formato metrico :
. 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)
. la pressione è espressa in unità barometriche (bar).

3 - Il presente manuale contiene le norme di sicurezza spiegate di seguito. Si prega di leggerle con attenzione.
Si raccomanda di consultare anche il manuale d'uso della propria apparecchiatura su cui sono riportate altre informazioni importanti per la sicurezza.

Per evidenziare alcune parti di testo di rilevante importanza o per indicare alcune specifiche importanti, sono stati adottati alcuni simboli il cui significato viene di seguito descritto.

PERICOLO — Pericolo, fa riferimento a istruzioni che, se ignorate, espongono a un rischio che può provocare gravi lesioni personali o morte, oppure gravi danni materiali.

IMPORTANTE — Indica informazioni tecniche di particolare importanza da non trascurare.

AVVERTENZA — Avvertenza indica la presenza di un rischio che può provocare lesioni o danni di lieve entità in caso di mancata osservanza

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**.
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. 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 Les personnes qui doivent effectuer une travail de Service sur les moteurs **Lombardini**:

1 - sont dûment informées et équipées pour exécuter, d'une façon sûre et professionnelle, les opérations nécessaires ;
2 - possédent une formation manuelle appropriée et les outils spécifiques **Lombardini** pour exécuter d'une façon sûre et professionnelle les opérations nécéssaires.
3 - ont lu les informations spécifiques concernant les opérations de Service déjà mentionnées et ont compris clairement les opérations à exécuter.

- Pour toute exigence de service après vente et pièces détachées, s'adresser aux Stations du service du réseau.
- Pour commandes pièces détachées indiquer les données suivantes: TYPE ET MATRICULE DU MOTEUR - Version (K) - sur la plaque moteur
- La liste complète et mise à jour des centres d'assistance autorisés **Kohler** peut être consultée sur le site Internet : **www.kohlerengines.com** & **www.lombardinigroup.it/dealer-locator**
- Pour les adaptations consulter les Agents Service.

NOTES GENERALES SERVICE

1 - Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine. L'emploi de tout autre pièce pourrait causer des performances non correctes et reduire la longévité.

2 - Toutes les données indiquées sont en format métrique:
. 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)
. la pression est exprimée en unités barométriques (bar).

3 - Afin de garantir une utilisation en toute sécurité, lire les instructions suivantes et s'assurer d'en comprendre la signification.
Consultez également le manuel du fabricant de l'équipement pour obtenir d'autres informations importantes concernant la sécurité.

Ce manuel contient des précautions de sécurité expliquées ci-dessous. Veuillez les lire attentivement.

ATTENTION La mention "Attention" est utilisée pour indiquer la présence d'un danger pouvant provoquer des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants si l'avertissement n'est pas pris en compte

IMPORTANT Indique des informations techniques très importantes à ne pas négliger.

AVERTISSEMENT La mention "Avertissement" est utilisée pour signaler la présence d'un danger qui provoquera ou pourra provoquer des blessures corporelles légères ou des dommages matériels s'il n'en est pas tenu compte.

EINLEITUNG

In diesem Bedienungsanleitung werden alle Informationen so genau wie möglich wiedergegeben.
Natürlich unterliegt die Baureihe **Lombardini** ständingen Weiterentwicklungen. Daher können Informationen in diesem Werkstatthandbuch ohne Bemerkungen und / oder Verbindlichkeiten verändert werden. Lesen Sie alle Hinweise in diesem Buch sowie solche, die mit dem Gerät geliefert werden, auf das der Motor aufgebaut ist.
Die inn diesem Werkstatthandbuch veröffentlichten Informationen sind das Eigentum der Firma **Lombardini**.
Es sind keine Reproductionen oder Nachbildungen in Teilen oder im Gesamten ohne schriftliche Erlaubnis der Firma **Lombardini** gestattet.

Die Informationen in diesem Werkstatthandbuch setzt voraus das die Person oder Personen, die die Arbeiten ausführen an der Motortypreihe **Lombardini**:

1) gut geschult sind und die notwendigen Kenntnisse haben für diese Arbeiten.
2) über die notwendigen Werkzeuge und Spezialwerzeuge verfügen, um die Arbeiten auszuführen.
3) die sachdienlichen Informationen zu der auszuführenden Arbeit gelesen und auch inhaltlich verstanden haben.

- Für Service und Ersatzteile bitten wir, sich an autorisierte Werkstätte zu wenden.
- Für Ersatzteilebestellungen sind folgende Daten bekannt zu geben: MOTOR-TYP UND-NUMMER - Version (K) - Typenschild am Motor
- Die vollständige und aktualisierte Liste der autorisierten Kundendienststellen von **Kohler** findet sich auf der Webseite: **www.kohlerengines.com** & **www.lombardinigroup.it/dealer-locator**
- Für Sonderanfertigungen sich an Service Werkstätten wenden.

GENERELLE INFORMATIONEN ZU DEM WERKSTATTHANDBUCH

1) Es sind nur original - Teile zu verwenden. Beim dem Verwenden von Teilen, die nicht von **Lombardini** hergestellt wurden, können Fehler in der Lebensdauer oder Quallität der Arbeit auftreten.

2) Alle Daten sind im metrischen System :
. d.h. in Millimeter (mm),
. Anzugsmomente in Newton - Meter (Nm),
. Gewichte in Kilogramm (kg),
. Volumen in Liter oder cm³,
. Drücke in barometrischen Einheiten (bar).

3) Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs sind folgende Hinweise zu lesen und ihre Bedeutung zu verstehen.
Weitere wichtige Sicherheitsinformationen entnehmen Sie dem Herstellerhandbuch für Ihre Ausrüstung.

Das vorliegende Handbuch enthält Sicherheitsvorkehrungen, die im Folgenden näher erläutert werden. Lesen Sie diese Angaben aufmerksam durch.

WARNUNG Warnung wird benutzt, um auf das Vorhandensein einer Gefahr aufmerksam zu machen, die zu schweren Personenschäden, Tod oder beträchtlichem Sachschaden führen kann, wenn die Warnung ignoriert wird.

WICHTIG Weist auf technische Informationen mit besonderer Bedeutung hin, die nicht vernachlässigt werden sollten

ACHTUNG Achtung wird benutzt, um auf das Vorhandensein einer Gefahr aufmerksam zu machen, die zu geringeren Personen- oder Sachschäden führen kann, wenn der Hinweis Achtung ignoriert wird.

PREMISA

Hemos procurado hacer lo posible por dar información técnica precisa y al dia 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. 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 està montado el motor.
Las informaciones que se refieren son de propiedad exclusiva de la **Lombardini**.
Por lo tanto, no están permitidas reproducciones o reimpresiones ni parciales ni totales sin el permiso expreso de la **Lombardini**.

Las informaciones presentadas en este manual presuponen que las personas que efectuan una labor de servicio sobre motores **Lombardini**:

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

- Para asistencia y repuestos, dirigirse a las estaciones de servicio autorizadas.
- Para pedir repuestos indicar: TIPO Y NUMERO DEL MOTOR - Versión (K) - en la chapa de caracteristica motor
- La lista completa y actualizada de los centros de asistencia autorizados **Kohler** puede consultarse en el sitio web: **www.kohlerengines.com** & **www.lombardinigroup.it/dealer-locator**
- Para aplicaciones especiales contactar a las Centros Repuestos

NOTAS GENERALES SERVICIO

1 - Utilizar sólo recambios originales. El uso de particulares no originales pueden causar prestaciones no correctas y escasa longevidad.

2 - Todos los datos reseñados son del tipo métrico :
. 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)
. la presion en unidad barométrica (bar).

3- Para garantizar un funcionamiento seguro, lea detenidamente las siguientes instrucciones.
Consulte también el manual del fabricante de su equipo, donde encontrará más información de seguridad importante.

A continuación se explican las precauciones de seguridad del presente manual. Le rogamos que las lea atentamente.

ADVERTENCIA El término “ADVERTENCIA “ se utiliza para indicar la existencia de riesgos que pueden ocasionar lesiones personales graves, la muerte, o daños importantes en el equipo si no se tiene en cuenta dicha información.

IMPORTANTE Indica información técnica particularmente importante, que no debe ser ignorada.

PRECAUCIÓN El término “PRECAUCIÓN” se utiliza para indicar la existencia de riesgos que pueden ocasionar lesiones personales leves o daños en el equipo si no se tiene en cuenta dicha información.

PREÂMBULO

Procuramos fazêr o possivel por dar informações técnicas com exatidão e actualizadas no presente manual.
O desenvolvimento dos motores **Lombardini** é todavia continuo, 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**.
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.

As informações presentes neste manual presuppôem que as pessoas que efectuam trabalhos de assistencia nos motores diesel **Lombardini**:

1- estão adequadamente formados para efectuarem com segurança e profissionalismo as operações necessárias;
2- têm caracter e ferramentas especiais **Lombardini** para efectuar de um modo seguro e profissional as operações necessárias;
3- tomaram conhecimento da especificidade das informações e precauções a têr com as operações de assistência e compreenderam claramente as instruções a seguir.

- Para asistência e recâmbios dirigir-se às estações de servício autorizadas.
- Para pedidos de recâmbios precisar: TIPO E NUMERO DO MOTOR - Versión (K) - sobre a tabuletazinha do motor
- A lista completa e atualizada dos centros de assistência autorizadas **Kohler** é possível consultar no website: **www.kohlerengines.com** & **www.lombardinigroup.it/dealer-locator**
- Para aplicações especiais consultar os Centros de Asistência e Péças.

NOTAS GERAIS DE SERVIÇO

1 - Utilizar Só péças de origem. A não utilização de péças originais poderá provocar prestações incorrectas e pequena longevidade.

2 - Todos os dados aqui referidos são em formato metrico:
. as dimenssões são expressas em milimetros (mm),
. o binário é expresso em Newton-metros (Nm),
. o peso é expresso em Kilogramas (kg),
. o volume é expresso em litros ou centimetros cubicos (cc)
. a pressão é expressa em unidade barometrica (bar).

3 - Para garantir o funcionamento seguro, por favor, leia e compreenda as indicações seguintes.
Consulte também o manual do fabricante do equipamento relativamente a outras informações de segurança importantes.

Este manual contém precauções de segurança que se encontram explicadas abaixo. Por favor leia atentamente.

ADVERTÊNCIA Utiliza-se a advertência para indicar a presença de um perigo que pode causar ferimentos pessoaisgraves, morte ou danos materiais substanciais caso seja ignorada

IMPORTANTE Indica informações técnicas de particular importância a não descurar.

AVISO Utiliza-se o aviso para indicar a presença de um perigo que causará ou pode causar ferimentos pessoais ligeiros ou danos materiais caso seja ignorado

ORDINARY / EXTRAORDINARY MAINTENANCE
MANUTENZIONE ORDINARIA / STRAORDINARIA
ENTRETIEN ORDINAIRE / EXTRAORDINAIRE
ORDENTLICHE / AUSSERORDENTLICHE WARTUNG
MANUTENCION ORDINARIA / EXTRAORDINARIA
MANUNTENAÇÃO NORMAL / ESPECIAL

- 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.
- Using the proper type and weight of oil in the crankcase is extremely important. So is checking oil daily and changing oil regularly. Failure to use the correct oil, or using dirty oil, causes premature engine wear and failure and say may void warranty.

- 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.
- Utilizzare un olio del tipo e nella quantità raccomandati nel carter è importante quanto verificare quotidianamente il livello dell'olio e sostituirlo regolarmente. L'uso di un olio di tipo non corretto o la presenza di impurità nell'olio possono provocare l'usura prematura del motore e la conseguente rottura.

- 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.
- L'utilisation d'huile de type et de poids corrects dans le carter est extrêmement importante. Il en va de même de la vérification quotidienne du niveau d'huile et d'une vidange régulière. L'utilisation d'une huile non appropriée ou sale provoque l'usure prématurée et la défaillance du moteur.

- 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 eingenschaften entsprechen.
- Die Verwendung von Öl eines geeigneten Typs und Gewichts im Kurbelgehäuse ist von höchster Wichtigkeit. Ebenso wichtig sind die tägliche Kontrolle des Ölstands und ein regelmäßiger Ölwechsel. Die Verwendung eines falschen oder verschmutzten Öls kann zu vorzeitigem Motorverschleiß und -ausfall führen.

- Los intervalos de mantenimiento preventivo aqui descritos son validos para el uso del motor en condiciones de trabajo normales y con combustible y aceite que cumplen las caracteristicas descritas en este manual.
- Es muy importante utilizar aceite lubricante de tipo y viscosidad adecuados en el cárter Y también verificar el aceite todos los días y cambiarlo periódicamente. El uso de lubricantes inapropiados o sucios puede provocar averías o el desgaste prematuro del motor.

- Os intervalos de manutenção preventiva aqui indicados são validos para a utilização do motor feito funcionar em condições de exercicio normais e com combustivel e oleo conformes as caracteristicas tecnicas indicadas neste manual.
- A utilização do tipo e do peso correctos do óleo no cárter é extremamente importante. Portanto, verifique o óleo diariamente e mude-o regularmente. Se não se utilizar o óleo correcto ou se se utilizar óleo sujo, causar-se-á falha e desgaste prematuros do motor.

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

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

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

PAG. ST. 85-87

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

PAG. ST. 88

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

CHECK - CONTROLLO - CONTRÔLE - KONTROLLE - COMPROBACÍON - CONTRÔLE

OPERATION DESCRIPTION - DESCRIZIONE OPERAZIONE DESCRIPTION DE L'OPÉRATION - BESCHREIBUNG DES ARBEITSVORGANGS DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN - DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	Frequency x hours - Periodicità x ore Frequence x heures - Wartungsperioden x stunden Periodo x horas - Frequencia x horas							
		10	125	250	500	1000	2500	5000
Level oil engine - Livello olio motore - Niveau huile moteur - Ölstanddaten - Nivel aceite del motor - Nivel óleo do motor		86						
Dry air cleaner - Filtro aria a secco - Filtre a air a sec - Trockenluftfilter - Filtro de aire a seco - Filtro ar à seco	(***)	94-95						
Fuel pipes - Tubi carburante -Tuyaux combustible - Kraftstoffleitungen - Tubos de combustible -Tubos combustiveis		90						
Oil bath air cleaner cleaning - Pulizia filtro aria a bagno d'olio - Nettoyage filtre a air en bain d'huile - Ölbadluftfilter-reinigung - Limpieza filtro aire a baño de aceite - Limpeza filtro ar a banho de óleos	(***)	92-94						
Blower belt alternator tension - Tensione cinghia soffiante alternatore - Tension courroie soufflante alternateur - Spannung des Lüfterriemens - Tensado correa soplante alternador - Tensao correia ventilador insuflador			96-97					
Cooling system cleaning - Pulizia del sistema di raffreddamento - Nettoyage du système de refroidissement - Reinigung des kühlsystems - Limpieza del sistema de refrigeracón - Limpeza do sistema de arrefecimento	(***)			98				
Setting and injectors cleaning - Taratura e pulizia iniettori - Tarage et nettoyage injecteur - Einspritzdüsen überprüfen - Ajuste y limpieza inyectores - Taradura e limpeza injectores				100				

(***) - The period of time that must elapse before cleaning or replacing the filter element depends on the environment in which the engine operates. The air filter must be cleaned and replaced more frequently In very dusty conditions.
- Il periodo di tempo che deve intercorrere prima di pulire o sostituire l'elemento filtrante è subordinato all'ambiente in cui opera il motore. In condizioni ambientali molto polverose il filtro dell'aria deve essere pulito e sostituito più spesso.
- Le temps qui doit s'écouler avant de nettoyer ou de remplacer l'élément filtrant dépend des conditions dans lesquelles le moteur tourne. Nettoyer et remplacer plus souvent le filtre à air doit quand le milieu est très poussiéreux.
- Das Zeitintervall zwischen den Reinigungen oder dem Auswechseln des Filterelements hängt von der Umgebung ab, in der der Motor verwendet wird. In sehr staubiger Umgebung muss der Luftfilter öfter gereinigt und ausgetauscht werden.
- El intervalo de tiempo que debe transcurrir antes de limpiar o sustituir el elemento filtrante depende del ambiente de funcionamiento del motor. En ambientes muy polvorientos el filtro de aire debe ser limpio y debe sustituirse más a menudo.
- O período de tempo que há de passar antes de limpar ou substituir o elemento filtrante está subordinado ao ambiente em que o motor trabalha. Em condições ambientais muito poeirentas o filtro do ar deve ser limpo e substituído muitas vezes.

CHECK - CONTROLLO - CONTRÔLE - KONTROLLE - COMPROBACÍON - CONTRÔLE

OPERATION DESCRIPTION - DESCRIZIONE OPERAZIONE DESCRIPTION DE L'OPÉRATION - BESCHREIBUNG DES ARBEITSVORGANGS DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN - DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	Frequency x hours - Periodicità x ore Frequence x heures - Wartungsperioden x stunden Periodo x horas - Frequencia x horas							
		10	125	250	500	1000	2500	5000
Valve/rocker arms clearance adjustment - Registro gioco valvole/bilancieri - réglage jeu soupapes/culbuteurs - Einstalllen des ventilspiels/kipphebel - Ajuste da tolerância das válvulas/balancines - Registro juego de válvulas/bilancins					100			
Setting and injetors cleaning - Taratura e pulizia iniettori - Tarage et nettoyage injecteur Einspritzdüsen überprüfen - Ajuste y limpieza inyectores - Taradura e limpeza injetores					100			
Rubber intak hose dry air cleaner (intake manifold) - Tubo in gomma aspirazione filtro aria a secco (collettore d'aspirazione) - Tuyau d'admission en caoutchouc filtre à air a sec (collecteur d'admission) - Ans sauggummischlauch trockenlufter (ansaugkrümmer) - Tubo de goma de admisión filtro de aire a seco (colector de admisión) - Tubo de borracha de aspiraçäo filtro ar à seco (colector de aspiraçäo)				91				
Fuel tank cleaning - Pulizia serbatoio combustibile - Nettoyage du réservoir à combustible - Reinigung kraftstofftank - Limpieza depósito do combustible - Limpeza do depósito do combustÍvel						101		

REPLACEMENT - SOSTITUZIONE - REMPLACEMENT - AUSWECHSELN - SUSTITUCIÓN - SUBSTITUIÇÃO

OPERATION DESCRIPTION - DESCRIZIONE OPERAZIONE DESCRIPTION DE L'OPÉRATION - BESCHREIBUNG DES ARBEITSVORGANGS DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN - DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	Frequency x hours - Periodicità x ore Frequence x heures - Wartungsperioden x stunden Periodo x horas - Frequencia x horas							
		10	125	250	500	1000	2500	5000
Engine oil - Olio motore - Huile moteur - Motoröl wechsel - Aceite motor -Óleo motor	(*)			86-89				
Oil filter - Filtro olio - Filtre a huile - ölfilters - Filtro de aceite - Filtro óleo	(*)			89				
Fuel filter - Filtro combustibile - Filtre a combustible - Brennstoffilter - Filtro combustible - Filtro combustivel	(*)			90-91				
Blower belt - Cinghia soffiante alternatore - Courroie soufflante - Lufterriemen - Correa soplante - Correia ventilador insuflador					98-99			
Rubber intak hose dry air cleaner (intake manifold) - Tubo in gomma aspirazione filtro aria a secco (collettore d'aspirazione) - Tuyau d'admission en caoutchouc filtre à air a sec (collecteur d'admission) - Ans sauggummischlauch trockenlufter (ansaugkrümmer) - Tubo de goma de admisión filtro de aire a seco (colector de admisión) - Tubo de borracha de aspiração filtro ar à seco (colector de aspiração)	(**)					101		
Fuel pipes - Tubi carburante - Tuyaux combustible - Kraftstoffleitungen - Tubos de combustible - Tubos combustiveis	(**)					101		
Dry air cleaner external cartrige - Cartuccia esterna filtro aria a secco - Cartouche extérieure filtre a air desséchée - Äusserer-trockenluftfiltereinsatz - Cartucho externo del filtro de aire seco - Cartucho externo filtro ar à seco ar à seco	(**)	AFTER 6 CHECKS WITH CLEANING -DOPO 6 CONTROLLI CON PULIZIA-AU BOUT DE 6 CONTRÔLES AVEC NETTOYAGE-NACH 6 KONTROLLEN MIT REINIGUNG-TRAS 6 INSPECCIONES CON LIMPIEZA-APÓS 6 CONTROLOS COM LIMPEZA						
Dry air cleaner internal cartrige - Cartuccia interna filtro aria a secco - Cartouche intérieure filtre a air desséchée - Innere-trockenluftfiltereinsatz - Cartucho interno del filtro de aire seco - Cartucho interno filtro ar à seco ar à seco		AFTER 3 CHECKS WITH CLEANING -DOPO 3 CONTROLLI CON PULIZIA-AU BOUT DE 3 CONTRÔLES AVEC NETTOYAGE-NACH 3 KONTROLLEN MIT REINIGUNG -TRAS 3 INSPECCIONES CON LIMPIEZA-APÓS 3 CONTROLOS COM LIMPEZA						

(*) - In case of low use: every year.
- In caso di scarso utilizzo: ogni anno.
- En cas d'emploi limitè: tous les ans.
- Im Falls einer niedrigen Benutzung: yedes jahr.
- En caso de escasa utilización: cada años.
- Em situações de reduzida utilização, todos os años.

(**) - In case of low use: every 2 years
- In caso di scarso utilizzo: ogni due anni
- En cas d'emploi limitè: tous les 2 ans
- Im Falls einer niedrigen Benutzung: alle 2 Jahre
- En caso de escasa utilización: cada 2 años
- Em situações de reduzida utilização, cada dois ano

OVERHAUL - REVISIONE - REVISION - ÜBERHOLUNG - REVISION - REVISÃO

OPERATION DESCRIPTION - DESCRIZIONE OPERAZIONE DESCRIPTION DE L'OPÉRATION - BESCHREIBUNG DES ARBEITSVORGANGS DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN - DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	Frequency x hours - Periodicità x ore Frequence x heures - Wartungsperioden x stunden Periodo x horas - Frequencia x horas							
		10	125	250	500	1000	2500	5000
Revisione parziale - Revison partielle - Partial overhaul - Teilüberholung - Revision parcial - Revisão parcial							101	
Revisione generale - Revision generale - Total overhaul - Generalüberholung - Revision general - Revisão generala								102

SAFETY REGULATIONS
NORME DI SICUREZZA
NORMES DE SÉCURITÉ
SICHERHEITSVORSCHRIFTEN
NORMAS DE SEGURIDAD
NORMAS DE SEGURANÇA

GENERAL NOTES

- **Kohler** engines are built to provide safe and longlasting performances, but in order to obtain these results it is essential that the maintenance requirements described in the manual are observed along with the following safety recommendations.
- The engine has been built to the specifications of a machine manufacturer, and it is his responsibility to ensure that all necessary action is taken to meet the essential and legally prescribed health and safety requirements. Any use of the machine other than that described cannot be considered as complying with its intended purpose as specified by **Kohler**, 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 **Kohler**. This work should be carried out in accordance with existing literature.
- **Kohler** 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.

WARNING

- 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.
- 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 **Kohler** 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.
- 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.
- Fuel vapours are highly toxic, so fill up only in the open air or in well ventilated environments.
- 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.

IMPORTANT

- 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 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.
- 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.
- 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.
- In order to move the engine simultaneously use the eyebolts fitted for this purpose by **Kohler**. These lifting points are however not suitable for the entire machine, so in this case use the eyebolts fitted by the manufacturer.

WARNING

Accidental Starts can cause severe injury or death.
Disable engine by disconnecting negative (-) battery cable.

Accidental Starts!

Disabling engine.
Accidental starting can cause severe injury or death.
Before working on the engine or equipment, disable the engine as follows: 1) Disconnect negative (-) battery cable from battery.

WARNING

Rotating Parts can cause severe injury.
Stay away while engine is in operation.

Rotating Parts!

Keep hands, feet, hair, and clothing away from all moving parts to prevent injury.
Never operate the engine with covers, shrouds, or guards removed.

WARNING

Carbon Monoxide can cause severe nausea, fainting or death.
Avoid inhaling exhaust fumes, and never run the engine in a closed building or confined area.

Lethal Exhaust Gases!

Engine exhaust gases contain poisonous carbon monoxide.
Carbon monoxide is odorless, colorless, and can cause death if inhaled.
Avoid inhaling exhaust fumes, and never run the engine in a closed building or confined area.

WARNING

Hot Parts can cause severe burns.
Do not touch engine while operating or just after stopping.

Hot Parts!

Engine components can get extremely hot from operation.
To prevent severe burns, do not touch these areas while the engine is running, or immediately after it is turned off.
Never operate the engine with heat shields or guards removed.

WARNING

Fuel can cause fires and severe burns.

Do not fill the fuel tank while the engine is hot or running.

Explosive Fuel!

Fuel is flammable and its vapors can ignite.
Store fuel only in approved containers, in well ventilated, unoccupied buildings.
Do not fill the fuel tank while the engine is hot or running, since spilled fuel could ignite if it comes in contact with hot parts or sparks from ignition.
Do not start the engine near spilled fuel.
Never use fuel as a cleaning agent.

WARNING

Explosive Gas can cause fires and severe acid burns.

Charge battery only in a well ventilated area.
Keep sources of ignition away.

Explosive Gas!

Batteries produce explosive hydrogen gas while being charged.
To prevent a fire or explosion, charge batteries only in well ventilated areas.
Keep sparks, open flames, and other sources of ignition away from the battery at all times.
Keep batteries out of the reach of children.
Remove all jewelry when servicing batteries.
Before disconnecting the negative (-) ground cable, make sure all switches are OFF.
If ON, a spark will occur at the ground cable terminal which could cause an explosion if hydrogen gas or fuel vapors are present.

WARNING

High Pressure Fluids can puncture skin and cause severe injury or death.

Do not work on fuel system without proper training or safety equipment.

High Pressure Fluid Puncture!

Fuel system is to be serviced only by properly trained personnel wearing protective safety equipment.
Fluid puncture injuries are highly toxic and hazardous.
If an injury occurs, seek immediate medical attention.

ATTENZIONE

Electrical Shock can cause injury.

Do not touch wires while engine is running.

Electrical Shock!

Never touch electrical wires or components while the engine is running.
They can be sources of electrical shock.

NOTE GENERALI

- I Motori **Kohler** 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 cosi definito non può essere considerato conforme all'uso previsto dalla **Kohler** 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 famigliarità 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 **Kohler** 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 **Kohler** per eventuali incidenti o per il mancato rispetto di norme di legge.

⚠ PERICOLO

- 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.
- Famigliarizzarsi 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.
- 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.
- Durante íl 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.
- L'operazione di scarico dell'olio dovendo essere effettuata a motore caldo (T olio ~ 80°C) richiede particolare cura per evitare ustioni, evitare comunque il contatto dell'olio con la pelle per i

pericoli che ne possono derivare alla salute.

- Durante le operazioni che comportino l'accesso a parti mobili del motore e/o rimozione delle protezioni rotanti interrompere ed isolare il cavo positivo della batteria per prevenire corto circuiti accidentali e l'eccitazione del motorino awiamento.
- Controllare lo stato di tensione delle cinghie solo a motore fermo.

IMPORTANTE

- 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.
- 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'awiamento 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 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.
- 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 nitriti 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.
- Per spostare il motore utilizzare contemporaneamente i golfari previsti dalla **Kohler**, questi punti di sollevamento non sono idonei per l'intera macchina, quindi utilizzare i golfari previsti dal costruttore.

AVVERTENZA

L'avviamento accidentale del motore può provocare gravi lesioni personali o la morte.
Rendere invalido il motore staccando (-) il cavo negativo della batteria.

Avviamento Accidentale!

Isolamento del motore.
L'avviamento accidentale del motore può provocare gravi lesioni personali o morte.
Prima di qualsiasi intervento su motore o apparecchiatura, disabilitare il motore come segue: 1) Scollegare il cavo negativo (-) della batteria.

AVVERTENZA

Le parti rotanti possono provocare gravi lesioni personali.
Restare a distanza di sicurezza dal motore in funzione.

Parti Rotanti!

Tenere mani, piedi, capelli ed indumenti a debita distanza da tutte le parti mobili per prevenire lesioni personali.
Non azionare mai il motore senza i carter o le coperture di sicurezza previsti.

AVVERTENZA

Il monossido di carbonio può provocare nausea, svenimenti o morte.
Evitare di inalare i gas di scarico e non tenere mai in funzione il motore in ambienti chiusi o spazi stretti.

Gas di Scarico Letali!

I gas di scarico del motore contengono monossido di carbonio, un composto velenoso.
Il monossido di carbonio è inodore, incolore e può avere effetti letali in caso di inalazione.
Evitare di inalare i gas di scarico e non tenere mai in funzione il motore in ambienti chiusi o spazi stretti.

AVVERTENZA

I componenti caldi possono provocare gravi ustioni.
Evitare di toccare il motore se è in funzione o immediatamente dopo averlo spento.

Componenti ad Alta Temperatura!

I componenti del motore possono surriscaldarsi durante il funzionamento.
Per prevenire gravi ustioni, evitare di toccare queste aree con il motore in funzione o immediatamente dopo averlo spento.
Non azionare mai il motore senza i ripari termici o le coperture di sicurezza previsti.

AVVERTENZA

Il combustibile esplosivo può provocare incendi e gravi ustioni.
Non rabboccare il serbatoio con motore caldo o in funzione.

Combustibile Esplosivo!

Il combustibile è estremamente infiammabile ed in presenza di scintille i suoi vapori possono provocare esplosioni.
Conservare il combustibile esclusivamente in contenitori omologati, in fabbricati ventilati e non abitati e lontano da fiamme libere o scintille. Non rabboccare il serbatoio del carburante con il motore caldo o in funzione per evitare che il carburante fuoriuscito accidentalmente possa incendiarsi a contatto con componenti caldi o scintille emesse dall'impianto di accensione.
Non avviare il motore in prossimità di carburante fuoriuscito durante il rabbocco.
Non utilizzare mai il combustibile come detergente.

AVVERTENZA

Il gas esplosivo può provocare incendi e gravi ustioni.
Caricare le batterie solo in un luogo ben ventilato.
Tenere lontano da fonti di accensione.

Gas Esplosivi!

Durante la ricarica, le batterie producono idrogeno esplosivo.
Per prevenire incendi o esplosioni, ricaricare le batterie esclusivamente in luoghi ben ventilati.
Tenere sempre scintille, fiamme libere ed altre fonti di accensione lontane dalla batteria.
Tenere le batterie fuori dalla portata dei bambini.
Togliere eventuali gioielli prima di intervenire sulle batterie.
Prima di scollegare il cavo di massa negativo (-), accertarsi che tutti gli interruttori siano in posizione OFF.
In caso contrario, si potrebbero creare scintille sul terminale del cavo di massa con il rischio di esplosione qualora siano presenti vapori di idrogeno o combustibile.

AVVERTENZA

I fluidi sotto alta pressione possono penetrare sottocute e causare lesioni gravi o letali. Gli interventi sull'impianto di alimentazione devono essere affidati a personale adeguatamente addestrato e che indossi i dispositivi di protezione previsti.

Fluido Sotto Alta Pressione: Pericolo di Penetrazione

La manutenzione dell'impianto di alimentazione deve essere affidata esclusivamente a personale qualificato e adeguatamente protetto con i dispositivi previsti.
Le lesioni causate dalla penetrazione dei fluidi sono altamente tossiche e pericolose.
In caso di lesione, rivolgersi immediatamente a un medico.

ATTENZIONE

Le scosse elettriche possono provocare gravi lesioni personali.
Non toccare i cavi elettrici con il motore in funzione.

Scosse Elettriche!

Non toccare mai componenti o cavi elettrici con il motore in funzione poiché potrebbero provocare scosse elettriche.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

- Les moteurs **Kohler** 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 contructeur 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 **Kohler** qui, en conséquence, décline toute responsabilité en cas d'accidents provoqués par cette utilisation.
- Les indications qui suivent sont adressées à l'usager 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'usager 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 aínsi 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 **Kohler** 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 **Kohler** pour les éventuels accidents ou pour le non respect des normes en vigueur.

⚠ ATTENTION

- 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 da 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 infiammables, 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 infiammable: le réservoir doit être rempli uniquement lorsque le moteur est à l'arrét. 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.
- 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.
- 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.

- La vidange de l'huile doit étre effectuée avec le moteur chaud (T huile 80°); en conséquence, prendre des précautions particulières pour evitar les brûlures et ne pas mettre la peau en contact avec l'huile en raison des dangers qui peuvent en dériver pour la santé.
- 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 eviter les courts-circuits et l'excitation du démarreur accidentels.
- Vérifier la tension des courroies uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt.

IMPORTANT

- Refermer soigneusement le bouchon du réservoir après chaque ravitaillement; ne pas remplir le réservoir j'usqu'au bord mais laisser un volume libre permettant l'expansion du carburant.
- 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 infiammables.
- 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.
- 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 temperature 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.
- Pour déplacer le moteur, utiliser en même temps les oeillets prévus par **Kohler**. Ces points de levage ne sont pas appropriés pour l'ensemble de la machine, utiliser les oeillets prévus par le constructeur de cette dernière.

AVERTISSEMENT

Un démarrage accidentel risque de provoquer de graves blessures ou la mort.

Désactivez le moteur en déconnectant (-) le câble négatif de batterie.

Démarrages Accidentels!

Mise hors service du moteur.
Un démarrage accidentel risque de provoquer de graves blessures ou la mort.
Avant de travailler sur le moteur ou l'équipement, mettre le moteur hors service en procédant comme suit : 1) Déconnecter le câble de batterie négatif (-) de la batterie.

AVERTISSEMENT

Les pièces en rotation peuvent causer de graves blessures.

Rester à distance lorsque le moteur est en marche.

Pièces en Rotation!

Garder les mains, les pieds, les cheveux et les vêtements éloignés de toutes les pièces mobiles pour éviter les accidents.
Ne jamais faire fonctionner le moteur si les couvercles, capots ou carters de protection ont été enlevés.

AVERTISSEMENT

L'oxyde de carbone peut provoquer d'importantes nausées, l'évanouissement ou la mort.

Éviter d'inhaler les gaz d'échappement et ne jamais faire tourner le moteur dans un espace fermé ou confiné.

Gaz d'Échappement Mortels!

Les gaz d'échappement du moteur contiennent de l'oxyde de carbone toxique.
L'oxyde de carbone est inodore, incolore et peut causer la mort en cas d'inhalation.
Éviter d'inhaler les gaz d'échappement et ne jamais faire tourner le moteur dans un espace fermé ou confiné.

AVERTISSEMENT

Les pièces chaudes peuvent causer de graves brûlures.

Ne pas toucher le moteur lorsqu'il fonctionne ou juste après son arrêt.

Pièces Chaudes!

Les composants du moteur peuvent devenir très chauds suite à l'utilisation de celui-ci.
Afin d'éviter les brûlures graves, ne pas toucher ces composants pendant que le moteur est en marche - ou juste après son arrêt.
Ne jamais faire fonctionner le moteur si les protections thermiques ont été enlevées.

AVERTISSEMENT

Le carburant explosif peut causer des incendies et de graves brûlures.

Ne pas remplir le réservoir d'essence quand le moteur est chaud ou en marche.

Carburant Explosif!

Le carburant est extrêmement inflammable et le contact de ses vapeurs avec une source d'allumage peut provoquer une explosion. Conserver le carburant uniquement dans des récipients homologués, dans des locaux bien aérés et inoccupés, loin de toute étincelle ou flamme vive.
Ne pas remplir le réservoir d'essence quand le moteur est chaud ou en marche : des projections d'essence pourraient s'enflammer au contact des éléments chauds ou des étincelles de l'allumage.
Ne pas démarrer le moteur à côté d'essence répandue.
Ne jamais utiliser le carburant comme agent de nettoyage.

AVERTISSEMENT

Les gaz explosifs peuvent causer des incendies et de graves brûlures acides.

Ne recharger la batterie que dans un espace bien aéré.
Éloigner toute source d'allumage.

Gaz Explosif!

Les batteries produisent de l'hydrogène explosif lorsqu'elles sont rechargées. Afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'explosion, ne recharger les batteries que dans des zones bien aérées. Toujours veiller à ce qu'étincelles, flammes vives et autres sources d'allumage soient maintenues loin de la batterie.
Conserver les batteries hors de la portée des enfants.
Enlever tout bijou lors de l'entretien des batteries.
Avant de déconnecter le câble de terre négatif (-), s'assurer que tous les interrupteurs sont en position OFF (arrêt).
En position ON (marche), une étincelle se produira à l'extrémité du câble de terre, ce qui pourrait provoquer une explosion en cas de présence d'hydrogène ou de vapeurs du carburant.

AVERTISSEMENT

Les liquides à haute pression peuvent transpercer la peau et provoquer des blessures graves ou la mort.

Ne manipulez pas le système de carburant sans formation appropriée ou un équipement de sécurité.

Le Liquide Haute Pression Transperce la Peau!

L'entretien du système de carburant doit être effectué uniquement par du personnel qualifié portant un équipement de sécurité pour le protéger.
Les blessures par perforation dues au liquide sont extrêmement toxiques et dangereuses.
En cas de blessure, demander immédiatement de l'aide médicale

ATTENTION

Une décharge électrique peut provoquer des blessures
Ne pas toucher les fils lorsque le moteur est en marche.

Décharge Électrique!

Ne jamais toucher de fils ou de composants électriques lorsque le moteur tourne. Ils peuvent être sources de décharges électriques.

ALLGEMEINE ANMERKUNGEN

- Die Bauweise der **Kohler** 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 gemäβ des Maschienenhersteller gewünschten Spezifikation gefertigt. Der Maschinenhersteller hat in seiner Verant wortung sicherzustellen, daβ alle notwendigen Maβnahmen, zur Sicherheit und zum Schutze der Gesundheit gemäβ den geltenden Gesetzen, gestroffen werden. Der Gebrauch des Motors bei Nichtvorliegen dieser Bedingungen kann nicht als der von **Kohler** vorgesehene Gebrauch betrachtet werden. **Kohler** 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 Sicherneit 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 auβerordentliche Wartung, die nur von Personen vorgenommen werden darf, die speziel von **Kohler** eingewiesen sind und auf der vorhandenen Literatur arbeiten.
- Änderungen der Betriebsparameter des Motors sowie der Einstellung für die kraftstoffmenge and 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 **Kohler** für eventuelle Unfälle oder Schäden.

⚠ **WARNUNG**

- Vor dem Starten hat sich der Bediener zu vergwissern, daβ sich der Motor, vorbehaltlich der Maschinenspezifikation, auf einem nahezu waagerechten Untergrund befindet. Beim Anlassen im Handbetrieb ist sicherzustellen, daβ die vorgeschriebenen Betätigungen, ohne das Gefahr besteht gegen Wände oder gegen sonstige gefärliche gegenstände zu fahren, erfolgen. Desweiteren ist sicherzustellen, daβ 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 muβ Sich mit den Vorgängen für die Drehzahleistellung und das Abstellen des Motors vertraut machen.
- Den Motor nicht in geschlossenen oder schlecht belüften Raümen sarten. Beim Verbrennungprozesses im des motors entsteht Kohlenmonoxyd, ein geruchloses und hochgiftiges Gas. Der Aufenthalt in einem Raum, in dem die Motorabgase frei ausgestoβen werden, kann zur Bewustlosigkeit 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 Vorsichtsmaβnahmen gestroffen 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 gemäβ gesetzlichen Vorschriften entsorgen. Desweiteren sich vergewissern, daβ eventuell vorhandene schalldämmende Platten aus porösem Material nicht mit kraftstoff getränkt sind und der boden unter der Maschine nicht kraftstoff oder Öl aufgesaugt hat.
- Kraftstoffdämpfe sind hochgiftig. Das Tanken darf nur im Frein oder in gut belüfteten Räumen vorgenommen werden.
- Wärden des Tankes ist das Rauchen und der Umgang mit offenem Feuer verboten.
- Vor dem Starten alle für eine eventuelle Wartung am motor oder maschine benutzten Werkzeuge,

Betriebsstoffe und Betriebshilfsstoffe entfernen. Es ist sicherzustellen, daβ alle ggf entferten Schutzverkleidungen wieder angebaut sind.

- Für den Betrieb bei sehr niedrigen Temperaturen darf, um den Startvorgang zu erleichtern, der Dieselkraftstoff mit Petroleum (oder kerosin) gemischt werden. Dieser Vorgang hat im Tank zu erfolgen. Zuerst wird Petroleum und anschlieβend Dieselkraftstoff eingefüllt. Die Verwendung von Benzin ist nicht gestattet, da sich gefährliche Dämpfe bilden.
- Während des Betriebes erreicht die Oberfläche des Motors Temperaturen die gefärlich sein können, insbesondere ist die Berührung der Abgasanlage zu vermeiden.
- Bei Reinigung des ölbadluftfilters darauf achten, daβ das verschmutze Öl gemäb 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.
- Die Kontrolle, Nachfüllung und der Wechsel des Kühlmittels sollen bei abgestelltem und kaltem Motor vorgenommen werden. Es ist zu beachten, daβ 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 gemäβ den gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen.
- Bei Arbeiten, die den Zugang zu beweglichen Teilen des Motors bzw, den Abbau der Schutzverkleidung an Rotationsstellen beimhalten, ist die batterie abzuklemmen, damit zufällige Kurzschlüsse und das Einschalten des Anlassers verhindert wird.

WICHTIG

- Nach jedem Tanken den Tankverschluβ sorfälting verschlieβen, den Tank nicht bis zum Rand befüllen , sondern einen entsprechenden Freiraum für die temperaturbedingte Expansion des Kraftstoffes lassen.
- 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.
- Bevor Arbeiten am Motor durchgeführt werden, muβ dieser abgekühllt 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 Verschluβ des Kühlers oder des Ausgleichgefäses mit Vorsicht öffnen, sowie Schutzbekleidung und Schutzbrille tragen. Falls ein elektrischer Lüfter angebaut ist, sich nicht dem heiβen motor nähern, da sich der Lüfter auch bei abgestellten Motor einschalten kann. Die Reinigung der Kühlanlage ist bei Stillstand des Motors vorzunehmen.
- Der Ölwechsel, der betriebswarmen Motor (Öltemperatur ca. 80° C) vorzunehmen ist, erfordert besondere Vorsicht, da Verbennungsgefahrbesteht. Hautkontakt mit Öl ist zu vermeiden, da es gesundheiitsschädlich ist.
- Bei dem Wechsel des Ölfilters ist zu beachten, daβ er eine hohe Temperatur haben kann (Verbrennungsgefahr).
- Es ist sicherzustellen, daβ das Altöl, der Ölfilter und das darin vorhandene Ölbinde - und Putzmittel, gemäβ den gesetzlichen Vorschriften, entsorgt werden.
- Für den Transport des Motors die dafür von **Kohler** vorgesehenen Transportösen gleichzeitig verwenden. Diese Transportösen sind nicht als Hubpunkte für die gesamte Maschine geeignet. Hierfür sind die vom Hersteller vorgesehenen Transportösen zu verwenden.

WARNUNG

Versehentliche Starts können schwere Verletzungen oder Tod verursachen.

Sperren Sie Maschine, indem Sie negatives (-) Batteriekabel trennen.

Versehentliche Starts!

Motor abschalten.
Versehentliche Starts können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
Bevor Sie am Motor oder der Ausrüstung arbeiten, schalten Sie den Motor wie folgt ab: 1) Trennen Sie das negative (-) Batteriekabel von der Batterie.

WARNUNG

Rotierende Teile können schwere Verletzungen verursachen.

Halten Sie sich vom laufenden Motor fern.

Rotierende Teile!

Zur Verhinderung von Verletzungen Hände, Füße, Haar und Kleidung von allen beweglichen Teilen fernhalten. Betreiben Sie den Motor niemals bei abgenommenen Hauben, Abdeckungen oder Schutzblechen.

WARNUNG

Kohlenmonoxid kann zu starker Übelkeit, Ohnmacht oder zum Tod führen.

Vermeiden Sie das Einatmen von Abgasen. Nehmen Sie den Motor niemals in einem geschlossenen Gebäude oder in beengter Umgebung in Betrieb.

Tödliche Abgase!

Motorabgase enthalten giftiges Kohlenmonoxid.
Kohlenmonoxid ist geruchlos, farblos und kann beim Einatmen zum Tod führen. Vermeiden Sie das Einatmen von Abgasen.
Nehmen Sie den Motor niemals in einem geschlossenen Gebäude oder in beengter Umgebung in Betrieb.

WARNUNG

Heiße Teile können schwere Verbrennungen verursachen.

Berühren Sie den Motor während des Betriebs oder unmittelbar nach dem Ausschalten nicht.

Heiße Teile!

Motorteile können durch den Betrieb äußerst heiß werden.
Zur Vermeidung schwerer Verbrennungen berühren Sie diese Bereiche nicht bei laufendem Motor oder unmittelbar nach dem Abstellen.
Nehmen Sie den Motor niemals bei abgenommenen Hitzeschutzschildern oder Schutzblechen in Betrieb.

WARNUNG

Explosiver Kraftstoff kann Brände und schwere Verbrennungen verursachen.

Befüllen Sie den Kraftstofftank nicht bei heißem oder laufendem Motor.

Explosiver Kraftstoff!

Kraftstoff ist äußerst leicht entzündlich. Seine Dämpfe können bei Entzündung explodieren.
Bewahren Sie Kraftstoff ausschließlich in zugelassenen Behältern in gut belüfteten, unbewohnten Gebäuden und von Funken oder Flammen entfernt auf.
Befüllen Sie den Kraftstofftank nicht bei heißem oder laufendem Motor, da sich verschütteter Kraftstoff entzünden kann, wenn er mit heißen Teilen oder Funken von der Zündung in Berührung kommt.
Starten Sie den Motor nicht in der Nähe von verschüttetem Kraftstoff.
Verwenden Sie niemals Kraftstoff als Reinigungsmittel.

WARNUNG

Explosives Gas kann Brände und schwere Säureverätzungen verursachen.

Laden Sie die Batterie nur in einem gut belüfteten Bereich.
Halten Sie Zündquellen fern.

Explosives Gas!

Batterien erzeugen beim Laden explosives Wasserstoffgas.
Laden Sie die Batterien zur Verhinderung eines Brands oder einer Explosion nur in gut belüfteten Bereichen.
Halten Sie Funken, offene Flammen und andere Zündquellen stets von der Batterie fern. Bewahren Sie Batterien für Kinder unzugänglich auf. Nehmen Sie vor einer Batteriewartung sämtlichen Schmuck ab.Stellen Sie vor dem Trennen des negativen (-) Massekabels sicher, dass alle Schalter ausgeschaltet sind (OFF).
Ist ein Schalter eingeschaltet (ON), entsteht an der Massekabelklemme ein Funke, der eine Explosion auslösen könnte, wenn Wasserstoffgas oder Kraftstoffdämpfe vorhanden sind.

WARNUNG

Flüssigkeiten, die unter hohem Druck herausspritzen, können in die Haut eindringen und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

Arbeiten Sie ohne ausreichende Schulung oder Sicherheitsausrüstung nicht am Kraftstoffsystem.

Gefahr Durch Herausspritzen Von Flüssigkeiten Unter Hohem Druck!

Das Kraftstoffsystem darf nur von entsprechend ausgebildetem und mit Schutzausrüstung ausgestattetem Personal gewartet werden.
Verletzungen, die durch Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck entstehen, sind sehr toxisch und gefährlich.
Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen.

ACHTUNG

Elektrische Schläge können Verletzungen verursachen.

Berühren Sie bei laufendem Motor keine elektrischen Leitungen.

Elektrischer Schlag!

Bei laufendem Motor niemals elektrischen Leitungen oder Bauteile berühren.
Sie können elektrische Schläge verursachen.

NOTAS GENERALES

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

⚠ ADVERTENCIA

- 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 dè 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 facilmente combustible, a menos que se hayan tomado las precauciones específicas, adecuadas y claramente indicadas y comprobadas para la máquina.
- Para prevenir los riesgos de incendio. la máquina ha de mantenerse, al menos, a un metro de edificios y de otras maquinarias.
- Para evitar los peligros que puede provocar el funcionamiento, los niños y los animales deben mantenerse a una distancia prudente de las máquinas en movimiento.
- El combustible es inflamable. El deposito ha de llenarse solo con el motor parado; el combustible eventualmente derramado se secará cuidadosamente; el deposito de combustible y los trapos embebídos con carburante o aceites se mántendrán alejados; se tendrá buen cuidado da 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.
- 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.
- Antes da 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 deposito, 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 parado y dejarlo enfriar. Nunca se manipulará si está en marcha.
- 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.
- La tensión de las correas se controlará unicamente con el motor parado.
- Para desplazar el motor utilizar simultáneamente los anclajes previstos por **Kohler**.

IMPORTANTE

- Se volverá a tapar cuidadosamente el tapón del depósito después de cada rellenado. El deposito no debe llenarse nunca hasta el borde, sino que hay que dejar libre una parte para permitir la expansion del combustible.
- 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 evitarà el uso de dispositivos auxiliares de puesta en marcha no instalados de origen en la máquina (por ejemplo, un “Startpilot”).
- El circuito de refrigeración con liquido 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 ciclòn prefiltro de centrifugado no ha de llenarse de aceite.
- 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 liquido de refrigeracíón deben hacerse con el motor parado y frío. Habrá que tener cuidado en el caso de que estén mezclados líquidos que contienen nitritos con otros que carecen de estos componentes. Podrían formarse nitrosaminas, unas substancias 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 bateria con el fin de prevenir cortocircuitos accídentales y la excitación del motor de arranque.
- 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.

ADVERTENCIA

Los arranques accidentales pueden provocar lesiones graves o la muerte.

Inhabilite el motor desconectando (-) el cable negativo de la batería.

¡Arranque Accidental!

Desactivación del motor.
El arranque accidental puede provocar lesiones graves o la muerte.
Antes de realizar cualquier trabajo en el motor o en el equipo, desactive el motor como se indica a continuación: 1) Desconecte el cable del polo negativo (-) de la batería.

ADVERTENCIA

Las piezas rotatorias pueden causar lesiones graves.

Manténgase alejado del motor cuando esté en funcionamiento.

¡Piezas Rotatorias!

Para evitar lesiones, mantenga las manos, los pies, el pelo y la ropa alejados de las piezas en movimiento.
No ponga nunca el motor en funcionamiento con las cubiertas, revestimientos térmicos o protecciones desmontados.

ADVERTENCIA

El monóxido de carbono puede provocar náuseas, mareos o la muerte.

Evite inhalar los humos de escape y nunca haga funcionar el motor en locales cerrados o áreas confinadas.

¡Gases de Escape Letales!

Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono venenoso.
El monóxido de carbono le es inodoro, incoloro y puede causar la muerte si se inhala.
Evite inhalar los humos de escape y nunca haga funcionar el motor en locales cerrados o áreas confinadas.

ADVERTENCIA

Las piezas calientes pueden causar quemaduras graves.

No toque el motor durante el funcionamiento o inmediatamente después de pararse.

¡Piezas Calientes!

Los componentes del motor pueden calentarse mucho durante el funcionamiento.
Para evitar quemaduras graves, no toque estas piezas cuando el motor esté en funcionamiento, o inmediatamente después de pararse.
No ponga nunca el motor en funcionamiento con las protecciones térmicas desmontadas.

ADVERTENCIA

La explosión del carburante puede provocar incendios y quemaduras graves.

No llene el tanque de combustible con el motor en funcionamiento o caliente.

¡Carburante Explosivo!

La combustible es muy inflamable y sus vapores pueden hacer explosión si se inflaman.
Almacene la combustible siempre en contenedores homologados, en locales desocupados, bien ventilados y lejos de chispas o llamas.
No llene el tanque de combustible con el motor en funcionamiento o caliente, pues si el combustible derramado entra en contacto con las piezas calientes del motor o las chispas de encendido, se puede inflamar.
No arranque el motor si hay combustible derramado cerca.
No utilice nunca combustible como agente de limpieza.

ADVERTENCIA

El gas explosivo puede provocar incendios y quemaduras graves por ácido.

Cargue siempre las baterías en lugares bien ventilados.
Mantenga alejadas las fuentes de ignición.

¡Gas Explosivo!

Las baterías emanan hidrógeno explosivo cuando se están cargando. Para evitar incendios o explosiones, cargue siempre las baterías en lugares bien ventilados.
Mantenga siempre las llamas abiertas, chispas y otras fuentes de ignición alejadas de la batería.
Tenga las baterías fuera del alcance de los niños.
Quítese todo tipo de alhajas para realizar labores de mantenimiento en las baterías.
Antes de desconectar el cable de masa negativo (-), compruebe que todos los interruptores están desconectados (OFF).
Si estuviesen conectados (ON), se producirían chispas en el terminal del cable de masa que podría provocar una explosión en presencia de vapores de hidrógeno o de combustivel.

ADVERTENCIA

Los líquidos a alta presión pueden perforar la piel y provocar lesiones graves o la muerte.

No trabaje en el sistema de combustible sin una formación o el equipo de seguridad adecuado.

¡Perforación del Líquido a Alta Presión!

El sistema de combustible deberá ser mantenido sólo por personal formado adecuadamente y que lleve un equipo de seguridad protector.
Las lesiones por perforación de líquidos son muy tóxicas y peligrosas.
Si se produce cualquier lesión, pida asistencia sanitaria inmediatamente.

PRECAUCIÓN

Las descargas eléctricas pueden provocar lesiones.

No toque los cables con el motor en funcionamiento.

¡Descarga Eléctrica!

No toque nunca los cables o componentes eléctricos con el motor en funcionamiento. Pueden provocar descargas eléctricas.

NOTAS GERAIS

- Os motores **Kohler** estão construidos para que as suas prestações sejan seguras e duradouras no tempo. É condição indispensável para obter estes resultados respeitar as instrucção que fuguram no manual e os conselhos de segurança que são dados a continuação.
- O motor foi construido segundo as especificações do fabricante de uma máquina, e è da sua responsabilidade adoptar os meios necessários para cumprir os requisitos essenciais de sugurança e salvaguarda da saúde, conforme a legislação vigente. Qualquer utilização vigente. Qualquer utilização do motor que não seja a definida nãoo se poderáconsiderar conforme ao uso previsto pela marca **Kohler** 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 mãquina 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 instrucções e familiarizar-se com as operações descritas. Caso contrário, poderÍam 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 precução è também válida para as operações de manutenção ordinárias e, sobretudo, para as extraordinárias. Neste último caso, ter-se-á que recorrer ao pessoal formado específicamente pela empresa **Kohler** e trabalhar de acordo com os manuais existentes.
- Quelquer variação dos parâmetros funcionais do motor, do registo da passagem do combustível e da velocidade de rotação, assim como a retirada das precintas, a montagem ou desmontagem das partes não descritas nomanual de uso e manutenção realizados pelo pessoal não autorizado, provocará a eliminação de toda a responsabilidade por parte da marca **Kohler** no caso de se produzir incidentes eventuais ou de nao se respeitar a normativa legal.

⚠ ADVERTÊNCIA

- 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 peciso estar seguro de que tudo è feito sem perigo de choques contra paredes ou ou objectos perigosos, tendo também em conta o impulso do eperador. Põr o motor em funcionamento à corda livre (que exclui, portanto, o arranque recuperável) não é admissíveò, nem sequer nos casos de emergência.
- Tem de ser verificada a estabilidade da máquina para evitar perigos de tombo.
- E 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 fechedos 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 pófacilmente 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 mantener-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 secarse cuidosamente; o depósito de combustível e os trapos embedidos com carburante ou óleos devem manter-se afastados; deve ter-se muito cuidado de que os eventuais panéisfonoabsorventes faitos com material poroso não fiquem impregnados de combustível ou de óleo e deve comprovarse que o terreno sobre o qual se encontra a máquina não tenha absorvido combustível ou óleo.
- Os vapores do combustível são altamente tóxicos. Portanto, as operações de encher o depósito têm de ser efectuadas ao or livre ou em ambientes muito ventilados.
- Não se deve fumar nem utilizar chamas livres no momento de encher o depósito.
- 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 funcionamentoem climas extremos, para facilitaro 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. Nao 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 dexar arrefecer. Nunca se manipule se está em funcionamento.
- 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.

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

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

IMPORTANTE

- Volte a tapar cuidadosamente a tampa do depósito cada vez que o ancha. O depósito nunca se deve encher até ficar cheio, senão que se tem que deixar livre uma parte para permitir a expansão do combustível.
- 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 disposiitivos auxiliares de arranque do motor que não foram originariamente instalados na máquina (por exemplo, um “Starpilot”).
- O circuito de refrigeração com líquido está sob pressão. Não efectue nenhum contolo se o motor não tiver arrefecido e, inclusivamente neste caso, a tampa do radiador ou do vaso de expansão deve ser aberta com cautela. Operador tem de levar óculos e fato protector. Sese tem previsto um ventilador eléctrico, a pessoa não se pode aproximar ao motor quente porque o referido ventilador poderia entrar em funcionamento com o mootor parado. Efectuar a limpeza do sistema de refrigeração com o motor parado.
- Durante as operações de limpeza do foltro de ar com banho de óleo, é preciso ter a ceteza de que o óleo que vai ser utilizado cumpre as condições de respeiito ao meio ambiente. Os eventuais materiais filtrantes esponjosos nos filtros de ar com banho de óleo não devem estar impregnados de óleo. O recipiente do pre-filtro de centrifugação não se deve encher de óleo.
- É preciso comprovar que o óleo procedente do esvaziamento, filtro do óleo que contém cumpram os requisitos de respeito ao meio ambiente.
- A temperatura do filtro de óleo merece uma especial atenção durante as operações de substituição deste filtro.
- Para deslocar o motor, utilize contemporaneamente as ancoragens previstas pela marca **Kohler**, estes pontos de elevação não são apropriados para toda a máquina, portanto utilize as ancoragens previstas pelo fabricante.

ADVERTÊNCIA

Os Arranques acidentais podem causar ferimentos graves ou morte.

Incapacite o motor desconectando (-) o cabo negativo da bateria.

Arranques Acidentais!

Desactivar o motor.
O arranque acidental pode causar ferimentos graves ou morte.
Antes de trabalhar no motor ou no equipamento, desactive o motor conforme se segue: 1) Desligue o cabo negativo (-) da bateria da bateria.

ADVERTÊNCIA

As Peças Rotativas podem causar ferimentos graves.

Afaste-se quando o motor estiver a funcionar.

Peças Rotativas!

Para evitar ferimentos, mantenha as mãos, os pés, o cabelo e o vestuário longe de quaisquer peças rotativas. Nunca ligue o motor sem as tampas, as blindagens ou as protecções.

ADVERTÊNCIA

O Monóxido de Carbono pode causar náuseas graves, desmaio ou a morte.

Evite inalar os gases de escape e nunca ligue o motor num edifício fechado ou numa área pequena.

Gases de Escape Letais!

Os gases de escape do motor contêm monóxido de carbono venenoso.
O monóxido de carbono é inodoro, incolor e, se inalado, pode causar morte. Evite inalar os gases de escape e nunca ligue o motor num edifício fechado ou numa área pequena.

ADVERTÊNCIA

As Peças Quentes podem causar ferimentos graves.

Não toque no motor enquanto este estiver a trabalhar ou imediatamente após parar.

Peças Quentes!

Os componentes do motor podem ficar extremamente quentes durante o funcionamento. Para evitar queimaduras graves, não toque nestas áreas enquanto o motor estiver a trabalhar ou imediatamente após ter sido desligado. Nunca ligue o motor sem as blindagens térmicas ou as protecções.

ADVERTÊNCIA

O Combustível Explosivo pode causar incêndios e queimaduras graves.

Não encha o depósito de combustível enquanto o motor estiver quente ou a trabalhar.

Combustível Explosivo!

A combustível é extremamente inflamável e os vapores podem explodir se forem inflamados.
Guarde a combustível apenas em contentores aprovados, em edifícios bem ventilados e desocupados, longe de faíscas ou de chamas.
Não encha o depósito de combustível enquanto o motor estiver quente ou a trabalhar, uma vez que o combustível derramado pode incendiar-se se entrar em contacto com peças quentes ou faíscas da ignição.
Não ligue o motor perto de combustível derramado.
Nunca utilize combustível como agente de limpeza.

ADVERTÊNCIA

O Gás Explosivo pode causar incêndios e queimaduras de ácido graves.

Carregue as baterias apenas em áreas bem ventiladas. Mantenha as fontes de ignição longe.

Gás Explosivo!

As baterias produzem gás hidrogénio explosivo durante o carregamento.
Para evitar um incêndio ou uma explosão, carregue as baterias apenas em áreas bem ventiladas.
Mantenha faíscas, chamas vivas e outras fontes de ignição sempre longe da bateria.
Mantenha as baterias fora do alcance das crianças.
Quando estiver a trabalhar com baterias não use artigos de bijutaria.
Antes de desligar o cabo de massa negativo (-) certifique-se de que todos os interruptores estão desligados (OFF). Se estiverem LIGADOS (ON), ocorrerá uma faísca no terminal do cabo da massa que poderá causar uma explosão se estiverem presentes gás de hidrogénio ou vapores de combustivel.

ADVERTÊNCIA

Fluidos de Alta Pressão podem perfurar a pele e causar ferimentos graves ou morte.

Não trabalhe com o sistema de combustível sem ter formação adequada ou equipamento de segurança.

Perfuração de Fluido de Alta Pressão!

Apenas pessoal devidamente treinado usando equipamento de segurança protector deve fazer a manutenção do sistema de combustível.
Os ferimentos por perfuração de fluido são altamente tóxicos e perigosos.
Se ocorrer um ferimento, procure cuidados médicos imediatamente.

AVISO

O Choque Eléctrico pode causar ferimentos.

Não toque nos fios enquanto o motor estiver a trabalhar.

Choque Eléctrico!

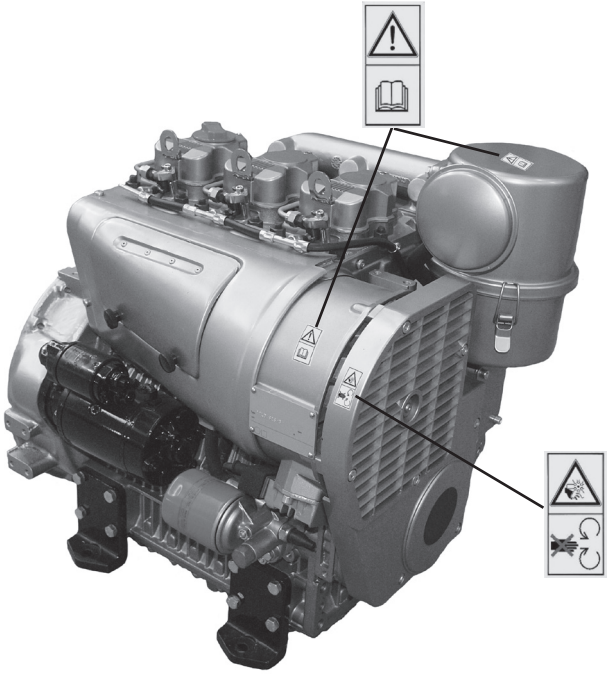
Nunca toque nos fios ou componentes eléctricos componentes durante o funcionamento do motor.
Podem ser fontes de choque eléctrico.

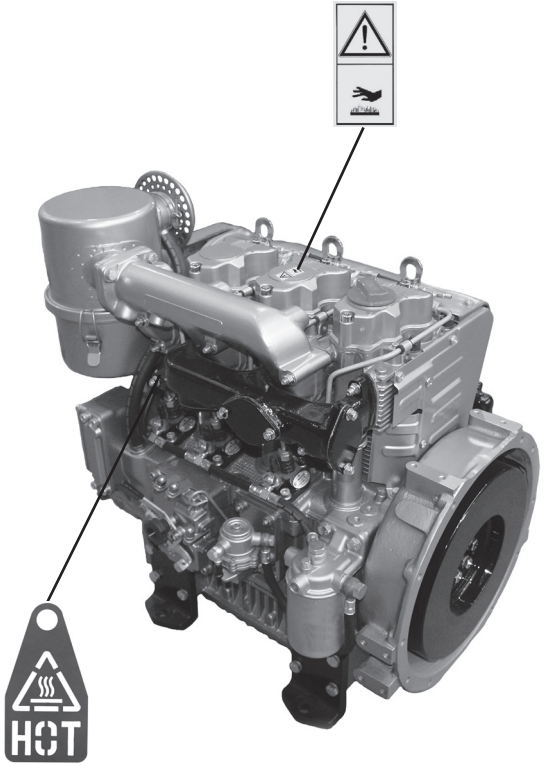
- Explanation of the safety pictograms that can be found on the engine or in the Operation and Maintenance handbook
- Legenda dei pittogrammi per la sicurezza presenti o sul motore o all'interno del libretto Uso e manutenzione
- Légende des pictogrammes de sécurité se trouvant sur le moteur ou dans le manuel d'utilisation et d'entretien
- Legende der Sicherheits-Piktogramme, die auf dem Motor angebracht oder im Betriebs- und Wartungshandbuch abgebildet sind
- Descripción de los pictogramas de seguridad que se encuentran en el motor o en el manual de uso y mantenimiento
- Legenda dos pictogramas sobre a segurança presentes no motor ou no livro de Uso e manutenção

	- Read the Operation and Maintenance handbook before performing any operation on the engine - Leggere il libretto Uso e manutenzione prima di eseguire operazioni sul motore - Lire le manuel d'utilisation et d'entretien avant d'effectuer des opérations sur le moteur - Vor der Ausführung von Arbeitsvorgängen auf dem Motor sollte das Betriebs- und Wartungshandbuch gelesen werden - Leer el manual de uso y mantenimiento antes de realizar cualquier operación en el motor - Leia o livro de Uso e manutenção antes de realizar as operações no motor
	- High temperature components - Danger of scalding - Componenti ad alta temperatura - Pericolo di ustioni - Composants à haute température - Danger de brûlures - Heiße Teile - Verbrennungsgefahr - Componentes de alta temperatura - Peligro de quemaduras - Componentes de alta temperatura - Perigo de queimaduras
	- Presence of rotating parts - Danger of entangling and cutting - Presenza di parti rotanti - Pericolo di impigliamento e di taglio - Présence de parties tournantes - Danger de coincement et de coupure - Drehende Teile - Gefahr des Hängenbleibens und Schnittgefahr - Presencia de partes giratorias - Peligro de atrapamiento y de corte - Presença de partes giratórias - Perigo de pontos de prisão e corte
	- Presence of explosive fuel - Danger of fire or explosion - Presenza di combustibile esplosivo - Pericolo di incendio o esplosione - Présence de carburant explosif - Danger d'incendie ou d'explosion - Explosiver Kraftstoff - Brand- und Explosionsgefahr - Presencia de combustible explosivo - Peligro de incendio o explosión - Presença de combustível explosivo - Perigo de incêndio ou explosão
	- Presence of steam and pressurized coolant - Danger of scalding - Presenza di vapore e liquido refrigerante in pressione - Pericolo di ustioni - Présence de vapeur et de liquide de refroidissement sous pression - Danger de brûlures - Unter Druck stehender Dampf und Kühlflüssigkeit - Verbrennungsgefahr - Presencia de vapor y líquido refrigerante bajo presión - Peligro de quemaduras - Presença de vapor e líquido refrigerante em pressão - Perigo de queimaduras

	- Use protective gloves before carrying out the operation - Utilizzare guanti di protezione prima di effettuare l'operazione - Mettre des gants de protection avant d'effectuer l'opération - Bei der Ausführung von Arbeitsvorgängen sollten Schutzhandschuhe getragen werden - Utilizar guantes de protección para realizar la operación - Utilize luvas de protecção antes de realizar a operação
	- Use protective glasses before carrying out the operation - Utilizzare occhiali protettivi prima di effettuare l'operazione - Mettre des lunettes de protection avant d'effectuer l'opération - Bei der Ausführung von Arbeitsvorgängen sollten Schutzbrillen getragen werden - Utilizar gafas de seguridad para realizar la operación - Utilize óculos de protecção antes de realizar a operação
	- Use sound absorbing protections before carrying out the operation - Utilizzare cuffie di protezione prima di effettuare l'operazione - Mettre un casque de protection avant d'effectuer l'opération - Bei der Ausführung von Arbeitsvorgängen sollte ein Gehörschutz getragen werden - Utilizar cascos de protección para realizar la operación - Utilize auscultadores de protecção antes de realizar a operação
	- Electric shock - Danger of severe scalding or death - Scossa elettrica - Pericolo di gravi ustioni o morte - Choc électrique - Danger de graves brûlures voire de mort - Stromschlag - Gefahr von schweren Verbrennungen auch mit Todesfolge - Descarga eléctrica - Peligro de quemaduras graves o muerte - Choque eléctrico - Perigo de queimaduras graves ou morte
	- Fluids under high pressure - Danger of fluids penetration - Fluidi sotto alta pressione - Pericolo di penetrazione dei fluidi - Fluides à haute pression - Danger de pénétration des fluides - Flüssigkeiten unter hohem Druck - Gefahr des Austritts der Flüssigkeiten - Fluidos bajo alta presión - Peligro de penetración de los fluidos - Fluidos em alta pressão - Perigo de penetração dos fluidos
	- Lethal exhaust gas - Danger of poisoning or death - Gas di scarico letali - Pericolo di intossicazione o morte - Gaz d'échappement mortels - Danger d'intoxication voire de mort - Tödliche Abgase - Vergiftungsgefahr auch mit Todesfolge - Gases de escape letales - Peligro de intoxicación o muerte - Gás de descarga letal - Perigo de intoxicação ou morte

- Indications regarding the points on the engine where the safety pictograms are placed
- Indicazioni dei punti sul motore dove sono applicati i pittogrammi per la sicurezza
- Indications des points sur le moteur où les pictogrammes de sécurité sont appliqués
- Angabe der Stellen, an denen die Sicherheits-Piktogramme auf dem Motor angebracht sind
- Indicaciones de los puntos del motor en los que se encuentran los pictogramas de seguridad
- Indicações dos pontos no motor onde são aplicados os pictogramas sobre a segurança





Regulations for lifting the engine - Norme per il sollevamento motore - Consignes pour le soulèvement du moteur Vorschriften für den Hub des Motors - Normas para levantar el motor - Normas para a elevação do motor

- Before removing the engine from the vehicle on which it is installed, disconnect the power supply, detach the fuel and coolant supply, and all connections including the mechanical ones.
- Attach the engine to a suitable lifting device (lifting beam).
- To move the engine simultaneously use the eyebolts installed, these lifting points are not suitable for the entire machine, then use the eyebolts installed by the manufacturer.
- Before lifting, make sure the weight is correctly balanced by checking its barycentre.
- Close all engine openings accurately (exhaust, intake, etc.), then wash the outside and dry with a jet of compressed air.

- Prima di rimuovere il motore dalla macchina su cui è installato, è necessario scollegare l'alimentazione elettrica, del combustibile e del liquido di raffreddamento, tutti gli allacciamenti e i collegamenti meccanici.
- Ancorare il motore con un dispositivo di sollevamento (bilancino) di portata adeguata.
- Per spostare il motore utilizzare contemporaneamente i golfari previsti, questi punti di sollevamento non sono idonei per l'intera macchina, quindi utilizzare i golfari previsti dal costruttore.
- Prima di effettuare il sollevamento controllare la posizione del baricentro del carico.
- Chiudere accuratamente tutte le aperture del motore (scarico, aspirazione, ecc.), procedere al lavaggio esterno e all'asciugatura con un getto d'aria compressa.

- Avant de retirer le moteur de la machine sur laquelle il est installé, il faut débrancher l'alimentation électrique, l'alimentation du carburant et du liquide de refroidissement, tous les branchements et les connexions mécaniques.
- Fixer le moteur avec un dispositif de levage (palonnier) approprié.
- Pour déplacer le moteur utiliser simultanément les oeillets prévus, ces points de levage ne sont pas adaptés pour l'ensemble de la machine, puis utiliser les oeillets prévus par le constructeur.
- Avant de procéder au levage, contrôler si la charge est bien équilibrée.
- Fermer soigneusement toutes les ouvertures du moteur (échappement, admission, etc.), effectuer le lavage extérieur et le séchage par le biais d'un jet d'air comprimé.

- Bevor der Motor aus dem Fahrzeug ausgebaut wird, müssen die elektrische Versorgung, die Kraftstoff- und Kühlmittelleitungen und alle elektrischen und mechanischen Anschlüsse abgenommen werden.
- Den Motor mit einer Hubvorrichtung mit entsprechender Tragfähigkeit (Kipphebel) verankern.
- So verschieben Sie die Maschine verwenden gleichzeitig die Ringschrauben angebracht, sind diese Hebepunkte nicht für die gesamte Maschine, dann die Ringschrauben durch den Hersteller installiert.
- Vor dem Hub die Position des Schwerpunktes der Last kontrollieren.
- Alle Öffnungen des Motors (Abgas, Ansaugung, usw.) sorgfältig abdichten, den Motor von Außen waschen und dann mit Druckluft trocknen.

- Antes de quitar el motor de la máquina en la que se encuentra instalado, es necesario desconectar la alimentación eléctrica, del combustible y del líquido refrigerante, todos los enlaces y las conexiones mecánicas.
- Anclar el motor con un dispositivo de levantamiento (balancín) de capacidad adecuada.
- Para mover el motor utilizar simultáneamente los anclajes previstos, estos puntos de elevación no son idóneos para toda la máquina, a continuación, utilice los anclajes previstos por el fabricante.
- Antes de levantarlo, comprobar la posición del centro de gravedad de la carga.
- Cerrar bien todas las aperturas del motor (escape, admisión, etc.), lavar la parte externa del motor y secarlo con un chorro de aire comprimido.

- Antes de remover o motor da máquina onde está instalado, é necessário desligar a alimentação eléctrica, do combustível e do líquido de arrefecimento, todas as ligações e as conexões mecânicas.
- Prenda o motor com um dispositivo de elevação (guindaste) de capacidade adequada.
- Para mover o motor de usar simultaneamente os olhais instalados, estes pontos de elevação não são adequados para toda a máquina, em seguida, usar os olhais instalados pelo fabricante.
- Antes de realizar a elevação verifique a posição do baricentro da carga.
- Feche cuidadosamente todas as aberturas do motor (escape, admissão, etc.), proceda com a lavagem externa e a secagem com um jacto de ar comprimido.

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

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

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

MADE IN ITALY
KOHLER®

Model **XX XX XXXX** rpm **XXXX**

s/n **XX XX XXXX** Spec. **XXXXXX**

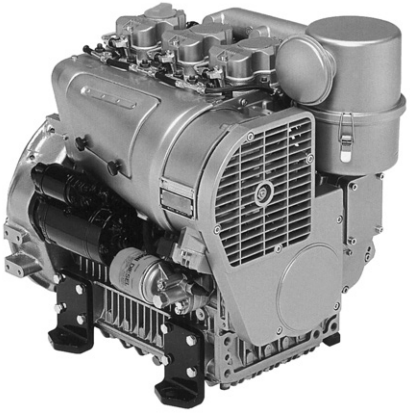
e9 • 97/68/CE • 00/000xx • xxxx •xx

Xx 0.00 xxx xxx xx

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

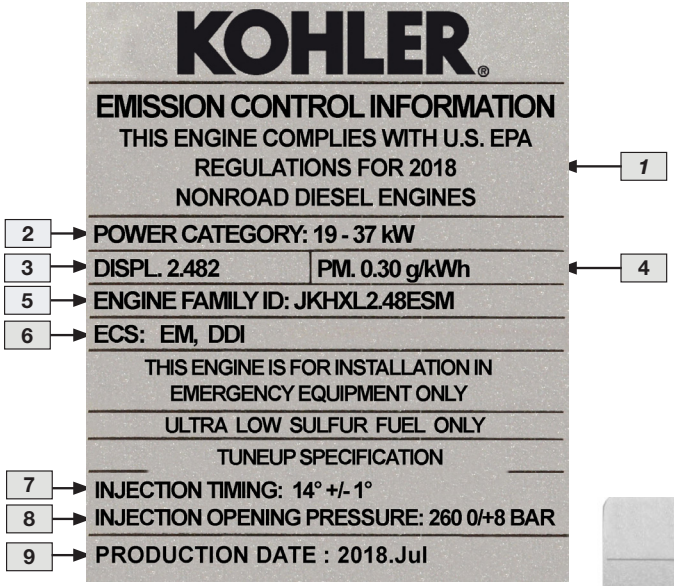
Customer code ('K' No.)
Codice cliente
Code client
Kundennummer
Código cliente
Codigo de cliente

EPA



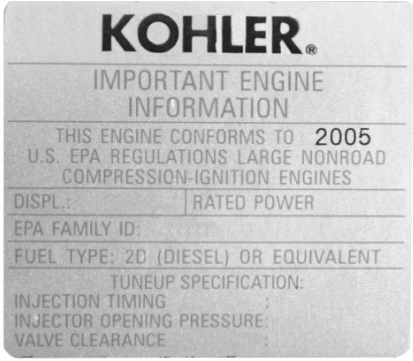
STANDARD

Compilation example - Esempio di compilazione - Exemple sur la compilation
Beispiel - Ejemplo de rellenado - Exemplo de preenchimento

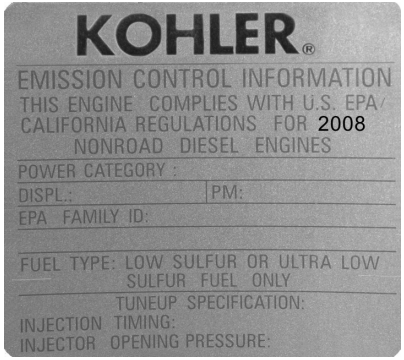


1) Model year - Anno corrente - Année courante - Laufendes Jahr - Año corriente - Ano corrente
2) Power category, kW - Categoria di potenza (kW) - Catégorie de puissance (kW) - Leistungskategorie (kW) - Categoría de potencia (kW) - Categoria de potência (kW)
3) Engine displacement - Cilindrata motore - Cylindrée du moteur - Hubraum Motor - Cilindrada motor - Cilindrada do motor
4) Particulate emission limit (g/kWh) - Classe di emissione particolato (g/kWh) - Classe d'emission de particules (g/kWh) - Partikelemissionen Kategorie (g/kWh) - Clase de emisión de partículas contaminantes (g/kWh) - Classe de emissão de partículas poluentes (g/kWh)
5) Engine family ID - N° identificazione famiglia motore - N. d'identification de la famille du moteur - Kennnummer Motorbaureihe - N° de identificación familia motor - N.º de identificação da família do motor
6) Emission Control System = ECS - Sistema di controllo emissioni = ECS - Système contrôle émissions = ECS - Abgasregelung = ECS - Sistema de Control de Emisiones = ECS - Sistema de controlo de emissões = ECS
7) Injection timing (BTDC) - Anticipo iniezione (*PPMS) - Avance à l'injection (*avant le PMS) - Förderbeginn (*vor dem oberen Totpunkt) - Avance de inyección (*APMS) - Avanço de injecção (*APMS)
8) Injector opening pressure (bar) - Pressione taratura iniettore (bar) - Pression de réglage injecteur (bar) - IEinstelldruck Einspritzdüse (bar) - Presión de reglaje inyector (bar) - Pressão da calibração do injector (bar)
9) Production date (example 2018.Jul) - Data di produzione (esempio: 2018.Jul) - Date de production (exemple : 2018.Jul) - Produktionsdatum (Beispiel: 2018.Jul) - Fecha de fabricación (ejemplo: 2018.Jul) - Data de produção (exemplo: 2018.Jul)

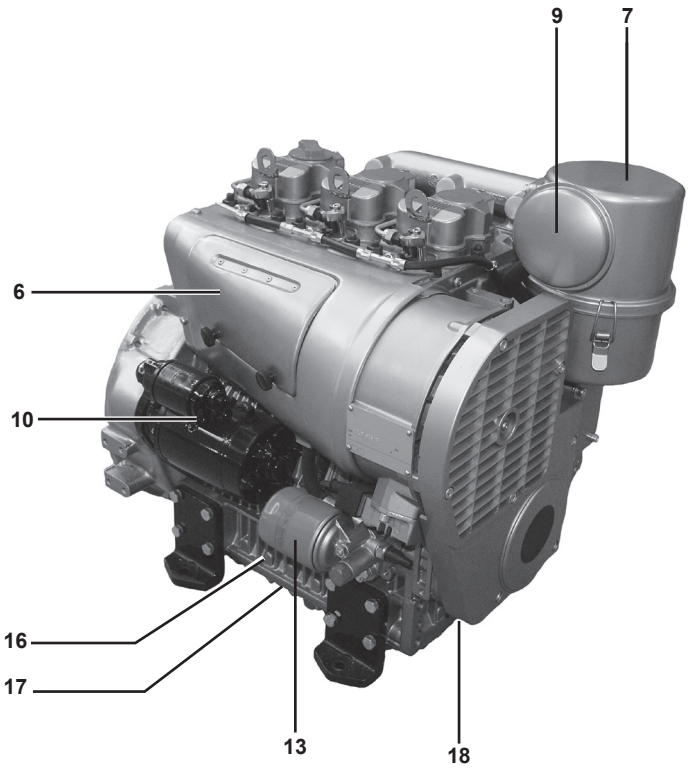
EPA/CARB regulations plate sticked on the air shroud
Targhetta per norme EPA/CARB applicata sul convogliatore
Plaquette pour normes EPA/CARB appliquée sur la coiffe ventilateur
Die Plackette für EPA/CARB zertifizierte Motoren ist an der Lüfterhaube angebracht
Tarjeta normas EPA/CARB adosada en caja
Placa identificativa para normas EPA/CARB aplicada na blindagem de ventilaçao

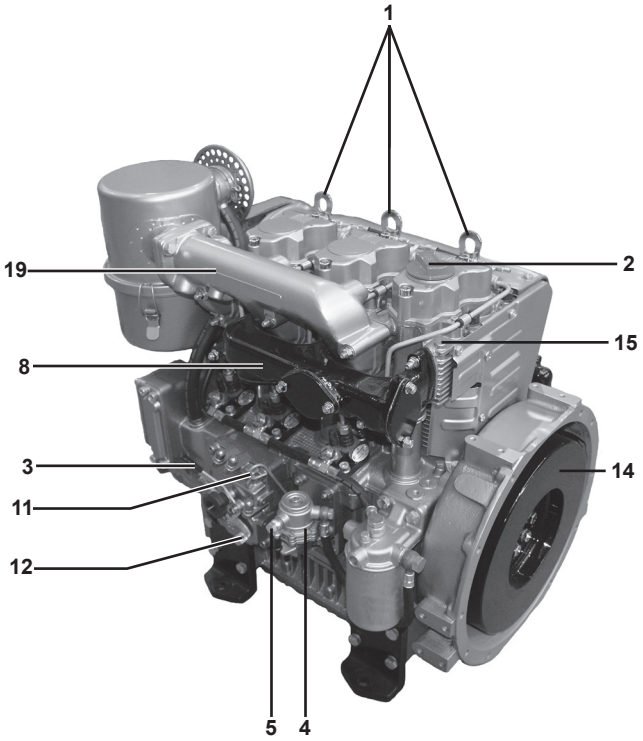


Up to 2007 - Fino al 2007 - Jusqu'à 2007
Bis 2007 - Hasta 2007 - Até 2007



Starting 2008 - A partire da 2008 - A partir de 2008
Ab 2008 - A salir de 2008 - A partir de 2008

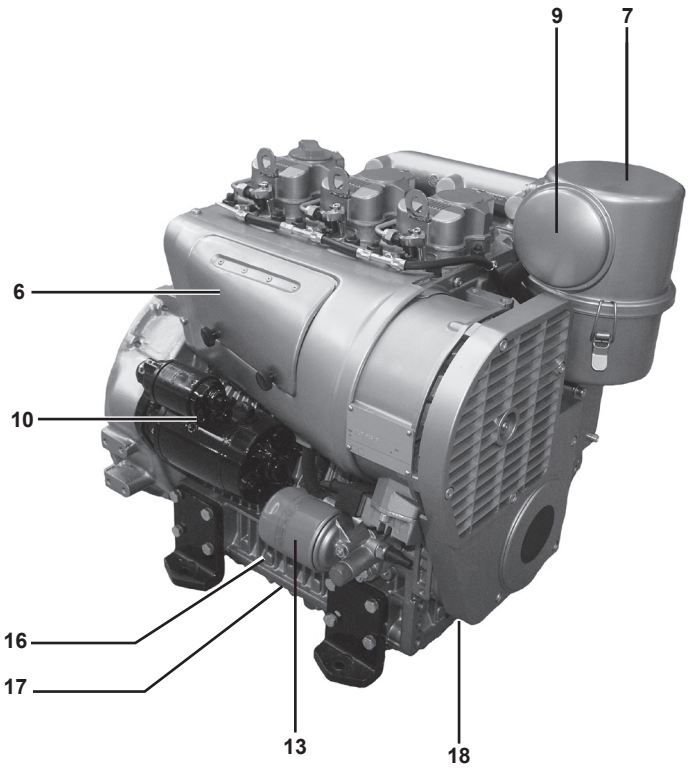

9
7
6
10
16
17
13
18

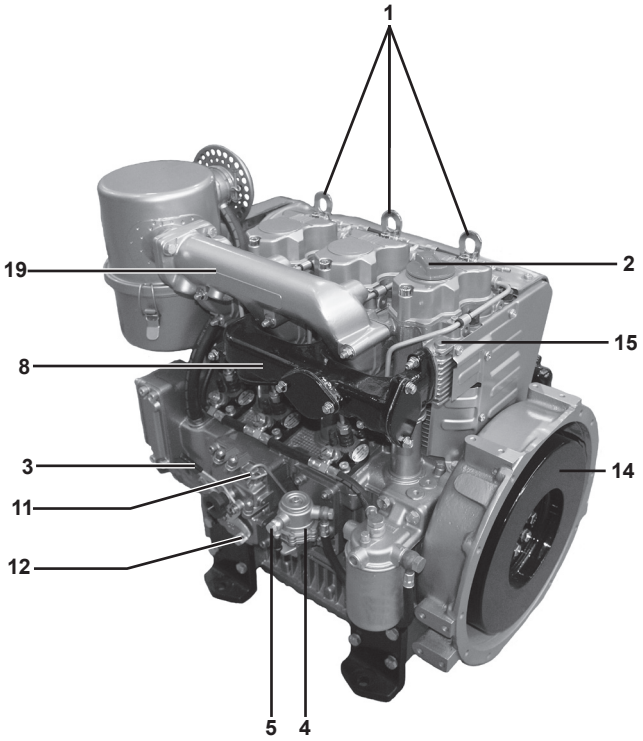

1
19
2
15
8
3
14
11
12
5
4

1	Lifting point
2	Oil refilling hole
3	Throttle lever
4	Fuel pump
5	Fuel inlet
6	Inspection cover
7	Air filter
8	Exhaust manifold
9	Air suction intake
10	Starter motor
11	Oil dipstick
12	Stop lever
13	Oil filter
14	Flywheel ventilator
15	Cylinder head
16	Crankcase
17	Oil sump
18	Engine oil drain plug
19	Intake Manifold

1	Punto sollevamento
2	Foro caricamento olio
3	Leva acceleratore
4	Pompa alimentazione combustibile
5	Ingresso combustibile
6	Coperchio di ispezione
7	Filtro aria
8	Collettore di scarico
9	Ingresso aspirazione aria
10	Motorino avviamento
11	Asta livello olio
12	Leva stop
13	Filtro olio
14	Volano
15	Testa motore
16	Basamento
17	Coppa olio
18	Tappo scarico olio motore
19	Collettore aspirazione

1	Point de levage
2	Trou de ravitaillement d’huile
3	Levier d’accélérateur
4	Pompe d’alimentation du carburant
5	Entrée du carburant
6	Couvercle de contrôle
7	Filtre à air
8	Collecteur d’échappement
9	Entrée d’admission d’air
10	Démarreur
11	Jauge à huile
12	Leva de arret
13	Filtre à huile
14	Volant ventilateur
15	Culasse moteur
16	Carter moteur
17	Carter d’huile
18	Bouchon de vidange de l’huile moteur
19	Collecteur d’admission


9
7
6
10
16
17
13
18


1
19
2
15
8
3
14
11
12
5
4

1	Hebepunkt
2	Öleinfüllöffnung
3	Gashebel
4	Kraftstoffpumpe
5	Kraftstofffeinlauf
6	Lüfterrad
7	Luftfilter
8	Abgaskrümmer
9	Eingang Luftansaugung
10	Anlasser
11	Ölmessstab
12	Lewa Anschlag
13	Ölfilter
14	Schwungradlüfter
15	Zylinderkopf
16	Kurbelgehäuse
17	Ölwanne
18	Ablassschraube Motoröl
19	Ansaugkrümmer

1	Punto de elevación
2	Orificio de carga de aceite
3	Palanca del acelerador
4	Bomba de alimentación del combustible
5	Entrada de combustible
6	Tapa de inspección
7	Filtro de aire
8	Colector de escape
9	Entrada de admisión de aire
10	Motor de arranque
11	Varilla indicadora de nivel de aceite
12	Palanca de stop
13	Filtro de aceite
14	Volante ventilador
15	Culata motor
16	Bancada
17	Cárter de aceite
18	Tapón de vaciado aceite motor
19	Colector de admisión

1	Ponto de elevação
2	Furo de abastecimento do óleo
3	Alavanca do acelerador
4	Bomba de alimentação do combustível
5	Entrada do combustível
6	Tampa de inspecção
7	Filtro de ar
8	Colector de escape
9	Entrada aspiração de ar
10	Motor de arranque
11	Vareta de nível do óleo
12	Alavanca de stop
13	Filtro do óleo
14	Volante ventilador
15	Cabeça do motor
16	Cárter do motor
17	Cárter óleo
18	Tampa de descarga do óleo motor
19	Colector de admissão

	KD 625-3	
Cylinders - Cilindri - Cylindres - zilinderzahl - cilindros - cilindros	N.	3
bore - Alesaggio - alesage - bohrung - diametro - alesagem	mm	95
stroke - Corsa - course - hub - carrera - corrida	mm	88
displacement - Cilindrata - cylindree - hubraum - cilindrata - cilindrada	Cm^3	1870
Max intermittent (instant) angularity - Inclinazione max. discontinua (istantanea) - Inclinaison max temporaire (instantanée) Max Schräglage Wechselbetrieb (Momentscraglage) - Inclinacion max discontinua (Instantáneo) - Inclinação max discontínua (Instantâneo)		25° (35°)
oil quantity (without filter) - Quantità olio (filtro escluso) - quantité huile (filtre exclus) - Ölmenge (ohne filte) - cantidad aceite (filtro excluido) - quantidade Óleo (sem filtro)	L	5
oil quantity (filter included) - Quantità olio (filtro incluso) - quantité huile (filtre inclus) - Ölmenge (filter eingeschlossen) - cantidad aceite (filtro incluido) - quantidade óleo (filtro includido)	L	5,5
dry weight - Peso a secco - poids à vide - trokengewicht - peso en seco - peso en seco	Kg.	170

Battery not supplied. Ground rubber mounted engines.
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.
Lieferung der Batterie nicht inbegriffen. Wird Motor auf Gummielementen gelargert - Masseband anbringen.
Sin incuir bateria. Si el motor va montado sobre soportes de goma efectuar una buena connexión a massa.
Bateria não fornezida. Se o motor tem suportes de burracha ligar à massa.

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

In standard start conditions In condizioni di avviamento normale En conditions de démarrage standard In normalen anlassbedingungen En condiciones de arranque normal Em condições de arranque normal	In heavy-duty start conditions In condizioni di avviamento gravoso En conditions de démarrage à haute sollicitation In schwierigen anlassbedingungen En condiciones de arranque difícil Em condições de arranque dificultoso
12V - 66Ah/300 A/DIN **12V - 66Ah/353 A/EN** **12V - 66Ah/490 A/SAE**	**12V - 88Ah/330 A/DIN** **12V - 88Ah/388 A/EN** **12V - 88Ah/535 A/SAE**

KD 625-3

OVERALL DIMENSION

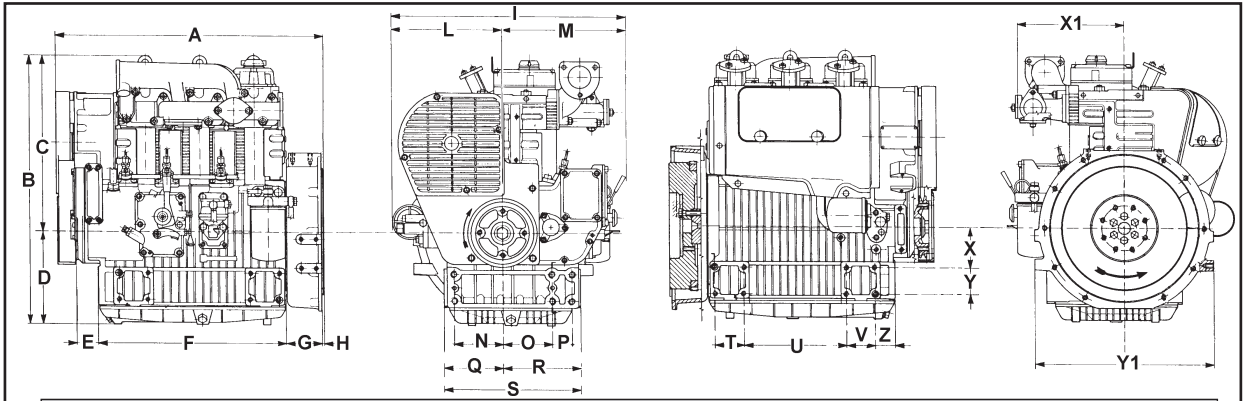
DIMENSIONI D'INGOMBRO

MESURES D'ENCOMBREMENT

EINBAUMAßE

DIMENSIONE EXTERIORES

DIMENÇÕES EXTERIORES



DIMENSION mm - DIMENSIONI mm - MESURES mm - EINBAUMAßE mm - DIMENSIONE mm - DIMEN0ÇÕES (mm)																	
A	601	**D**	212	**G**	82	**L**	247	**O**	110	**R**	173	**U**	230	**X**	94	**X1**	237
B	612	**E**	47	**H**	4	**M**	278	**P**	45	**S**	305	**V**	65	**Y**	60	**Y1**	400
C	400	**F**	421	**I**	525	**N**	110	**Q**	132	**T**	65	**Z**	46				

OIL USAGE
USO DELL'OLIO
EMPLOI DE L'HUILE
BEDIENUNG SCHMIERÖLE
UTILISACION DE ACEITE
UTILIZAÇÃO DE OLEO

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.
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.
It is also dangerous to put in oil over the maximum level (MAX) since combustion can cause a sudden increase in rotation speed
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 62 and 63 when chosing your engine oil.

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.
Il motore può danneggiarsi se fatto lavorare con insufficiente olio.
É inoltre pericoloso immettere olio oltre il livello massimo (MAX) 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. 62 e 63.

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.
Le moteur pourrait être endommagé s'il fonctionne avec une quantité insuffisante d'huile de lubrification.
En outre, il est dangereux d'introduire de l'huile au-delà du niveau maximum (MAX), car sa combustion peut provoquer une brusque augmentation de la vitesse de rotation
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 62 et 63 lorsque l'on sélectionne l'huile du moteur.

causerà un desgaste ràpido de la camisa del cilindro, de los cojinetes u otros componentes móviles.
En este caso la vida del generador se reducirà mucho.
Se recomendia usar aceite con la viscosidad apropriada la temperatura ambiente en la cual se opera el motor. Refiérase al diagrama de pàgina 62 y 63 cuando se selecciona el aceite del motor.

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.
Bei unzureichender Schmierölmenge kann der Motor Schaden erleiden.
Zuviel Schmiröl ist ebenfalls gefährlich, denn seine Verbrennung kann zu plötzlichem Anstleg der motordregzahl führen.
Es ist gefährlich, über den maximalen Ölstand (MAX) hinaus Öl einzufüllen, da dessen Verbrennung eine plötzliche Erhöhung der Drehgeschwindigkeit zur Folge haben kann.
Verwenden Sie das richtige Schmieröl, um Ihren Motor in einwandfrelem Zustand zuhalten.
Die Wahl des Korrecten Schmieröls ist für die Leistung und Haltbarkeit des Motors von außerordentlicher Bedentung.
Wenn minderwertiges Öl versendet wird oder kein regelmäßiger Ölwechsel als vorgesschriebenen erfolgt, erhöht sich die Gefahr von Kolbenfraß, Kolbenringverklemmung und schnellem Verscheiß 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 62 und 63.

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.
O motor poderà ficar danificado se funcionar com quantitade insuficiente de oleo de lubrificação.
E' igualmente perigoso encher excessivamente com oleo de lubrificação o motor , porque um aumento brusco de rotações do motor poderá causar a sua combustão.
Além disso, é perigoso introduzir óleo acima do nível máximo (MAX) porque a sua combustão pode provocar um brusco aumento da velocidade de rotação
Utilizar oleo de lubrificação apropriado afim de proteger o motor. Nada influencia mais o rendimento e a duração do seu motor que oleo de lubrificação utilizado.
Se um oleo inferior àquele prescrito é empregue ou se o oleo 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 serã notoriamente curta. E' recomendado utilizar um oleo que tenha a viscosidade apropriada para a temperatura ambiente em que o motor funcione, para a sua determinação utilizar a tabela da pag. 62 e 63.

El aceite del motoe sucio (usaoo) puede ser causa de cancer de piel, si es repetidamente ó prolongado su contacto.
Si el contacto con el aceite fuese inevitable, se aconseja lavarse adecuadamente las manos con jabon lo antes posible.
Non dispersar o tirar el aceite usado: por ser de un alto nivel de contaminante.
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 lubrificación al motor debido a que una aumento repentino de los RPM del motor puede causar su combustión.
Además es peligroso introducir aceite por encima del nivel máximo (MAX) porque su combustión puede provocar un brusco aumento de la velocidad de rotación
Usar el aceite de lubricación apropriado 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 aumentarà el riesgo de agarrado del pistón, de anillos de pistón y se

PRESCRIBED LUBRICANT - OLIO PRESCRITTO - HUILE INDIQUÈE VORGESCHRIEBENE SCHMIERÖLE - ACEITE RECOMENDADO - ÓLEO RECOMENDADO		
SAE 10W-40	spécification specifiche specifications Spezifikation especificado especificação	**API CF 4 - ACEA E2-B2** **MIL-L-46152 D/E**

ACEA
- European Automobile Manufacturers Association
- Associazione dei Costruttori Europei Automobilistici
- Association des Constructeurs d'automobiles européens
- Verband der Europäischen Automobilhersteller
- Asociación de Constructores Europeos de Automóviles
- Associação dos Construtores Europeus Automobilísticos

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

LIGHT DUTY DIESEL ENGINES - DIESEL LEGGERI - DIESEL LÉGER - DIESELMOTOREN FÜR LEICHTE ARBEITEN - DIESEL LIGERO - GASOLIO TIPO LEVE	
B1 =	Low-viscosity, for frictions reduction Bassa viscosità, per riduzione attriti Basse viscosité, pour réduction frottements Niedrige Viskosität wegen verminderter Reibung Baja viscosidad, para reducir la fricción Baixa viscosidade, para reduzir os atritos
B2 =	Standard
B3 =	High performances (indirect injection) Elevate prestazioni (iniezione indiretta) Performances élevées (injection indirecte) Hohe Leistung (indirekte Einspritzung) Elevadas prestaciones (inyección indirecta) Rendimentos elevados (injecção indirecta)
B4 =	High quality (direct injection) Elevata qualità (iniezione diretta) Qualité élevée (injection directe) Hohe Qualität (direkte Einspritzung) Elevada calidad (inyección directa) Qualidade elevada (injecção directa)

HEAVY DUTY DIESEL ENGINES - DIESEL PESANTI - DIESEL LOURD - DIESELMOTOREN FÜR SCHWERE ARBEITEN - DIESEL PESADO - GASOLIO TIPO PESADO	
E2 =	Standard
E3 =	Heavy conditions (Euro 1 - Euro 2 engines) Condizioni gravose (motori Euro 1 - Euro 2) Conditions particulièrement lourdes (moteurs Euro 1 - Euro 2) Erschwerte Bedingungen (Motoren Euro 1 - Euro 2) Condiciones exigentes (motores Euro 1 - Euro 2) Condições gravosas (motores Euro 1 - Euro 2)
E4 =	Heavy conditions (Euro 1 - Euro 2 - Euro 3 engines) Condizioni gravose (motori Euro 1 - Euro 2 - Euro 3) Conditions particulièrement lourdes (moteurs Euro 1 - Euro 2 - Euro 3) 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 =	High performances in heavy conditions (Euro 1 - Euro 2 - Euro 3 engines) 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) 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)

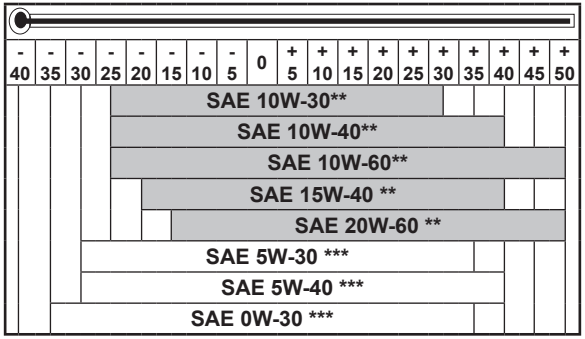
API / MIL SEQUENCES - SEQUENZE API / MIL - SEQUENCES API / MIL - API / MIL-SEQUENZEN - SECUENCIAS API / MIL - SEQUÊNCIAS API / MIL

A.P.I (American Petroleum Institute)

MIL - Engine oil U.S. military specifications released for logistic reasons
- Specifica militare U.S.A. per oli motore rilasciata per motivi logistici A.P.I.
- Spécification militaire des États-Unis pour les huiles moteur délivrée pour des motifs logistiques
- Militär-Spezifikation USA für Motoröle, erlassen aus logistischen Gründen
- Especificación militar EE.UU. para aceites motor otorgada por razones logísticas
- Especificação militar E.U.A. para óleos de motor, emitida por motivos logísticos

API	CH-4	CG-4	CF-4	CF-2	CF	CE	CD	CC
MIL			L- 46152 D / E					

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



**	***
Semi-Synthetic Base	Synthetic Base
Base Semi-Sintetica	Base Sintetica
Base Semi-Synthétique	Base Synthétique
Halbsynthetische Basis	Synthetische Basis
Base Semi-Sintetica	Base Sintetica
Base Semi-Sintética	Base Sintética

- 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.
- 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 specifications militaires MIL-L-46152 D/E.
- In Ländem, 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 pais 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.

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

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.

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 perchè ciò causerebbe gravi problemi al motore.

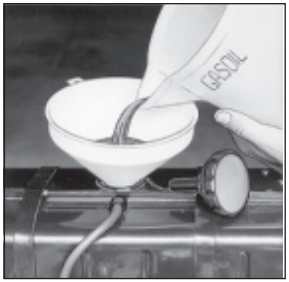
Ne fumez pas et n'utilisez pas des flammes libres pendant les opérations - Risques d'incendie et d'explosion!!
Les vapeurs de combustible sont hautement toxiques.
Effectuez les opérations uniquement en plein air ou dans des locaux bien ventilés.
N'approchez pas votre visage du bouchon pour éviter d'aspirer 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.

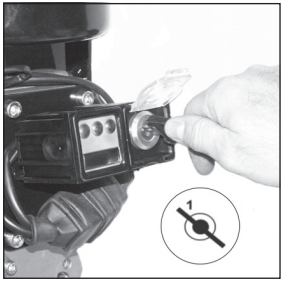
Während dieser Vorgänge nicht rauchen und keine freien Flammen benutzen, um Explosionen und Brand zu vermeiden.
Die Verbrennungsgase sind sehr giftig.
Die Vorgänge daher nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen ausführen.
Das Gesicht nicht zu weit an den Stopfen annähern, um keine schädlichen Dämpfe einzuatmen.
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.

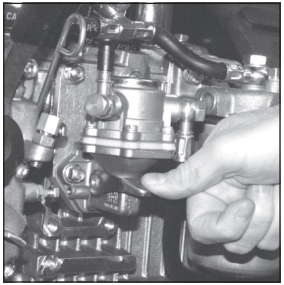
Der Kraftstoff sollte auch gefiltert werden, damit kein Schmutz oder Staub in den Tank gelangt.
Verwenden Sie Dieselkraftstoff für Kraftfahrzeuge.
Wird ein anderer Kraftstoff verwendet, kann das zu Motorschäden führen.
Keinen verschmutzen oder mit Wasser vermischten Dieselkraftstoff benutzen, weil es 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.


GASOIL


1



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 sufur content, its 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 ULTRA LOW SULFUR FUEL ONLY
EPA /CARB emission label must be attached near the fuel inlet.

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 CONTENUTO DI ZOLFO ULTRA BASSO

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

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 INDIQUÈE	
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. combustibile.

Les combustibles se divisent en :	- Estivaux	jusqu'à	0°C
	- Hivernaux	jusqu'à	-10°C
	- Alpins	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 TENEUR EN SOUFFRE TRÈS FAIBLE

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

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 beigemengt werden.

INFORMATIONEN EMISSIONSKONTROLLE

AUSSCHLIESSLICH KRAFTSTOFF MIT ÄUSSERST GERINGEM SCHWEFELGEHALT

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

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 ULTRA BAJO EN AZUFRE

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

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 injecção 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
	- Árcticos	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 CONTEÚDO ULTRA BAIXO DE ENXOFRE

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

USE
USO
EMPLOI
BEDIENUNG
UTILISACION
UTILIZAÇÃO

Topping up and checking the oil level must be done with the engine switched off and cool, and with the engine in a horizontal position.
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.

Il rifornimento e il controllo livello olio deve essere effettuato a motore spento, freddo e con il motore in posizione orizzontale.
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.

Le ravitaillement et le contrôle du niveau d'huile doivent s'effectuer avec le moteur éteint, froid et en position horizontale.
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.

Für die Vorgänge zum Tanken und zur Ölstandkontrolle muss sich der Motor in horizontaler Position befinden und ausgeschaltet und kalt sein.
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.

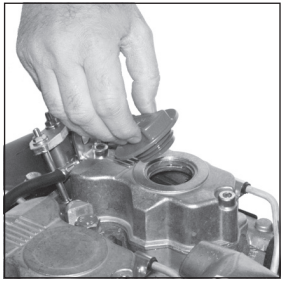
El repostado y el control del nivel del aceite deben efectuarse con el motor apagado, frío y en posición horizontal.
El aceite del motoe sucio (usaoo) puede ser causa de cancer de piel, si es repetidamente ó prolongado su contacto. Si el contacto con el aceite fuese inevitable, se aconseja lavarse adecuadamente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

O enchimento e o controle do nível de óleo devem ser efetuados com o motor posicionado horizontalmente, parado e frio.
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.

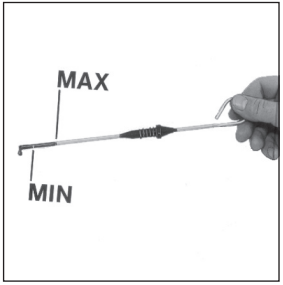
FILL ENGINE WITH OIL
RIFORNIMENTO OLIO MOTORE
RAVITAILLEMENT HUILE MOTEUR
ÖL-AUFÜLLEN
SUMINISTRACIÓN ACEITE MOTOR
REABASTECIMENTO ÓLEO MOTOR

- **Oil filling and level inspections must be carried out with the engine on a flat surface.**
- **Il rifornimento e il controllo livello olio deve essere effettuato con il motore in orizzontale.**
- **Le ravitaillement et le contrôle du niveau d'huile doit être fait avec le moteur sur une surface plane.**
- **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.**

- Remove oil filler cap.
  Pour the oil in and reassemble oil cap.
- Rimuovere il tappo rifornimento olio.
  Versare l'olio e reinserire il tappo.
- Dévisser le bouchon de remplissage d'huile.
  Verser l'huile et remettre le bouchon.
- 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.



- Make sure that is nearly at max.
  Fit the dipstick correctly back in place.
- Controllare che il livello olio sia prossimo 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
- Kontrollieren dass der Ölstand fast Maximum zeigt.
  Den Ölmeßstab auf korrekte Weise einstecken.
- Controlar que el nivel se encuentre casi al màximo.
  Reintroducir en modo correcto la varilla nivel aceite.
- Controlar que o nivel seja quase ao maximo.
  Introduzir correctamente a haste do nível do óleo.

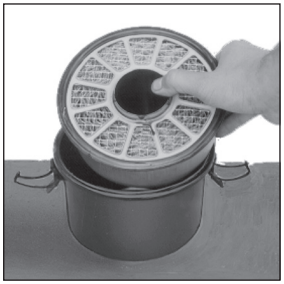


- For engines with oil bath air cleaner.
- Per motori con filtro aria a bagno d'olio.
- Pour moteurs avec filtre à air en bain d'huile.
- Für Motoren mit Ölbadluftfilter.
- Para motores con filtro aire a baño de aceite.
- Para motores com filtro ar e banho de óleo.

AIR CLEANER FILLING
RIFORNIMENTO OLIO FILTRO ARIA
RAVITAILLEMENT HUILE FILTRE À AIR
LUFTFILTER ÖL EINFÜLLEN
SUMINISTRACIÓN ACEITE FILTRO AIRE
REABASTECIMENTO ÓLEO FILTRO AR

- **Do not disperse the oil in the ambient, as it has a high pollution power.**
- **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.**
- **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.**

- Open air cleaner and remove element.
- Sganciare il fondello del filtro e rimuovere la massa filtrante.
- Ouvrir le filtre à air et sortir la cartouche filtrante.
- 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.



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

- **For the oil's viscosity refer to what established for engine oil.**
- **Per la viscosità dell'olio riferirsi a quanto prescritto per l'olio motore.**
- **Pour la viscosité de l'huile, se référer à ce qui est indiqué pour l'huile moteur.**
- **Für die Viskosität des Öls ist auf die Hinweise für das Motoröl Bezug zu nehmen.**
- **En lo que concierne la viscosidad del aceite, hacer referencia a las indicaciones para el aceite motor.**
- **Para a viscosidade do óleo refira-se a quanto prescrito para o óleo motor.**

- Reassemble the bottom of the filter with the rubber gasket .
- Rimontare il fondello del filtro con la massa filtrante.
- Réassembler le fond du filtre avec la masse filtrante.
- Den Filterboden mit dem Filterelement wieder anbringen.
- Volver a montar el fondo del filtro con el medio filtrante.
- Volte a montar a carcaça do filtro com o material filtrante.

- **Make sure that the filter is mounted in the correct way otherwise dust and other impurities could infiltrate into the intake ducts.**
- **Accertarsi che il filtro sia montato in modo corretto cosi da evitare che polvere o altro possano 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.**
- **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.**

STARTING
AVVIAMENTO
DEMARRAGE
ANLASSEN
ARRANQUE
AVIAMENTO

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.
Do not use starting fluids because vapors are flammable.

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.
Non usare liquidi per l'avvio, poiché i vapori sono infiammabili.

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.
Ne pas utiliser de liquides de démarrage car les vapeurs sont inflammables.

Vor dem Starten hat sich der Bediener zu vergwissern, dab sich der Motor, vorbehaltlich der Maschinenspezifikation, auf einem nahezu waagerechten Untergrund befindet.
Beim Anlassen im Handbetrieb ist sicherzustellen, dab die vorgeschriebenen Betätigungen, ohne das Gefahr besteht gegen Wände oder gegen sonstige gefärliche gegenstände zu fahren, erfolgen.
Desweiteren ist sicherzustellen, dab 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.
Bitte verwenden Sie aufgrund der brennbaren Dämpfe keine Startflüssigkeiten.

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 use fluidos de arranque, pues sus vapores son inflamables.

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 peciso estar seguro de que tudo è feito sem perigo de choques contra paredes ou ou objectos perigosos, tendo também em conta o impulso do eperador.
Põr o motor em funcionamento à corda livre (que exclui, portanto, o arranque recuperável) não é admissíveò, nem sequer nos casos de emergência.
Tem de ser verificada a estabilidade da máquina para evitar perigos de tombo.
Não utilize fluidos de arranque, porque os vapores são inflamáveis.

Electric starting
Avviamento elettrico
Démarrage électrique
Elektroanlass
Arranque eléctrico
Aviamento electrico

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 125-129).

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. 125-129, onde individuare la causa dell'inconveniente.

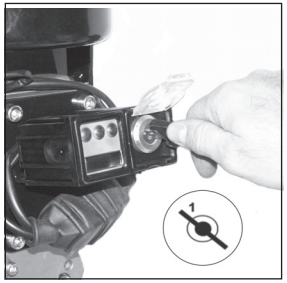
Ne pas actionner le démarreur plus de 20 secondes consécutives.
Si le moteur ne démmarre pas, répéter l'opération de démarrage au bot d'une minute.
Si le moteur n'a pas démarré après deux essais de démarrage, en rechercher la cause en fonction du tableau des anomalies (voir page 125-129).

Max. 20 Sekunden ununterbrochen starten.
Wenn Motor nicht ansprigt nach einer Minute Pause Startvorgang wiederholen.
Ist der Motor nach zwei Startvorgängen nicht angesprungen, Ursache gemäß Störungstabelle (s. 125-129) 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. 125-129, 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. 125-129, a fim de se identificar a causa do inconveniente.

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



- Before starting the engine wait for the plug indicator to turn off.

- Attendere lo spegnimento della spia candelette ove prevista prima di effettuare l'avviamento.

- Attendre que le voyant des bougies s'éteigne avant de mettre le moteur en marche

- Vor der Zündung abwarten, bis die Kontrolllampe Vorglühen sich ausschaltet.

- Esperar que el testigo brujías se apague antes de efectuar la puesta en marcha.

- Aguarde o apagamento do indicador luminoso das velas antes de efectuar o arranque.

2nd Position - Starting.

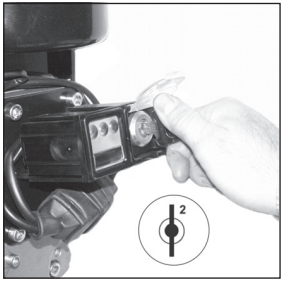
2° scatto - Avviamento.

2me Position - Démarrage.

Zweite Stellung - Starten.

2ª Posición - Arranque.

2ª Posição - Aviamento



Key always in on (1st) position when engine is running.

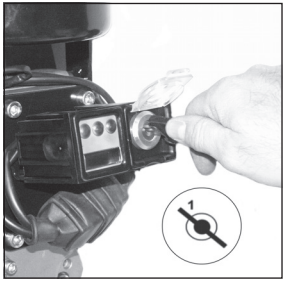
Chiave libera - Motore in marcia.

Clé en position de repos - Moteur en marche.

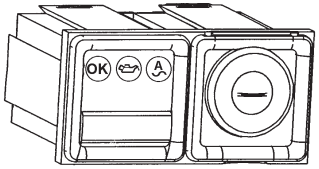
Schlüssel in Stellung 1 wenn Motor läuft.

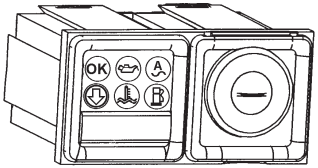
Llave en 1ª posición - Motor en marcha.

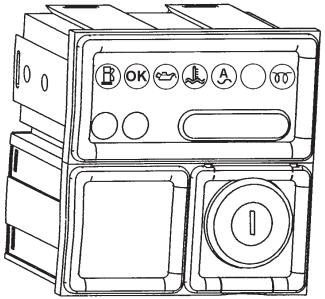
Chavina livre - Motor em marcha.

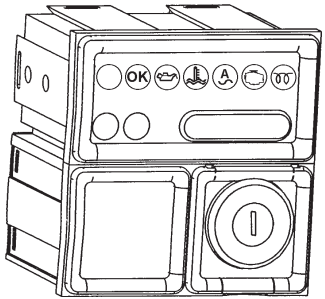


- Make sure that all the warning lights are off when the engine is running.
For engines with starting panel equipped with engine protection, make sure the OK light only keeps ON.
- Assicurarsi che con il motore in marcia tutte le spie di controllo siano spente. Per motori equipaggiati con quadro avviamento 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.
- 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 aviamento dotado de protecção motor, assegurar-se que fique aceso somente o indicador OK .









INDICATORS DESCRIPTION - DESCRIZIONE DELLE SPIE - DESCRIPTION DES VOYANTS BESCHREIBUNG DER KONTROLLLAMPEN - DESCRIPCIÓN DE LOS TESTIGOS – DESCRIÇÃO DOS INDICADORES LUMINOSOS

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

- Turns on when the engine is running/on and the other indicators are off.
- 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.
- 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.

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

- Turns on when oil pressure is low.
- Si accende in caso di insufficiente pressione olio.
- Il s'allume si la pression de l'huile est insuffisante
- 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.

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

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

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

- Turns on in the case of an air filter obstruction.
- Si accende in caso di intasamento filtro aria.
- Il s'allume en cas d'engorgement du filtre à air.
- 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.

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

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

- Turns on when oil or cylinder temperature limits have been exceeded.
- 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.
- 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.

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

1) Remains on during preheat. 2) Flickers/flashes when a plug supply failure occurs (burned fuse – damaged relay).
1) Rimane accesa durante il preriscaldo. 2) Lampeggia in caso di mancata alimentazione della candeletta (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) 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).

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

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) 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.

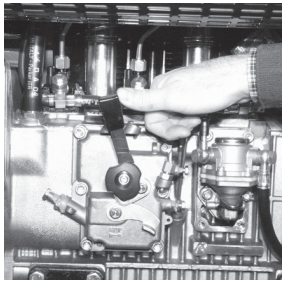
1) Il clignote en cas de basse tension de la batterie.
2) Il reste allumé en cas de mauvais fonctionnement du système. Si le problème persiste, s'adresser à un atelier agréé.

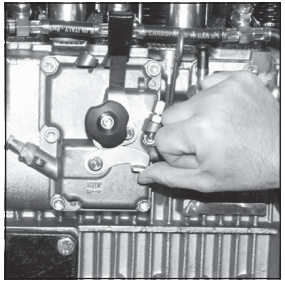
1) Diese Kontrolllampe blinkt bei geringer Batteriespannung.
2) Bei Betriebsstörungen des Systems leuchtet sie dauerhaft auf. Sollte das Problem dauerhaft bestehen, sollte man sich an eine autorisierte Werkstatt wenden.

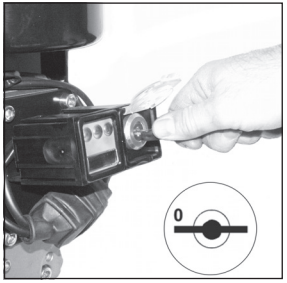
1) Parpadea cuando la tensión de la batería está baja.
2) Queda encendido cuando el sistema no funciona correctamente. Si la anomalía permanece, ponerse en contacto con un taller autorizado.

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.

≤ - 20° C	5’
- 20° C / - 10° C	2’
- 10° C - 5° C	1’
≥ 5° C	20”






0

MAINTENANCE
MANUTENZIONE
ENTRETIEN
WARTUNG
MANUTENCION
MANUNTENAÇÃO

Use only genuine 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 damages to the machine and/or the installation.
FOR THE FIRST 50 RUNNING HOURS, DO NOT USE THE ENGINE WITH MORE THAN 70% OF THE MAXIMUM POWER.
Failure to do so will make warranty void.

Utilizzare solo ricambi originali. L' uso di particolari non originali potrebbe causare prestazioni non corrette e scarsa longevità.
Il mancato rispetto delle operazioni descritte nelle pagine seguenti può comportare il rischio di danni alla macchina e/o all'impianto.
PER LE PRIME 50 ORE DI FUNZIONAMENTO, NON PRELEVARE POTENZE SUPERIORI AL 70% DI QUELLA MASSIMA.
L'inosservanza provoca la decadenza della garanzia.

N'utiliser que des pièces de rechange. L'emploi de pièces de rechange qui ne sont pas d'origine risque d'abîmer le moteur.
L'inobservation des opérations décrites dans les pages qui suivent peut abîmer la machine et/ou l'installation.
POUR LES PREMIERES 50 HEURES DE FONCTIONNEMENT, NE PAS UTILISER DES PUISSANCES SUPERIEURES A 70% DE LA PUISSANCE MAXIMALE
La garantie cesse alors d'être valable.

Es sollten nur original Ersatzteile verwendet werden. Werden andere als Originalersatzteile verwendet, können Schäden am Motor entstehen.
Die Nichtbeachtung der Vorgänge, die auf den folgenden Seiten beschrieben sind, können zu Schäden an der Maschine und/oder der Anlage führen.
BELASTEN SIE DEN MOTOR DIE ERSTEN 50 BETRIEBSSTUNDEN NICHT MEHR ALS 70% SEINER HOECHSTLEISTUNG.
Die Nichtbeachtung führt zum Erlöschen der Garantie.

Utilizar sólo recambios originales. El uso de particulares no originales podría causar daños al motor.
El incumplimiento de las operaciones descritas en las páginas siguientes podría causar daños a la máquina y/o a la instalación.
EN LAS PRIMERAS 50 HORAS DE FUNCIONAMIENTO NO USAR EL MOTOR CON MAS DEL 70% DE SU POTENCIA MAXIMA.
El incumplimiento provoca la anulación de la garantía.

Utilize só peças originais. A não utilização de peças originais poderá provocar danos ao motor.
A falta de cumprimento das operações descritas nas páginas seguintes pode comportar o perigo de danos para a máquina e/ou para a instalação.
DURANTE AS PRIMEIRAS 50 HORAS DE FUNCIONAMENTO, NÃO COLHER POTÊNCIAS SUPERIORES A 70% DAQUELA MÁXIMA.
A inobservância provoca a decadência da garantia.

- **Maintenance operations to carry out on cold engine .**

- **Le operazioni di manutenzione vanno effettuate a motore freddo.**

- **Les opérations d'entretien doivent être effectuées à moteur froid.**

- **Die Instandhaltungsarbeiten bei kaltem Motor ausführen.**

- **Los trabajos de mantenimiento se hacen con motor frio .**

- **As operações de manuntenção fazem-se com o motor frio .**

- 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.
  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.

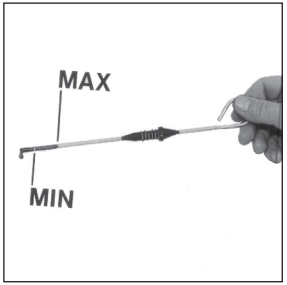
- Il motore può danneggiarsi se fatto lavorare con insufficiente olio.
  É inoltre pericoloso immettere troppo olio perchè la sua combustione può provocare un brusco aumento della velocità di rotazione.
  L'olio motore esausto può essere causa di cancro alla pelle se lasciato ripetutamente a contatto 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.

- 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.
  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.

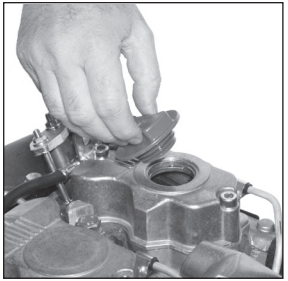
- Bei unzureichender Schmierölmenge kann der Motor Schaden erleiden.
  Zuviel Schmiröl ist ebenfalls gefährlich, denn seine Verbrennung kann zu plötzlichem Anstleg der motordregzahl führen.
  Schmieröl kann Hautkrebs erzeugen, wenn es häufig in Hautkontakt kommt. Kann ein Kontakt nicht vermieden werden, 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 motor puede dañarse si está operado con una cantidad insuficiente de aceite de lubricación.
  Es también peligroso suministrar una cantidad excesiva de aceite de lubrificación al motor debido a que una aumento repentino de los RPM del motor puede causar su combustión.
  El aceite del motoe sucio (usaoo) puede ser causa de cancer de piel, si es repetidamente ó prolongado su contacto.
  Si el contacto con el aceite fuese inevitable, se aconseja lavarse adecuadamente las manos con jabon lo antes posible.
  Non dispersar o tirar el aceite usado: por ser de un alto nivel de contaminante.

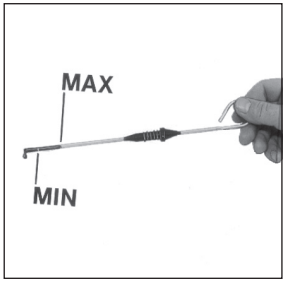
- O motor poderà ficar danificado se funcionar com quantitade insuficiente de oleo de lubrificação.
  E' igualmente perigoso encher excessivamente com oleo de lubrificação o motor , porque um aumento brusco de rotações do motor poderá causar a sua combustão.
  O óleo velho do motor pode provocar cancro 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.

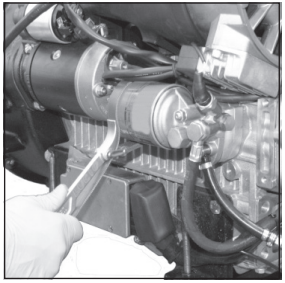

MAX
MIN

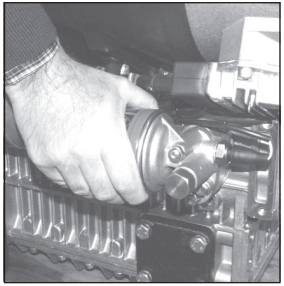
OIL



OIL


MAX
MIN



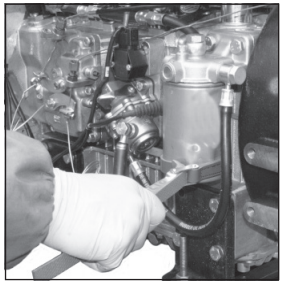


- **Check fuel pipes**
- **Controllo tubi carburante**
- **Contrôle tuyaux combustibile**
- **Krafstoffleitungen-Kontrolle**
- **Comprobacíon tubos de combustibile**
- **Contrôle tubos combustíveis**

- Check the hoses for cracks or breakages. Make sure there are no fuel leaks from the unions or the seals.
- Verificare l'integrità dei tubi, che siano esenti da rotture o screpolature. Verificare che non vi siano perdite di combustibile dai raccordi o dalle guarnizioni di tenuta.
- Vérifier l'état des tuyaux et s'ils ne sont pas cassés ni fendus. Vérifier si le combustible ne fuit pas des raccords ou des joints d'étanchéité.
- Prüfen, dass die Leitungen intakt sind und keine Brüche oder Risse vorliegen. Prüfen, dass kein Kraftstoff aus den Anschlüssen oder Dichtungen ausläuft.
- Comprobar la integridad de los tubos, que no estén rotos o presenten grietas. Comprobar que no haya pérdidas de combustible en los racores y en las juntas estancas.
- Verifique a integridade dos tubos, que estejam isentos de quebras ou fendas. Verifique que não haja vazamento de combustível nas junções ou nas guarnições de retenção.

- **Fuel filter replacement .**
- **Sostituzione filtro combustibile.**
- **Remplacement filtre à combustible.**
- **Wechsel-Brennstoffilter.**
- **Sostitución filtro combustible.**
- **Substituição filtro combustíve.**

- Remove the fuel filter using the proper wrench.
- Tramite una chiave appropriata rimuovere la cartuccia combustibile.
- Enlever la cartouche à combustible à l'aide d'une clé appropriée.
- Den Kraftstofffiltereinsatz mit einem geeigneten Schlüssel entfernen.
- Mediante una llave adecuada, retirar el cartucho de combustible.
- Através de uma chave apropriada retire o cartucho do combustível.



- In case of low use: every year.
- In caso di scarso utilizzo: ogni anno.
- En cas d'emploi limitè: chaque 1 ans.
- Im Falls einer niedrigen Benutzung: alle Jahre.
- En caso de escasa utilización: cada años .
- Em situações de reduzida utilização, todos os anos.

- **When replacing the fuel filter, keep it separate from the other waste material.**
- **Quando si sostituisce il filtro combustibile, tenerlo separato da altri rifiuti.**
- **Lors du remplacement du filtre à combustible, le tenir séparé des autres déchets**
- **Wenn man den Kraftstoffilter 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.**

- Mount the new oil filter and tighten exclusively by hand.
- Rimontare un filtro olio nuovo e serrarlo esclusivamente a mano.
- Monter un filtre à huile neuf en le serrant à la main.
- Einen neuen Ölfilter einsetzen und diesen nur mit der Hand festdrehen.
- Montar un filtro de aire nuevo y apretarlo exclusivamente a mano.
- Volte a montar um novo filtro do óleo e aperte-o exclusivamente a mão

- Carry out air bleeding (see page 67). Start the engine and check for leaks and sweating from the new filter.
- Eseguire disareazione (vedi pag. 67). Avviare il motore e verificare che non vi siano perdite o trasudazioni di combustibile dal nuovo filtro.
- Effectuer la désaération (voir page 67). Mettre le moteur en marche et vérifier si le combustible ne fuit pas ou ne suinte pas du filtre neuf.
- Entlüftung ausführen (siehe S. 67). Den Motor anlassen und prüfen, dass kein Kraftstoff aus dem neuen Filter ausläuft oder ausschwitzt.
- Realizar la desaireación (ver pág. 67). Arrancar el motor y comprobar que no haya pérdidas o transpiración de combustible desde el nuevo filtro.
- Execute a desgaseificação (veja pág. 67). Ligue o motor e verifique que não haja vazamentos ou infiltrações de combustível do novo filtro.

Dry-type air filter rubber intake hose check.

Controllo tubo in gomma aspirazione filtro aria a secco.

Contrôle tuyau en caoutchouc aspiration filtre à air à sec.

Kontrolle des Ansauggummischlauchs des Trockenluftfilters.

Inspección del tubo de goma admisión filtro de aire seco.

Controlo do tubo de borracha de aspiração do filtro de ar a seco.

- Check that the rubber hose between the air filter and the intake manifold is in top condition, to avoid taking in dust and consequent excessive wear on the engine.
- Verificare che il tubo in gomma tra il filtro aria ed il collettore di aspirazione sia in ottimo stato, per evitare aspirazioni di polvere e conseguente usura anomala del motore.
- Vérifier si le tuyau en caoutchouc entre le filtre à air et le collecteur d'aspiration est en bon état, pour éviter l'aspiration de poussière et par conséquent l'usure anormale du moteur.
- Prüfen, dass der Gummischlauch zwischen dem Luftfilter und dem Ansaugkrümmer in ausgezeichnetem Zustand ist, um das Ansaugen von Staub zu vermeiden, was zu einem übermäßigen Verschleiß des Motors führen kann.
- Comprobar que el tubo de goma entre el filtro de aire y el colector de admisión esté en buen estado, para evitar la admisión de polvos y el consiguiente desgaste anómalo del motor.
- Certifique-se de que o tubo de borracha entre o filtro do ar e o colector de aspiração esteja em bom estado, a fim de evitar aspirações de pó e um conseguinte desgaste anómalo do motor.

Air cleaner cleaning.

Pulizia filtro aria.

Nettoyage filtre à air.

Luftfilter-Reinigung.

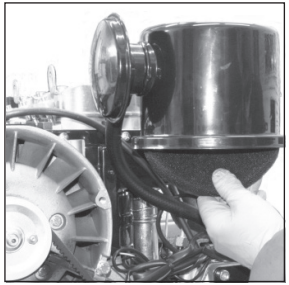
Limpieza filtro aire.

Limpeza filtro ar.

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

- Remove the bottom cover.
- Rimmuovere il coperchio inferiore.
- Enlever le couvercle inférieur.
- Die untere Abdeckung abnehmen.
- Retirar la tapa inferior.
- Retire a tampa inferior.

- Remove the top sponge filter element.
- Rimuovere la massa filtrante in spugna superiore.
- Enlever la masse filtrante en éponge supérieure.
- Das obere aus Schwamm bestehende Filterelement entfernen.
- Retirar la esponja filtrante superior.
- Retire a esponja filtrante superior.



Wash the top sponge filter element in soapy water.

Lavare con acqua saponata la massa filtrante in spugna superiore.

Laver la masse filtrante en éponge supérieure à l'eau de savon.

Das obere aus Schwamm bestehende Filterelement mit Seifenwasser waschen.

Lavar con agua y jabón la esponja filtrante superior.

Lave com água e sabão a esponja filtrante superior.

- **Always use protective goggles when compressed air is used.**
- **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.**
- **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.**

- Dry with compressed air.
- Asciugare con aria compressa.
- Sécher à l'air comprimé.
- Mit Druckluft trocknen.
- Secar con aire comprimido.
- Seque-a com ar comprimido.

Clean the upper bowl

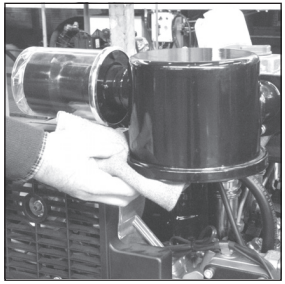
Pulire la parte superiore

Nettoyer la cuve supérieure

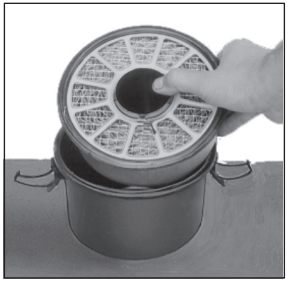
Oberen Filterbecher reinigen

Limpiar la taza superior

Limpiar o tanquezinho superior

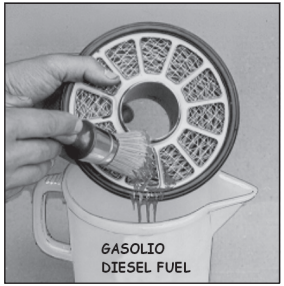


- Remove the lower filtering element.
- Rimuovere la massa filtrante inferiore.
- Déposer la masse filtrante inférieure.
- Untere Filtereinsatz abmontieren.
- Quitar la masa filtrante inferior.
- Retirar a masa de filtragem inferior.



- **Never clean the filter element using highly flammable solvents. An explosion could occur.**
- **Mai pulire l'elemento filtrante utilizzando solventi altamente infiammabili. Potrebbe verificarsi un'esplosione.**
- **Ne jamais nettoyer l'élément filtrant avec des solvants hautement inflammables. Il pourrait se produire une explosion!**
- **Das Filterelement niemals mit leicht entflammbaren Lösungsmitteln reinigen. Es könnte zu einer Explosion kommen.**
- **Nunca limpiar el elemento filtrante utilizando disolventes altamente inflamables. Se podría provocar una explosión.**
- **Nunca utilize solventes altamente inflamáveis para limpar o elemento filtrante. Poderia verificar-se uma explosão.**

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



- **Do not disperse the oil in the ambient, as it has a high pollution power.**
- **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.**
- **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.**

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

- Fill with engine oil up to level mark.
- Versare olio motore fino al segno di riferimento.
- Verser l'huile moteur jusqu'au repère.
- Motoröl bis zur Markierung einfüllen.
- Poner aceite motor hasta el nivel.
- Deite óleo motor até alcançar a marca de referência.

Reassemble air cleaner.

Rimontare il filtro aria.

Remonter le filtre à air.

Setzen Sie den Luftfilter wieder zusammen.

Montar el filtro aire.

Remontar o filtro ar.

- **Make sure that the filter is mounted in the correct way otherwise dust and other impurities could infiltrate into the intake ducts.**
- **Accertarsi che il filtro sia montato in modo corretto cosi da evitare che polvere o altro possano 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.**
- **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.**

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

Air cleaner checking.

Controllo filtro aria.

Contrôle filtre à air.

Luftfilter-Kontrolle

Comprobar filtre de aire.

Contrôle filtro ar.

- Open air cleaner and remove element .
- Smontare il filtro e togliere la massa filtrante.
- Ouvrir le filtre à air et sortir la cartouche filtrante.
- 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.

- The cartridge can be cleaned by blowing compressed air breadthways outside and inside the cartridge, at a pressure not greater than 5 atmospheres, or in necessity case by knocking the front of the cartridge several times against a flat surface.
- Soffiare trasversalmente aria compressa sulla parte esterna, ed interna della cartuccia ad una pressione non superiore a 5 atm oppure in caso di necessità battendo ripetutamente la parte frontale della cartuccia sopra una superficie piana.
- Souffler l'air comprimé horizontalement sur l'extérieur et l'intérieur de la cartouche, avec une pression non supérieure à 5 atm, ou en caso de necessité taper à plusieurs reprises la partie frontale de la cartouche sur une surface plate.
- Den Filtereinsatz außen und innen in Querrichtung mit Druckluft (Druck nicht über 5 atm) ausblasen oder im Notwendigkeit Fall den vorderen Bereich des Filtereinsatzes wiederholt gegen eine ebene Fläche klopfen.
- Soplar aire comprimido transversalmente sobre la parte externa e interna del cartucho, con una presión no superior a 5 atmósferas. Como alternativa es posible golpear repetidamente la parte frontal del cartucho sobre una superficie plana.
- Sopre transversalmente ar comprimido na parte externa, e interna do cartucho com uma pressão inferior a 5 atm. ou no caso da necessidade bata repetidamente a parte frontal do cartucho acima de uma superfície plana.

- Use a lamp to check that the filter element is not damaged or inspect it against the light while slanted. In case of doubt, install a new cartridge.
- Controllare che l'elemento filtrante non sia danneggiato utilizzando una lampada di ispezione oppure scrutandolo controluce in posizione obliqua. Qualora fosse dubbiosa l'efficienza montare una nuova cartuccia.
- Vérifier si l'élément filtrant n'est pas abîmé à l'aide d'une lampe ou en le mettant dans une position oblique pour l'examiner à contre-jour. Monter une cartouche neuve si celle actuelle ne semble plus efficace.
- Mit Hilfe einer Inspektionslampe kontrollieren, ob das Filterelement beschädigt ist oder das Element zu diesem Zweck in Schräglage gegen das Licht halten. Sollte die Effizienz angezweifelt werden, muss ein neuer Filtereinsatz eingebaut werden.
- Comprobar que el elemento filtrante no esté dañado utilizando una lámpara de inspección o bien observando a contraluz en posición oblicua. Si se duda sobre la condición del cartucho sustituir por uno nuevo.
- Controle que o elemento filtrante não esteja danificado utilizando uma lâmpada de inspecção ou perscrutando-o em contraluz em posição oblíqua. Se tiver dúvidas sobre a sua eficiência monte um cartucho novo.

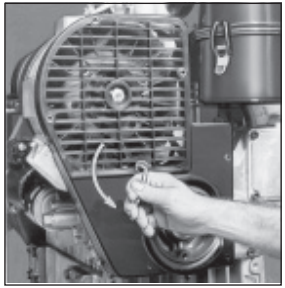
- Clean and fit air filter back in position.
- Pulire e rimontare il filtro aria.
- Nettoyer et remonter le filtre à air.
- Reinigen und Luftfilter montieren.
- Limpiar y montar de nuevo el filtro de aire.
- Limpar e remontar o filtro ar.

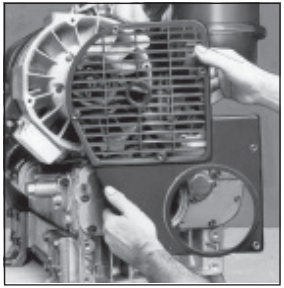
- **Make sure that the filter is mounted in the correct way otherwise dust and other impurities could infiltrate into the intake ducts.**
- **Accertarsi che il filtro sia montato in modo corretto cosi da evitare che polvere o altro possano entrare nei condotti aspirazione.**
- **Vérifier que le filtre est monté correctement pour empêcher à la poussière ou autres saletés de pénétrer dans les conduits admission.**
- **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.**

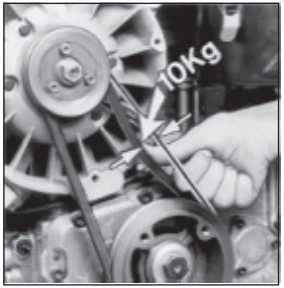
- **Check of the alternator blower belt tension.**
- **Controllo tensione cinghia soffiante alternatore.**
- **Contrôle tension de la courroie soufflante de l'alternateur.**
- **Spannungskontrolle des Riemens des Lüfters/Generators.**
- **Control tensado correa soplante alternador.**
- **Controlo esticamento correia insuflador alternador.**

- **Only check after having insulated the positive battery cable to prevent accidental short-circuits and the starter motor from being consequently energized.**
- **Eseguire il controllo solo dopo avere isolato il cavo positivo della batteria per prevenire corto circuiti accidentali e di conseguenza l'eccitazione del motorino di avviamento.**
- **Effectuez le contrôle seulement après avoir isolé le câble positif de la batterie pour prévenir les courts-circuits accidentels et par conséquent l'excitation du démarreur**
- **Die Kontrolle erst vornehmen, nachdem man das positive Kabel der Batterie isoliert hat, damit er nicht zu Kurzschlüssen und folglich zum Erregen des Starters kommt.**
- **Efectuar el control sólo luego de haber aislado el cable positivo de la batería para prevenir cortocircuitos accidentales y como consecuencia la excitación del motor de arranque.**
- **Efectuar o controle somente depois de se ter isolado o cabo positivo da bateria para evitar curto-circuitos acidentais e por conseguinte a excitação do motor de ignição.**

- Remove belt guard and check tension.
- Rimuovere la protezione e controllare la tensione della cinghia.
- Démonter la protection et contôrler la tension de la courroie.
- Emtfernen Sie den Riemenschutz und prüfen Sie die Spannung.
- Quitar la protección y comprobar la tension de la correras.







- If deflection is over 1 cm. tighten the belt.
- Se la flessione é superiore ad 1 cm., tendere la cinghia.
- Si la flexion est supérieure á 1 cm. tentre la courrioe.
- Wenn die Biegung höhere als 1 cm ist. den Rimen spannen.
- Comprobar la tensión de la correra : si flexa mas de 1 cm. corregir.

- The correct belt tension can be checked also with special tools available on the market.
- La corretta tensione della cinghia si può verificare anche con appositi strumenti reperibili sul mercato.
- On peut vérifier si la tension de la courroie est correcte avec les instruments prévus à cet effet et qu'on peut trouver dans le commerce.
- Die korrekte Spannung des Riemens kann auch mit entsprechenden handelsüblichen Geräten ausgeführt werden.
- El correcto tensado de la correa puede comprobarse también mediante herramientas disponibles en el mercado.
- É possível verificar o correcto esticamento da correia também através de ferramentas apropriadas à venda.

Disassemble half-pulley.

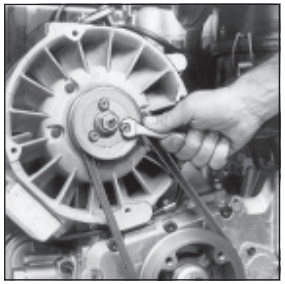
Smontare la semipuleggia

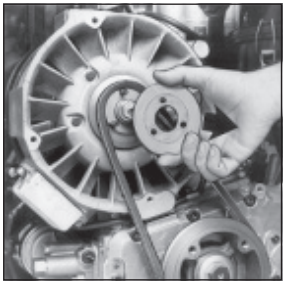
Démonter la demi-poulie.

Riemenscheibenhälft abmontieren.

Desmontar la semipolea.

Desmonte a semi-roldana





Removing shims tension of the belt will increase.

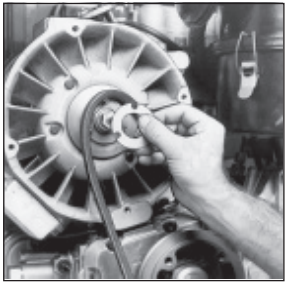
Togliendo spessori si aumenta la tensione della cinghia.

En enlevant des cales, on augumente la tension del la courroie.

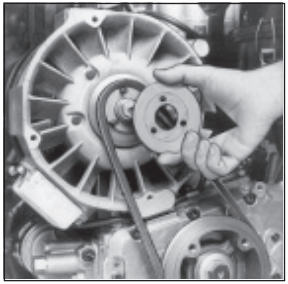
Nehmen Sie die Scheiben heraus, um die Riemenspannung zu erhöhen.

Quitando espesores se regula la tensión de la correa.

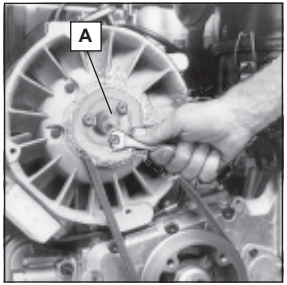
Ao tirar os distanciadores aumentará o esticamento da correia.



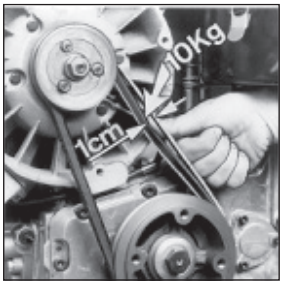
- Reassemble half pulley.
- Rimontare la semipuleggia.
- Remonter la demi-poulie.
- Bauen Sie die Riemenscheibenhälfte wider an.
- Mentar la semipolea.
- Volte a montar a semi-roldana.



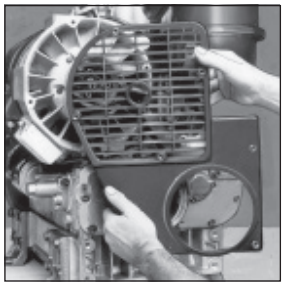
- The three stop nuts of the half-pulley should never be tightened simultaneously. Turn the pulley so that, whenever you tighten a nut, this is in the position indicated in the figure (A). Tightening should be carried out gradually
- I tre dadi di fissaggio della semipuleggia non devono essere serrati contemporaneamente. Ruotare la puleggia in modo tale che, ogni volta che si serra un dado, questo venga a trovarsi nella posizione indicata dalla figura (A). Il serraggio deve essere effettuato gradualmente.
- Les trois écrous de fixation de la demi-poulie ne doivent pas être serrés simultanément. Tourner la poulie de manière à ce que, chaque fois qu'on serre un écrou, celui-ci se trouve dans la position indiquée dans la figure (A). Le serrage doit se faire graduellement
- Die drei Befestigungsmuttern der Halbriemenscheibe dürfen nicht gleichzeitig angezogen werden. Die Riemenscheibe muss so gedreht werden, dass die einzelnen Muttern sich beim Anzug jeweils in der Position befinden, die in der Abbildung (A) angegeben ist. Der Anzug sollte stufenweise ausgeführt werden
- Las tres tuercas de sujeción de la semipolea no se deben apretar simultáneamente. Girar la polea de modo que, cada vez que se apriete una tuerca, ésta se encuentre en la posición indicada en la figura (A). El apriete se debe llevar a cabo gradualmente
- Não aperte contemporaneamente as três porcas de fixação da semi-roldana. Vire a roldana de maneira que cada porca, toda vez que for apertada, fique na posição indicada na figura (A). O aperto há de ser efectuado gradualmente.

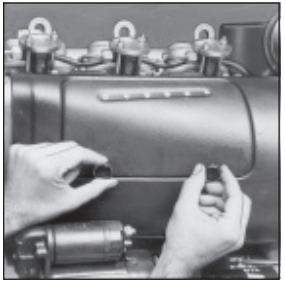


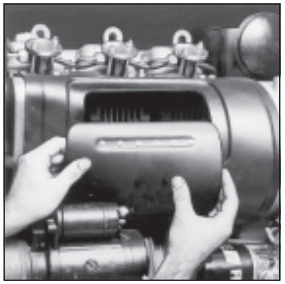
- Check that belt sag is about 1 cm.
- Controllare che la flessione sia ~ 1 cm.
- Contrôler que la flexion soit d'environ 1 cm.
- Überprüpfen Sie, dab sich der Keilriemen nicht mehr als 1 cm. duechdrüchen täbt.
- Comprobar que la flexion sea ~ 1 cm.
- Controlar que a flexão seja ~ 1 cm.

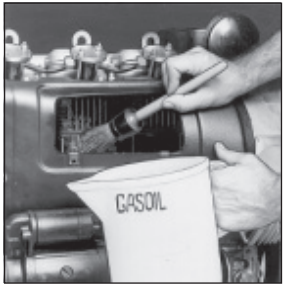


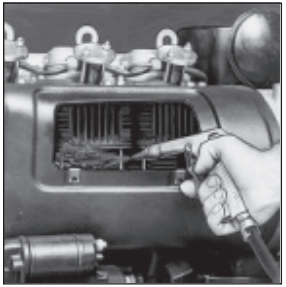
- Reassemble bel guard.
- Rimontare la protezione cinghia
- Remonter la protection courroie.
- Bauen Sie den Riemenshutz wieder an.
- Montar la protección correa.
- Volte a montar a protecção da correia.

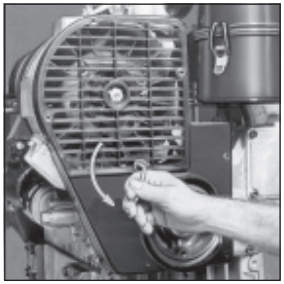


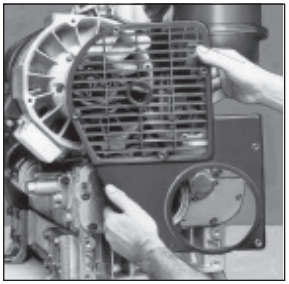


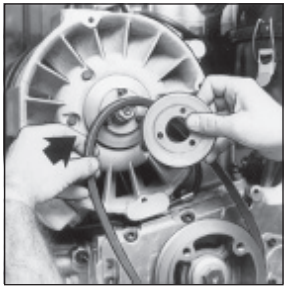



GASOIL









Maintained by the sun Officine authorized Kohler.
Manutenzione a cura delle sole Officine autorizzate Kohler.
Géré par Kohler dim. Officine agréé.
Verwaltet von der Sonne Officine autorisierten Kohler.
Mantenido por el sol Officine autorizado Kohler.
Mantido pela Officine dom autorizado Kohler.

- **Valve clearance / rocker arms setting.**
- **Registro gioco valvole/bilancieri.**
- **Réglage du jeu soupapes/culbuteurs.**
- **Einstellen des Spiels Ventile/Kipphebel.**
- **Reglaje juego entre válvulas y balancines.**
- **Ajuste da tolerância das válvulas/balanceiros.**

- **The adjustment must be made when the engine is cold (intake / exhaust 0.15 mm).**
- **É necessario effettuare la regolazione a motore freddo (aspirazione scarico 0.15mm).**
- **Il est nécessaire d'effectuer le réglage quand le moteur est froid (aspiration échappement 0,15mm).**
- **Die Einstellung muss bei kaltem Motor vorgenommen werden (Ansaugung des Auspuffes 0,15mm).**
- **Es necesario realizar el reglaje con el motor frío (admisión/escape 0,15mm).**
- **É necessário efectuar o ajuste com motor frio (aspiração da descarga 0.15mm).**

- **Setting and injectors cleaning.**
- **Taratura e pulizia iniettori.**
- **Tarage et nettoyage injecteur.**
- **Einspritzdüsenkontrolle.**
- **Ajuste y limpieza injectores.**
- **Taradura e limpeza injetores.**

The pressure setting for the injectors is 250 kg/cm^2 for the EPA-CE 97/68 engines and 215± 5 kg/cm^2 for the other versions.

La pressione di taratura degli iniettori è di 250 Kg/cm^2 EPA-CE 97/68 e di 215± 5 Kg/cm^2 per le altre versioni.

La pression de réglage des injecteurs est de 250 kg/cm^2 pour les moteurs EPA-CE 97/68 et de 215± 5 kg/cm^2 pour les autres versions.

Der Eichdruck der Einspritzdüsen ist 250 kg/cm³ bei den Motoren EPA-CE 97/68 und 215 ± kg/ cm² bei den anderen Ausführungen.

La presión de reglaje de los inyectores es de 250 Kg/cm^2 para los motores EPA-CE 97/68 y de 215± 5 Kg/cm^2 para las demás versiones.

A pressão de calibração dos injectores é 250 Kg/cm^2 para os motores EPA-CE 97/68 e 215± 5 Kg/cm^2 para as demais versões.

- Dry-type air filter rubber intake hose replacement (intake manifold).
- Sostituzione tubo in gomma aspirazione filtro aria a secco.
- Remplacement du tuyau en caoutchouc aspiration filtre à air à sec (collecteur d'aspiration).
- Wechsel des Ansauggummischlauchs des Trockenluftfilters (Ansaugkrümmer).
- Sustitución del tubo de goma admisión filtro de aire seco- (colector de admisión).
- Substituição do tubo de borracha de aspiração do filtro de ar a seco (colector de aspiração).

- Fuel tank cleaning.
- Pulizia serbatoio combustibile.
- Nettoyage du réservoir à combustible.
- Reinigung Kraftstofftank.
- Limpieza del depósito de combustible.
- Limpeza do depósito do combustível.

- Fuel hoses replacement
- Sostituzione tubi carburante.
- Remplacement des tuyaux carburant
- Ersatz der Kraftstoffleitungen
- Sustitución tubos carburante
- Substituição dos tubos do carburante

PARTIAL OVERHAUL

REVISIONE PARZIALE

REVISION PARTIELLE

TEIL-ÜBERHOLUNG

REVISIÓN PARCIAL

REVISÃO PARCIAL

. Partial overhaul: Valve and seat lapping - Pump-injector checking - Injection timing - Bumping clearance - Crankshaft and camshaft end play - Cylinder head tightening - Alternator check - Starting motor check – Radiator oil cleaning (in the versions where it is present).

. Revisione parziale: Verifica tenuta valvole - Revisione iniettori e pompe di iniezione - Controllo sporgenza iniettori - Controllo anticipi iniezione - Controllo spazi nocivi tra teste e pistoni - Controllo gioco assiale di albero motore e albero a camme - Serraggio dadi bloccaggio teste - Controllo alternatore - Controllo motorino avviamento - Pulizia radiatore olio motore (nelle applicazioni in cui è presente)

. Révision partielle : Vérification du joint des soupapes - Révision injecteurs et pompes d'injection- Contrôle saillie des injecteurs – Contrôle avance à l'injection - Contrôle espacement mort entre la culasse et le piston- Contrôle jeu axial entre le vilebrequin et l'arbre à cames - Serrage des écrous qui bloquent les culasses- Contrôle de l'alternateur – Contrôle du démarreur – Nettoyage du radiateur huile (dans les versions où il est prévu).

. Teilinspektion: Überprüfung der Dichtigkeit der Ventile - Inspektion der Einspritzdüsen und Einspritzpumpen - Kontrolle des statischen Förderbeginns – Kontrolle Spaltmaß zwischen Kopf und Kolben - Kontrolle des Axialspiels von Motorwelle und Nockenwelle – Anzug der Befestigungsmuttern der Köpfe. - Kontrolle Drehstromgenerator - Kontrolle Anlasser – Reinigung Ölkühler (bei den entsprechenden Ausführungen).

. Revisión parcial: Prueba resistencia válvulas - Revisión inyectores y bombas de inyección - Controlar la salida de la punta inyectores - Controlar el inicio inyección – Controlar el espacio muerto entre culata y pistón – Controlar el juego axial de eje motor y eje de levas – Apretar las tuercas de fijación de las culatas. - Control alternador – Control motor de arranque – Limpieza radiador aceite (en las versiones en que está presente).

. Revisão parcial: Verificação da retenção das válvulas – Revisão dos injectores e das bombas de injecção - Controlo da saliência dos injectores - Controlo do avanço da injecção - Controlo do espaço nocivo entre cabeçote e pistão - Controlo da tolerância axial do eixo do motor e do eixo de excêntricos - Aperto das porcas de bloqueio dos cabeçotes. - Controlo do alternador - Controlo do motor de arranque – Limpeza do radiador do óleo (nas versões em que está presente).

TOTAL OVERHAUL

REVISIONE GENERALE

REVISION GÉNÉRALE

GENERAL-ÜBERHOLUNG

REVISION GENERAL

REVISÃO GENERAL

Total overhaul as above plus: Cylinder grinding/boring operations and piston replacement - Grinding/boring operations or replacement of valve seats, guides, valves, crankshaft, main bearing and connecting rod bearing, if necessary.

Revisione generale, comprende le operazioni di revisione parziale più: Rettifica o eventuale sostituzione cilindri , sostituzione o rettifica di sedi valvola, sostituzione guide e valvole - Sostituzione o rettifica dell'albero motore e bronzine di banco e di biella.

Révision générale, comme les opérations de révision partielle, plus : Rectification ou remplacement éventuel des cylindres, remplacement ou rectification des sièges de soupape, remplacement des guides et des soupapes – Remplacement ou rectification du vilebrequin et des coussinets de palier et de bielle en bronze.

Die Generalinspektion beinhaltet neben den für die Teilinspektion angegebenen Arbeiten auch: das Schleifen oder den eventuellen Austausch von Zylindern, den Austausch oder das Schleifen der Ventilaufnahmen, den Austausch von Führungen und Ventilen – den Austausch oder das Schleifen der Motorwelle und der Bronzehauptlager und der Pleuel-Bronzelager.

La revisión general incluye las operaciones de revisión parcial, más: Rectificado o sustitución cilindros, sustitución o rectificado asientos válvulas, sustitución guías y válvulas - Sustitución o rectificado eje motor y cojinetes bancada y biela.

Revisão geral: Inclui as operações de revisão parcial mais: Rectificação dos cilindros ou eventual substituição dos cilindros, substituição ou rectificação das sedes da válvula, substituição de guias e válvulas – Substituição ou rectificação do eixo do motor e chumaceiras de bancada e de biela.

STORAGE - Storage.
STOCCAGGIO - Conservazione.
STOCKAGE - Conservation.
KONSERVIERUNG - Erhaltung.
ALMACENAJE - Almacemaje.
ARMAZENAGEM - Armazenagem.

- When the engines are not for more than 6 months, they have to be protected performing the operations described in the following pages.
- 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.
- 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.

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 ¾ 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
4 - Inject lubricating oil (no more than 2 cm3) into the intake ducts.
5 - Adjust the alternator/fan belt tension (if present).
6 - Turn the engine manually to check the correct movement and smoothness of the mechanical parts.
7 - Refill the tank with fresh fuel.
8 - Make sure that the oil is up to the maximum level.
9 - Start the engine and after some minutes bring it to ¾ of the maximum speed for 5-10 minutes.
10 - Turn off the engine.
11 - Remove the oil drain plug (see “Oil replacement”) and discharge the AGIP RUSTIA NT protective oil while the engine is hot.
12 - Pour new oil (see “Table of lubricants”) up to the maximum level.
13 - 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.

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 - Spegnere 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 và 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.
4 - Iniettare olio lubrificante (non oltre 2 cm^3) nei condotti di aspirazione.
5 - Regolare la tensione della cinghia alternatore/ventilatore (se presente).
6 - Ruotare manualmente il motore per verificare la corretta scorrevolezza e movimentazione degli organi meccanici.
7 - Rifornire il serbatoio con del combustibile nuovo.
8 - Controllare che il livello olio e liquido di raffreddamento siano a livello max.
9 - Accendere il motore e dopo qualche minuto al minimo portarlo a 3/4 del massimo regime per 5-10 minuti.
10 - Spegnere il motore.
11 - Togliere il tappo scarico olio (vedi "Sostituzione olio") e scaricare l'olio protettivo AGIP RUSTIA NT a motore caldo.
12 - Introdurre l'olio nuovo (vedi "Lubrificanti") fino a raggiungere il livello max.
13 - 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 và 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 - Desserrer la courroie alternateur/ventilateur (si présente).
12 - Recouvrir le moteur avec une toile de protection adéquate.

Dans les pays ou 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.
4 - Injecter de l'huile lubrifiante (pas plus de 2 cm^3) dans les conduites d'admission.
5 - Régler la tension de la courroie alternateur/ventilateur (si présente).
6 - Tourner manuellement le moteur afin de vérifier la bonne fluidité et le déplacement correct des organes mécaniques.
7 - Verser du carburant neuf dans le réservoir.
8 - Contrôler que les niveaux d'huile est au maximum.
9 - Démarrer le moteur, attendre quelques minutes au régime de ralenti, et ensuite l'amener aux 3/4 du régime maximal pendant 5-10 minutes.
10 - Arrêter le moteur.
11 - 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.
12 - Introduire de l'huile neuve (voir « Lubrifiants ») jusqu'à atteindre le niveau max.
13 - 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".

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

Massimo ogni 24 mesi di inattività, il motore và avviato ripetendo tutte le
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.
4 - Inyectar aceite lubricante (no más de 2 cm3) en los conductos de admisión.
5 - Ajustar la tensión de la correa del alternador/ventilador (si presente).
6 - Dar vueltas manualmente al motor para comprobar que la fluidez y el movimiento de los órganos mecánicos son correctos.
7 - Llenar el depósito con combustible nuevo.
8 - Comprobar que el nivel de aceite está en el nivel máx.
9 - Arrancar el motor y, tras unos minutos en ralentí, llevarlo a 3/4 del régimen máximo durante 5-10 minutos.
10 - Apagar el motor.
11 - Quitar el tapón de vaciado del aceite (ver "Cambio de aceite") y vaciar el aceite de protección AGIP RUSTIA NT con el motor caliente
12 - Verter el aceite nuevo (ver "Lubricantes") hasta alcanzar el nivel máx.
13 - 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.
4 - Injecte óleo lubrificante (não mais que 2 cm3) nas condutas de aspiração.
5 - Ajuste a tensão da correia do alternador/ventilador (se presente).
6 - Rode manualmente o motor a fim de verificar o correcto deslizamento e movimentação dos órgãos mecânicos.
7 - Abasteça o depósito com combustível novo..
8 - Verifique se o nível de óleo está no nível máx.
9 - Ligue o motor e após alguns minutos no mínimo ponha-o a funcionar a 3/4 do regime máximo durante 5-10 minutos
10 - Desligue o motor.
11 - Tire a tampa de descarga do óleo (veja "Substituição do óleo") e abasteça com óleo protector AGIP RUSTIA NT com o motor quente.
12 - Introduza o óleo novo (veja "Lubrificantes") até atingir o nível máx.
13 - 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".

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

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

1) - The engine rpms suddenly increase and decrease
- I giri del motore aumentano e diminuiscono improvvisamente
- Les tours du moteur augmentent et diminuent tout à coup
- Die Motordrehzahl plötzlich steigt und sinkt
- Las revoluciones del motor aumentan y disminuyen de repente
- As voltas do motor aumentam e diminuem repentinamente

2) - A sudden and unusual noise is heard
- Viene udito un rumore inusuale e improvviso
- On entend un bruit inconnu et inattendu
- Ein plötzilcher und unüblicher Lärm gehört wird
- Se oye un ruido inusual y repentino
- Ouve-se um ruído inusual e improviso

3) - The colour of the exhaust fumes suddenly darkens
- Il colore dei gas di scarico diventa improvvisamente scuro
- La couleur des gaz d'échappement devient tout à coup sombre
- Die Farbe der Abgase plötzlich dunkler wird
- El color de los gases de escape se vuelve obscuro de repente
- A cor dos gases de descarga torna-se repentinamente escura

4) - The oil pressure indicator light turns on while running
- 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
- 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

TROUBLES - INCONVENIENTI INCONVENIENTS - BETRIEBSSTOERUNGEN ANOMALIAS - INCONVENIENTES	PROBABLE CAUSE - CAUSA PROBABILE - CAUSE PROBABLE MÖGLICHE URSACHE - CAUSA PROBABLE - CAUSA PROVÁVEL
- The engine does not start **- Il motore non si avvia** **- Le moteur ne démarre pas** **- Der Motor läuft nicht an** **- El motor no arranca** **- O motor não parte**	▪ Badly sealed intake valve - Cattiva tenuta valvole - Soupape peu étanche - Schlechte Ventildichtigkeit-Mala estanqueidad de la válvula - Má vedação da válvula ▪ Loose cylinder locknuts - Dadi fissaggio testa allentati - Encrous fixation culasse desserés - Befestigungsmuttern der Zyl Köpfe locker - Tuercas fijación culata flojas - Dados fixação testa afrouxados ▪ Obstructed fuel line - Tubazioni ostruite - Tuyauteries obstruées - Verstopfte Leitungen Conductos obstruidos - Tubagens obstruidas ▪ Fuel filter clogged - Filtro combustibile intasato - Filtre à combustible encrassé - Kraftstoffilter verstopft - Filtro combustible obstruido - Filtro combustivel tapado ▪ Air or water leaks in fuel system - Aria oppure acqua nel circuito combustibile - Air ou eau dans le circuit du combustible - Luft oder Wasser im Kraftstoffkreislauf - Aire o agua en el circuito del combustible - Ar ou água no circuito do combustível ▪ The tank cap vent hole is clogged - Foro disaereazione tappo serbatoio otturato - Trou de purge bouchon réservoir obturé - Entlüftungsöffnung im Tankverschluss verschlossen - Agujero respiración tapon depósito obstruido - Furo de desgaseificação da tampa depósito entupido ▪ Injector sticking - Iniettore bloccato - Injecteur bloqué - Einspritzdüseblockiert - Inyector gripado - Injetor bloqueado ▪ Injection pump valve sticking - Valvola pompa iniezione bloccata - Clapet de pompe de inj. bloqué - Ventil der Einspritzpumpe blockiert Válvula bomba inyección bloqueada - Válvula bomba injeção bloqueada ▪ Faulty fuel feeding pump - Pompa alimentazione difettosa - Pompe d'alimentation défecteuse - Kraftstofförderpumpe defekt Bomba alimentación defectuosa - Bomba alimentação defeitosa ▪ Discharged battery - Batteria scarica - Batterie à plat - Batterie entladen - Baterie descargada - Bateria descargada ▪ Cable connections uncertain or incorrect - Collegamento cavi incerto o errato - Raccords câblages défecteux ou erronés - Kabelverbindung falsch oder wackling - Conexiones cables equivocada o mala conexión - Ligação tubos incerto ou errado ▪ Faulty starting switch - Interruttore avviamento difettoso - Interrupteur démarrage dédefecteux - Anlaßschalter defekt - Interruptor arranque defectuoso - Interuptor aviamento defeitoso ▪ Faulty starting motor - Motorino avviamento difettoso - Démarreur défecteux - Anlaßmotor defekt - Motor de arranque defectuoso - Motor aviamento defeitoso ▪ Broken or loose supplementary start-up spring - Molla supplemento d'avviamento rotta o sganciata - Ressort supplément de démarrage cassé ou décroché - Feder der Anlasserverstärkung beschädigt oder ausgehängt - Muelle del suplemento de arranque roto o desenganchado - Mola suplementar de arranque quebrada ou desenganchada

TROUBLES - INCONVENIENTI INCONVENIENTS - BETRIEBSSTOERUNGEN ANOMALIAS - INCONVENIENTES	PROBABLE CAUSE - CAUSA PROBABILE - CAUSE PROBABLE MÖGLICHE URSACHE - CAUSA PROBABLE - CAUSA PROVÁVEL
- The engine does not start **- Il motore non si avvia** **- Le moteur ne démarre pas** **- Der Motor läuft nicht an** **- El motor no arranca** **- O motor não parte**	▪ No fuel - Mancanza di combustibile - Manque de combustible - Kraftstoff fehlt - Falta de combustible - Falta de combustível ▪ Worn cylinder - Cilindro usurato - Cylindre usagé - Zylinder abgenutzt - Cilindros desgastados - Cilindro desgastado ▪ Rings worn or sticking - Segmenti usurati o incollati - Segments usagés ou collés - Kolbenringe abgenutzt oder fest - Segmentos desgastados o inadaptados - Segmentos desgastados e colados ▪ Incorrect tuning of injection components (delivery balancing advance) - Messa a punto degli apparati di iniezione errata (anticipo pareggiamento portate) - Mise au point des dispositifs d'injection erronée (avance nivellement débits) - Falsche Einstellung der Einspritzvorrichtungen (Förderbeginn und Abgleich der Fördermengen) - Puesta a punto de los aparatos de inyección incorrecta (avance e igualación de los caudales) - Afinação dos equipamentos de injecção errada (avanço nivelamento capacidades) ▪ There is no clearance between valves and rocker arms - Non vi è gioco fra valvole e bilancieri - Il n'y a pas de jeu entre les soupapes et les culbuteurs - Es gibt kein Spiel zwischen den Ventilen und den Kipphebeln - No hay juego entre las válvulas y los balancines - Não há tolerância entre válvulas e balanceiros.
- Starts and stops **- Si avvia e si ferma** **- Demarre et s'arret** **- Spring nur Kurz an** **- Arranca y se para** **- Avia e para -se**	▪ No fuel - Mancanza di combustibile - Manque de combustible - Kraftstoff fehlt - Falta de combustible - Falta de combustível ▪ Clogged air filter - Filtro aria intasato - Filtre à air encrassé - Luftfilter verstopf - Filtro aire obstruido - Filtro ar intubido ▪ Low idle speed - Minimo basso - Ralanti trop bas - Leerlaufdrehzahl zu niedrig - Ralenti bajo - Minimo baixo ▪ Fuel filter clogged - Filtro combustibile intasato - Filtre à combustible encrassé - Kraftstoffilter verstopft - Filtro combustible obstruido - Filtro combustivel tapado ▪ Air or water leaks in fuel system - Aria oppure acqua nel circuito combustibile - Air ou eau dans le circuit du combustible - Luft oder Wasser im Kraftstoffkreislauf - Aire o agua en el circuito del combustible - Ar ou água no circuito do combustível ▪ The tank cap vent hole is clogged - Foro disaereazione tappo serbatoio otturato - Trou de purge bouchon réservoir obturé - Entlüftungsöffnung im Tankverschluss verschlossen - Agujero respiración tapon depósito obstruido - Furo de desgaseificação da tampa depósito entupido ▪ Faulty fuel feeding pump - Pompa alimentazione difettosa - Pompe d'alimentation défecteuse - Kraftstofförderpumpe defekt - Bomba alimentación defectuosa - Bomba alimentação defeitosa ▪ Governor spring broken or unhooked - Molla regolatore sganciata o rotta - Ressort du regulateur decroché ou cassé - Reglerfeder ausgelöst oder defekt - Muelle regulador desenganchada o roto - Mola do regulador desenganchada ou quebrada ▪ Obstructed fuel pipes line - Tubazioni combustibile ostruite - Tuyauteries combustible obstruées - Verstopfte Kraftstoffleitungen - Conductos combustibles obstruidos - Tubagens combustíveis obstruidas

TROUBLES - INCONVENIENTI INCONVENIENTS - BETRIEBSSTOERUNGEN ANOMALIAS - INCONVENIENTES	PROBABLE CAUSE - CAUSA PROBABILE - CAUSE PROBABLE MÖGLICHE URSACHE - CAUSA PROBABLE - CAUSA PROVÁVEL
- Poor acceleration **- Non accelera** **- N'accelere pas** **- Keine beschleunigung** **- No acelera** **- Não acelera**	▪ Overloaded - Sovraccarico - Surchagé - Überlastet - Sobrecardago - Sobrecargado ▪ Faulty fuel feeding pump - Pompa alimentazione difettosa - Pompe d'alimentation défecteuse - Kraftstofförderpumpe defekt - Bomba alimentación defectuosa - Bomba alimentação defeitosa ▪ Incorrect injection timing - Anticipo iniezione incorretto - Avance à l'injection incorrecte - Einspritzpunkt nicht Korrekt - Avance inyección incorrecto - Adiantamento injeção errado ▪ Fuel filter clogged - Filtro combustibile intasato - Filtre à combustible encrassé - Kraftstoffilter verstopft - Filtro combustible obstruido - Filtro combustivel tapado ▪ Governor spring broken - Molla regolatore rotta - Ressort du regulateur cassé - Reglerfeder defekt - Muelle regulador roto - Mola regulador quebrada ▪ Clogged air filter - Filtro aria intasato - Filtre à air encrassé - Luftfilter verstopf - Filtro aire obstruido - Filtro ar intubido ▪ Hardened inj. pump rack - Asta cremagliera indurita - Tige crémaillère durche - Regelstange der Einspritzpumpe hakt à - La cremallera se engancha - Haste cremalheira endurecida ▪ Air or water leaks in fuel system - Aria oppure acqua nel circuito combustibile - Air ou eau dans le circuit du combustible- Luft oder Wasser im Kraftstoffkreislauf - Aire o agua en el circuito del combustible - Ar ou água no circuito do combustível
- Black smoke **- Fumo nero** **- Fumee noire** **- Schwarzer Ausfpuffqualm** **- Humo nero** **- Fumo preto**	▪ Clogged air filter - Filtro aria intasato - Filtre à air encrassé - Luftfilter verstopf - Filtro aire obstruido - Filtro ar intubido ▪ Overloaded - Sovraccarico - Surchagé - Überlastet - Sobrecardago - Sobrecargado ▪ Injector not adjusted - Iniettore non registrato - Injecteur non réglé - Einspitzdüse falsch eingellstellt - Inyector maltarado - Injetor não registrado ▪ Incorrect tuning of injection components (delivery balancing advance) - Messa a punto degli apparati di iniezione errata (anticipo pareggiamento portate) - Mise au point des dispositifs d'injection erronée (avance nivellement débits) - Falsche Einstellung der Einspritzvorrichtungen (Förderbeginn und Abgleich der Fördermengen) - Puesta a punto de los aparatos de inyección incorrecta (avance e igualación de los caudales) - Afinação dos equipamentos de injecção errada (avanço nivelamento capacidades) ▪ Extra fuel control level sticking - Supplemento combustibile bloccato - Supplément combustible bloqué - Krafstoffmehrmenge blockiert - Suplement combustible no funciona - Suplemento combustivel bloqueado ▪ Worn or damaged pumping element - Elemento pompante usurato o danneggiato - Plongeur d'alimentation usé ou abîmé - Pumpenelement verschlissen oder beschädigt - Émbolo desgastado o dañado - Elemento bombeador desgastado ou danificado

CIRCUITS - CIRCUITI - CIRCUITS - ANLAGEN - INSTALACIONES - CIRCUITOS

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

2 Assembly diagram for voltage regulator
Schema montaggio regolatore di tensione
Schéma de montage pour régulateur de tension
Montageschema des Spannungsreglers
Esquema del montaje del regulador de la tensión.
Esquema de montagem regulador de tensão

3 Wiring diagram for wiring of the motor standard
Schema elettrico cablaggio motore standard
Schéma de câblage moteur standard
Schaltplan der Motorverkabelung standard
Esquema eléctrico del cableado del motor standard
Esquema eléctrico electrificação motor standard

4 Complete engine wiring diagram
Schema elettrico cablaggio motore completo
Schéma de câblage moteur complet
Schaltplan der kompletten Verkabelung des Motors
Esquema eléctrico del cableado del motor equipado
Esquema eléctrico completo de cablagem do motor

5 Wiring diagram for wiring of the motor EPA 2
Schema elettrico cablaggio motore EPA 2
Schéma de câblage moteur EPA 2
Schaltplan der Motorverkabelung EPA 2
Esquema eléctrico del cableado del motor EPA 2
Esquema eléctrico electrificação motor EPA 2

6 EPA 2 control unit cable harness wiring diagram
Schema elettrico cablaggio centralina EPA 2
Schéma électrique câblage boîte EPA 2
Schaltplan Verkabelung Steuergehäuse EPA 2
Circuito eléctrico cableado centralita EPA 2
Esquema eléctrico de cablagem da unidade EPA 2

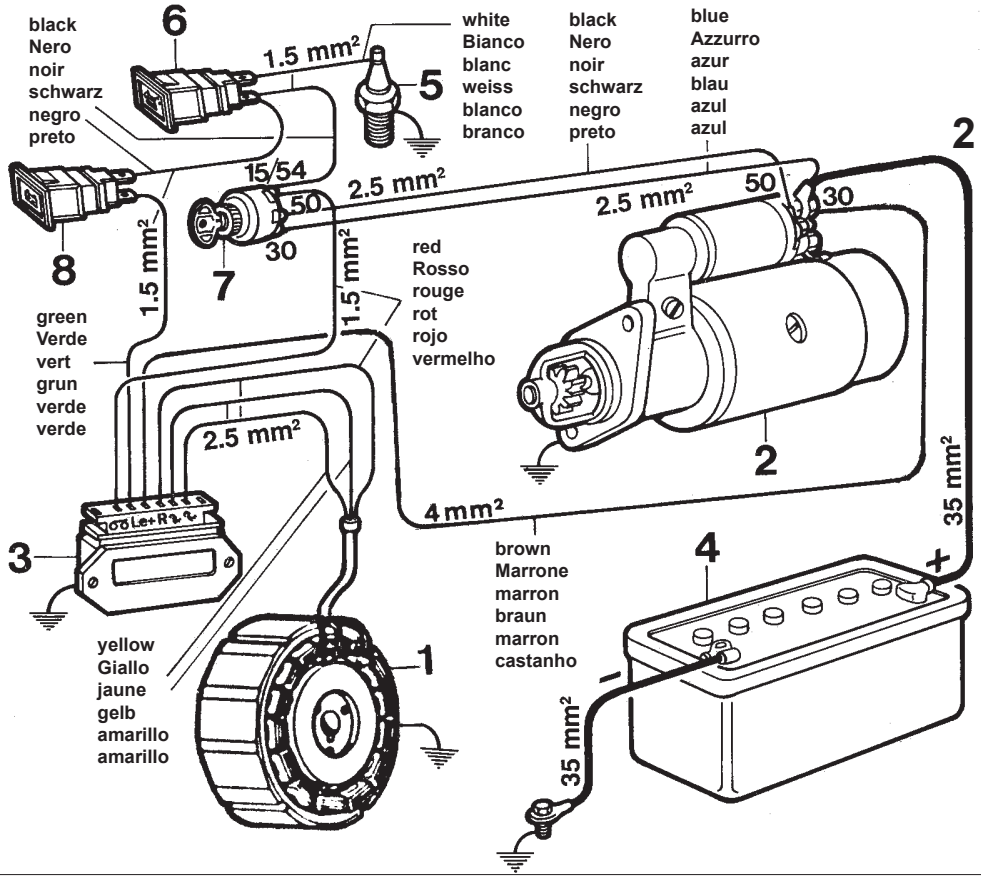
7 Lubricating system.
Circuito lubrificazione.
Circuit de graissage.
Schmierölkreislauf.
Circuito de lubrificación.
Circuito lubrifiação.

8 Fuel system.
Circuito combustibile.
Circuit de graissage.
Kraftstoffanlage.
Circuito combustibile.
Circuito combustivel.

9 QSD Device
Dispositivo QSD
Dispositif QSD
QSD Vorrichtung
Dispositivo QSD
Dispositivo QSD

10 Head temperature thermostat
Termostato temperatura testa
Thermostat température de la culasse
Thermostat Kopftemperatur
Termostato temperatura culata
Termóstato para temperatura da cabeça

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



1 Alternator
Alternatore
Alternateur
Drehstromgenerator
Alternador
Alternador

2 Starting motor
Motorino avviamento
Démarreur
Anlassmotor
Motor arranque
Motor de aviamento

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

4 Batterie
Batteria
Battery
Bateria

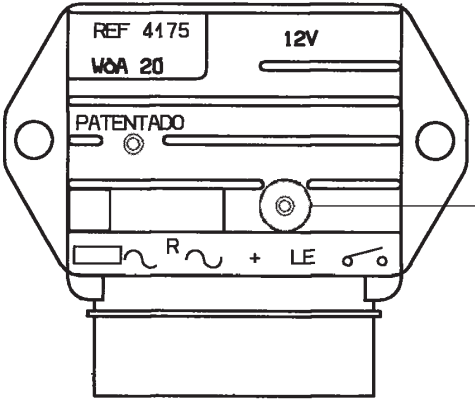
5 Oil pressure switch
Interruttore pressione olio
Interrupter pression huile
Öldruckschalter
Interruptor presion aceite
Interruptor pressão óleo

6 Oil pressure warning light
Spia pressione olio
Témoin pression huile
Öldruckkontrollampe
Indicator presion aceite
Espia pressão óleo

7 Starting Keyswitch
Interruttore avviamento
Interrupteur dèmarrage
Anlass-Schalter
Interruptor arranque
Interruptor aviamento

8 Battery charging warning light
Spia carica batteria
Témoin charge batterie
Ladekontrollampe
Indicator carga bateria
Espia carga bateria

2) Assembly diagram for voltage regulator - Schema montaggio regolatore di tensione - Schéma de montage pour régulateur de tension - Montageschema des Spannungsreglers - Esquema del montaje del regulador de la tensión. - Esquema de montagem regulador de tensão



The voltage regulator shall be placed in a windy area away from heat sources.
The temperature measured on the highlighted point shall not exceed 80° C.

Il regolatore di tensione deve essere installato in una posizione ventilata lontana da fonti di calore.
La temperatura rilevata sul punto evidenziato deve essere inferiore agli 80° C.

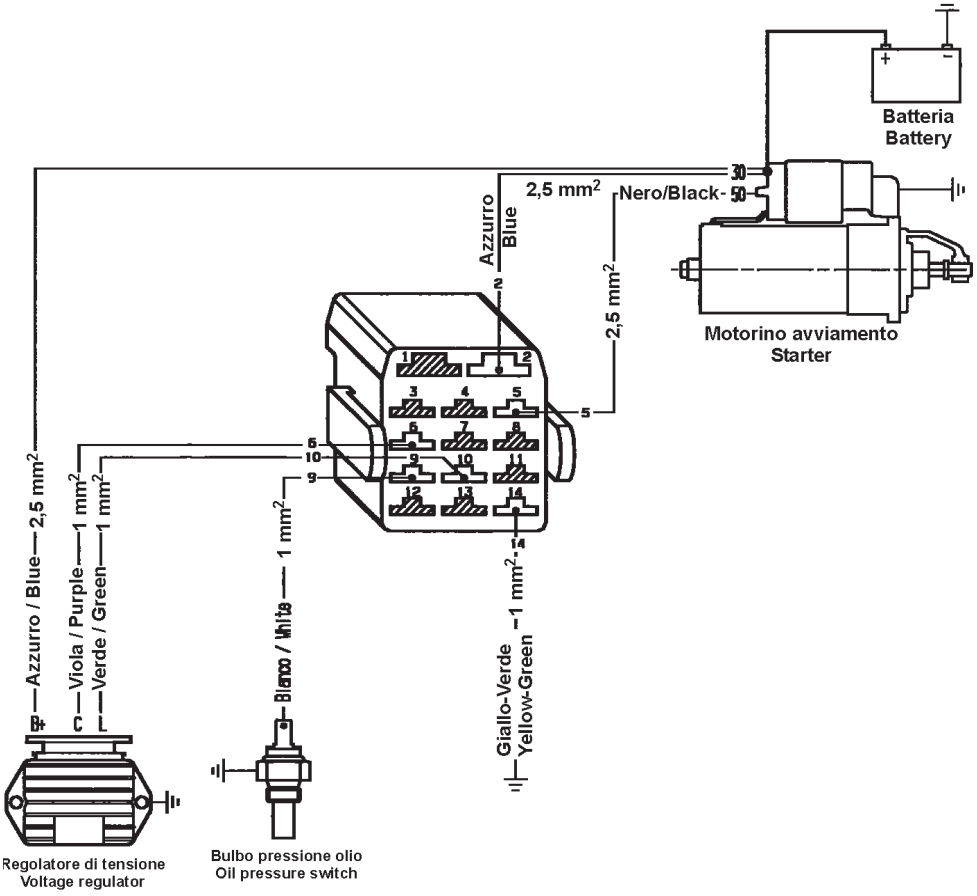
Le régulateur de tension doit être installé dans un endroit aéré loin de sources de chaleur.
La température mesurée sur le point en évidence ne doit pas dépasser 80° C.

Der Spannungsregler muß an einer belüfteten Stelle, von Wärmequellen entfernt, installiert werden.
Die auf dem angeführten Punkt gemessene Temperatur muß unter 80° C liegen.

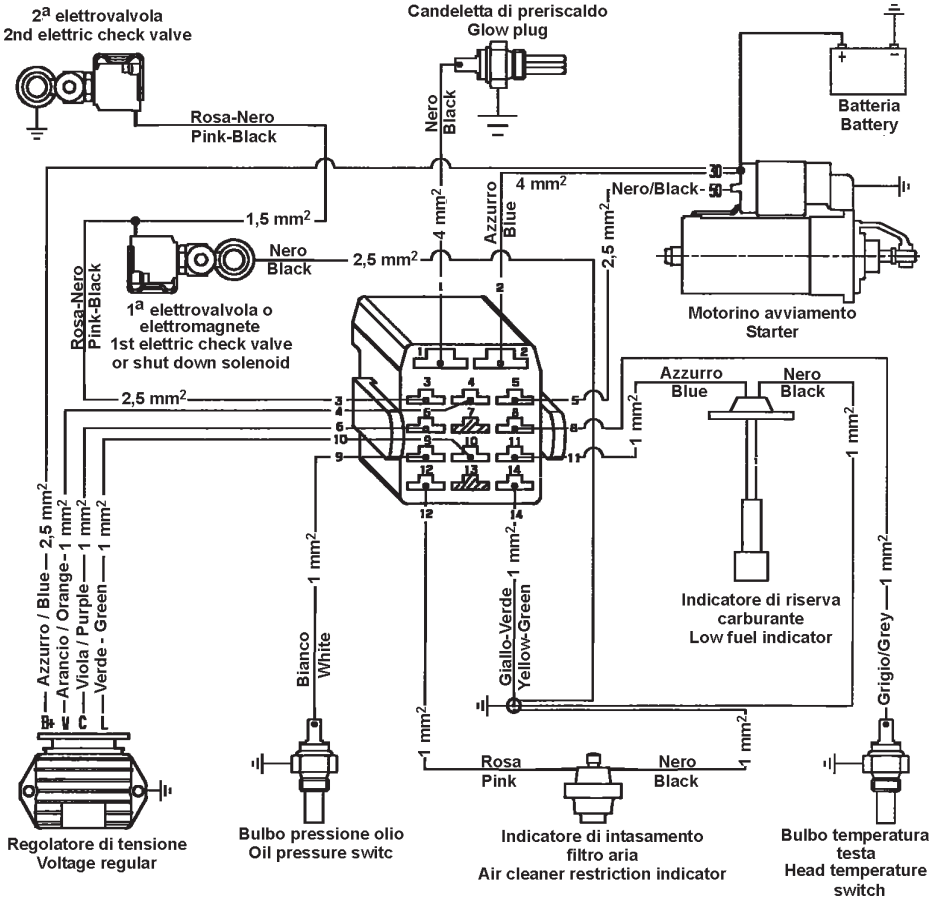
El regulador de tensión se debe instalar en una posición ventilada lejos de fuentes de calor.
La temperatura que aparece en el punto evidenciado tiene que ser inferior a los 80° C.

O regulador de tensão deve ser instalado numa posição ventilada longe de fontes de calor.
A temperatura medida no ponto evidenciado deve ser inferior aos 80° C.

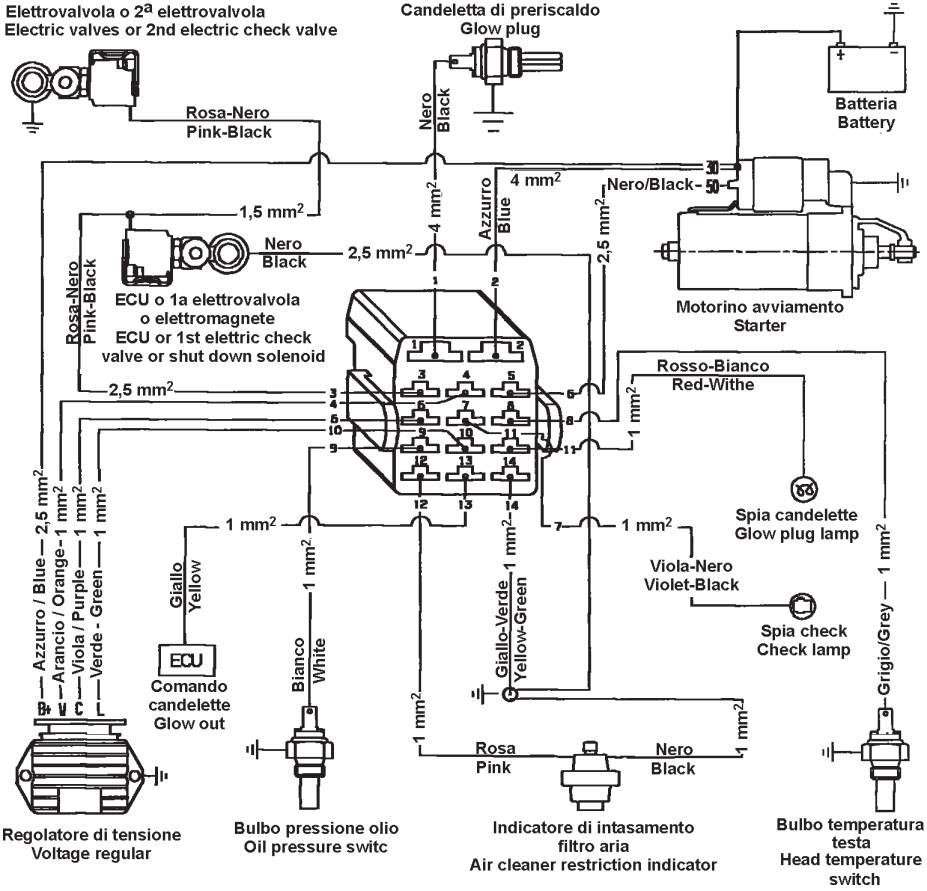
3) Standard engine wiring diagram - Schema elettrico cablaggio motore standard - Schéma de câblage moteur standard - Schaltplan der standard Verkabelung des Motors - Esquema eléctrico del cableado del motor equipado - Esquema eléctrico standard de cablagem do motor



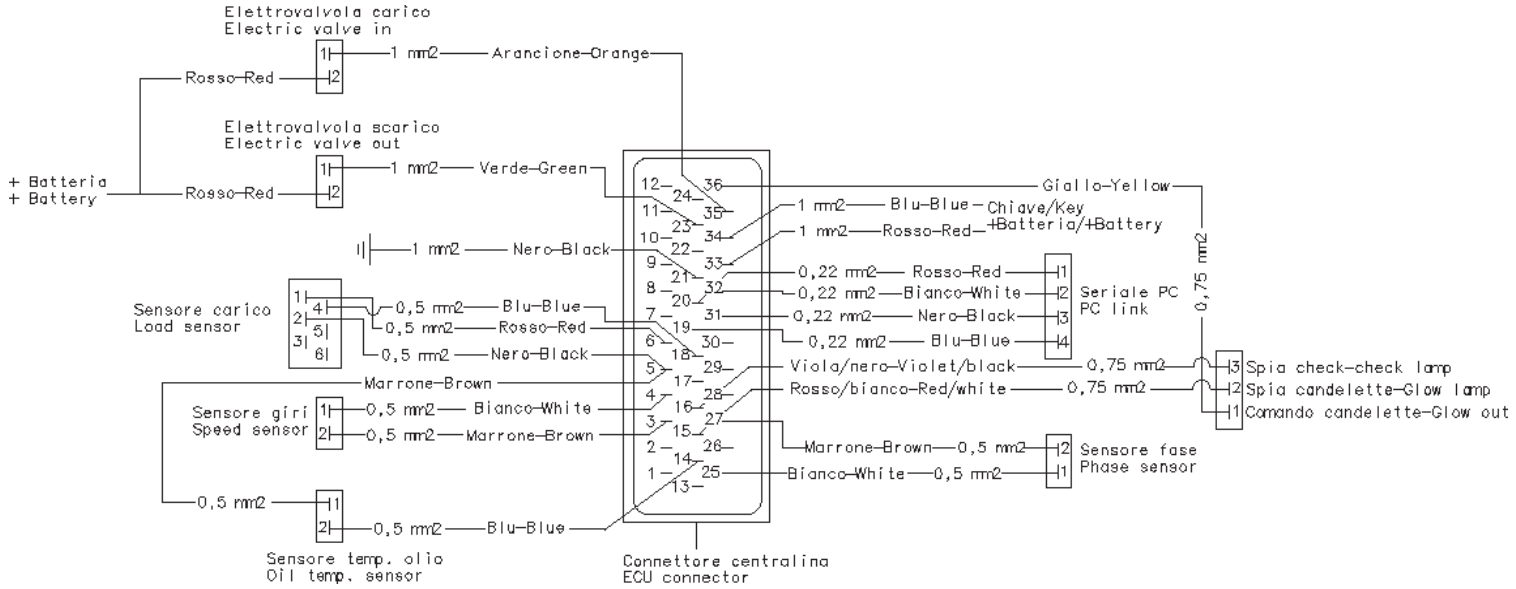
4) Complete engine wiring diagram - Schema elettrico cablaggio motore completo - Schéma de câblage moteur complet - Schaltplan der kompletten Verkabelung des Motors - Esquema eléctrico del cableado del motor equipado - Esquema eléctrico completo de cablagem do motor

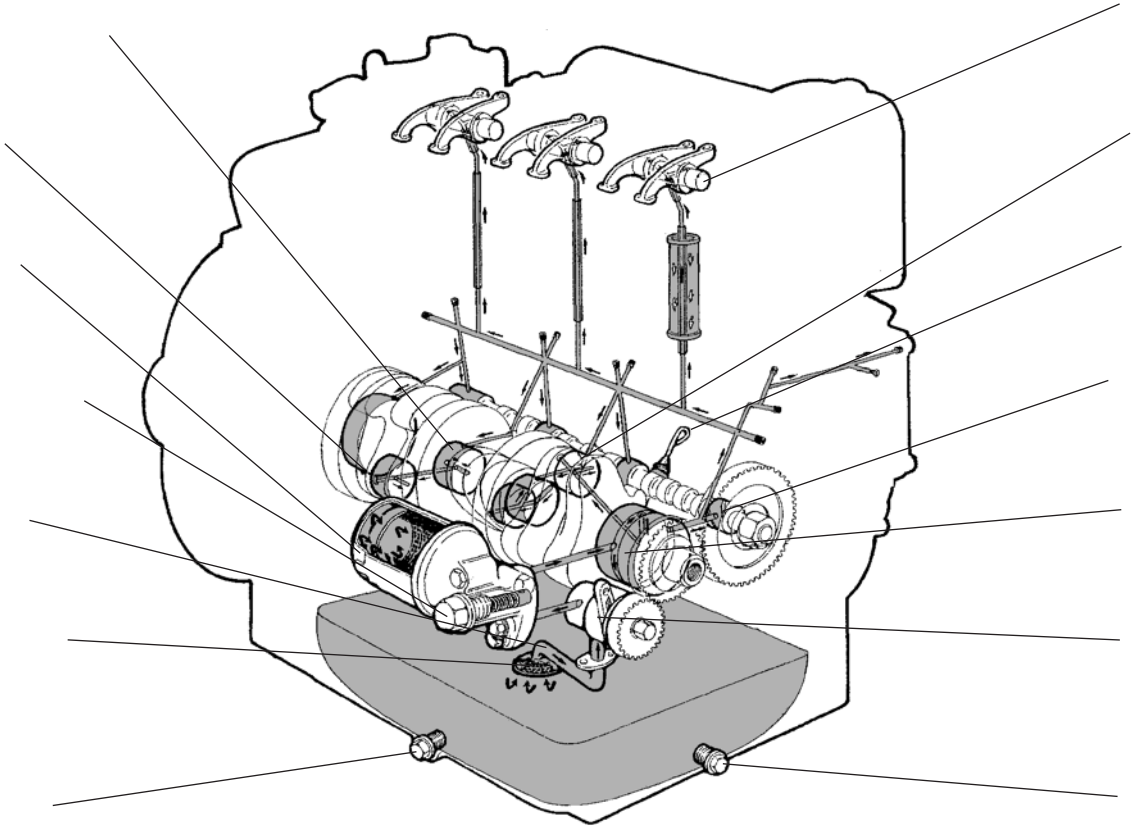


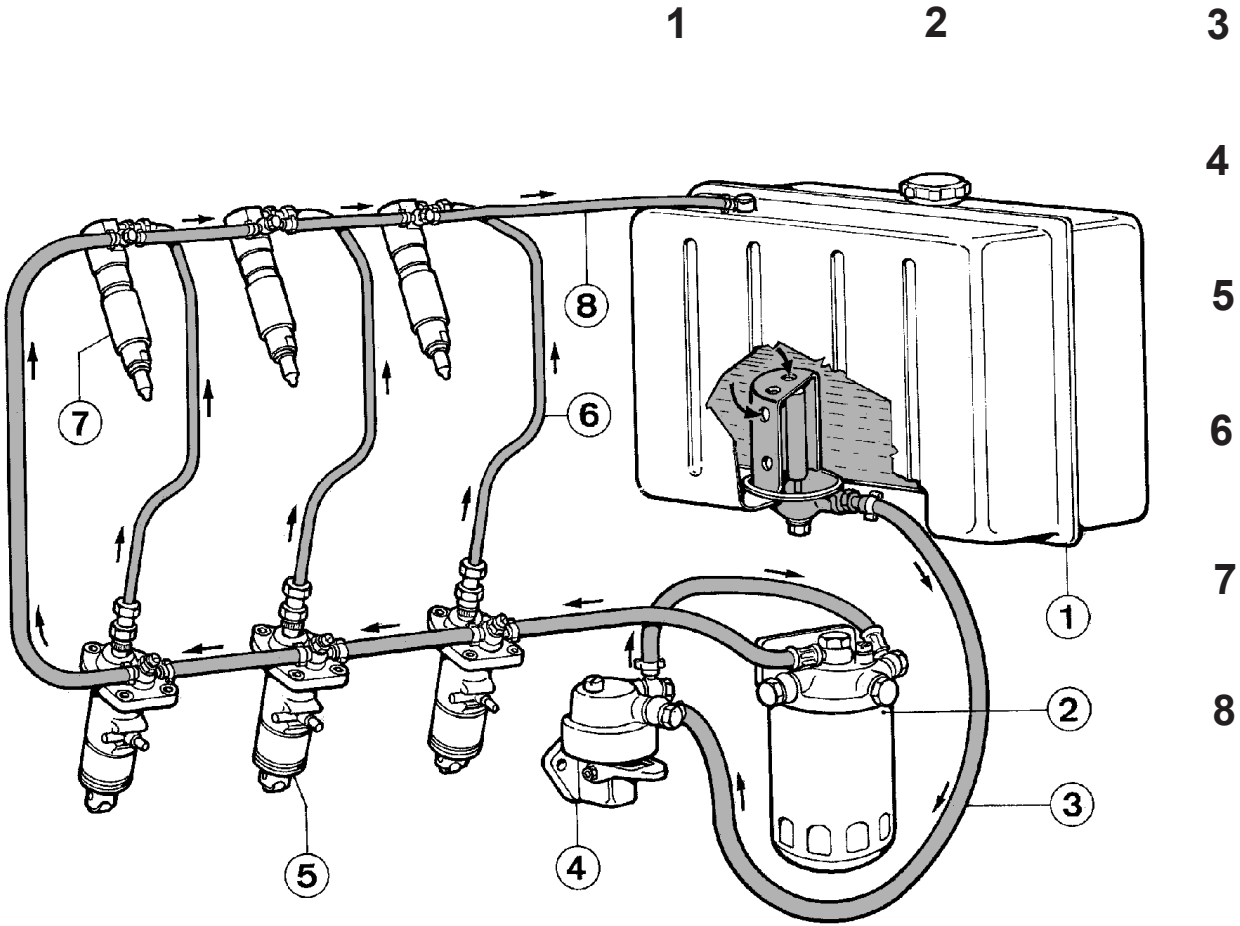
5) Wiring diagram for wiring of the motor EPA 2 - Schema elettrico cablaggio motore EPA 2 - Schéma de câblage moteur EPA 2 - Schaltplan der Motorverkabelung EPA 2 - Esquema eléctrico del cableado del motor EPA 2 - Esquema eléctrico electrificação motor EPA 2

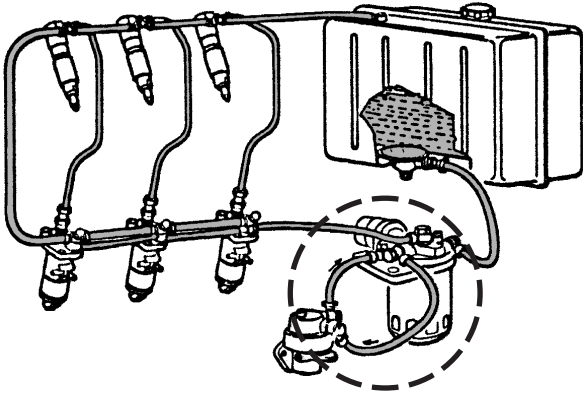


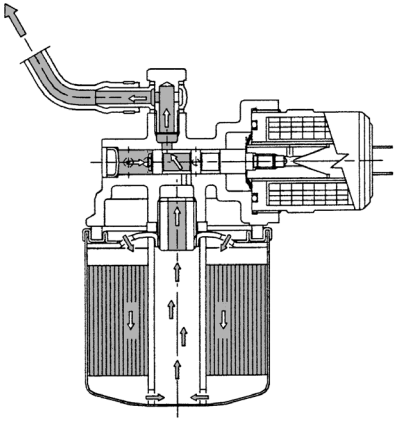
6) EPA 2 control unit cable harness wiring diagram - Schema elettrico cablaggio centralina EPA 2 - Schéma électrique câblage boîte EPA 2 - Schaltplan Verkabelung Steuergehäuse EPA 2 - Circuito eléctrico cableado centralita EPA 2 - Esquema eléctrico de cablagem da unidade EPA 2

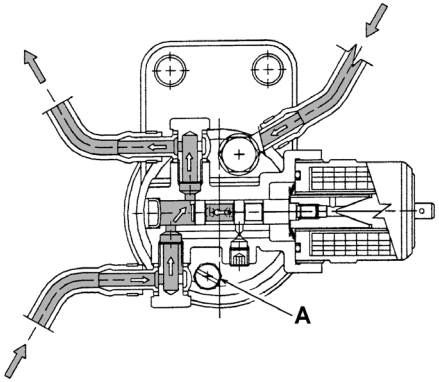


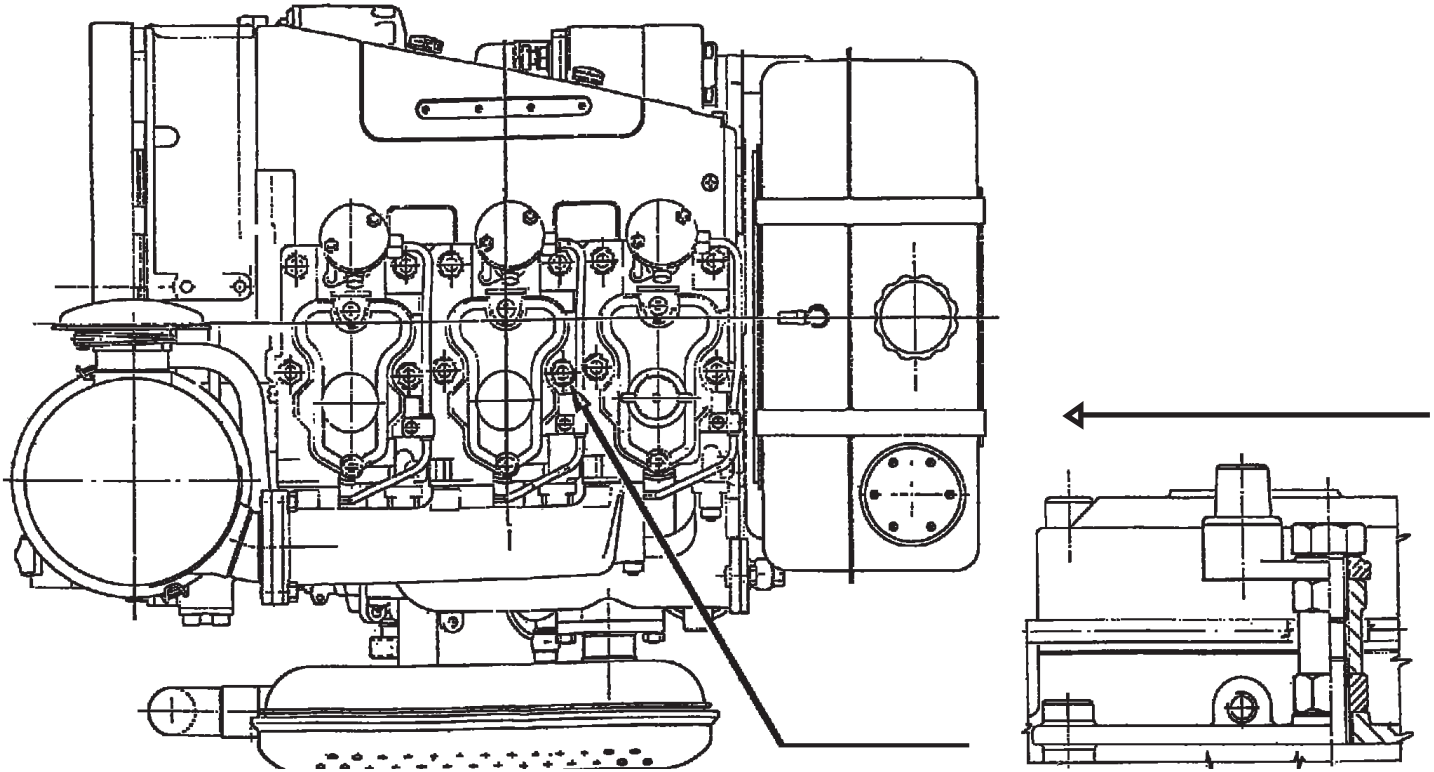



1
2
3
4
5
6
7
8
1
2
3
4
5
6
7
8






A



KOHLER DIESEL ENGINES GLOBAL WARRANTY TERMS

1. WARRANTY PERIOD

Kohler Co. warrants to the End User that each Diesel engine will be free from manufacturing defects in materials or workmanship in normal service for the applicable coverage period or operating hours (whichever comes first) set forth below, provided the engine is operated and maintained in accordance with Kohler Co.'s instructions and manuals.

ENGINE SERIES	WARRANTY PERIOD	OPERATING HOURS	WARRANTY COVERAGE
KOHLER Diesel (non KDI)	3 Years	0 – 2.000	100% Parts & Labor
KOHLER KDI	3 Years	0 – 2.000	100% Parts & Labor
		2.001 – 6.000	Major Components Only *
Lombardini Diesel	2 Years	0 – 2.000	100% Parts & Labor

**Major component defects are failures related to crankcase casting, cylinder head casting, crankshaft, crankshaft pulley, camshaft, connecting rod, flywheel, oil pump.*

For the Warranty Period stated above, the period begins on the date of purchase of the finished equipment on which the engine is installed. If no hour meter is installed on the application, the Operating Hours will be calculated as 4 hours of use per day for 5 days per week beginning on the date of purchase.

Kohler Co.'s obligation under this warranty is expressly limited, at its option, to an appropriate adjustment, repair or replacement of such part or parts as found to be defective following an inspection by Kohler Co. or an authorized service facility designated by Kohler Co

SPARE PARTS	WARRANTY PERIOD	OPERATING HOURS	WARRANTY COVERAGE
KOHLER and Lombardini Diesel Parts	2 Years	0 – 2.000	100% Parts & Labor

Parts/components that are scheduled to be replaced as part of the required maintenance schedule will be covered under Kohler Co.'s warranty from date of purchase of the part up to the first scheduled replacement point for the subject parts/ components.

All other Spare Parts items are covered by the above warranty provided that the repairs have been executed by Kohler Co or by an Authorized Kohler Service Dealer.

2. EXCLUSIONS

The following items are not covered by this warranty.

- Damage caused by: (i) an accident or casualty; (ii) unreasonable use or neglect; (iii) normal wear; (iv) premature wear from improper maintenance; (v) improper storage; (vi) old or contaminated fuel left within the fuel system, which includes but is not limited to tanks, fuel lines, or fuel injection components; (vii) unapproved modifications.
- Failures caused by: (i) faulty repairs made by any party other than Kohler Co. or an authorized service facility designated by Kohler Co.; (ii) use of non-Kohler replacement service parts; or (iii) additional damages caused by a lack of prescribed actions as a result of an alarm light activation, either caused by fault or negligence or un-attended use of the

engine; (iv) an act beyond the control of Kohler Co., which includes but is not limited to theft, vandalism, fire, lightning, earthquake, windstorm, hail, volcanic eruption, flood or tornado.

- Transportation charges or travel expenses in connection with the repair or replacement of defective parts on the engine.
- Engine accessories such as fuel tanks, clutches, transmissions, power drive assemblies, and batteries, unless supplied or installed by Kohler Co.
- Engines installed in an application not formally reviewed by Kohler.
- Rental of other equipment during performance of warranty repairsAll items subject to wear and to periodical maintenance such as listed in the Use & Maintenance Manual (such as air, oil or fuel filters, belts etc.) are warranted for a period equal to the prescribed interval of replacement as listed in the Manual.
- Fuel, lubricating oil, coolant/antifreeze.

IMPLIED OR STATUTORY WARRANTIES, INCLUDING THOSE OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE EXPRESSLY LIMITED TO THE DURATION OF THIS WRITTEN WARRANTY. KOHLER CO. MAKES NO OTHER EXPRESS WARRANTY, NOR IS ANYONE AUTHORIZED TO MAKE ANY ON KOHLER CO.'S BEHALF. KOHLER CO. AND/OR THE SELLER SHALL NOT BE LIABLE FOR SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OF ANY KIND.

3. TO OBTAIN WARRANTY SERVICE

The repair shall be executed by a KOHLER Authorized Service Dealer designated by Kohler.

USA & CANADA:
List of Authorized dealers can be found by visiting www.kohlerengines.com or telephone 1-800-544-2444 (U.S.A. and Canada) ENGINE DIVISION, Kohler Co., Kohler Wisconsin

EUROPE, MIDDLE EAST, AND ASIA
List of Authorized dealers can be found by visiting dealers.kohlerpower.it.

CENTRAL AND SOUTH AMERICA:
List of Authorized dealers can be found by visiting dealers.kohlerpower.it.

CHINA AND ASIA PACIFIC
List of Authorized dealers can be found by visiting dealers.kohlerpower.it.

INDIA
List of Authorized dealers can be found by visiting dealers.kohlerpower.it.
Note: Specific Warranty Terms and conditions do apply to engines directly sold in India.

4. OWNER'S WARRANTY RESPONSIBILITIES

1. As the off-road engine owner, you are responsible for the performance of the required maintenance listed in your Use & Maintenance Manual. Kohler Co. recommends that you retain all receipts covering maintenance on your off-road & marine engine, but Kohler Co. cannot deny warranty solely for the lack of receipts or for your failure to ensure the performance of all scheduled maintenance.
2. As the off-road & marine engine owner, you should however be aware that Kohler Co. may deny you warranty coverage if your off-road & marine engine or a part shows signs of malfunction or failed due to abuse, neglect, improper maintenance or unapproved modifications.
3. Your engine is designed to operate on diesel fuel only. Diesel fuel an all other fluids used shall comply with the recommendation listed in the Use & Maintenance Manual. Use of any other fuel or fluids may result in your engine breakage, premature wear or no longer operating in compliance with the California & US EPA emissions requirements.
4. You are responsible for initiating the warranty process. The ARB & US EPA suggests that you present your off-road & Marine engine to a Kohler Co. dealer as soon as a problem exists. The warranty repairs should be completed by the dealer as expeditiously as possible.

5. COVERAGE

Kohler Co. will repair or replace emission control system parts, components and sub-assemblies found to be defective with respect to materials or workmanship at no cost to you including engine exhaust system related diagnosis, labor and parts, provided that no un-authorized modification of any kind has been executed on the engine, and its parts, components and sub-assemblies.
The choice and responsibility of the decision to repair or replace an emission control system defect will be solely that of Kohler Co. Emission control system parts/ components covered by the Federal and California Emission Control Systems Limited Warranty are listed below
engine is defective, the part will be repaired or replaced by Kohler Co.

Fuel injector(s)	Electronic control unit (ECU) if equipped
Injection pump(s)	Sensors associated with ECU operation
Exhaust manifold	Emission control information labels
Intake manifold	Turbocharger (if equipped)
Exhaust gas recirculation (EGR) tube	Fuel limiting device
Crankcase ventilation valve	Aftertreatment Systems if equipped and other components when present

Parts/components that are scheduled to be replaced as part of the required maintenance schedule will be covered under the warranty provisions for a period of time up to the first scheduled replacement point for the subject parts/ components. Subsequent damage to other engine components as a direct result of a warrantable failure an exhaust emission part/ component will be covered under the warranty provisions described herein.

6. MAINTENANCE AND REPAIR REQUIREMENTS

The owner is responsible for the proper use and maintenance of the engine. Kohler Co. recommends that all receipts and records covering the performance of regular maintenance be retained in case questions arise. If the engine is resold during the warranty period, the maintenance records should be transferred to each subsequent owner. Kohler Co. may not deny warranty repairs solely because of the lack of repair, maintenance or failure to keep maintenance records.
Normal maintenance, replacement or repair of emission control devices and systems may be performed by any repair establishment or individual; however, warranty repairs must be performed by a Kohler authorized service center.

7. CALIFORNIA AND FEDERAL EMISSION CONTROLWARRANTY STATEMENT, OFF-ROAD & MARINE DIESEL ENGINES (USA ONLY)

The California air resources board (carb), U.S. environmental protection agency (EPA), and Kohler Co. are pleased to explain the emission control system warranty on your [current model year – {2+ current model year}] off-road compression ignition and marine (diesel) engine. In California ("the state") and US EPA regulated region, new heavy-duty off-road & marine engines must be designed, built and equipped to meet the state's and US EPA anti-smog standards. The warranty period shall begin on the date the engine or equipment is delivered to an ultimate purchaser. Kohler Co. must warrant the emission control system on your engine for the periods of time listed in the section below, provided there has been no abuse, neglect or improper maintenance of your engine.

Your emission control system may include parts such as the fuel injection system and the air-induction system. Also included maybe hoses, belts, connectors and other emission related assemblies.

When a warrantable condition exists, Kohler Co. will repair your heavy-duty off-road & marine engine at no cost to you including diagnosis, parts and labor.

The owner shall not be charged for diagnostic labor that leads to the determination that a warranted part is in fact defective, provided that such diagnostic work is performed at a warranty station.

MANUFACTURER'S WARRANTY COVERAGE:

The [Current model year – {2+ Current model year}] heavy-duty off-road & marine engines are warranted for the periods listed below. If any emission-related part on your engine is defective, the part will be repaired or replaced by Kohler Co.

VARIABLE SPEED OR CONSTANT SPEED	KW <19	ANY SPEED	1,500 HOURS OR TWO YEARS, WHICHEVER COMES FIRST.
Constant speed	19 ≤kW <37	3,000 rpm or higher	1,500 hours or two years, whichever comes first.
Constant speed	19 ≤kW <37	Less than 3,000 rpm	3,000 hours or five years, whichever comes first.
Variable speed	19 ≤kW <37	Any speed	3,000 hours or five years, whichever comes first.
Variable speed or constant speed	kW ≥37	Any speed	3,000 hours or five years, whichever comes first.

MARINE DIESEL ENGINE

ENGINE POWER	WARRANTY PERIOD
kW < 19	1,500 hours or 2.5 years, whichever comes first.
19 ≤ kW < 37	2,500 hours or 3.5 years, whichever comes first.
37 ≤ kW < 75	5,000 hours or 5 years, whichever comes first.

CONDIZIONI DI GARANZIA A LIVELLO MONDIALE SUI MOTORI DIESEL KOHLER

1. PERIODO DI GARANZIA

Kohler Co. garantisce all'Utente finale che ogni motore diesel è esente da difetti di costruzione dovuti ai materiali o alla lavorazione, alle normali condizioni di utilizzo per il periodo di copertura o ore di funzionamento (in base a ciò che sopraggiunge prima) previsto in seguito, a condizione che l'utilizzo e la manutenzione del motore rispettino le istruzioni e i manuali di Kohler Co.

SERIE MOTORE	PERIODO DI GARANZIA	ORE DI FUNZIONAMENTO	COPERTURA GARANZIA
Lombardini Diesel	2 anni	0 – 2.000	100% Ricambi e mano d'opera
KOHLER Diesel (non KDI)	3 anni	0 – 2.000	100% Ricambi e mano d'opera
KOHLER KDI	3 anni	0 – 2.000	100% Ricambi e mano d'opera
		2.001 – 6.000	Solo componenti principali *

**Per difetti dei componenti principali si intendono guasti relativi a fusione del carter, fusione della testata, albero a gomiti, puleggia dell'albero motore, albero a camme, biella, volano e pompa dell'olio.*

Per quanto concerne il Periodo di Garanzia sopra indicato, tale periodo decorre a partire dalla data di acquisto dell'attrezzatura finita su cui viene installato il motore. Se l'applicazione non prevede l'installazione di un contaore , le Ore di funzionamento saranno considerate pari a 4 ore di servizio al giorno per 5 giorni la settimana, a contare dalla data di acquisto.

Secondo la presente garanzia, l'obbligo di Kohler Co. è espressamente limitato ad assicurare, a sua discrezione, la regolazione, riparazione o sostituzione adeguata del pezzo o pezzi riscontrati difettosi a seguito di una verifica da parte di Kohler Co. o di un centro di assistenza autorizzato da Kohler Co.

RICAMBI	PERIODO DI GARANZIA	ORE DI FUNZIONAMENTO	COPERTURA GARANZIA
Ricambi KOHLER e Lombardini Diesel	2 anni	0 – 2.000	100% Ricambi e mano d'opera

I pezzi/componenti che si prevede di sostituire in base al programma di manutenzione saranno coperti dalla garanzia di Kohler Co. dalla data di acquisto del pezzo fino al primo punto di sostituzione programmata di tali pezzi/componenti.

Tutti gli altri Ricambi sono coperti dalla sopra citata garanzia a condizione che le riparazioni siano state effettuate da Kohler Co o da un'officina autorizzata Kohler.

2. ESCLUSIONI

La garanzia non comprende quanto segue.

- I danni causati da: (i) un incidente o infortunio; (ii) negligenza o uso irragionevole; (iii) normale usura; (iv) usura prematura per errata manutenzione; (v) conservazione inadeguata;

(vi) carburante vecchio o contaminato rimasto nel circuito carburante, il che comprende, tra l'altro, serbatoi, tubi carburante o componenti dell'impianto iniezione; (vii) modifiche non approvate.

- I guasti causati da: (i) riparazioni non svolte da Kohler Co. o da un suo centro di assistenza autorizzato; (ii) uso di ricambi non originali Kohler; oppure (iii) danni aggiuntivi causati da omissione di azioni necessarie in conseguenza dell'attivazione di una spia di allarme, dovuta a guasto o negligenza o uso del motore senza sorveglianza; (iv) atto al di fuori del controllo di Kohler Co. compresi, tra l'altro, furto, vandalismo, incendio, fulmine, terremoto, tempesta di vento, grandine, eruzione vulcanica, inondazione o tornado.
- Oneri di trasporto o di viaggio in relazione alla riparazione o alla sostituzione di pezzi difettosi del motore.
- Accessori del motore come serbatoi carburante, frizioni, cambi, gruppi trasmissioni e batterie, se non forniti o installati da Kohler Co.
- Motori installati in un'applicazione non formalmente controllata da Kohler.
- Noleggio di altre attrezzature durante lo svolgimento delle riparazioni in garanzia. Tutti i componenti soggetti ad usura e a manutenzione periodica elencati nel Manuale d'Uso e Manutenzione (come filtri aria, olio o carburante, cinghie, ecc.) sono garantiti per un periodo pari all'intervallo di sostituzione prescritto indicato nel Manuale.
- Carburante, olio lubrificante, liquido di raffreddamento/antigelo.Failures caused by: (i) faulty repairs made by any party other than Kohler Co. or an authorized service facility designated by Kohler Co.; (ii) use of non-Kohler replacement service
-

EVENTUALI GARANZIE IMPLICITE O LEGALI, INCLUSO QUELLE DI COMMERCIABILITÀ E IDONEITÀ AD UN USO SPECIFICO, SONO ESPRESSAMENTE LIMITATE AL PERIODO DI VALIDITÀ DELLA PRESENTE GARANZIA SCRITTA. KOHLER CO. NON OFFRE NESSUNA ALTRA GARANZIA ESPRESSA, E NESSUNO È AUTORIZZATO AD OFFRIRNE PER CONTO DI KOHLER CO. KOHLER CO. E/O IL VENDITORE NON SI RITENGONO RESPONSABILI PER DANNI INDIRETTI, SPECIALI, SECONDARI O CONSEGUENTI DI ALCUN TIPO.

3. COME OTTENERE L'ASSISTENZA IN GARANZIA

La riparazione deve essere eseguita da un Concessionario autorizzato KOHLER nominato da Kohler.

USA e CANADA:
L'elenco dei Concessionari autorizzati è disponibile sul sito www.kohlerengines.com oppure telefonando al numero +1-800-544-2444 (USA e Canada) ENGINE DIVISION, Kohler Co., Kohler Wisconsin

EUROPA, MEDIO ORIENTE E ASIA
L'elenco dei Concessionari autorizzati è disponibile sul sito dealers.kohlerpower.it.

AMERICA CENTRALE E DEL SUD:
L'elenco dei Concessionari autorizzati è disponibile sul sito dealers.kohlerpower.it.

CINA E ASIA PACIFICA
L'elenco dei Concessionari autorizzati è disponibile sul sito dealers.kohlerpower.it.

INDIA
L'elenco dei Concessionari autorizzati è disponibile sul sito dealers.kohlerpower.it.
Nota: Ai motori venduti direttamente in India si applicano termini e condizioni di Garanzia specifici.

4. RESPONSABILITÀ DEL PROPRIETARIO DURANTE IL PERIODO DI GARANZIA

1. In qualità di proprietario del motore fuori strada, siete responsabile per gli interventi di manutenzione previsti dall'elenco presente nel Manuale d'Uso e Manutenzione. Kohler Co. consiglia di conservare tutte le ricevute che comprovano la manutenzione svolta sul vostro motore marino e fuori strada, ma Kohler Co. non può rifiutare di rimborsare un intervento in garanzia unicamente per la mancanza di ricevute o perché voi non riuscite a dimostrare tutti gli interventi di manutenzione programmata.
2. In quanto proprietario del motore marino e fuori strada, dovreste sapere che Kohler Co. potrebbe rifiutare di rimborsare un intervento in garanzia se il vostro motore marino o fuori strada, ovvero un suo componente, mostrasse segni di malfunzionamento o guasto causati da uso improprio, negligenza, errata manutenzione o modifiche non approvate.
3. Il vostro motore è progettato per funzionare esclusivamente con carburante diesel. Il carburante diesel e tutti gli altri fluidi utilizzati dovranno rispettare le raccomandazioni presenti nel Manuale d'Uso e Manutenzione. L'utilizzo di qualsiasi altro carburante o fluido potrebbe provocare guasti, usura prematura del motore o il suo funzionamento in condizioni diverse da quanto previsto dai requisiti sulle emissioni vigenti negli USA (EPA) e in California.
4. Siete responsabile dell'avvio del processo di garanzia. La normativa EPA USA e ARB prevede che voi portiate il vostro motore marino e fuori strada presso un concessionario Kohler Co. non appena riscontrate un problema. Le riparazioni in garanzia devono essere effettuate dal concessionario nel modo più rapido possibile.

5. COPERTURA

Kohler Co. riparerà o sostituirà i componenti del sistema di controllo delle emissioni, i componenti e sottogruppi riscontrati difettosi tenendo a proprio carico il costo di materiali o lavorazione; ciò comprende la diagnosi relativa all'impianto di scarico del motore, la mano d'opera e i ricambi, a condizione che il motore, i suoi componenti e sottogruppi non abbiano subito alcuna modifica non autorizzata di qualsiasi tipo.
La scelta e la responsabilità della decisione di riparare o sostituire un difetto del sistema di controllo delle emissioni spetta esclusivamente a Kohler Co. I pezzi/componenti del sistema di controllo delle emissioni coperti dalla Garanzia Limitata per i Sistemi di controllo delle emissioni valida a livello Federale e per la California sono elencati di seguito

Iniettore/i carburante	Centralina elettronica (ECU) se prevista
Pompa/e iniezione	Sensori associati al funzionamento della ECU
Collettore di scarico	Etichette informative sul controllo delle emissioni
Collettore di aspirazione	Turbocompressore (se previsto)
Tubo di ricircolo dei gas combusti (EGR)	Limitatore carburante
Valvola di ventilazione del carter	Impianti post-trattamento, se previsti e altri componenti se presenti

I pezzi/componenti che si prevede di sostituire in base al programma di manutenzione saranno coperti dalla garanzia per un periodo di tempo fino al primo punto di sostituzione programmata di tali pezzi/componenti. I danni causati ad altri componenti del motore in conseguenza diretta di un guasto coperto da garanzia di un pezzo/componente del sistema di controllo emissioni di scarico saranno coperti in base alle disposizioni di garanzia qui descritte.

6. REQUISITI DI MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

Il proprietario è responsabile dell'uso e della manutenzione del motore. Kohler Co. consiglia di conservare con cura tutte le ricevute e i documenti comprovanti l'esecuzione della manutenzione periodica che saranno utili in caso di controversie. Se il motore viene rivenduto durante il periodo di validità della garanzia, è importante consegnare i documenti comprovanti la manutenzione al nuovo proprietario. Kohler Co. non può rifiutare di rimborsare un intervento in garanzia unicamente per la mancanza di riparazione o manutenzione o di documenti comprovanti la manutenzione.
I normali interventi di manutenzione, sostituzione o riparazione dei dispositivi o impianti di controllo delle emissioni potrebbero essere eseguiti da un qualsiasi centro riparazione o officina; mentre invece le riparazioni in garanzia devono assolutamente essere effettuate presso un centro di assistenza autorizzato Kohler.

7. DICHIARAZIONE DI GARANZIA AI FINI DELLA NORMA SUL CONTROLLO DELLE EMISSIONI VALIDA IN TERRITORIO FEDERALE E IN CALIFORNIA, PER MOTORI DIESEL MARINI E FUORI STRADA (SOLO USA)

Il California air resources board (carb), la U.S. environmental protection agency (EPA), e Kohler Co. desiderano illustrare la garanzia per il sistema di controllo delle emissioni valida sul vostro motore (diesel) marino e fuori strada ad accensione spontanea [model year attuale – {2+ model year attuale}]. Nella regione in cui vige la normativa EPA degli Usa e in California ("lo stato"), i nuovi motori marini e fuori strada per servizio gravoso devono essere progettati, costruiti e dotati di sistemi atti a rispettare gli standard anti-smog dell'epa statunitense e quelli dello stato. Il periodo di garanzia avrà inizio alla data in cui il motore o il dispositivo viene consegnato ad un acquirente finale. Kohler co. deve garantire il sistema di controllo delle emissioni sul vostro motore per i periodi di tempo indicati nella sezione sottostante, a condizione che non vi sia stato alcun uso improprio, negligenza o errata manutenzione del vostro motore.

YIl vostro sistema di controllo delle emissioni potrebbe includere pezzi quali l'impianto di iniezione del carburante e l'impianto di induzione aria. Potrebbero essere inclusi anche tubi flessibili, cinghie, connettori e altri gruppi relativi alle emissioni.

Quando esiste una condizione a cui si applica la garanzia, Kohler co. Si impegna a riparare il vostro motore marino e fuori strada per servizio gravoso gratuitamente, tenendo a proprio carico anche i costi di diagnosi, ricambi e mano d'opera.

Il proprietario non dovrà farsi carico di costi di mano d'opera per la diagnosi che porti alla determinazione del fatto che un componente in garanzia è effettivamente difettoso, a condizione che tale lavoro di diagnosi venga svolto da un centro autorizzato alle riparazioni in garanzia.

COPERTURA DELLA GARANZIA DEL COSTRUTTORE:

I motori marini e fuori strada per servizio gravoso [model year attuale – {2+ model year attuale}] sono garantiti per i periodi sotto indicati. In caso di componente relativo alle emissioni difettoso, esso sarà riparato o sostituito da Kohler co.

VELOCITÀ VARIABILE O COSTANTE	KW <19	QUALSIASI VELOCITÀ	1.500 ORE O DUE ANNI, A SECONDA DELL'EVENTO CHE SI VERIFICA PER PRIMO.
Velocità costante	19 ≤kW <37	3.000 rpm o più elevato	1.500 ore o due anni, a seconda dell'evento che si verifica per primo.
Velocità costante	19 ≤kW <37	Meno di 3.000 rpm	3.000 ore o cinque anni, a seconda dell'evento che si verifica per primo.
Velocità variabile	19 ≤kW <37	Qualsiasi velocità	3.000 ore o cinque anni, a seconda dell'evento che si verifica per primo.
Velocità variabile o costante	kW ≥37	Qualsiasi velocità	3.000 ore o cinque anni, a seconda dell'evento che si verifica per primo.

MARINE DIESEL ENGINE

POTENZA DEL MOTORE	PERIODO DI GARANZIA
kW < 19	1.500 ore o 2,5 anni, a seconda dell'evento che si verifica per primo.
19 ≤ kW < 37	2.500 ore o 3,5 anni, a seconda dell'evento che si verifica per primo.
37 ≤ kW < 75	5.000 ore o 5 anni, a seconda dell'evento che si verifica per primo.

CONDITIONS DE GARANTIE GLOBALE DES MOTEURS DIESEL KOHLER

1. PÉRIODE DE GARANTIE

Kohler Co. garantit à l'utilisateur final que chaque moteur diesel sera exempt de tout vice de fabrication ou de construction en service normal pendant la période de couverture applicable ou heures opératives (la première des deux conditions atteintes en premier) indiquée ci-dessous, à condition que le moteur soit utilisé et entretenu conformément aux modes d'emploi de Kohler Co.

SÉRIE MOTEUR	PÉRIODE DE GARANTIE	HEURES DE FONCTIONNEMENT	COUVERTURE DE LA GARANTIE
Moteur diesel KOHLER (non KDI)	3 ans	0 – 2.000	100% pièces et main d'œuvre
KOHLER KDI	3 ans	0 – 2.000	100% pièces et main d'œuvre
		2.001 – 6.000	Composants essentiels uniquement*
Moteur diesel Lombardini	2 ans	0 – 2.000	100% pièces et main d'œuvre

**Les défauts des composants essentiels sont des défaillances liées au moulage du carter, au moulage de la culasse, au vilebrequin, à la poulie du vilebrequin, à l'arbre à cames, à la bielle, au volant et à la pompe à huile.*

Concernant la période de garantie mentionnée ci-dessus, la période commence à la date d'achat de l'équipement fini sur lequel le moteur est installé. Si aucun compteur horaire n'est installé sur l'application, les heures de fonctionnement seront calculées sur la base de 4 heures d'utilisation par jour 5 jours par semaine, le décompte commençant à la date d'achat.

L'obligation de Kohler Co. en vertu de cette garantie est expressément limitée, à sa discrétion, à un ajustement, une réparation ou un remplacement approprié de la ou des pièces jugées défectueuses à la suite d'une inspection par Kohler Co. ou par un centre de service agréé désigné par Kohler Co.

PIÈCES DE RECHANGE	PÉRIODE DE GARANTIE	HEURES DE FONCTIONNEMENT	COUVERTURE DE LA GARANTIE
Pièces moteur diesel KOHLER et Lombardini	2 anni	0 – 2.000	100% pièces et main d'œuvre

Les pièces/composants qui doivent être remplacés dans le cadre du programme d'entretien requis seront couverts par la garantie de Kohler Co. à partir de la date d'achat de la pièce jusqu'au premier intervalle de remplacement prévu pour les pièces/composants considérés.

Toutes les autres pièces de rechange sont couvertes par la garantie ci-dessus à condition que les réparations aient été effectuées par Kohler Co. ou par un réparateur Kohler autorisé.

2. EXCLUSIONS

Les cas suivants ne sont pas couverts par cette garantie.

- Dommages causés par : (i) un accident ou un sinistre ; (ii) l'utilisation déraisonnable ou la négligence ; (iii) l'usure normale ; (iv) l'usure prématurée due à un mauvais entretien ; (v) un mauvais stockage ; (vi) du carburant ancien ou contaminé laissé dans le circuit carburant, qui comprend, notamment, les réservoirs, les tuyauteries de carburant, les composants

d'injection ; (vii) les modifications non approuvées.

- Les défaillances causées par : (i) les réparations défectueuses effectuées par une partie autre que Kohler Co. ou un centre de service agréé désigné par Kohler Co. ; (ii) l'utilisation de pièces de rechange non approuvées par Kohler ; ou (iii) les dommages supplémentaires causés par l'inexécution des consignes applicables en cas de déclenchement de l'alarme lumineuse (par faute, négligence ou fonctionnement sans surveillance du moteur) ; (iv) un élément hors du contrôle de Kohler Co., qui comprend, sans s'y limiter, le vol, le vandalisme, le feu, la foudre, un séisme, une tempête, la grêle, une éruption volcanique, une inondation ou une tornade.
- Les frais de transport ou de déplacement liés à la réparation ou au remplacement des pièces défectueuses du moteur.
- Les accessoires du moteur tels que les réservoirs de carburant, les embrayages, les transmissions, les groupes motopropulseurs et les batteries, sauf s'ils sont fournis ou installés par Kohler Co.
- Les cas où les moteurs sont installés dans une application non officiellement revus par Kohler.
- La location d'autres équipements pendant l'exécution des réparations sous garantie. Tous les articles sujets à l'usure et à l'entretien périodique tels que ceux énumérés dans le manuel d'utilisation et d'entretien (tels que filtres à air, à huile ou à carburant, courroies, etc.) sont garantis pour une période égale à l'intervalle prescrit pour le remplacement tel que mentionné dans ce manuel.
- Carburant, huile de graissage, liquide de refroidissement/antigel.

LES GARANTIES IMPLICITES OU LÉGALES, Y COMPRIS CELLES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, SONT EXPRESSÉMENT LIMITÉES À LA DURÉE DE LA PRÉSENTE GARANTIE ÉCRITE. KOHLER CO. NE DONNE AUCUNE AUTRE GARANTIE EXPRESSE ET PERSONNE N'EST AUTORISÉ À EN DONNER AU NOM DE KOHLER CO. KOHLER CO. ET/OU LE VENDEUR NE SERA PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES SPÉCIAUX, INDIRECTS, ACCESSOIRES OU CONSÉCUTIFS DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT.

3. POUR BÉNÉFICIER DU SERVICE DE GARANTIE

La réparation doit être effectuée par un concessionnaire agréé KOHLER désigné par Kohler.

ÉTATS-UNIS ET CANADA :
La liste des concessionnaires agréés est disponible sur le site www.kohlerengines.com ou par téléphone au 1-800-544-2444 (États-Unis et Canada) DIVISION MOTEUR, Kohler Co., Kohler Wisconsin

EUROPE, MOYEN-ORIENT ET ASIE
La liste des concessionnaires agréés peut être consultée sur le site dealers.kohlerpower.it.

AMÉRIQUE CENTRALE ET AMÉRIQUE DU SUD :
La liste des concessionnaires agréés peut être consultée sur le site dealers.kohlerpower.it.

CHINE ET ASIE PACIFIQUE
La liste des concessionnaires agréés peut être consultée sur le site dealers.kohlerpower.it.

INDE
La liste des concessionnaires agréés peut être consultée sur le site dealers.kohlerpower.it.
Note : Des termes et conditions de garantie spécifiques s'appliquent aux moteurs vendus directement en Inde.

4. RESPONSABILITÉS DU PROPRIÉTAIRE EN MATIÈRE DE GARANTIE

1. En tant que propriétaire du moteur hors route, vous êtes responsable de l'exécution de l'entretien requis indiqué dans votre manuel d'utilisation et d'entretien. Kohler Co. recommande que vous conserviez tous les reçus couvrant l'entretien de votre moteur hors-route et marin, sachant toutefois que Kohler Co. ne pourra pas refuser la garantie uniquement en raison de l'absence de reçus ou pour avoir failli à assurer l'exécution de tout entretien périodique.
2. En tant que propriétaire du moteur hors-route et marin, vous devez cependant savoir que Kohler Co. peut vous refuser la couverture de garantie si votre moteur hors-route et marin ou une pièce montre des signes de dysfonctionnement ou de défaillance dus à un abus, une négligence, un entretien incorrect ou des modifications non approuvées.
3. Votre moteur est conçu pour fonctionner uniquement avec du gasoil. Le gasoil et tous les autres fluides utilisés doivent être conformes aux recommandations énumérées dans le manuel d'utilisation et d'entretien. L'utilisation de tout autre carburant ou fluide peut entraîner la casse du moteur, l'usure prématurée ou un défaut de conformité aux normes d'émissions de la Californie et de l'agence américaine de protection de l'environnement.
4. Il vous incombe d'engager le processus de garantie. L'agence californienne pour la qualité de l'air et l'agence américaine de protection de l'environnement suggèrent que vous présentiez votre moteur hors-route et marin à un concessionnaire Kohler Co. dès qu'un problème survient. Les réparations sous garantie doivent être effectuées par le concessionnaire le plus rapidement possible.

5. COUVERTURE

Kohler Co. réparera ou remplacera sans frais les pièces, les composants et les sous-ensembles du système de contrôle des émissions qui présentent des vices de fabrication ou de construction, y compris le diagnostic, la main-d'œuvre et les pièces du système d'échappement du moteur, à condition qu'aucune modification non autorisée n'ait été apportée au moteur, à ses pièces, composants et sous-ensembles.
Le choix et la responsabilité de la décision de réparer ou remplacer un système de contrôle des émissions défectueux relèveront uniquement de la compétence de Kohler Co. Les pièces et composants du système de contrôle des émissions couverts par la garantie fédérale et californienne limitée portant sur les systèmes de contrôle des émissions sont énumérés ci-dessous :

Injecteur(s) de carburant	Unité de commande électronique (ECU) le cas échéant
Pompe(s) injection	Capteurs associés au fonctionnement de l'ECU
Collecteur d'échappement	Étiquettes informatives sur le contrôle des émissions
Collecteur d'admission	Turbocompresseur (le cas échéant)
Tuyau de recirculation des gaz d'échappement (EGR)	Limiteur de carburant
Soupape de ventilation du carter	Systèmes de post-traitement et autres composants quand présents

Les pièces/composants qui doivent être remplacés dans le cadre du programme d'entretien requis seront couverts par la garantie jusqu'au premier intervalle de remplacement prévu pour les pièces/composants considérés. Les dommages subséquents affectant d'autres composants du moteur résultant directement d'une panne d'un composant/pièce du système d'échappement ou de contrôle des émissions potentiellement couverte par la garantie seront couverts par les dispositions de garantie décrites dans le présent document.

6. EXIGENCES EN MATIÈRE D'ENTRETIEN ET DE RÉPARATION

The owner is responsible for the proper use and maintenance of the engine. Kohler Co. recommends that all receipts and records covering the performance of regular maintenance be retained in case questions arise. If the engine is resold during the warranty period, the maintenance records should be transferred to each subsequent owner. Kohler Co. may not deny warranty repairs solely because of the lack of repair, maintenance or failure to keep maintenance records.
Normal maintenance, replacement or repair of emission control devices and systems may be performed by any repair establishment or individual; however, warranty repairs must be performed by a Kohler authorized service center.

7. DÉCLARATION DE GARANTIE DE LA CALIFORNIE ET DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL PORTANT SUR LE CONTRÔLE DES ÉMISSIONS, MOTEURS DIESEL MARINS ET HORS ROUTE (ÉTATS-UNIS SEULEMENT)

L'agence pour la qualité de l'air de l'état de Californie (carb), l'agence américaine de protection de l'environnement (EPA) et Kohler co. Sont heureux de présenter la garantie du système de contrôle des émissions de votre [année de modèle courante – {2+ année de modèle courante}] moteur (diesel) marin et hors route à allumage par compression. En Californie (« l'état ») et dans la région réglementée par l'agence américaine de protection de l'environnement (EPA), les nouveaux moteurs marins et hors route pour service lourd doivent être conçus, construits et équipés pour satisfaire les normes antipollution de l'état et de l'EPA. La période de garantie commence à la date de livraison du moteur ou de l'équipement à l'acheteur final. Kohler co. Doit garantir le système de contrôle des émissions de votre moteur pendant les périodes de temps indiquées dans la section ci-dessous, à condition qu'il n'y ait pas eu d'abus, de négligence ou de mauvais entretien de votre moteur.

Votre système de contrôle des émissions peut comprendre des pièces telles que le système d'injection de carburant et le système d'admission d'air. Probablement aussi des tuyaux, des courroies, des connecteurs et d'autres ensembles relatifs aux émissions.

Si une condition de garantie existe, Kohler co. Réparera votre moteur marin et hors route pour service lourd sans frais, le diagnostic, les pièces et la main-d'œuvre seront également compris.

Le propriétaire ne sera pas facturé pour le travail de diagnostic qui permet de déterminer si une pièce sous garantie est effectivement défectueuse, à condition que ce travail de diagnostic soit effectué dans un centre technique agréé habilité à effectuer des réparations dans le cadre de la garantie.

COUVERTURE DE LA GARANTIE DU FABRICANT :

Les [année de modèle courante – {2+ année de modèle courante}] moteurs marins et hors route pour service lourd sont garantis pour les périodes indiquées ci-dessous. Si une pièce quelconque relative aux émissions de votre moteur est défectueuse, la pièce sera réparée ou remplacée par Kohler co.

VITESSE VARIABLE OU VITESSE CONSTANTE	KW <19	TOUTE VITESSE	1500 HEURES OU 2 ANS, SELON LA PREMIÈRE OCCURRENCE.
Vitesse constante	19 ≤kW <37	3000 t/min ou plus	1500 heures ou 2 ans, selon la première occurrence.
Vitesse constante	19 ≤kW <37	Moins de 3000 t/min	3000 heures ou 5 ans, selon la première occurrence.
Vitesse variable	19 ≤kW <37	Toute vitesse	3000 heures ou 5 ans, selon la première occurrence.
Vitesse variable ou vitesse constante	kW ≥37	Toute vitesse	3000 heures ou 5 ans, selon la première occurrence.

MOTEUR DIESEL POUR APPLICATIONS MARINES

PUISSANCE DU MOTEUR	PÉRIODE DE GARANTIE
kW < 19	1 500 heures ou 2,5 ans et demi, selon la première occurrence.
19 ≤ kW < 37	2 500 heures ou 3,5 ans et demi, selon la première occurrence.
37 ≤ kW < 75	5 000 heures ou 5 ans et demi, selon la première occurrence.

KOHLER DIESELMOTOREN WELTWEITE GARANTIEBEDINGUNGEN

1. GARANTIEZEITRAUM

Kohler Co. garantiert dem Endkunden, dass jeder Dieselmotor bei normalem Betrieb für den gültigen Deckungszeitraum oder die angegebenen Betriebsstunden (je nach dem was zuerst eintritt) frei von Material- oder Verarbeitungsfehlern sein wird, vorausgesetzt der Motor wird gemäß den Anweisungen und Bedienungsanleitungen von Kohler Co. betrieben und gewartet.

MOTORENBAUREIHE	GARANTIEZEITRAUM	BETRIEBSSTUNDEN	GARANTIEABDECKUNG
KOHLER Diesel (nicht KDI)	3 Jahre	0 – 2.000	100% Teile und Arbeit
KOHLER KDI	3 Jahre	0 – 2.000	100% Teile und Arbeit
		2.001 – 6.000	Nur Hauptkomponenten *
Lombardini Diesel	2 Jahre	0 – 2.000	100% Teile und Arbeit

**Hauptkomponentenfehler sind Fehler bezogen auf ein Kurbelwellengehäuse, Zylinderkopfgehäuse, eine Kurbelwelle, Kurbelwellenriemenscheibe, Nockenwelle, Verbindungsstange, ein Schwungrad und eine Ölpumpe.*

Der oben genannte Garantiezeitraum beginnt mit dem Kaufdatum der fertigen Anlage, in die der Motor verbaut ist. Wenn kein Stundenzähler auf der Anwendung installiert ist, werden die Betriebsstunden ab dem Kaufdatum mit 4 Betriebsstunden pro Tag, 5 Tage die Woche berechnet.

Die Verpflichtung der Kohler Co. beschränkt sich im Rahmen dieser Garantie ausdrücklich auf eine nach ihrem Ermessen durchgeführte geeignete Anpassung, Reparatur oder den Austausch solcher Teile, die nach einer Inspektion durch die Kohler Co. oder eine von der Kohler Co. autorisierten Reparaturwerkstatt als defekt befunden wurden.

ERSATZTEILE	GARANTIEZEITRAUM	BETRIEBSSTUNDEN	GARANTIEABDECKUNG
KOHLER und Lombardini Diesel Teile	2 Jahre	0 – 2.000	100% Teile und Arbeit

Teile/Komponenten, die im Rahmen des erforderlichen Wartungsplans ausgetauscht werden, fallen ab Kaufdatum des Teils bis zum ersten planmäßigen Austausch dieser Teile/ Komponenten unter die Garantie der Kohler Co.

Alle anderen Ersatzteile fallen unter die oben genannte Garantie, sofern die Reparaturen von der Kohler Co. oder einer autorisierter Kohler Service durchgeführt wurden

2. AUSSCHLÜSSE

Die folgenden Punkte werden nicht von dieser Garantie abgedeckt

- Schäden verursacht durch: (I) Unfall oder Havarie; (ii) unsachgemäße Nutzung oder Fahrlässigkeit; (iii) normalen Verschleiß; (iv) vorzeitigen Verschleiß wegen unsachgemäßer Wartung; (v) unsachgemäße Lagerung; (vi) alten oder verunreinigten Kraftstoff, der im Kraftstoffsystem zurückgelassen wurde, einschließlich aber nicht beschränkt auf Tankbehälter, Kraftstoffleitungen

oder Kraftstoffeinspritzkomponenten; (vii) nicht genehmigte Änderungen.

- Fehler verursacht durch: (i) fehlerhafte Reparaturen, die von einer anderen Partei als der Kohler Co. oder einer von der Kohler Co. autorisierten Reparaturwerkstatt durchgeführt wurden; (ii) Verwendung von Ersatzteilen, die nicht von Kohler stammen; oder (iii) zusätzliche Schäden, die durch das Fehlen vorgeschriebener Maßnahmen verursacht und durch Auslösung eines Alarmlichts aktiviert werden und entweder durch Fehlverhalten oder Fahrlässigkeit oder den unbeaufsichtigten Gebrauch des Motors verursacht wurden; (iv) eine Handlung, die außerhalb der Kontrolle der Kohler Co. liegt und die unter anderem Diebstahl, Vandalismus, Brand, Blitzschlag, Erdbeben, Sturm, Hagel, Vulkanausbrüche, Überschwemmung oder Wirbelsturm einschließt.
- Transport- oder Reisekosten im Zusammenhang mit der Reparatur oder dem Austausch von fehlerhaften Teilen am Motor.
- Motorzubehör wie Kraftstofftanks, Kupplungen, Getriebe, Antriebsaggregate und Batterien, sofern sie von der Kohler Co geliefert oder montiert wurden.
- Motoren die in einer nicht durch Kohler überprüften Anwendung eingebaut sind.
- Die Anmietung von anderen Ausrüstungen während der Durchführung von Garantiereparaturen. Alle Gegenstände, die gemäß den Angaben im Benutzer- und Wartungshandbuch einem Verschleiß und einer regelmäßigen Wartung unterliegen (wie Luft-, Öl- und Kraftstofffilter, Riemen usw.), werden für einen Zeitraum gewährleistet, der dem in der Bedienungsanleitung festgelegten Austauschintervall entspricht.
- Kraftstoff, Schmieröl, Kühlflüssigkeit/Frostschutzmittel.

STILLSCHWEIGENDE ODER GESETZLICHE GARANTIEN, EINSCHLIESSLICH DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, SIND AUSDRÜCKLICH AUF DIE DAUER DIESER SCHRIFTLICHEN GARANTIE BESCHRÄNKT. DIE KOHLER CO. ÜBERNIMMT KEINE ANDERE AUSDRÜCKLICHE GARANTIE UND ES IST AUCH NIEMAND SONST BEFUGT, EINE GARANTIE IM NAMEN VON KOHLER CO. ZU ÜBERNEHMEN. DIE KOHLER CO. UND/ODER DER VERKÄUFER HAFTET NICHT FÜR BESONDERE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE ODER FOLGESCHÄDEN JEGLICHER ART.

3. GELTENDMACHUNG VON GARANTIEANSPRÜCHEN

Die Reparatur wird von einem von Kohler autorisierten KOHLER-Servicehändler durchgeführt.

USA und KANADA:
Die Liste der autorisierten Händler finden Sie unter www.kohlerengines.com oder telefonisch unter 1-800-544-2444 (U.S.A. und Kanada), MOTORENDIVISION, Kohler Co., Kohler Wisconsin

EUROPA, NAHOST UND ASIEN
Die Liste der autorisierten Händler finden Sie unter dealers.kohlerpower.it.

MITTEL- UND SÜDAMERIKA:
Die Liste der autorisierten Händler finden Sie unter dealers.kohlerpower.it.

CHINA UND ASIATISCH-PAZIFISCHER RAUM
Die Liste der autorisierten Händler finden Sie unter dealers.kohlerpower.it.

INDIEN
Die Liste der autorisierten Händler finden Sie unter dealers.kohlerpower.it.
Hinweis: Für direkt in Indien verkaufte Motoren gelten besondere Garantiebedingungen.

4. GARANTIEVERPFLICHTUNGEN DES BESITZERS

1) Als Besitzer des Offroad-Motors sind Sie für die Durchführung der erforderlichen Wartung verantwortlich, die in der Bedienungs- und Wartungsanleitung aufgeführt ist. Die Kohler Co. empfiehlt, alle Wartungsnachweise für Ihren Offroad- oder Schiffsmotor aufzuheben. Die Garantie kann jedoch von der Kohler Co. nicht allein wegen fehlender Belege oder etwaigen Versäumnissen bei der Durchführung der empfohlenen Wartungsarbeiten abgelehnt werden.

2) Als Besitzer des Offroad- und Schiffsmotors weisen wir Sie jedoch ausdrücklich darauf hin, dass die Kohler Co. Ihnen die vollumfängliche Garantie verweigern kann, wenn der Offroad- und Schiffsmotor oder ein Teil aufgrund von missbräuchlicher Verwendung, Nachlässigkeit, mangelnder Wartung oder nicht genehmigten Änderungen ausfällt oder Anzeichen einer Fehlfunktion aufweist.

3) Ihr Motor ist nur für den Betrieb mit Dieselkraftstoff ausgelegt. Dieselkraftstoff und alle anderen verwendeten Flüssigkeiten müssen den Empfehlungen in der Bedienungs- und Wartungsanleitung entsprechen. Die Verwendung anderer Kraftstoffe oder Flüssigkeiten kann zu vorzeitigem Verschleiß und Ausfall des Motors führen oder dazu, dass der Betrieb Ihres Motors nicht mehr mit den Emissionsrichtlinien gemäß US-Bundesgesetz (EPA) und kalifornischem Gesetz (CARB) übereinstimmt.

4) Die Einleitung des Garantieverfahrens liegt in Ihrer Verantwortung. CARB- und US-EPA empfehlen, Ihren Offroad- und Schiffsmotor von einem Kohler Co. Händler überprüfen zu lassen, sobald ein Problem auftritt. Die Garantiereparaturen sollten vom Händler so schnell wie möglich durchgeführt werden.

5. GARANTIEUMFANG

Kohler Co. repariert oder ersetzt Teile, Komponenten und Unterbaugruppen des Emissionsregelsystems, die in Bezug auf Material oder Verarbeitung als fehlerhaft befunden werden, einschließlich Diagnose, Arbeitsleistungen und Teilen ohne die Kosten hierfür dem Besitzer zu berechnen, vorausgesetzt, es wurden keine unbefugten Änderungen jeglicher Art am Motor oder an seinen Teilen, Komponenten und Unterbaugruppen durchgeführt.
Die Wahl und Verantwortung für die Entscheidung, einen Defekt am Emissionsregelsystem zu beheben oder zu ersetzen, liegt ausschließlich bei Kohler Co. und die Liste der Teile/Komponenten, die von der in den U.S.-Bundesstaaten bzw. in Kalifornien geltenden Garantie für Emissionsregelsysteme abgedeckt werden, sind nachfolgend aufgeführt:

Kraftstoffeinspritzsystem(e)	Elektronisches Steuergerät (ECU); sofern vorhanden
Einspritzpumpe(n)	Sensoren für den ECU-Betrieb
Auspuffkrümmer	Emissionskontrollschilder
Ansaugstutzen	Turbolader (sofern vorhanden)
Abgasrückführung (AGR) Rohr	Kraftstoffbegrenzer
Kurbelgehäuseentlüftungsventil	Nachbehandlungssysteme, sofern vorhanden, und andere Komponenten, falls vorhanden

Teile/Komponenten, die im Rahmen der vorgesehenen Wartung ausgetauscht werden, gilt eine Garantie für den Zeitraum bis zum ersten planmäßigen Austauschzeitpunkt dieses Teils. Folgeschäden an anderen Motorkomponenten, die direkt auf einen gewährleistungspflichtigen Fehler an einem Teil/einer Komponente des Abgasemissionssystems zurückzuführen sind, fallen unter die hier beschriebenen Garantiebestimmungen.

6. WARTUNGS- UND REPARATURANFORDERUNGEN

Der besitzer ist für die ordnungsgemässe verwendung und wartung des motors verantwortlich. Die Kohler Co. Empfiehlt, quittungen und protokolle in bezug auf die durchführung der regelmässigen wartung aufzubewahren, damit sie bei bedarf zur klärung von fragen herangezogen werden können. Wenn der motor im verlauf des garantiezeitraums verkauft wird, sind die wartungsunterlagen dem jeweiligen nachbesitzer zu übergeben. Die Kohler Co. Darf keine garantiereparaturen allein aufgrund der tatsache ablehnen, dass keine reparaturwartungen vorgenommen oder die wartungsprotokolle nicht aufbewahrt wurden.
Normale wartungen, austausch oder reparaturen von emissionsmindernden einrichtungen oder -emissionsregelsystemen können von jeder beliebigen firma oder person durchgeführt

werden. Garantiereparaturen müssen jedoch von einem offiziellen kohler-servicezentrum vorgenommen werden.

7. EMISSIONSREGELSYSTEME FÜR OFFROAD- UND SCHIFFSDIESELMOTOREN IN DEN USA UND KALIFORNIEN BESCHRÄNKTE GARANTIEERKLÄRUNG (NUR FÜR DIE USA)

Die kalifornische behörde zum schutz der luft (California air resources board - carb), die us-behörde zum schutz der umwelt (environmental protection agency – EPA) und die Kohler Co. Freuen sich, ihnen die für das emissionsregelsystem ihres offroad-kompressionszündungs- und schiffs-(diesel)-motors [aktuelles modelljahr – {2+ aktuelles modelljahr}] geltende garantie zu erklären. In kalifornien („der staat”) und in der US-EPA-regulierten region müssen neue hochleistungs-offroad- und schiffsmotoren so konzipiert, gebaut und ausgestattet werden, dass sie den strengen luftreinhaltungsstandards des staates und der US-EPA entsprechen. Der garantiezeitraum beginnt mit dem tag, an dem der motor oder die ausrüstung an den endbesitzter geliefert wird. Die Kohler Co. Muss das emissionsregelsystem ihres motors für den im folgenden abschnitt genannten zeitraum garantieren, sofern keine missbräuchliche verwendung, nachlässigkeit oder mangelnde wartung ihres motors vorliegt.

Ihr emissionsregelsystem kann teile wie das kraftstoffeinspritzsystem und das luftansaugsystem enthalten. Ausserdem können schläuche, riemen, verbinder und andere emissionsrelevante baugruppen dazu gehören.

Tritt ein unter die garantie fallendes problem auf, repariert die Kohler Co. Den offroad- und schiffsmotor einschliesslich diagnose, ersatzteilen und arbeitsaufwand ohne kosten für sie.

Dem besitzer werden keine kosten für die diagnose, die zur feststellung eines schadens an einem unter garantie stehenden teil führen, in rechnung gestellt, wenn die diagnosearbeiten von einem offiziellen garantiezentrum durchgeführt werden.

UMFANG DER HERSTELLERGARANTIE:

Für hochleistungs-offroad- und schiffsmotoren [aktuelles modelljahr – {2+ aktuelles modelljahr}] gilt die garantie für den unten genannten garantiezeitraum. Ist ein emissionsrelevantes teil an ihrem motor defekt, wird das teil von Kohler Co. Repariert oder ersetzt.

VARIABLE DREHZAHL ODER KONSTANTE DREHZAHL	KW <19	BELIEBIGE DREHZAHL	1.500 STUNDEN ODER ZWEI JAHRE, JE NACHDEM, WAS ZUERST EINTRITT.
Konstante Drehzahl	19 ≤kW <37	3.000 min-1 oder höher	1.500 Stunden oder zwei Jahre, je nachdem, was zuerst eintritt.
Konstante Drehzahl	19 ≤kW <37	Weniger als 3.000 min-1	3.000 Stunden oder fünf Jahre, je nachdem, was zuerst eintritt.
Variable Drehzahl	19 ≤kW <37	Beliebige Drehzahl	3.000 Stunden oder fünf Jahre, je nachdem, was zuerst eintritt.
Variable Drehzahl oder konstante Drehzahl	kW ≥37	Beliebige Drehzahl	3.000 Stunden oder fünf Jahre, je nachdem, was zuerst eintritt.

SCHIFFSDIESELMOTOR

MOTORLEISTUNG	GARANTIEZEITRAUM
kW < 19	1.500 Stunden oder 2,5 Jahre, je nachdem, was zuerst eintritt.
19 ≤ kW < 37	2.500 Stunden oder 3,5 Jahre, je nachdem, was zuerst eintritt.
37 ≤ kW < 75	5.000 Stunden oder 5 Jahre, je nachdem, was zuerst eintritt.

TÉRMINOS DE LA GARANTÍA GLOBAL DE LOS MOTORES DIÉSEL DE KOHLER

1. PERIODO DE GARANTÍA

Kohler Co. garantiza al Usuario final que cada motor diésel estará exento de defectos en materiales o mano de obra en servicio normal durante el periodo de cobertura aplicable o horas de trabajo (lo que suceda primero) que se estipula a continuación, siempre y cuando el motor funcione y reciba mantenimiento de conformidad con las instrucciones y manuales de Kohler Co.

SERIE DE MOTORES	PERIODO DE GARANTÍA	HORAS DE FUNCIONAMIENTO	COBERTURA DE LA GARANTÍA
Diésel KOHLER (no KDI)	3 años	0 – 2.000	100% Piezas y mano de obra
KOHLER KDI	3 años	0 – 2.000	100% Piezas y mano de obra
		2.001 – 6.000	Solo componentes principales
Diésel Lombardini	2 años	0 – 2.000	100% Piezas y mano de obra

**Los defectos de componentes principales son fallos relacionados con la fundición de un cigüeñal, fundición de una culata, cigüeñal, polea del cigüeñal, árbol de levas, biela, volante y bomba de aceite.*

A efectos del Periodo de garantía que se estipula más arriba, el periodo de garantía comienza en la fecha de compra del equipo terminado en el que se instale el motor. Si no se instalara ningún contador de horas en la aplicación, las Horas de funcionamiento se calcularán como 4 horas de uso al día durante 5 días a la semana, a partir de la fecha de compra.

La obligación de Kohler Co. en virtud de esta garantía se limita expresamente, según su criterio, a un ajuste, reparación o sustitución adecuada de las piezas que Kohler Co. considere como defectuosas después de una inspección realizada por Kohler Co. o una instalación de servicio técnico autorizada y designada por Kohler Co.

PIEZAS DE REPUESTO	PERIODO DE GARANTÍA	HORAS DE FUNCIONAMIENTO	COBERTURA DE LA GARANTÍA
Piezas diésel KOHLER e Lombardini	2 años	0 – 2.000	100% Piezas y mano de obra

La garantía de Kohler Co. cubrirá las piezas/componentes con sustitución planificada dentro del programa de mantenimiento desde la fecha de compra de la pieza hasta el primer punto de sustitución programado para las piezas/componentes correspondientes.

Las piezas de repuesto restantes están cubiertas por la garantía indicada anteriormente, siempre que Kohler Co. o un servicio técnico Kohler autorizado realicen las reparaciones.

2. EXCLUSIONES

La garantía no cubre los siguientes puntos.

- Daños causados por: (i) un accidente o siniestro; (ii) uso irracional o negligente; (iii) desgaste normal; (iv) desgaste prematuro causado por mantenimiento inadecuado; (v) almacenamiento inadecuado; (vi) combustible usado o contaminado no drenado del sistema de combustible incluyendo, aunque sin limitación, depósitos, circuitos de combustible

o componentes de inyección de combustible; (vii) modificaciones no aprobadas.

- Fallos causados por: (i) reparaciones deficientes realizadas por cualquier parte ajena a Kohler Co. o una instalación de servicio técnico autorizada que Kohler Co. designe; (ii) uso de piezas de sustitución ajenas a Kohler; o (iii) daños adicionales causados por la falta de ejecución de acciones prescritas como resultado de la activación de una luz de alarma, que se derive de un fallo o negligencia o del uso sin supervisión del motor; (iv) un acto fuera del control de Kohler Co., incluyendo aunque sin limitación robo, vandalismo, incendio, rayo, terremoto, huracán, erupción volcánica, inundación o tornado.
- Cargos por transporte o gastos de viaje relacionados con la reparación o sustitución de piezas defectuosas en el motor.
- Accesorios del motor, como por ejemplo depósitos de combustible, embragues, transmisiones, conjuntos de toma de fuerza y baterías, a menos que Kohler Co. realice el suministro o la instalación.
- Motores instalados en una aplicación no revisado formalmente por Kohler.
- Alquiler de otros equipos durante la realización de reparaciones cubiertas por la garantía. Todos los elementos sometidos a desgaste y mantenimiento periódico, como los que se enumeran en el Manual de uso y mantenimiento (por ejemplo, filtros de aire, aceite o combustible, correas, etc.) tienen asociado un periodo de garantía igual al intervalo de sustitución prescrito en el Manual.
- Combustible, aceite lubricante, refrigerante/anticongelante.

LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS O LEGALES, INCLUSIVE LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN OBJETIVO ESPECÍFICO, SE LIMITAN EXPRESAMENTE A LA DURACIÓN DE ESTA GARANTÍA POR ESCRITO. KOHLER CO. NO OTORGA NINGUNA OTRA GARANTÍA EXPRESA, NI AUTORIZA A NINGUNA OTRA PARTE A OTORGAR NINGUNA EN REPRESENTACIÓN DE KOHLER CO. KOHLER CO. Y/O EL VENDEDOR NO SERÁN RESPONSABLES POR DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, ACCIDENTALES O CONSECUENTES DE NINGÚN TIPO.

3. PARA OBTENER EL SERVICIO DE GARANTÍA

El comprador debe llevar el motor a un concesionario de servicio técnico autorizado KOHLER designado por Kohler.

ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ:
Si desea consultar la lista de concesionarios autorizados, visite www.kohlerengines.com o llame al teléfono 1-800-544-2444 (Estados Unidos y Canadá) DIVISIÓN DE MOTORES, Kohler Co., Kohler Wisconsin

EUROPA, ORIENTE MEDIO Y ASIA
Si desea consultar la lista de concesionarios autorizados, visite dealers.kohlerpower.it.

CENTROAMÉRICA Y SUDAMÉRICA
Si desea consultar la lista de concesionarios autorizados, visite dealers.kohlerpower.it.

CHINA Y ASIA-PACÍFICO
Si desea consultar la lista de concesionarios autorizados, visite dealers.kohlerpower.it.

INDIA
Si desea consultar la lista de concesionarios autorizados, visite dealers.kohlerpower.it.
Nota: Los motores vendidos directamente en India están sujetos a términos y condiciones de garantía específicos.

4. RESPONSABILIDADES DEL TITULAR DE LA GARANTÍA

1. El propietario del motor todoterreno es responsable de la realización del mantenimiento necesario que se indica en el Manual de uso y mantenimiento. Kohler Co. recomienda conservar todos los recibos correspondientes al mantenimiento del motor todoterreno y marino, aunque Kohler Co. no puede anular la garantía únicamente por no conservar los comprobantes o por la no realización de todo el mantenimiento programado.
2. Con todo, cabe remarcar al propietario del motor todoterreno y marino que Kohler Co. puede anular la cobertura de la garantía si el motor todoterreno y marino o una pieza de repuesto muestran signos de funcionamiento defectuoso o avería como resultado de abuso, negligencia, mantenimiento inadecuado o modificación no aprobada.
3. El diseño del motor únicamente contempla el funcionamiento con combustible diésel. El combustible diésel y el resto de fluidos deben cumplir las recomendaciones que se indican en el Manual de uso y mantenimiento. El uso de cualquier otro combustible o fluido puede causar roturas del motor, desgaste prematuro o incumplimiento de los requisitos de emisiones de California y de la Agencia para la Protección del Medio Ambiente de EE.UU. (US EPA).
4. El propietario es responsable de iniciar el proceso de garantía. ARP y US EPA recomiendan acudir con el motor todoterreno y marino a un concesionario Kohler Co. tan pronto como se identifique un problema. El concesionario realizará las reparaciones cubiertas por la garantía con la mayor celeridad posible.

5. COBERTURA

Kohler Co. reparará o sustituirá piezas, componentes y subconjuntos del sistema de control de emisiones que presenten defectos de materiales o de mano de obra sin coste para el propietario, incluyendo cualquier diagnóstico, mano de obra y pieza en relación con el sistema de escape del motor, siempre que no se haya realizado ninguna modificación no autorizada en el motor y sus piezas, componentes y subconjuntos.
La elección y responsabilidad de decisión de reparación o sustitución de un defecto del sistema de control de emisiones recaerá exclusivamente en Kohler Co. A continuación, se detallan las piezas y componentes cubiertos por la Garantía limitada de los sistemas de control de emisiones federales y de California:

Inyectores de combustible)	Unidad de control electrónica (ECU) (si está incluida)
Bombas de inyección	Sensores relacionados con el funcionamiento de la ECU
Colector de escape	Etiquetas de información sobre control de emisiones
Colector de admisión	Turbocompresor (si está incluido)
Tubo de recirculación de los gases de escape (EGR)	Dispositivo limitador de combustible
Válvula de ventilación del cárter	Sistemas de postratamiento, si están incluidos, otros componentes si están presentes

Las disposiciones de la garantía cubrirán las piezas/componentes con sustitución planificada dentro del programa de mantenimiento durante un periodo de tiempo hasta el primer punto de sustitución programado para las piezas/componentes correspondientes. Los daños subsiguientes en otros componentes del motor como resultado directo de un fallo cubierto por la garantía de piezas o componentes del sistema de emisiones de escape estarán cubiertos en virtud de las provisiones de la garantía descritas en este documento.

6. REQUISITOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

El propietario es responsable del uso y mantenimiento adecuados del motor. Kohler Co. Recomienda conservar todos los comprobantes e informes de la realización del mantenimiento periódico para aclarar posibles cuestiones. Si se revende el motor durante el período de garantía, se recomienda entregar los informes de mantenimiento al siguiente propietario. Kohler Co. No podrá negarse a realizar las reparaciones cubiertas por la garantía por la no realización del mantenimiento preventivo o por no conservar los informes de mantenimiento. El mantenimiento, sustitución o reparación normales de los sistemas y dispositivos de control de emisiones pueden ser realizados por cualquier centro de reparaciones o técnico;

no obstante, las reparaciones cubiertas por la garantía solo pueden realizarse en un centro técnico autorizado de kohler.

7. DECLARACIÓN DE LA GARANTÍA EN RELACIÓN CON LOS SISTEMAS DE CONTROL DE EMISIONES FEDERALES Y DE CALIFORNIA, MOTORES DIÉSEL TODOTERRENO Y MARINOS (SOLO PARA ESTADOS UNIDOS)

La junta de recursos aéreos de California (CARB, California Air Resources Board), la agencia para la protección del medio ambiente estadounidense (EPA, environmental protection agency) y Kohler Co. Se complacen en describirle la garantía de los sistemas de control de emisiones en su motor (diésel) de encendido por compresión todoterreno y marino [año de modelo actual – {2+ año de modelo actual}]. En California ("el estado") y la región regulada por la epa estadounidense, los nuevos motores todoterreno pesados y marinos deben estar diseñados, fabricados y equipados para cumplir las normas anticontaminación más estrictas del estado y de la epa estadounidense. El periodo de garantía se iniciará en la fecha de entrega del motor o equipo a un comprador final. Kohler Co. Debe garantizar el sistema de control de emisiones en el motor durante el periodo de tiempo que se especifica a continuación, siempre que no haya existido ningún abuso, negligencia o mantenimiento inadecuado del motor.

El sistema de control de emisiones puede incluir piezas como el sistema de inyección de combustible y el sistema de inducción de aire. También se incluyen los tubos, correas, conectores y otros conjuntos relacionados con las emisiones.

Cuando exista una condición cubierta por la garantía, Kohler Co. Reparará el motor todoterreno pesado y marino sin coste alguno, inclusive los diagnósticos, las piezas y la mano de obra.

No se cargará al propietario el trabajo de diagnóstico que se realice para determinar que una pieza cubierta por la garantía está defectuosa, siempre que este trabajo de diagnóstico se realice en un taller autorizado por la garantía.

COBERTURA DE LA GARANTÍA DEL FABRICANTE:

Los motores todoterreno pesados y marinos [año de modelo actual – {2+ año de modelo actual}] están garantizados durante los periodos que se enumeran a continuación. Si alguna pieza relacionada con las emisiones del motor está defectuosa, Kohler Co. Reparará o sustituirá la pieza gratuitamente.

VELOCIDAD VARIABLE O VELOCIDAD CONSTANTE	KW <19	CUALQUIER VELOCIDAD	1.500 HORAS O DOS AÑOS, LO QUE OCURRA PRIMERO.
Velocidad constante	19 ≤kW <37	3.000 rpm o superior	1.500 horas o dos años, lo que ocurra primero.
Velocidad constante	19 ≤kW <37	Menos de 3.000 rpm	3.000 horas o cinco años, lo que ocurra primero.
Velocidad variable	19 ≤kW <37	Cualquier velocidad	3.000 horas o cinco años, lo que ocurra primero.
Velocidad variable o velocidad constante	kW ≥37	Cualquier velocidad	3.000 horas o cinco años, lo que ocurra primero.

MOTOR DIÉSEL MARINO

POTENCIA DEL MOTOR	PERIODO DE GARANTÍA
kW < 19	1.500 horas o 2,5 años, lo que ocurra primero.
19 ≤ kW < 37	2.500 horas o 3,5 años, lo que ocurra primero.
37 ≤ kW < 75	5.000 horas o 5 años, lo que ocurra primero.

TERMOS DA GARANTIA GLOBAL DOS MOTORES DIESEL KOHLER

1. PERIODO DE GARANTÍA

A Kohler Co. garante ao Usuário Final que cada motor diesel estará livre de defeitos de fabricação nos materiais ou manufatura no serviço normal para o período de cobertura ou horas de funcionamento (o que ocorrer primeiro), contanto que o motor seja operado e mantido de acordo com as instruções e manuais da Kohler Co.

SÉRIE DO MOTOR	PERÍODO DA GARANTIA	HORAS DE OPERAÇÃO	COBERTURA DA GARANTIA
KOHLER Diesel (não KDI)	3 anos	0 – 2.000	100% peças e trabalho
KOHLER KDI	3 anos	0 – 2.000	100% peças e trabalho
		2.001 – 6.000	Apenas os principais componentes*
Diésel Lombardini	2 anos	0 – 2.000	100% peças e trabalho

*Os principais defeitos de componentes são falhas relacionadas à fundição da base, à fundição da cabeça, árvore de cotovelo, polia da árvore do motor, haste de conexão, volante e bomba de óleo.

Para o Período de Garantia estabelecido acima, o período começa na data da compra do equipamento acabado no qual o motor é instalado. Se não houver um contador de horas instalado na aplicação, as Horas de Operação serão calculadas como 4 horas de uso por dia durante 5 dias por semana, começando na data da compra.

A obrigação da Kohler Co. sob esta garantia é expressamente limitada, a seu critério, a um ajuste, conserto ou substituição adequados de tal peça ou peças que sejam detectadas como defeituosas após a inspeção da Kohler Co. ou uma instalação de serviço autorizada designada pela Kohler Co.

PEÇAS DE REPOSIÇÃO	PERÍODO DA GARANTIA	HORAS DE OPERAÇÃO	COBERTURA DA GARANTIA
Peças KOHLER e Lombardini Diesel	2 anos	0 – 2.000	100% peças e trabalho

As peças/componentes que forem agendadas para substituição como parte da agenda de manutenção exigida serão cobertas sob a garantia da Kohler Co. a partir da data da compra da peça até o primeiro ponto agendado de substituição para as peças/componentes sujeitos.

Todos os outros itens de Peças de Reposição são cobertos pela garantia acima contanto que os consertos tenham sido executados pela Kohler Co. ou por um Revendedor Autorizado Serviço Kohler.

2. EXCLUSÕES

Os seguintes itens não são cobertos por esta garantia.

- Danos causados por: (i) acidente ou casualidade; (ii) uso irracional ou negligência; (iii) desgaste normal; (iv) desgaste prematuro por manutenção inadequada; (v) armazenamento inadequado; (vi) combustível velho ou contaminado deixado dentro do circuito combustível, que inclui mas não está limitado a tanques, linhas de combustível ou componentes

da injeção de combustível; (vii) modificações não autorizadas.

- Falhas causadas por: (i) consertos mal feitos executados por qualquer outra parte que não a Kohler Co. ou instalação de serviço autorizado indicado pela Kohler Co.; (ii) uso de peças de serviço de substituição que não são da Kohler; ou (iii) danos adicionais causados pela falta de ações prescritas como resultado da ativação de luz de alarme, causada por falha ou negligência ou uso não atendido do motor; (iv) um ato além do controle da Kohler Co., que inclui mas não está limitado a roubo, vandalismo, incêndio, relâmpago, terremoto, vendaval, granizo, erupção vulcânica, enchente ou tornado.
- Taxas de transporte ou despesas de deslocamento em conexão com conserto ou substituição de peças defeituosas no motor.
- Acessórios do motor como tanques de combustível, embreagens, transmissões, conjuntos de acionamento de potência e baterias, a menos que fornecidos ou instalados pela Kohler Co.
- Os motores instalados em uma aplicação que não foi formalmente aprovada pela Kohler.
- Aluguel de outro equipamento durante rendimento dos consertos da garantia. Todos os itens sujeitos a desgaste e para manutenção periódica como listados no Manual de Uso e Manutenção (como filtros de ar, óleo ou combustível, correias etc.) são garantidos por um período igual ao intervalo prescrito ou substituição como listados no Manual.
- Combustível, óleo lubrificante, líquido refrigerante/anticongelante.

GARANTIAS IMPLÍCITAS OU LEGAIS, INCLUINDO AQUELAS DE COMERCIALIZAÇÃO E DE ADEQUAÇÃO PARA UM PROPÓSITO PARTICULAR, SÃO EXPRESSAMENTE LIMITADAS À DURAÇÃO DESTA GARANTIA POR ESCRITO. KOHLER CO. NÃO EMITE OUTRA GARANTIA EXPRESSA, NEM NINGUÉM ESTÁ AUTORIZADO A EMITIR OUTRA EM NOME DA KOHLER CO. KOHLER CO. E/OU O VENDEDOR NÃO SERÃO RESPONSÁVEIS POR DANOS ESPECIAIS, INDIRETOS, INCIDENTAIS OU CONSEQUENTES DE QUALQUER TIPO.

3. PARA OBTER O SERVIÇO DE GARANTIA

El comprador debe llevar el motor a un concesionario de servicio técnico autorizado KOHLER designado por Kohler.

EUA e CANADÁ:
A lista de concessionários autorizados pode ser encontrada no site www.kohlerengines.com ou pelo telefone 1-800-544-2444 (EUA e Canadá) ENGINE DIVISION, Kohler Co., Kohler Wisconsin

EUROPA, ORIENTE MÉDIO E ÁSIA
A lista de concessionários autorizados pode ser encontrada no site dealers.kohlerpower.it.

AMÉRICA CENTRAL E DO SUL:
A lista de concessionários autorizados pode ser encontrada no site dealers.kohlerpower.it.

CHINA E ÁSIA PACÍFICO
A lista de concessionários autorizados pode ser encontrada no site dealers.kohlerpower.it.

ÍNDIA
A lista de concessionários autorizados pode ser encontrada no site dealers.kohlerpower.it.
Observação: Os Termos Específicos de Garantia e condições se aplicam a motores vendidos diretamente na Índia.

4. RESPONSABILIDADES DE GARANTIA DO PROPRIETÁRIO

1. Como proprietário de um motor fora-de-estrada, você é responsável pelo rendimento da manutenção exigida listada em seu Manual de Uso e Manutenção. A Kohler Co. recomenda que você guarde todos os recibos que cobrem a manutenção em seu motor fora-de-estrada e marino, mas a Kohler Co. não pode negar a garantia apenas pela falta de recibos ou por sua falha em garantir o rendimento de todas as manutenções agendadas.
2. Como proprietário de um motor fora-da-estrada e marino, você deve entretanto estar ciente de que a Kohler Co. pode negar-lhe cobertura de garantia se seu motor fora-da-estrada e marino ou alguma peça mostrar sinais de mau funcionamento ou falha devido a abuso, negligência, manutenção inadequada ou modificações não aprovadas.
3. Seu motor é projetado para operar apenas com combustível diesel. O combustível diesel e todos os demais fluidos usados devem estar conforme a recomendação listada no Manual de Uso e Manutenção. O uso de qualquer outro combustível ou fluidos podem resultar na quebra do seu motor, desgaste prematuro ou não funcionar mais de conformidade com os requisitos de emissões da Califórnia e US EPA.
4. Você é responsável por iniciar o processo da garantia. A ARB e US EPA sugerem que você apresente seu motor fora-da-estrada e marino a um concessionário Kohler Co. assim que um problema surgir. Os consertos da garantia devem ser concluídos pelo concessionário o mais rápido possível.

5. COBERTURA

A Kohler Co. consertará ou substituirá as peças do sistema de controle das emissões e subconjuntos com defeito em relação aos materiais ou manufatura sem custo a você, incluindo o diagnóstico, mão de obra e peças relacionados ao sistema de escapamento do motor, contanto que nenhuma modificação não autorizada de nenhum tipo tenha sido feita no motor e suas partes, componentes e subconjuntos.
A escolha e responsabilidade da decisão de consertar ou substituir um sistema de controle das emissões com defeito deverá ser exclusivamente das peças/componentes do sistema de controle das emissões da Kohler Co. cobertas pela Garantia Limitada Federal e da Califórnia dos Sistemas de Controle das Emissões, como listado abaixo.

Injetor(es) de combustível	Unidade eletrônica (ECU) se equipada
Bomba(s) de injeção	Sensores associados com a operação da ECU
Coletor de escapamento	Etiquetas de informações do controle de emissão
Coletor de aspiração	Turbocompressor (se equipado)
Tubo de recirculação dos gases de escapamento (EGR)	Limitador de combustível
Válvula de ventilação do cárter	Sistemas de pós-tratamento se equipado e outros componentes relacionados à emissão

As peças/componentes que forem agendadas para substituição como parte da agenda de manutenção exigida serão cobertas sob as provisões da garantia por um período até o primeiro ponto agendado de substituição para as peças/componentes sujeitos. Danos subsequentes a outros componentes do motor como resultado direto de falha coberta pela garantia, e peça/componente de emissão do escapamento serão cobertos sob as provisões da garantia descritas aqui.

6. REQUISITOS DE MANUTENÇÃO E CONSERTO

O proprietário é responsável pelo uso e manutenção adequados do motor. Kohler Co. Recomenda que todos os recibos e registros que cobrem o rendimento da manutenção regular sejam guardados no caso de que surjam questionamentos. Se o motor for revendido durante o período da garantia, os registros de manutenção devem ser transferidos para cada proprietário subsequente. Kohler Co. Não pode negar consertos da garantia apenas pela falta de reparos, manutenção ou falha em guardar os registros de manutenção. A manutenção, substituição ou conserto de dispositivos e sistemas de controle de emissões normais devem ser realizados por qualquer estabelecimento ou indivíduo de consertos; entretanto, os consertos da garantia devem ser realizados por um centro de serviço autorizado pela Kohler.

7. DECLARAÇÃO DE GARANTIA DE CONTROLE DE EMISSÕES DA CALIFÓRNIA E FEDERAL, MOTORES FORA-DA-ESTRADA E MARINO (APENAS EUA)

O conselho de recursos aéreos da Califórnia (carb), agência de proteção ambiental dos eua (EPA) e a Kohler Co. Têm o prazer de explicar a garantia do sistema de controle de emissões em seu motor (diesel) fora-da-estrada com ligação por compressão e marino [ano atual do modelo - {2+ ano atual do modelo}]. Na Califórnia ("o estado") e na região regulada pela us epa, os novos motores fora-de-estrada para trabalho pesado e marinos devem ser projetados, construídos e equipados para atender os padrões antifumaça dos estados e da us EPA. O período da garantia iniciará na data em que o motor ou equipamento é entregue ao comprador final. Kohler Co. Deve garantir o sistema de controle de emissões em seu motor pelos períodos listados na seção abaixo, contanto que não tenha havido abuso, negligência ou manutenção inadequada de seu motor.

Seu sistema de controle de emissões pode incluir peças como o sistema de injeção e o sistema de indução de ar. Também podem estar incluídas mangueiras, correias, conectores e outros conjuntos relacionados a emissões.

Quando existir uma condição coberta pela garantia, a Kohler Co. Consertará seu motor fora-de-estrada para trabalho pesado e marino sem custo para você, incluindo o diagnóstico, as peças e a mão de obra.

O proprietário não deve ser cobrado pelo trabalho de diagnóstico que leva à determinação de que uma parte coberta pela garantia está de fato com defeito, contanto que tal trabalho de diagnóstico seja realizado em uma estação de garantia.

COBERTURA DA GARANTÍA DO FABRICANTE:

Os motores fora-de-estrada para trabalho pesado e marinos [ano atual do modelo – {2+ ano atual do modelo}] são garantidos pelos períodos listados abaixo. Se qualquer peça relacionada a emissões em seu motor estiver com defeito, a peça será consertada ou substituída pela k Kohler Co.

VELOCIDADE VARIÁVEL OU CONSTANTE	KW <19	QUALQUER VELOCIDADE	1.500 HORAS OU DOIS ANOS, O QUE ACONTECER PRIMEIRO.
Velocidade constante	19 ≤kW <37	3.000 rpm ou mais alta	1.500 horas ou dois anos, o que acontecer primeiro.
Velocidade constante	19 ≤kW <37	Menos de 3.000 rpm	3.000 horas ou cinco anos, o que acontecer primeiro.
Velocidade variável	19 ≤kW <37	Qualquer velocidade	3.000 horas ou cinco anos, o que acontecer primeiro.
Velocidade variável ou constante	kW ≥37	Qualquer velocidade	3.000 horas ou cinco anos, o que acontecer primeiro.

MOTOR DIÉSEL MARINO

POTÊNCIA DO MOTOR	PERÍODO DA GARANTIA
kW < 19	1.500 horas ou 2,5 anos, o que acontecer primeiro.
19 ≤ kW < 37	2.500 horas ou 3,5 anos, o que acontecer primeiro.
37 ≤ kW < 75	5.000 horas ou 5 anos, o que acontecer primeiro.

WARNING: This product can expose you to chemicals, including carbon monoxide and benzene, which are known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information go to www.P65warnings.ca.gov

WARNING: Breathing diesel engine exhaust exposes you to chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

- Always start and operate the engine in a well-ventilated area.
- If in an enclosed area, vent the exhaust to the outside.
- Do not modify or tamper with the exhaust system.
- Do not idle the engine except as necessary.

For more information go to www.P65warnings.ca.gov/diesel

KOHLER. Engines

Lombardini s.r.l. is a part of Kohler Group. Lombardini has manufacturing facilities in Italy, Slovakia and India and sales subsidiaries in France, Germany, UK, Spain and Singapore. Kohler/Lombardini reserves the right to make modifications without prior notice.

www.lombardini.it

EUROPE
Lombardini Srl
Via Cav. del lavoro
A. Lombardini n° 2
42124 Reggio Emilia, ITALY
T. +39-(0)522-389-1
F. +39-(0)522-389-503

USA & CANADA
Kohler Co.
444 Highland Drive,
Kohler - Wisconsin (53044), US
T. +1 920 457 4441
F. +1 920 459 1570

FRANCE
Lombardini France S.a.s.
47 Allèè de Riottier,
69400 Limas, FRANCE
T. +33-(0)474-626500
F. +33-(0)474-623945

DEUTSCHLAND
Lombardini Motoren GmbH
Silostr. 41,
65929 FRANKFURT
Hessen, DEUTSCHLAND
T. +49-(0)69-9508160
F. +49-(0)69-950816-30

UK
Lombardini U.K. Ltd
1, Rochester Barn - Eynsham Road
OX2 9NH
Oxford, UK
T. +44-(0)1865-863858
F. +44-(0)1865-861754

ESPAÑA
Lombardini ESPAÑA, S.L.
P.I. Cova Solera 1-9
08191 - Rubí (Barcelona)
ESPAÑA
T. +34-(0)9358-62111
F. +34-(0)9369-71613

CHINA & ROAPAC
Kohler China INVESTMENT Co. Ltd
no.158, Jiang Chang San Road,
200436, Zhabe, Shanghai
CHINA
Tel: +86 400-0120-648
Fax: +86 21 61078904