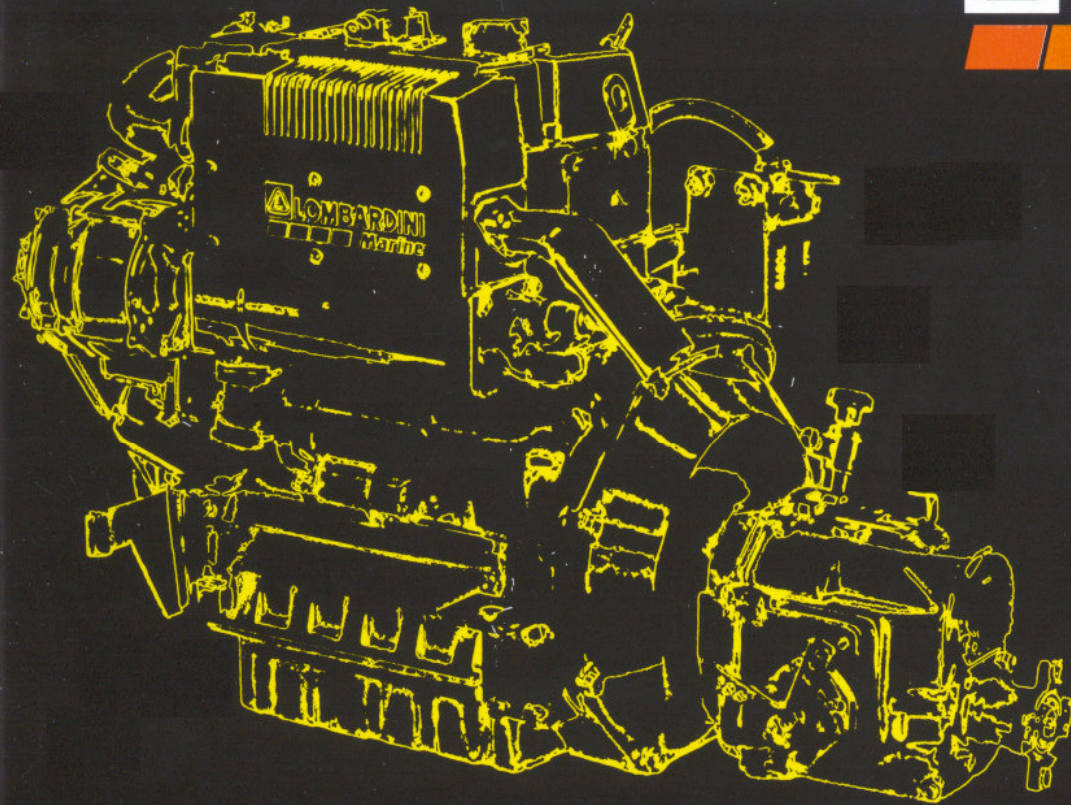




LDW 1603 M
LDW 1904 M
LDW 2204 M
LDW 2204 MT

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



ATTENZIONE

Ad ogni effetto di legge si precisa che il motore non è concepito per essere installato dal consumatore, pertanto, eventuali difetti di non conformità derivanti dall'installazione, non saranno riconosciuti se la stessa non sarà stata effettuata da una officina o cantiere autorizzati Lombardini Marine.

ATTENTION

Selon la loi en vigueur, nous précisons que le moteur n'est pas conçu pour être installé par l'utilisateur, par conséquent, les éventuels défauts possibles dérivant de la non conformité d'installation, ne seront pas reconnus si celle-ci n'est pas effectuée par un atelier, station de service ou chantier autorisés Lombardini Marine.

ATTENTION

For any law's effect the engine is not made to be installed by end-user, therefore, possible conformity defects caused from installation, will not be recognized if the installation is not made by workshop or authorized Lombardini Marine shipyard.

ACHTUNG

Um in vollem Umfang rechtliche Ansprüche geltend zu machen, wird darauf hingewiesen, daß der Motor nicht dazu gedacht ist von einem Endverbraucher eingebaut zu werden! Deshalb werden Forderungen eines nicht ordnungsgemäßen Einbaus nicht berücksichtigt, wenn diese nicht durch eine autorisierte Lombardini Werkstatt oder einen Fachtechniker ausgeführt wurden.

ATENCION

A todos los efectos establecidos por la normativa legal vigente, se determina que el motor no está concebido para ser instalado por el consumidor final, por lo tanto, cualquier defecto derivado de la instalación del mismo no será reconocida si la instalación no a sido efectuada por un concesionario o astillero autorizado por Lombardini Marine.

ATENÇÃO

Para todos os efeitos estabelecidos pelas normas legais, se esclarece que o motor não foi concebido para ser instalado pelo consumidor final, portanto, eventuais defeitos de não conformidade derivantes da instalação não serão reconhecidos se a mesma não tiver sido efetuada por um concessionário ou estaleiro autorizado pela Lombardini Marine.

Questo manuale è stato studiato per darLe tutte quelle informazioni necessarie per mantenere il Suo motore in perfetta efficienza per molti anni.

La preghiamo di leggerlo con estrema attenzione e di eseguire fedelmente le operazioni di installazione e manutenzione che in esso vengono descritte.

La rete di assistenza della Lombardini Marine sarà comunque sempre a Sua completa disposizione per ogni consiglio od informazione Lei vorrà chiederoci.

Lombardini Marine

This manual has been specially designed to provide you with all the necessary information to keep your engine perfectly efficient for many years.

Please read it carefully and follow precisely and described installation and maintenance operations.

Lombardini Marine service network shall, in any case, be at your complete disposal for any clarifications or advice.

Lombardini Marine

El presente manual ha sido estudiado para suministrarle todas las informaciones necesarias para mantener su motor en perfectas condiciones de eficiencia durante muchos años.

Le rogamos por tanto que lo lea con mucha atención y que siga fielmente las operaciones de instalación y mantenimiento descritas en el mismo.

La red de asistencia de Lombardini Marine estará, de todos modos, a su completa disposición por cualquier consejo o información que Vd. pudiera desear.

Lombardini Marine

Ce livret a été étudié pour vous donner toutes les informations nécessaires au maintien de votre moteur en parfait état de fonctionnement pendant de nombreuses années.

Nous vous conseillons de le lire très attentivement et de suivre fidèlement les indications pour l'installation et la maintenance qui y sont décrites.

Le réseau du Service Après Vente Lombardini Marine est toujours à votre entière disposition pour tout conseil ou toute information que vous voudrez bien lui demander.

Lombardini Marine

Dieses Handbuch soll Ihnen sämtliche Informationen liefern, die für einen einwandfreien Betrieb sowie eine perfekte Leistungsfähigkeit und lange Lebensdauer Ihres Motors nötig sind.

Wir bitten Sie, es mit größter Aufmerksamkeit zu lesen und die darin beschriebenen Arbeiten zur Installation und Wartung vorschriftsgemäß auszuführen.

Die Kundendienstorganisation der Lombardini Marine steht Ihnen jedenfalls stets gern für Ratschläge und Informationen zur Verfügung.

Lombardini Marine

Este manual foi estudado para oferecer todas as informações necessárias para manter o seu motor em perfeita eficiência por muitos anos.

Leia este manual com muita atenção e respeite exatamente as operações de instalação e manutenção que estão descritas.

A rede de assistência da Lombardini Marine estará, em todo o caso, sempre à sua completa disposição para quaisquer conselhos ou informações que desejar.

Lombardini Marine

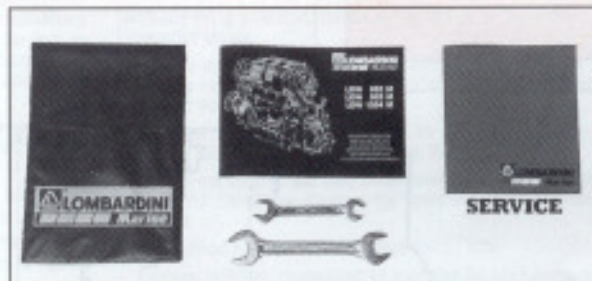
INDICE
TABLES DES MATIERES
INDEX
INHALTS-VERZEICHNIS
INDICE
INDICE

Serie accessori - Série accessoires - Accessory set - Zubehörsatz - Serie accesorios - Série acessórios	Pag.	3
Caratteristiche - Caractéristiques - Characteristics - Technische Daten - Características - Características	*	3
Dimensioni d'ingombro - Mesures d'encombrement - Overall dimension - Umrißmaße - Dimensiones exteriores - Dimensões exteriores	*	4
Identificazione - Identification - Identification - Identifizierung - Identificación - Identificação	*	7
Uso - Emploi - Use - Bedienung - Utilizacion - Utilização	*	12
Manutenzione - Entretien - Maintenance - Wartung - Manutención - Manutenção	*	21
Revisione - Révision - Overhaul - Überholung - Revision - Revisão	*	41
Immagazzinaggio - Stockage - Storage - Konservierung - Almacenaje - Armazenagem	*	42
Inconvenienti - Inconvénients - Troubles - Betriebsstörungen - Anomalias - Inconvenientes	*	43
Circuiti - Circuits - Circuits - Anlagen - Instalaciones - Circuitos	*	46
Installazioni - Installation - Installation - Aufstellung - Instalaciones - Instalação	*	51
Istruzioni LDW 2204 MT - Instruction LDW 2204 MT - Instruction LDW 2204 MT - Weisung LDW 2204 MT - Instrucciones LDW 2204 MT - Instruções LDW 2204 MT	*	59
Service	*	73
Ordini ricambi - Commandes pièces - Parts orders - Ersatzteil-Bestellung - Pedidos de repuestos - Pedidos recâmbios	*	74
Norme di sicurezza - Normes de sécurité - Safety rules - Sicherheitsmaßnahmen - Normas de seguridad - Normas de segurança	*	75
Garanzia - Garantie - Warranty - Garantie - Garantia - Garantia	*	77

PRIMA DI AVVIARE leggere ed osservare le istruzioni. L'inosservanza provoca la decadenza della garanzia.
AVANT LE DEMARRAGE lire et suivre les instructions. La garantie n'est plus valable en cas d'inobservation.
PRIOR TO STARTING read and follow instruction. Failure to do so will make warranty void.
VOR DEM ANLASSEN Anleitungen lesen und befolgen. Bei Behandlung oder Wartungsfehler erlischt die Garantie verlangen.
ANTES DEL ARRANQUE leer y respetar las instrucciones. El incumplimiento provoca la anulacion de la garantia.
ANTES DE AVIAR ler e observar as instruções. A inobservância provoca a decadência da garantia.

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

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

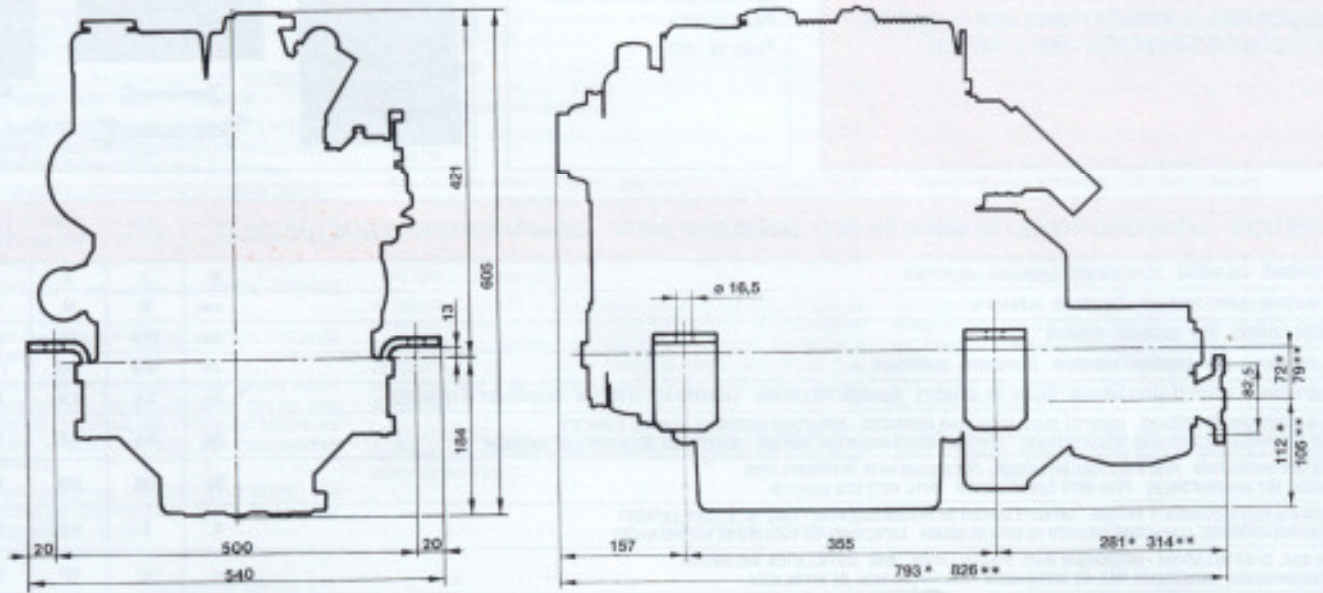


CARATTERISTICHE - CARACTERISTIQUES - CHARACTERISTICS - TECHNISCHE DATEN - CARACTERÍSTICAS - CARACTERÍSTICAS	LDW 1603 M	LDW 1904 M	LDW 2204 M	LDW 2204 MT
CILINDRI - CYLINDRES - CYLINDERS - ZILINDERZAHL - CILINDROS - CILINDROS	N°	3	4	4
ALESAGGIO - ALESAGE - BORE - BOHRUNG - DIAMETRO - ALESAGEM	mm.	88	88	88
CORSA - COURSE - STROKE - HUB - CARRERA - CORRIDA	mm.	90,4	82	90,4
CILINDRATA - CYLINDREE - DISPLACEMENT - HUBRAUM - CILINDRATA - CILINDRADA	cm³	1849	1995	2199
QUANTITÀ OLIO MOTORE - QUANTITÉ HUILE MOTEUR - ENGINE OIL QUANTITY - MOTORÖL FÜLLMENGE - CANTIDAD ACEITE MOTOR - QUANTIDADE ÓLEO MOTOR	* Kg.	3,5	5,5	5,5
QUANTITÀ OLIO RIDUTTORE INVERTITORE - QUANTITÉ HUILE RÉDUCTEUR INVERSEUR - REDUCTION-REVERSING GEAR OIL QUANTITY ÖLFÜLLMENGE UNTERSATZUNGSGETRIEBE-WENDEGETRIEBE - CANTIDAD ACEITE REDUCTOR INVERSOR - QUANTIDADE ÓLEO REDUTOR INVERSOR	Kg.	0,8	0,8	1,6
PESO A SECCO CON INVERTITORE - POIS A SEC AVEC INVERSEUR - DRY WEIGHT WITH REVERSING GEAR TROCKENGEWICHT MIT WENDEGETRIEBE - PESO NETO CON REDUCTOR - PESO NETO CON REDUTOR	Kg.	196	230	232
CAPACITÀ IMPIANTO RAFFREDDAMENTO MOTORE - CAPACITÉ CIRCUIT DE REFRIGÉRISSMENT - COOLING SYSTEM CAPACITY KÜHLWASSERKREISLAUFMENGE - CAPACIDAD CIRCUITO DE REFRIGERATION - CAPACIDADE DO CIRCUITO DE REFRIGERAÇÃO	l.	5	6,5	7
INCLINAZIONE MAX. DI INSTALLAZIONE - INCLINAISON MAXI. D'INSTALLATION - MAX. INSTALLATION INCLINATION MAX. ZUL. EINBAUWEIGUNG - INCLINACIÓN MAX. DE INSTALACIÓN - INCLINAÇÃO MAX. DE INSTALAÇÃO	α	15°	15°	15°
INCLINAZIONE MAX. DI FUNZIONAMENTO - INCLINAISON MAXI. DE FONCTIONNEMENT - MAX. RUNNING INCLINATION MAX. ZUL. BETRIEBSNEIGUNG - INCLINACIÓN MÁX. DE FUNCIONAMIENTO - INCLINAÇÃO MÁX. DE FUNCIONAMENTO	α	25°	25°	25°

* ATTENZIONE: LA QUANTITÀ DI OLIO PUÒ VARIARE IN BASE ALL'INCLINAZIONE DEL MOTORE - ATTENTION: LA QUANTITÉ D'HUILE PEUT VARIER EN FONCTION DE L'INCLINAISON DU MOTEUR - WARNING: THE QUANTITY OF OIL MAY ALTER DEPENDING ON THE INCLINATION OF THE ENGINE
 ACHTUNG! DIE ÖLMENGE KANN JE NACH NEIGUNG DES MOTORS VARIEREN - ATENÇÃO: A QUANTIDADE DE ÓLEO PODE VARIAR CONFORME A INCLINAÇÃO DO MOTOR

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

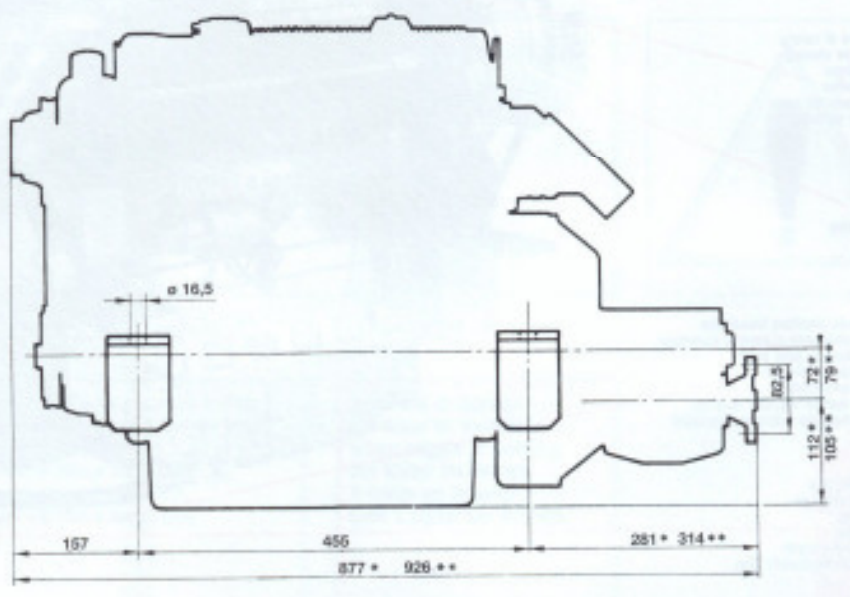
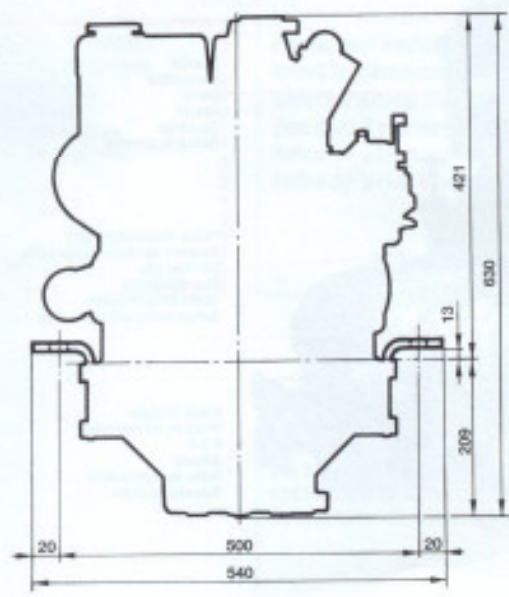
LDW 1603 M



* HURTH HBW 150 ** TECNODRIVE TMC 60

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

LDW 1904 M
 LDW 2204 M



* HURTH HBW 150 ** TECNODRIVE TMC 80

LDW 1904 M / LDW 2204 M

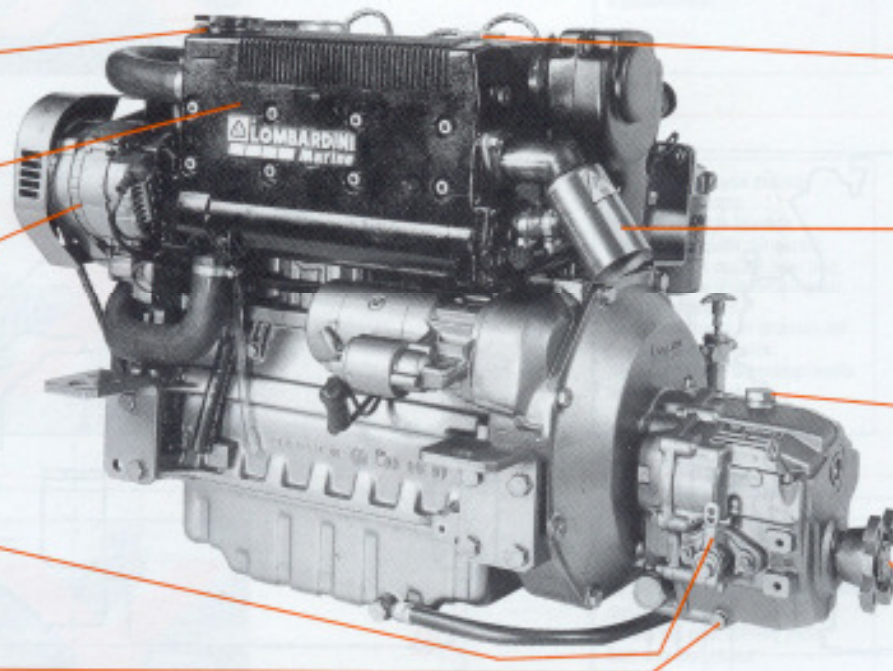
Tappo rifornimento liquido di raffreddamento
Bouchon de remplissage de liquide de refroidissement
Cooling fluid filling cap
Einfülldeckel für Kühlflüssigkeit
Tapón llenado líquido refrigeración
Tampa reabastecimento líquido de esfriamento

Scambiatore di calore
Echangeur de chaleur
Heat exchanger
Wärmetauscher
Intercambiador de calor
Permutador de calor

Alternatore
Alternateur
Alternator
Lichtmaschine
Alternator
Alternador

Leva comando riduttore invertitore
Lévier de commande réducteur inverseur
Reverse reduction gear lever
Bedienungshebel Wende-
Unteretzungsgetriebe
Palanca de mando reductor inversor
Alavanca propulsão reductor invertidor

Tappo scarico olio
Bouchon de vidange
Oil drain plug
Ölabläßdeckel
Tapón descarga aceite
Tampa descarregamento óleo



Tappo rifornimento olio
Bouchon de remplissage huile
Oil filter cap
Öleinfülldeckel
Tapón llenado aceite
Tampa reabastecimento óleo

Scarico
Evacuation
Outlet
Auslaß
Descarga
Descarregamento

Tappo rifornimento olio
Bouchon de remplissage huile
Oil filter cap
Öleinfülldeckel
Tapón llenado aceite
Tampa reabastecimento óleo

Pressa di moto
Prise de mouvement
P.T.O.
Antrieb
Toma de movimiento
Tomado de moto

LDW 1904 M / LDW 2204 M

Targhetta motore
Plaqueletto moteur
Motor plate
Leistungsschild
Placa motor
Tabelazinha motor

Filtro combustibile
Filtre combustible
Fuel filter
Kraftstofffilter
Filtre combustibil
Filtre combustivel

Pompe alimentatore
Pompe d'alimentation
Fuel pump
Kraftstoffpumpe
Bomba alimentación
Bomba alimentação

Pompe estrazione olio
Pompe extraction huile
Oil pump
Ölabsaugpumpe
Bomba extracción aceite
Bomba extração óleo

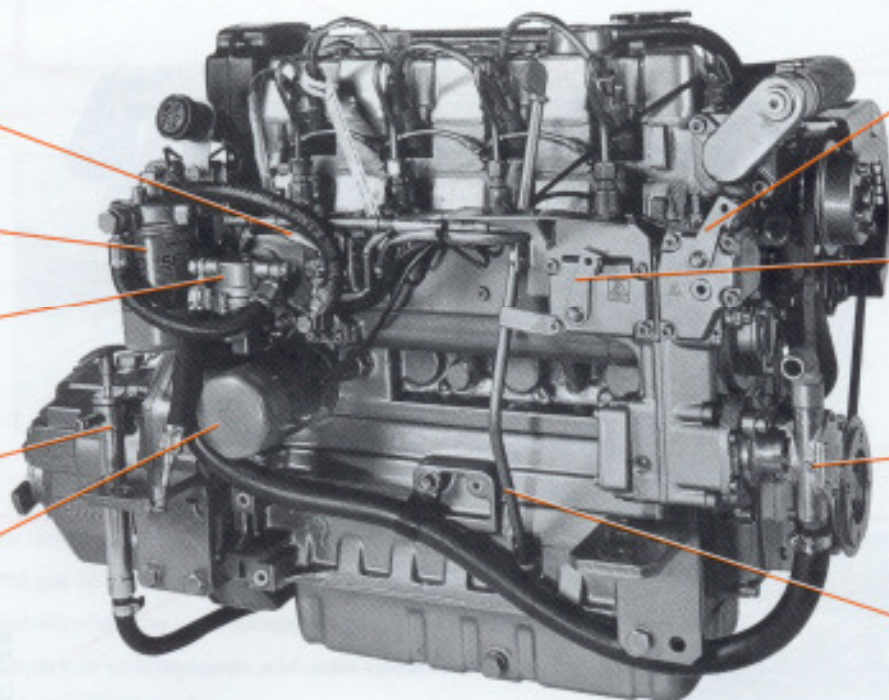
Filtro olio
Filtre huile
Oil filter
Ölfilter
Filtre aceite
Filtro óleo

Lever accélérateur
Accelerator lever
Gashebel
Palanca acelerada
Alavanca aceler

Lever stop
Lévier de blocage
Stop lever
Stophebel
Palanca para
Alavanca stop

Pompe acqua mare
Pompe à eau de mer
Sea water pump
Seewasserpumpe
Bomba água mar
Bomba água mar

Asta livello olio
Jauge d'huile
Oil dipstick
Ölmeßstab
Varilla nivel aceite
Haste nível óleo

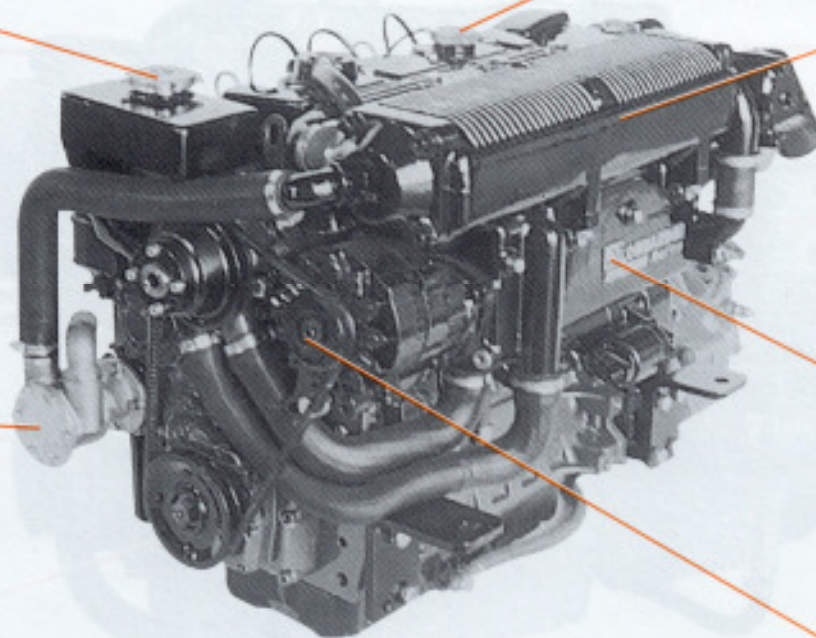


LDW 2204 MT

Tappo rifornimento liquido di raffreddamento
Bouchon de remplissage du liquide de refroidissement
Cooling fluid filling cap
Einfülldeckel für Kühlflüssigkeit
Tapón llenado líquido refrigeración
Tampa reabastecimento líquido de esfriamento

Pompa acqua mare
Pompe à eau de mer
Sea water pump
Seewasserpumpe
Bomba agua mar
Bomba água mar

Tappo rifornimento olio
Bouchon de remplissage huile
Oil filter cap
Ölfilterdeckel
Tapón llenado aceite
Tampa reabastecimento óleo

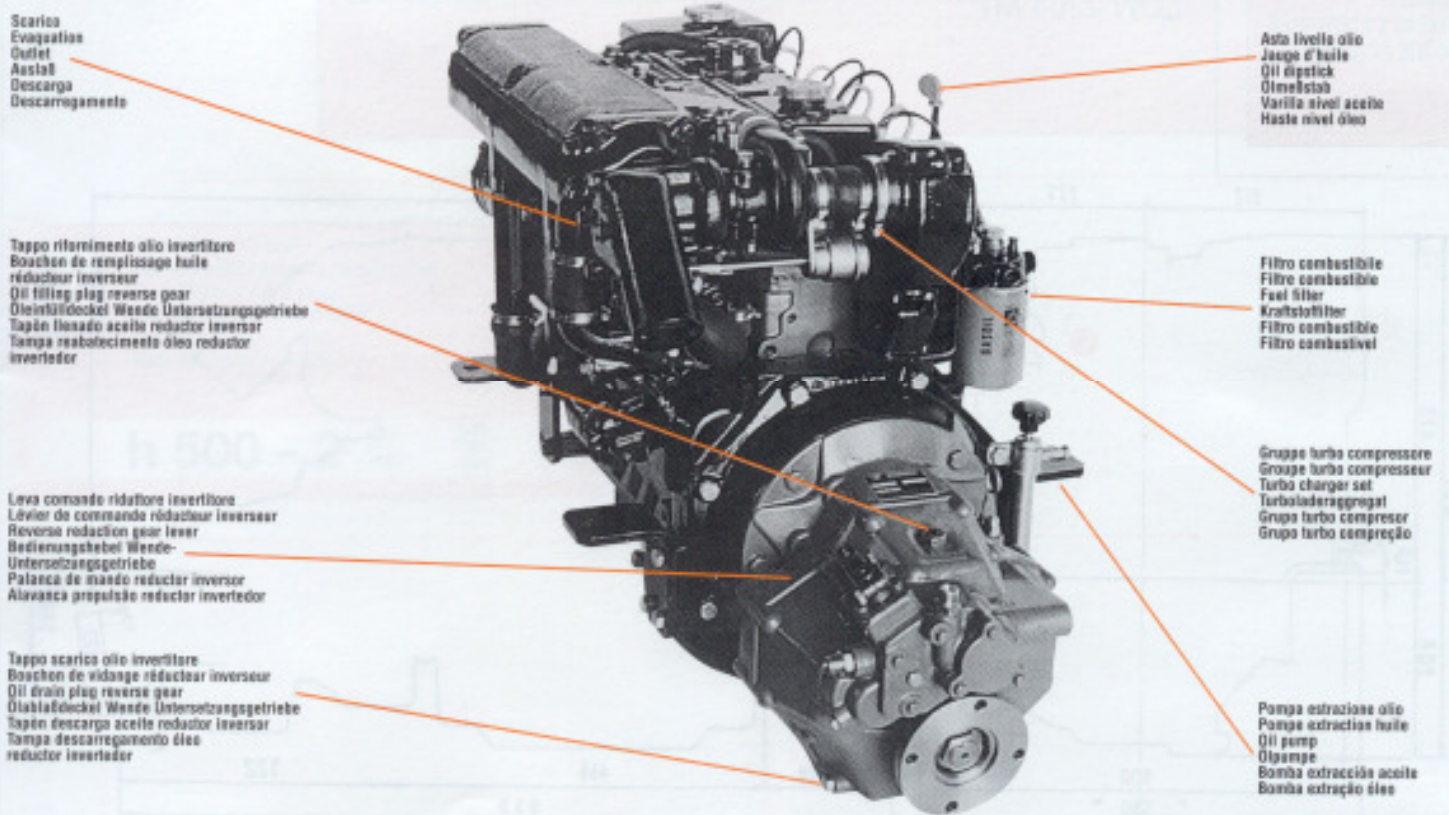


Intercooler

Scambiatore di calore
Echangeur de chaleur
Heat exchanger
Wärmetauscher
Intercambiador de calor
Permutador de calor

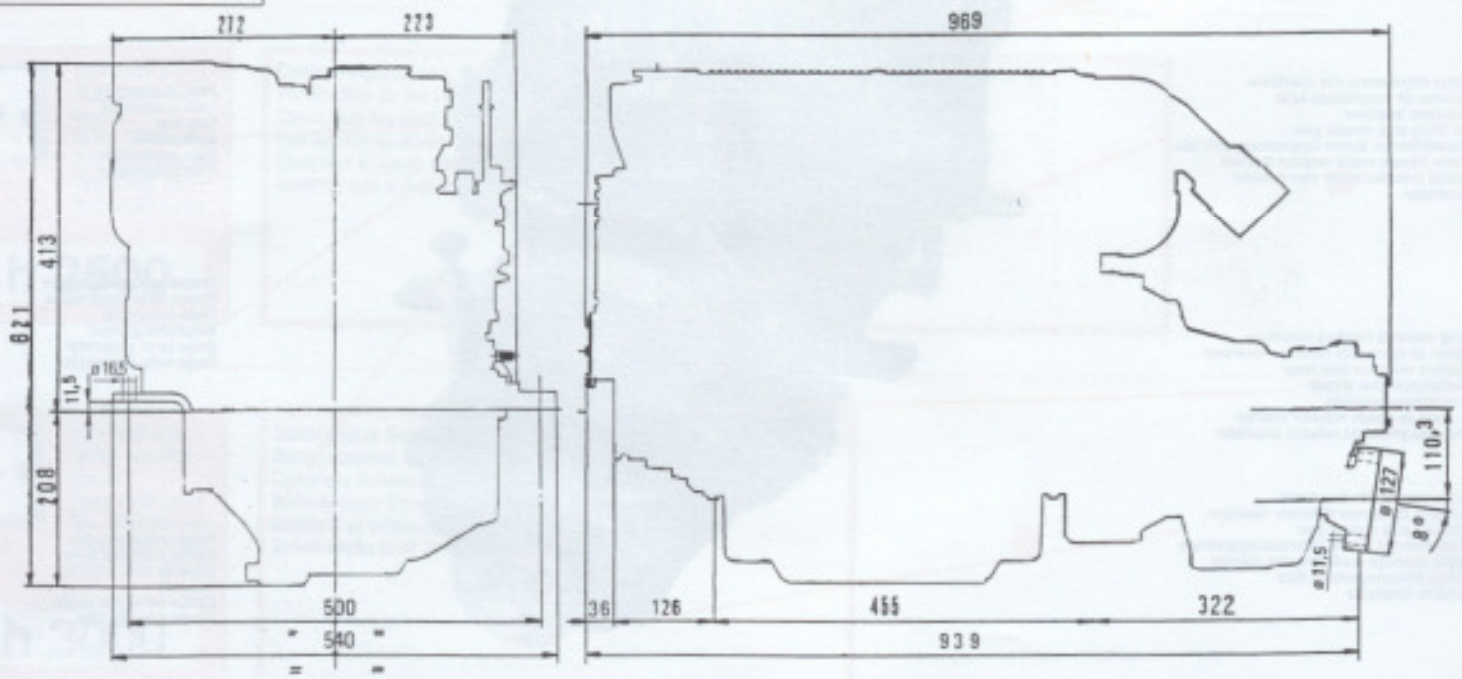
Alternatore
Alternateur
Alternator
Lichtmaschine
Alternator
Alternador

LDW 2204 MT



DIMENSIONI D'INGOMBRO
MESURES
D'ENCOMBREMENT
OVERALL DIMENSIONS
EINBAUMASSE
DIMENSIONE ESTERIORES
DIMENÇÕES EXTERIORES

LDW 2204 MT



IDENTIFICAZIONE

IDENTIFICATION

IDENTIFICATION

IDENTIFIZIERUNG

IDENTIFICACION

IDENTIFICAÇÃO

QUADRO DE LUXE
PANNEAU DE LUXE
DE LUXE PANEL
DE LUXE SCHALKASTEN
CUADRO DE LUX
CUADRO DE LUX

Voltmetro
Voltmetro
Voltmeter
Voltmeter
Voltmetro

Interruttore luci
Interrupteur
Light switch
Licht schalter
Interruptor
Interruptor de luzes

Interruttore avviamento
Interrupteur démarrage
Starting key switch
Anlass schalter
Interruptor arranque
Interruptor de arranque

QUADRO DE LUXE DIGITALE • PANNEAU DE LUXE
DE LUXE PANEL • DE LUXE SCHALKASTEN
CUADRO DE LUX • CUADRO DE LUX



QUADRO STANDARD PLUS
PANNEAU STANDARD PLUS
STANDARD PLUS PANEL
STANDARD PLUS SCHALKASTEN
CUADRO STANDARD PLUS
CUADRO STANDARD PLUS



Cronogiremetro
Comp. taers
Rev. counter
Tourenzähler
Cuenteare volaciones
Conta-rotações

Sonnerie
Sonnerie
Ringer
Lautwerk
Sirena de alarma
Campainha de alarme



Spia carica batteria
Témoin charge batterie
Battery warning
Ladokontrolllampe
Testigo carga batería
Luz de aviso carga da bateria

Spia temp. acqua
Témoin temp. d'eau
Water temp. warning
Contrallampe wasser temp.
Testigo temp. líquido refrigerante
Luz de aviso temp. de água

Spia bassa press. olio
Témoin press. huile
Oil press warning
Öl druck kontrolllampe
Testigo presión aceite
Luz de aviso baixa pressão de óleo

Spia candelella
Témoin bougies
Warn plug warning
Glühwiel kontrolllampe
Testigo bujías
Luz de aviso en velas

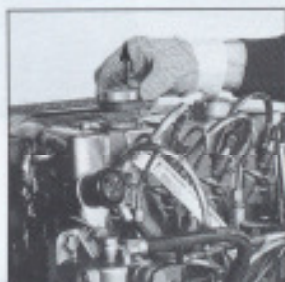
USO
EMPLOI
USE
BEDIENUNG
UTILISACION
UTILIZACÃO

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

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



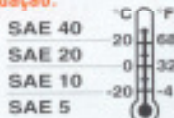
Togliere il tappo rifornimento olio.
Dévisser le bouchon de remplissage d'huile.
Remove oil filter cap.
Entfernen Sie die Öleinfüllschraube.
Sacar el tapón llenado aceite.
Tirar o tampra reabastecimento óleo



Olio prescritto.
Huile recommandée.
Prescribed lube.
Erforderliches Schmieröl.
Aceite recomendado.
Óleo prescrito.

AGIP sigma
(HD SERIES 3
MIL - L - 2104-C
API - CD)

Gradazione.
Viscosité.
Grade.
Viskositätsklasse
Viscosidad.
Gradação.



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



Controllo livello olio.
Contrôle niveau huile.
Oil level check.
Ölstand-kontrolle.
Control nivel aceite.
Contôle nivel óleo.



Togliere l'asta livello olio.
Retirer la jauge d'huile.
Remove dipstick.
Entfernen Sie den Ölmeßstab.
Sacar la varilla nivel aceite.
Fixar haste nivel óleo.



Controllare che il livello sia al massimo.
 Contrôler que le niveau soit au maximum.
 Check that level is at max.
 Ölstand soll Maximum anzeigen.
 Comprobar que el nivel esté al max.
 Controlar que o nivel seja ao máximo.



Rimettere l'asta livello olio.
 Remette la jauge d'huile.
 Reassemble dipstick.
 Führen Sie den Ölmeßstab wieder ein.
 Poner la varilla nivel aceite.
 Repor haste nivel óleo.



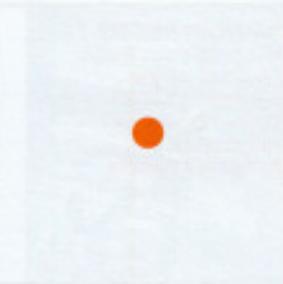
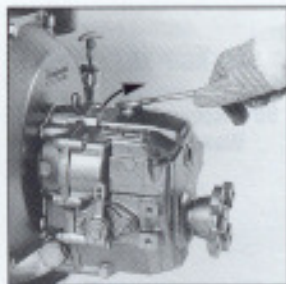
Rifornimento olio invertitore riduttore.
 Remplissage huile inverseur réducteur.
 Reduction-reversing gear oil filling.
 Ölversorgung Untersetzungsgetriebe-Wendegtriebe.
 Llenado aceite inversor reductor.
 Reabastecimento óleo inversor reductor.

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



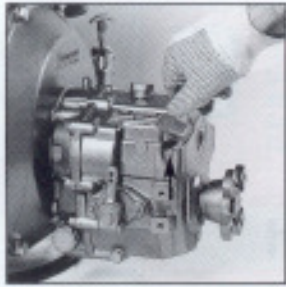
Olio prescritto:
Huile recommandée:
Prescribed tube:
Erforderliches Getriebeöl:
Aceite recomendado:
Oleo prescrito:
 HURTH: ATF - A
 Technodrive:
 TMC 60: ATF - A
 TMC 260: ATF - A
 TMC 345-345A: SAE 20-30

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

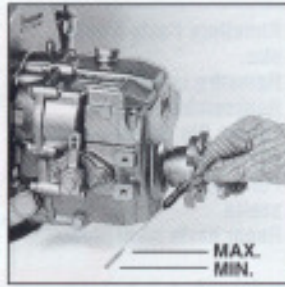


Controllo livello olio.
Contrôle niveau huile.
Oil level check.
Ölstand-kontrolle.
Control nivel aceite.
Contôle nivel óleo.

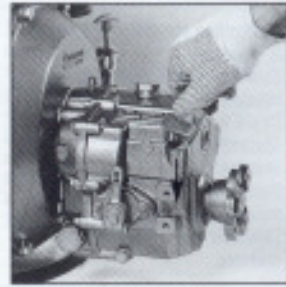
Togliere l'asta livello olio.
 Retirer la jauge d'huile.
 Remove dipstick.
 Entfernen Sie den Ölmeßstab.
 Sacar la varilla nivel aceite.
 Fixar haste nivel óleo.



Controllare che il livello sia al massimo.
 Contrôler que le niveau soit au maximum.
 Check that level is at max.
 Ölstand soll Maximum anzeigen.
 Comprobar que el nivel esté al max.
 Controlar que o nivel seja ao máximo.



Rimettere l'asta livello olio.
 Remette la jauge d'huile.
 Reassemble dipstick.
 Führen Sie den Ölmeßstab wieder ein.
 Poner la varilla nivel aceite.
 Repor hasta nivel óleo.



Rifornimento combustibile.
 Ravitaillement combustible.
 Refueling.
 Kraftstoff nachfüllen.
 Suministración combustible.
 Reabastecimento combustivel.



Con temperatura inferiore a -10°C aggiungere petrolio (*) al gasolio (***) come da tabella.
 Avec température inférieure à -10°C ajouter pétrole (*) au gas-oil (***) suivant indications du tableau.
 With temperature lower than 14°F add kerosene (*) to diesel (***) as per sheet.
 Bei -10°C Umgebungstemperatur gasöl (***) ist laut tabelle mit petroleum (*) zu mischen.
 Temperaturas debajas -10°C verter petróleo (*) al gas-oil (***) como da tabla.
 Com temperaturas inferiores a -10°C juntar petróleo (*) ao gasóleo (***) como na tabela.

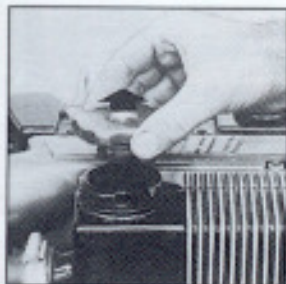
	*	**
-10°C 14°F	10%	90%
-20°C 4°F	25%	75%
-30°C 22°F	40%	60%
-40°C 40°F	55%	45%

Rifornimento liquido di raffreddamento
 Ravitaillement liquide réfrigérant.
 Coolant refueling.
 Kühlflüssigkeit nachfüllen.
 Suministración liquido para refrigeración.
 Reabastecimento liquido de estriamento.

Refrigerante prescritto.
 Réfrigérant recommandé.
 Prescribed coolant.
 Erforderliche Kühlflüssigkeit.
 Líquido refrigeración recomendado.
 Refrigerante prescrito.

50% AGIP ANTIFREEZE
50% Acqua - Eau - Water
Wasser - Agua - Água

Togliere il tappo e versare il liquido nello scambiatore.
 Oter le bouchon et verser le liquide dans l'échangeur.
 Remove plug and pour liquid into heat exchanger.
 Deckel entfernen und Flüssigkeit in den Wärmeaustauscher geben.
 Quitar el tapón y echar el líquido en el intercambiador.
 Tirar a tampa e verter o líquido no trocador.



Il livello deve essere - 2 cm. sotto l'imboccatura.
Le niveau doit être environ 2 cm. sous l'orifice.
Level should always be approx 2 cm below filling hole.
Der Stand muß 2 cm unter dem Einfüllrand liegen.
El nivel tiene que ser - 2 cm por debajo de la boca.
O nivel deve ser - 2 cm abaixo da embocadura.

Rimettere il tappo dello scambiatore.
Remette le bouchon de l'échangeur.
Put heat exchanger cap back.
Deckel des Wärmeaustauschers wieder aufsetzen.
Poner de nuevo el tapón del intercambiador calor.
Repôr a tampa do trocador.



Innesco pompa acqua mare.
Amorçage de la pompe à eau de mer.
Sea water pump priming.
Seewasserpumpe einschalten.
Conexión bomba agua de mar.
Cápsula bomba água do mar.

Togliere la fascetta a sfilare il tubo.
Ôter le collier et sortir le tuyau.
Take clamp off and remove pipe.
Rohrspannband abnehmen und Rohr herausziehen.
Quitar la fajita y sacar el tubo.
Tirar a faixinha e desenfiar o tubo.



Versare acqua fino al traboccamento.
Verser de l'eau jusqu'à ce qu'elle déborde.
Pour water in until it overflows.
Wasser einfüllen, bis es überläuft.
Llenar con agua hasta la rebosadura.
Verter água até o transbordamento.



Rimontare tubo e fascetta.
Remonter le tuyau et le collier.
Put pipe and clamp back.
Rohr und Rohrspannband wieder aufsetzen.
Montar de nuevo el tubo y la fajita.
Remontar tubo e faixinha.



**Disareazione.
Deareation.
Air bleeding.
Entlüftung.
Purgado del circuito de
inyección.
Disarejação.**

Pompate il combustibile sulla pompa alimentazione.
Pomper le carburant avec la pompe d'alimentation.
Operate fuel feeding pump until a steady flow is obtained.
Betätigen sie den Pumphebel der Kraftstoffförderpumpe, bis ein kontinuierlicher Durchfluß wieder ein.
Bombear a mano la bomba de alimentación.
Tirar com a bomba a combustível sobre a bomba alimentação.



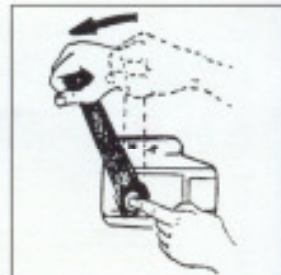
Aprire il rubinetto per l'acqua presa a mare.
Ouvrir le robinet pour la prise d'eau de mer.
Open the cock for sea water intake.
Hahn zur Meerwasserentnahme öffnen.
Abrir el grifo de la toma de agua desde el mar.
Abra a torneira para água que se toma do mar.



Le tubazioni di aspirazione devono essere a perfetta tenuta d'aria. In caso contrario la pompa si può deteriorare.
Les tuyaux d'aspiration doivent être parfaitement étanches à l'air. Dans le cas contraire, la pompe risque de se détériorer.
Intake pipes should be watertight, otherwise the pump could get damaged.
Die Ansaugleitungen müssen absolut luftdicht sein, ansonsten die Pumpe beschädigt werden könnte.
Las tuberías de aspiración tiene que ser herméticas al aire. De lo contrario la bomba puede estropearse.
As tubulações de aspiração devem ser de perfeita estanquidade de ar. Em caso contrário a bomba pode-se deteriorar.

Verificare che la leva dello stop sia a fine corsa.
Vérifier que le levier STOP se trouve bien en fin de course.
Check that the stop lever is at stroke end.
Überprüfen, daß der Stophebel sich am Endschalter befindet.
Verificar que la palanca del paro se encuentre al final de la carrera.
Controle que a alavanca do stop esteja no limite de curso.

Disimpegnare la leva telecomando e accelerare circa 1/3 della corsa.
Déclencher le levier de télécommande et accélérer jusqu'à 1/3 de la course environ.
Release the remote control lever and press the acceleration pedal to 1/3 of its stroke.
Den Fernschalterhebel betätigen und ca. 1/3 des Laufs beschleunigen.
Liberar la palanca del control remoto y acelerador 1/3 de la carrera aproximadamente.
Desegate a alavanca do controle remoto e acelere cerca de 1/3 de curso.



**AVVIAMENTO
DEMARRAGE
STARTING
ANLASSEN
ARRANQUE
AVIAMENTO**

1° scatto - Accensione spia.
1° Position - Eclairage du témoin.
First position - Warning light on.
Erste Stellung - Warnlampe an.
1° Posición - Se alambra la espia.
1° Posição: Ateamento espia.



Avviare il motore dopo lo spegnimento della spia.
Démarrer le moteur après que le témoin se soit éteint.
Start engine after warning lamp has gone off.
Den Motor nach Ausgehen der Warnlampe anlassen.
Arrancar el motor después que se ha pagado la luz testigo.
Aviar o motor depois do apagamento da espia.

Chiavetta libera - 1° scatto.
Motore in marcia.
Clé en 1^{re} position.
Moteur en marche.
Key always in on (1st) position
when engine is running.
Schlüssel auf Totstellung - Motor
läuft.
Llave en 1^a posición - Motor en
marcha.
Chavinha livre - Motor em
marcha.



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

Controllo scarico acqua mare.
Contrôle de l'évacuation de
l'eau de mer.
How to check sea water
outlet.
Kontrolle Seewasserablaß.
Control descarga agua de
mar.
Contrôle descarga água do
mar.

Se dallo scarico non esce acqua portare il motore fino a 1800÷2000 g/1' per facilitare l'innescò della pompa.
S'il ne sort pas d'eau du tuyau d'échappement, porter le moteur jusqu'à 1800-2000 trs/min pour faciliter l'amorçage de la pompe.
If no water comes out of the exhaust pipe, bring the engine to 1800÷2000 r.p.m. to make pump priming easier.
Läuft aus dem Ablauf kein Wasser heraus, den Motor Bis auf 1800-2000 Drehungen/Min. bringen, um die Füllung der Pumpe zu erleichtern.
Si de la boca de vaciado no sale agua poner el motor en 1800-2000 r.p.m. para facilitar el encendido de la bomba.
Se pela descarga não sair água, leve o motor até 1800-2000 r.p.m. a fim de facilitar a ignição da bomba.

Scaldare il motore come da tabella.
Chauffer le moteur d'après tableau.
Warm up as per sheet.
Er warmung siehe tabelle.
Calentar como tabla.
Aquecar como tabela.

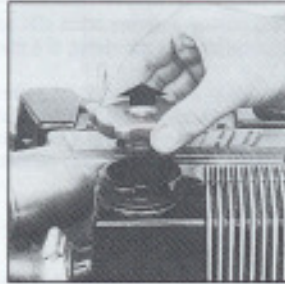
Temperatura Température Temperature Temperatur Temperatura	Tempo Durée Time Zeit Tiempo Tempo
< -20°C	5'
-20°C - -10°C	2'
-10°C - 5°C	1'
≥ 5°C	20"

Non effettuare il riscaldamento al minimo. Tenere il motore a 1300÷1500 g/1'
Ne pas chauffer le moteur au ralenti. Maintenir le moteur à 1300-1500 trs/min.
Do not warm up the engine at idle speed. Keep the engine at 1300÷1500 r.p.m.
Erwärmung nicht beim Minimum durchführen. Den Motor bei 1300-1500 Drehungen/Min. halten.
No efectuar el calentamiento al mínimo. Mantener el motor a 1300-1500 r.p.m.
Não efetue o aquecimento no mínimo; Mantenha o motor em 1300-1500 r.p.m.

Verificare che non vi siano perdite d'olio, di carburante o di acqua.
Vérifier qu'il n'y ait pas de pertes d'huile, de carburant ni d'eau.
Check that there are no oil, fuel or water leakages.
Kontrollieren, daß keine Öl-, Wasser- oder Brennstoffverluste vorliegen.
Controlar que no haya pérdidas de aceite, combustible, agua.
Controle que não haja perda de óleo, combustível e água.

Controllo livello liquido di raffreddamento.
 Contrôle niveau liquide réfrigérant.
 Coolant level check.
 Prüfung des Kühlflüssigkeitniveaus.
 Comprobar nivel líquido para refrigeración.
 Contrôle nivel líquido estriamento.

Togliere il tappo sullo scambiatore.
 Oter le bouchon de l'échangeur.
 Remove heat exchanger plug.
 Deckel des Wärmetauscher entfernen.
 Quitar el tapón del intercambiador calor.
 Tirar a tampa sobre o trocador.



Se il livello non è - 2 cm. sotto l'imbeccatura, rabboccare e rimettere il tappo.
 Si le niveau n'est pas à environ 2 cm sous l'orifice, le rétablir et remettre le bouchon.
 If level is not approx. 2 cm below filling hole, top up and put plug back.
 Wenn der Flüssigkeitsstand nicht ca. 2 cm unter dem Einfüllrand liegt, nachfüllen und den Deckel wieder aufsetzen.
 Si el nivel no es de - 2 cm por debajo de la boca, llenar y colocar el tapón.
 Se o nível não é - 2 cm abaixo da embocadura, encher até a boca e repôr a tampa.

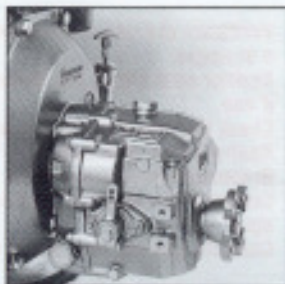


POSIZIONI DI MANOVRA
POSITION DE MANOEUVRE
DRIVING POSITIONS
BETRIEBSSTELLUNG
POSICIONES DE MANIOBRA
POSIÇÃO DE MANOBRA

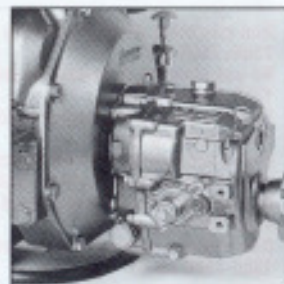
AVANTI
MARCHE AVANT
FORWARD
VORWÄRTS
ADELANTE
PARA FRENTE



FOLLE
POINT MORT
NEUTRAL
NEUTRAL
PUNTO MUERTO
PONTO MORTO



INDIETRO
MARCHE ARRIERE
REVERSE
RÜCKWÄRTS
ATRAS
PARA TRÁS



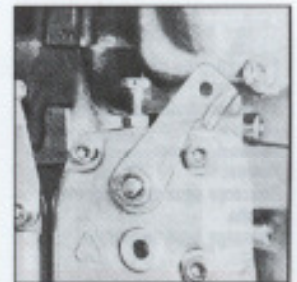
Navigazione a vela. Motore spento.
 Invertire posizione di foce a retromarcia.
 Navigation à voile: moteur arrêté.
 Invertir au point mort au marche
 arrière.
 Sailing. Engine turned off. Reverser in
 neutral or in reverse.
 Navigation mit Segel. Motor ausgeschaltet.
 Umschalten in Leerlaufstellung oder
 rückwärts.
 Navegación a vela. Motor apagado.
 Inversor en posición de punto muerto o
 atrás.
 Navegação com vela. Motor desligado.
 Inversor em posição de ponto morto ou trás.

RODAGGIO
RODAGE
RUN-IN
EINLAUFEN
RODAJE
RODAGEM

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

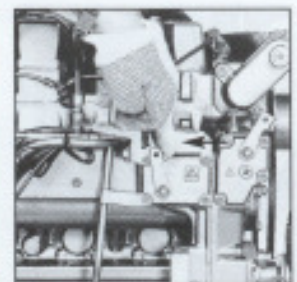
PRIMA DELL'ARRESTO
AVANT L'ARRET
BEFORE STOPPING
VOR DER ABSTELLUNG
ANTES DEL PARO
ANTES DA PARADA

Al minimo per qualche
minuto.
Au minimum pendant quelques
minuts.
At idles speed for a few
minutes.
Im Leerlauf für die Zeit einiger
Minuten.
Al mínimo por algunos minutos.
Ao mínimo por alguns minutos.



ARRESTO
ARRET
STOPPING
ABSTELLEN
PARO
PARADA

Levetta e chiavetta in
posizione stop
Levier et clé en position de
stop.
Lever and key in stop position.
Hebel und Schlüssel in
Stopstellung.
Palanca y llave en posición de
stop.
Alavanca e chavinha em
posição de stop.





**DOPO L'ARRESTO
APRES L'ARRET
AFTER STOPPING
NACH DEM ABSTELLEN
DESPUES DEL PARE
DEPOIS DA PARADA**

**Con temperatura inferiore
a 0°C.
Avec température inférieure à
0°C
Temperature below 32°F.
Bei Temperaturen unter 0°C.
Con temperatura inferior
a 0°C.
Com temperatura inferior a
0°C.**

**Scaricare l'acqua di mare dalla
pompa.
Evacuation de l'eau de mer de
la pompe.
Sea water drainage from the
pump.
Seewasserablaß aus der
Pumpe.
Descarga agua de mar por la
bomba.
Descarga água do mar da
bomba.**

**Svitare la fascetta sul tubo di
mandata.
Dévisser le collier sur le tuyau
de refoulement.
Loosen clamp on delivery
pipe.
Rohrspannband von der
Druckleitung entfernen.
Desenroscar la fajita del tubo
de salida.
Desenroscar a faixinha sobre
o tubo de vazão.**



**Togliere il tubo e scaricare
l'acqua.
Oter le tuyau et évacuer l'eau.
Remove pipe and drain water.
Rohr abziehen und das Wasser
ablassen.
Quitar el tubo y descargar el
agua.
Tirar o tubo e descarregar a
água.**



**Rimontare tubo e fascetta.
Remonter le tuyau et le
collier.
Put pipe and clamp back.
Rohr und Rohrspannband
wieder aufsetzen.
Montar de nuevo el tubo y la
fajita.
Remontar tubo e faixinha.**



**MANUTENZIONE
ENTRETIEN
MAINTENANCE
WARTUNG
MANUTENCIÓN
MANUTENÇÃO**

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

CONTROLLO LIVELLO OLIO CARTER - CONTRÔLE NIVEAU HUILE CARTER - SUMP OIL LEVEL CHECK - MOTORÖLSTAND-KONTROLLE - CONTROL NIVEL ACEITE CARTER - CONTRÔLE NIVEL ÓLEO CARTER	Ad ogni avviamento À chaque démarrage At each starting	Sei giorni Intorno à cada aviação A cada partida	Pag. St.	22
CONTROLLO LIVELLO OLIO RIDUTTORE-INVERTITORE - CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE DU RÉDUCTEUR INVERSEUR - HOW TO CHECK REDUCTION-REVERSING GEAR OIL LEVEL ÖLWECHSEL IM UNTERSETZUNGSGETRIEBE-WENDEGETRIEBE - CAMBIO ACEITE DEL REDUCTOR INVERSOR - CONTRÔLE NIVEL ÓLEO REDUTOR INVERSOR	Ad ogni avviamento À chaque démarrage At each starting	Sei giorni Intorno à cada aviação A cada partida	Pag. St.	24
CONTROLLO LIVELLO LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO - CONTRÔLE NIVEAU LIQUIDE REFRIGÉRANT - COOLANT LEVEL CHECK - PRÜFUNG DES KÜHLFLÜSSIGKEITSNIVEAUS COMPROBAR NIVEL LIQUIDO PARA REFRIGERACION - CONTRÔLE NIVEL LIQUIDO DE ESFRRIAMENTO	Ad ogni avviamento À chaque démarrage At each starting	Sei giorni Intorno à cada aviação A cada partida	Pag. St.	25
SOSTITUZIONE OLIO CARTER - REMPLACEMENT HUILE CARTER - SUMP OIL REPLACEMENT - MOTORÖL WECHSEL - SUSTITUCION ACEITE CARTER - SUBSTITUIÇÃO ÓLEO CARTER	h	125 - 1 Ann. Ann. Year	Pag. St.	25
SOSTITUZIONE OLIO INVERTITORE-RIDUTTORE - REMPLACER L'HUILE DE RÉDUCTEUR INVERSEUR - HOW TO REPLACE REDUCTION-REVERSING GEAR OIL ÖLWECHSEL IM UNTERSETZUNGSGETRIEBE-WENDEGETRIEBE - CAMBIO ACEITE DEL REDUCTOR INVERSOR - SUBSTITUIR ÓLEO REDUTOR INVERSOR	h	125 - 1 Ann. Ann. Year	Pag. St.	26
CONTROLLO TENSIONE CINGHETTA ALTERNATORE - CONTRÔLE TENSION COURROIE ALTERNATEUR - ALTERNATOR BELT STRETCH CONTROL - PRÜFUNG DER KUEHLRIEMENSPIANUNG COMPROBAR LA TENSION CORRE ALTERNADOR - CONTRÔLE TENSÃO CINGHA ALTERNADOR	h	250 - 1 Ann. Ann. Year	Pag. St.	28
SOSTITUZIONE FILTRO OLIO - REMPLACEMENT FILTRE A HUILE - OIL FILTER REPLACEMENT - ÖLFILTER-WECHSEL - SUSTITUCION FILTRO ACEITE - SUBSTITUIÇÃO FILTRO ÓLEO	h	250 - 1 Ann. Ann. Year	Pag. St.	29
SOSTITUZIONE FILTRO COMBUSTIBILE - REMPLACEMENT FILTRE A COMBUSTIBLE - FUEL FILTER REPLACEMENT - WECHSELN-BENNSTOFFFILTER SUSTITUCION FILTRO COMBUSTIBLE - SUBSTITUIÇÃO FILTRO COMBUSTIVEL	h	250 - 1 Ann. Ann. Year	Pag. St.	29
CONTROLLO MANGIOTTI CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO - CONTRÔLE MAMCHONS CIRCUIT DE REFRIGÉRISSMENT - CHECK COOLING CIRCUIT SLEEVES PRÜFUNG DER HÜLLEN DES KÜHLUNGSKREISES - CONTROL MANGUERAS CIRCUITO DE REFRIGERATION - CONTRÔLE MANGUITO CIRCUITO DE ESFRRIAMENTO	h	250 - 1 Ann. Ann. Year	Pag. St.	30
CONTROLLO ZINCHI ELETTROLITICI - CONTRÔLE DES ZINCS ÉLECTROLYTIQUES - HOW TO CHECK ZINC ANODES - KONTROLLE DER ZINKELEKTROLYTE - CONTROL DE LOS CINCS ANÓDICOS CONTRÔLE ZINCS ELECTROLITICOS	h	250 - 3 Mon. Mon. Month	Pag. St.	31
CONTROLLO GIRANTE POMPA ACQUA MARE - CONTRÔLE DE LA COUROYNE MOBILE DE LA POMPE D'EAU DE MER - HOW TO CHECK SEA WATER PUMP IMPELLER KONTROLLE DES ROTORS DER SEEWASSERPUMPE - CONTROL DEL RÓTOR BOMBA AGUA DE MAR - CONTRÔLE GIRANTE BOMBA AGUA DO MAR	h	250 - 1 Ann. Ann. Year	Pag. St.	32
SOSTITUZIONE CINGHETTA ALTERNATORE - SUBSTITUCION COURROIE ALTERNATEUR - ALTERNATOR BELT REPLACEMENT - ERSETZUNG DES DREHSTROMGENERATORRIEMENS SUSTITUIR CORREA ALTERNADOR - SUBSTITUIÇÃO CINGHA ALTERNADOR	h	500 - 2 Ann. Ann. Year	Pag. St.	33
PULIZIA FASCIO TUBIERO SCAMBIATORE - NETTOYAGE DU FAISCEAU DE TUBOX DE L'ÉCHANGEUR - HOW TO CLEAN HEAT EXCHANGER TUBE NEST ROHRBATTERIE DES WÄRMETAUSCHER REINIGEN - LIMPEZA DEL HAZ DE TUBOS INTERCAMBIADOR - LIMPEZA FAIXA TUBEIRA DO TROCADOR	h	500 - 2 Ann. Ann. Year	Pag. St.	34
SOSTITUZIONE LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO - SUBSTITUCION LIQUIDE REFRIGÉRANT - COOLANT REPLACEMENT - ERSETZUNG DER KÜHLFLÜSSIGKEIT SUSTITUIR LIQUIDO DE REFRIGERACION - SUBSTITUIÇÃO LIQUIDO ESFRRIAMENTO	h	1000 - 2 Ann. Ann. Year	Pag. St.	38
TARATURA E PULIZIA INIETTORI - TARAGE ET NETTOYAGE INJECTEUR - SETTING AND INJECTORS CLEANING EINSPIRITZUESSEN-REINIGUNG UND EINSTELLUNG - AJUSTE Y LIMPEZA INYECTORES - TARADURA E LIMPEZA INYECTORES	h	1000 Ann. Ann. Year	Pag. St.	40
REVISIONE PARZIALE - REVISION PARTIELLE - PARTIAL OVERHAUL - TIELÜBERHOLUNG - REVISION PARCIAL - REVISÃO PARCIAL	h	2500 Ann. Ann. Year	Pag. St.	41
REVISIONE GENERALE - REVISION GENERALE - TOTAL OVERHAUL - GENERALÜBERHOLUNG - REVISION GENERAL - REVISÃO GERAL	h	5000 Ann. Ann. Year	Pag. St.	41

MANUTENZIONE
ENTRETIEN
MAINTENANCE
WARTUNG
MANUTENCION
MANUTENAÇÃO

Descrizione delle
operazioni.
Description des
opérations.
Operation description.
Arbeitenbeschreibung.
Descripción de las
operaciones.
Descrições das operações.

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

DOPO LE PRIME 50 ORE.
APRES LE S50 PREMIERES HEURES.
AFTER THE FIRST 50 WORKING HOURS.
NACH DEN ERSTEN 50 BETRIEBSSTUNDEN.
DESPUES DE LAS PRIMERAS 50 HORAS.
APOS AS PRIMEIRAS 50 HORAS.

Sostituzione olio carter.
Remplacement huile carter.
Oil carter replacement.
Öl-wechseln.
Sustitución aceite cárter.
Substituição óleo carter.

Sostituzione olio riduttore invertitore.
Remplacement l'huile du réducteur inverseur.
How to replace reduction-reversing gear oil.
Ölwechsel im Untersetzungsgetriebe-Wandergetriebe.
Cambie aceite del reductor inversor.
Substituir óleo redutor inversor.

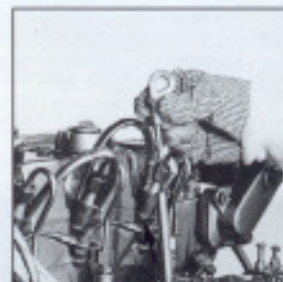
Sostituzione filtro olio.
Remplacement filtre à huile.
Oil filter replacement.
Ölfilter- Wechsel.
Sustitución filtro aceite.
Substituição filtro óleo.

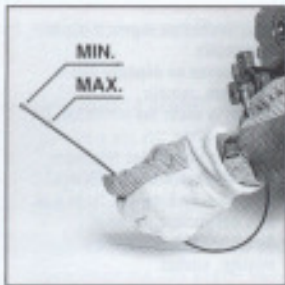
AD OGNI AVVIAMENTO.
À CHAQUE DÉMARRAGE.
AT EACH STARTING.
BEI JEDEM ANLASSEN.
A CADA ARRANQUE.
A CADA PARTIDA.

Controllo livello olio.
Contrôle niveau huile.
Oil level check.
Ölstand-kontrolle.
Control nivel aceite.
Contrôle nivel óleo.



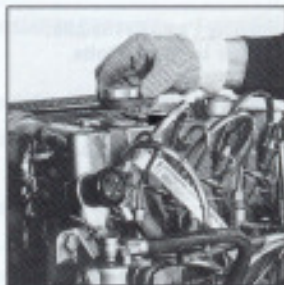
Togliere l'asta livello olio.
Retirer la jauge d'huile.
Remove dipstick.
Entfernen Sie den Ölmeßstab.
Sacar la varilla nivel aceite.
Tirar haste nivel óleo.



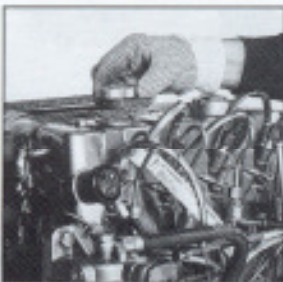
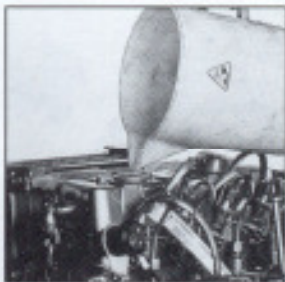


Se il livello non supera il minimo, rabboccare.
Si le niveau ne dépasse pas le minimum, remplir.
If level is under the minimum, fill up.
Falls das Niveau das Minimum nicht überschreitet, nachfüllen.
Si el nivel de aceite no llega a la tasa del mínimo, rellenar.
Se o nivel nao sobrepuja o minimo, escher.

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



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



Rimettere e togliere l'asta livello olio.
Remette et tirer la jauge a huile.
Fit in and remove dipstick.
Checken Sie das Öliveau mit dem Ölmeßstab.
Sacar y poner la varilla nivel aceite.
Repor e tirar o haste nivel óleo.



Controllare che il livello sia al massimo.
Contrôler que le niveau soit au maximum.
Check that level is at max.
Ölstand soll Maximum anzeigen.
Comprobar que el nivel esté al max.
Controlar que o nivel seja ao máximo.

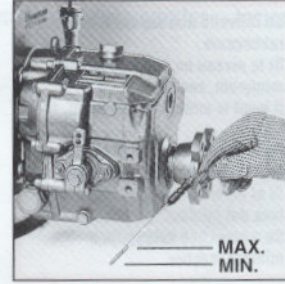
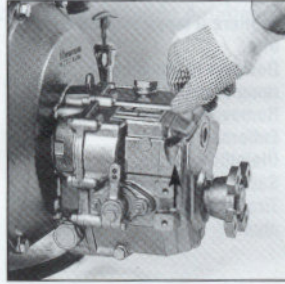


Rimettere l'asta livello olio.
Remette la jauge d'huile.
Reassemble dipstick.
Führen Sie den Ölmeßstab wieder ein.
Poner la varilla nivel aceite.
Repor o haste nivel óleo.



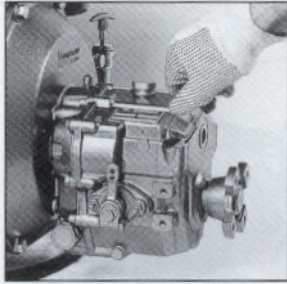
Controllare livello olio riduttore
invertitore.
Contrôle du niveau d'huile du
réducteur inverseur.
How to check reduction-reversing
gear oil level.
Ölstand-kontrolle
Untersetzungsgetriebe-
Wendegetriebe.
Control del nivel de aceite del
reductor inversor.
Contrôle nivel óleo reductor
inversor.

Togliere l'asta livello olio.
Retirer la jauge d'huile.
Remove dipstick.
Entfernen Sie den
Ölmeßstab.
Sacar la varilla nivel aceite.
Tirar hasta nivel óleo.

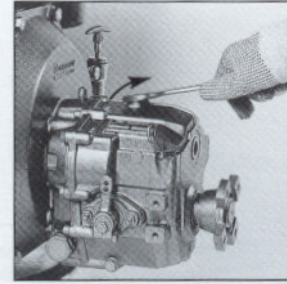
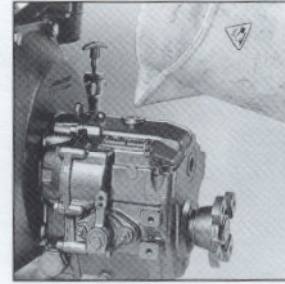


Se il livello non supera il minimo,
rabboccare.
Si le niveau ne dépasse pas le
minimum, remplir.
If level is under the minimum, fill
up.
Falls das Niveau das Minimum
nicht überschreitet, nachfüllen.
Si el nivel de aceite no llega a la
taca del mínimo, rellenar.
Se o nível nao sobrepuja o
mínimo, encher.

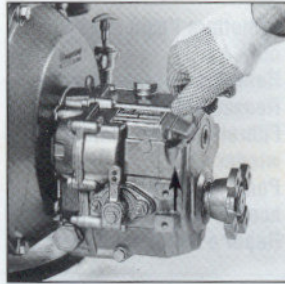
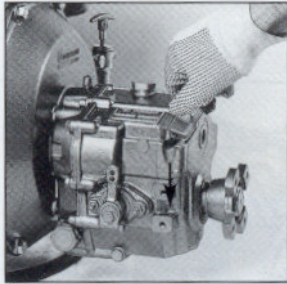
Togliere il tappo rifornimento
olio.
Dévisser le bouchon de
remplissage d'huile.
Remove oil filler cap.
Entfernen Sie den
Öleinfüllschraube.
Sacar el tapón llenado aceite.
Tirar o tampa reabastecimento
óleo.



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



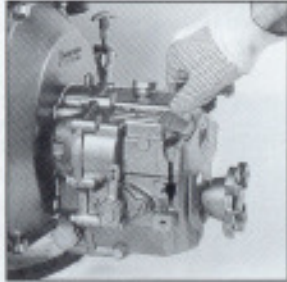
Rimettere e togliere l'asta
livello olio.
Remette et tirer la jauge a
huile.
Fit in and remove dipstick.
Checken Sie das Ölniveau mit
dem Ölmeßstab.
Sacar y poner la varilla nivel
aceite.
Repor e tirar o hasta nivel óleo.



Controllare che il livello sia al
massimo.
Verifier que le niveau soit au
maximum.
Make sure that level is at max.
Ölstand soll Maximum anzeigen.
Comprobar que el nivel esté al
máx.
Controlar que o nível seja ao
máximo.



Rimettere l'asta livello olio.
Remettre la jauge d'huile.
Reassemble dipstick.
Führen Sie den Ölmeßstab wieder ein.
Poner la varilla nivel aceite.
Repór o haste nivel óleo.



Controllo livello liquido di raffreddamento.
Contrôle niveau liquide réfrigérant.
Coolant level check.
Prüfung des Kühlflüssigkeitniveaus.
Comprobar nivel liquido para refrigeración.
Contrôle nivel liquido de esfriamento.

Togliere il tappo dello scambiatore.
Ôter le bouchon de l'échangeur.
Remove heat exchanger plug.
Deckel des Wärmeaustauschers entfernen.
Quitar el tapón del intercambiador calor.
Tirar a tampa do trocador.



Se il livello non è ~ 2 cm. sotto l'imboccatura, rabboccare.
Si le niveau n'est pas à environ 2 cm sous l'orifice, le rétablir.
If level is not approx. 2 cm below filling hole.
Wenn der Flüssigkeitsstand nicht ca. 2 cm unter dem Einfüllrand liegt, nachfüllen und den Deckel wieder aufsetzen.
Si el nivel no es de ~ 2 cm por debajo de la boca, añadir.
Se o nível não é ~ 2 cm abaixo da embocadura, encher até a boca.



Rimettere il tappo dello scambiatore.
Remettre le bouchon de l'échangeur.
Put heat exchanger plug back.
Deckel des Wärmeaustauschers wieder aufsetzen.
Poner de nuevo el tapón del intercambiador calor.
Repór a tampa do trocador.



Ogni 125 ore o 1 anno
Toutes les 125 heures ou tous les ans
Every 125 hours or 1 year
Alle 125 Betriebsstunden oder einmal jährlich
Cada 125 horas o 1 año
Cada 125 horas ou 1 ano

h 125 - 1

Anno
Ann.
Year

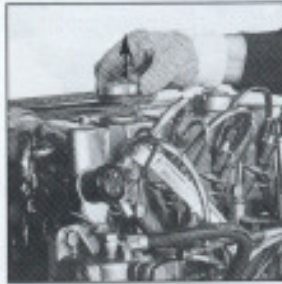
Yahre
Años
Anns

Sostituzione olio carter.
Remplacement huile carter.
Oil carter replacement.
Öl-wechsel.
Sustitución aceite cárter.
Substituição óleo carter.

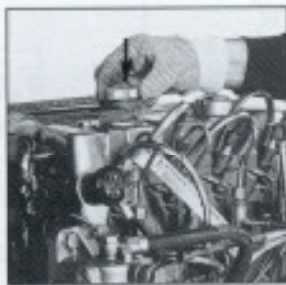
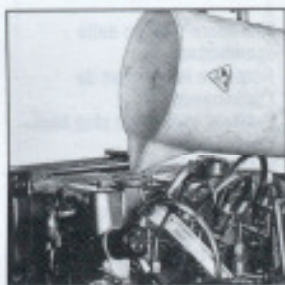
Togliere l'olio con l'apposita pompa e portarlo nei centri di raccolta.
 Éliminer l'huile à l'aide de la pompe prévue à cet effet et la remettre à un centre de collecte.
 Remove the oil using the pump provided and convey this to an authorized disposal centre.
 Das Öl mit einer Pumpe absaugen und in einer Altölsammelstelle entsorgen.
 Descargar el aceite utilizando la bomba prevista y entregarlo a un centro de recolección autorizado.
 Tirar a óleo com a bomba e levá-lo para os centros de coleta.



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



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

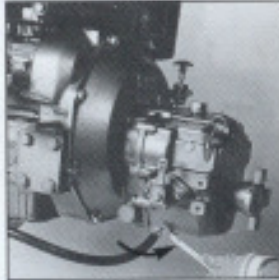


Controllare che il livello sia al massimo.
 Vérifier que le niveau soit au maximum.
 Make sure that level is at max.
 Östand soll Maximum anzeigen.
 Comprobar que el nivel esté al máx.
 Controlar que o nível seja ao máximo.



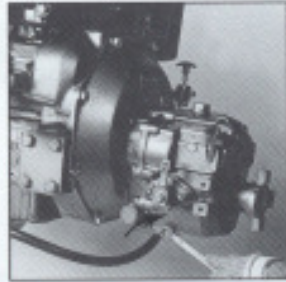
Sostituzione olio riduttore inversore.
 Remplacer l'huile du réducteur inverseur.
 How to replace reduction-reversing gear oil.
 Ölwechsel im Untersetzungsgetriebe-Wendegertriebe.
 Cambio aceite del reductor inversor.
 Substituir óleo redutor inversor

Togliere il tappo, scaricare l'olio e portarlo nei centri di raccolta.
 Retirer le bouchon, laisser l'huile s'écouler et la remettre à un centre de collecte.
 Remove the cap, drain off the oil and convey this to an authorized disposal centre.
 Den Verschlussstopfen abnehmen, das Öl ablassen und in einer Altölsammelstelle entsorgen.
 Quitar el tapón, descargar el aceite y entregarlo a un centro de recolección.
 Tirar a tampa, descarregar o óleo e levá-lo para os centros de coleta.

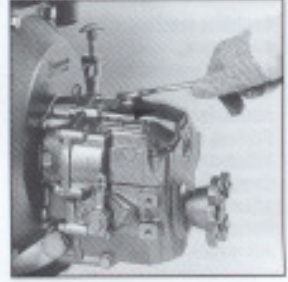




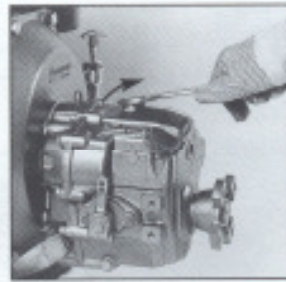
Rimettere il tappo scarico olio
 Revisser le bouchon de vidange.
 Reassemble oil drain cap.
 Setzen Sie die Öleinfüllschraube wieder auf.
 Montar el tapon vaciado aceite.
 Repor o tampa descarregamento óleo.



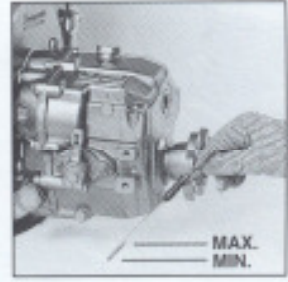
Togliere il tappo rifornimento olio.
 Dévisser le bouchon de remplissage d'huile.
 Remove oil filler cap.
 Entfernen Sie den Öleinfüllschraube.
 Sacar el tapón llenado aceite.
 Tirar o tampa reabastecimento óleo.



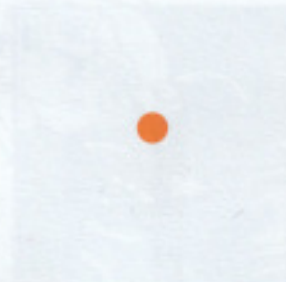
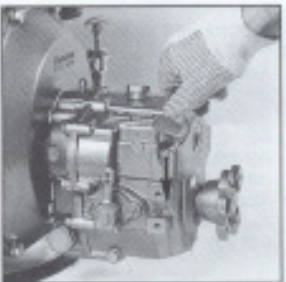
Versare l'olio e rimettere il tappo.
 Verser l'huile et remettre le bouchon.
 Pour the oil in and reassemble oil cap.
 Füllen Sie das Öl ein und schließen Sie den Öleinfüllstutzen wieder.
 Poner aceite y montar el tapón.
 Enfiar o óleo e repor o tampa.



Controllare che il livello sia al massimo.
 Verifier que le niveau soit au maximum.
 Make sure that level is at max.
 Ölstand soll Maximum anzeigen.
 Comprobar que el nivel está al máx.
 Controlar que o nivel seja ao máximo.



Rimettere l'asta livello olio.
 Remettre la jauge d'huile.
 Reassemble dipstick.
 Führen Sie den Ölmeßstab wieder ein.
 Poner la varilla nivel aceite.
 Repor o haste nivel óleo.



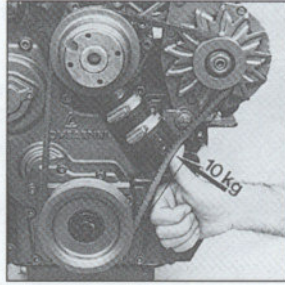
 Ogni 250 ore o 1 anno
 Toutes les 250 heures ou tous les ans
 Every 250 hours or 1 year
 Alle 250 Betriebsstunden oder einmal jährlich
 Cada 250 horas o 1 año
 Cada 250 horas ou 1 ano

h 250 - 1

Annos	Yatros
Ans	Anos
Year	Annos

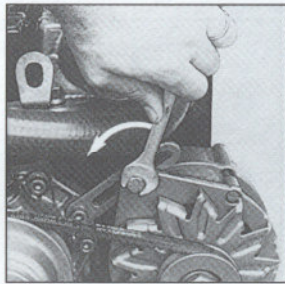
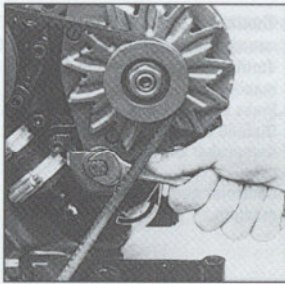
Controllo tensione cinghietta alternatore.
Contrôle tension courroie alternateur.
Alternator belt stretch control.
Prüfung der Kühlerriemenspannung.
Comprobar la tensión correa alternador.
Contrôle tensão cincha alternador.

Premere sulla cinghietta (-10 Kg).
Appuyer sur la petite courroie (env. 10 Kg).
Press on the belt (approx. 10 Kg).
Auf den Riemen Druck anlegen (ca. 10 Kg).
Apretar la correa (-10 Kg).
Apertar sôbre a pequena correia (-10 Kg).

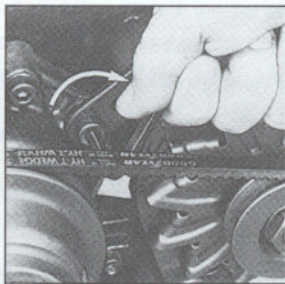
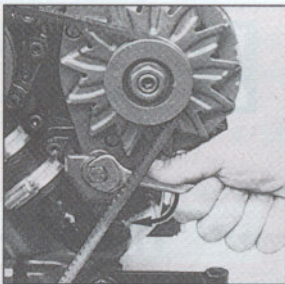
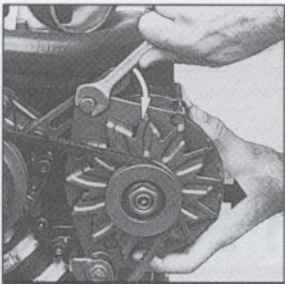


Se la flessione è superiore ad 1 cm., tendere la cinghietta.
Si la flexion est supérieure à 1 cm. tendre la courroie.
If flexure is over 1 cm., stretch the belt.
Wenn die Biegung höhere als 1 cm. ist, den Riemen spannen.
Comprobar la tension de la correa; si flexa mas de 1 cm., corregir.
Se a flexão da cincha é superiore de 1 cm., estender a cincha.

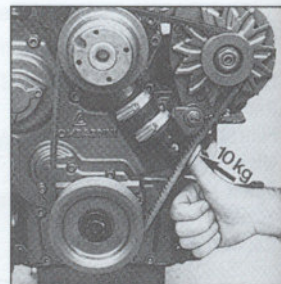
Allentare i bulloni fissaggio alternatore.
Desserrer les boulons fixation alternateur.
Loosen alternator fixing bolts.
Entspannen Sie die Befestigungsbolzen des Drehstrom Generators.
Aflojar los bulones fijación alternador.
Afrouxar os parafusos com porca fixagem alternador.



Forzare l'alternatore all'esterno e serrare i bulloni di fissaggio.
Forcer l'alternateur à l'extérieur et serrer les boulons de fixation.
Pull strongly alternador externally and tighten fixing bolts.
Drehstrom Generator äußerlich ziehen und Befestigungsbolzen schrauben.
Presionar el alternador hacia el exterior y apretar los tornillos de fijación.
Forçar o alternador ao externo e cerrar os parafusos de fixagem.



Premere sulla cinghietta (-10 Kg).
Appuyer sur la petite courroie (env. 10 Kg).
Press on the belt (approx. 10 Kg).
Auf den Riemen Druck anlegen (ca. 10 Kg).
Apretar la correa (-10 Kg).
Apertar sôbre a pequena correia (-10 Kg).

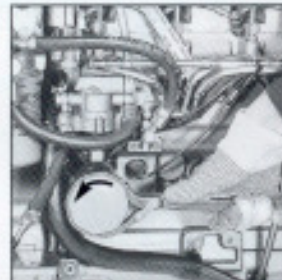


Controllare che la flessione sia inferiore ad 1 cm.
 Contrôler que la flexion soit inférieure à 1 cm.
 Check that belt sag is lower than 1 cm.
 Überprüfen Sie, daß sich der Keilriemen unter 1 cm. durchdrücken läßt.
 Comprobar que a flexión sea inferior a 1 cm.
 controlar que a flexão seja inferior a 1 cm.

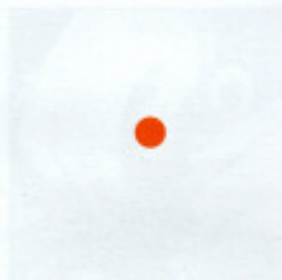
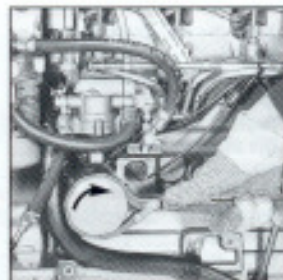


Sostituzione filtro olio.
Remplacement filtre à huile.
Oil filter replacement.
Ölfilter- Wechsel.
Sustitución filtro aceite.
Substituição filtro óleo.

Togliere il filtro e portarlo nei centri di raccolta.
 Ôter le filtre et le porter dans un centre de ramassage.
 Remove the filter and take it to the appropriate collection site.
 Filter entfernen und zu den Sammelstellen bringen.
 Sacar el filtro y llevarlo a los sitios de recolección.
 Tire o filtro e leve-o para os centros de recolhimento.

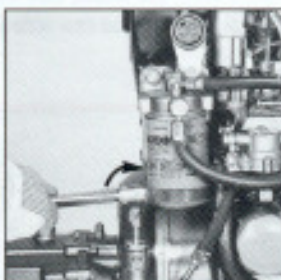


Sostituire con filtro originale Lombardini Marine.
 Remplacer avec un filtre d'origine Lombardini Marine.
 Replace with original Lombardini Marine filter type.
 Ersetzen Sie durch Original Lombardini Marine Filter.
 Substituir con filtro original Lombardini Marine.
 Substituir con filtro original Lombardini Marine.

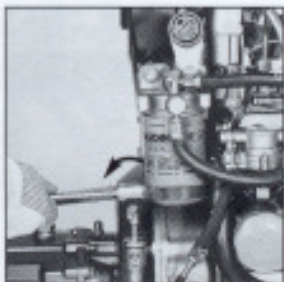


Sostituzione filtro combustibile.
Remplacement filtre à combustible.
Fuel filter replacement.
Wechsel-Brennstofffilter.
Sustitución filtro combustible.
Substituição filtro combustivel.

Togliere il filtro e portarlo nei centri di raccolta.
 Ôter le filtre et le porter dans un centre de ramassage.
 Remove the filter and take it to the appropriate collection site.
 Filter entfernen und zu den Sammelstellen bringen.
 Sacar el filtro y llevarlo a los sitios de recolección.
 Tire o filtro e leve-o para os centros de recolhimento.



Sostituire con filtro originale Lombardini Marine.
 Remplacer avec un filtre d'origine Lombardini Marine.
 Replace with original Lombardini Marine filter type.
 Ersetzen Sie durch Original Lombardini Marine Filter.
 Substituir con filtro original Lombardini Marine.
 Substituir con filtro original Lombardini Marine.



Allentare vite su supporto filtro e fare disareazione.
 Desserrer la vis sur le support du filtre et faire sortir l'air.
 Loosen the filter support screw and breathe.
 Schraube auf Filterhalterung lockern und entlüften.
 Aflojar el tornillo del soporte del filtro y eliminar el aire.
 Afrouxe os parafusos no suporte do filtro e efetue a eliminação do ar.



Controllo manicotti circuito di raffreddamento.
 Contrôle manchons circuit de refroidissement.
 Check cooling circuit sleeves.
 Prüfung der Hüllen des Kühlkreises.
 Control manguitos circuito de refrigeración
 Contrôle manguitos circuito de estriamento.

Schiacciare i manicotti per valutare l'usura.
 Appuyer sur le manchons pour évaluer l'usure.
 Squeeze sleeves to check for wear.
 Die Hüllen zur Überprüfung des Verschleißes des Fingern drücken.
 Apretar los manguitos para controlar el desgaste.
 Achar os manguitos para avaliar o desgaste.



Sostituire i manicotti se usurati.
 Remplacer les manchons usés.
 Replace sleeves if worn out.
 Die abgenutzte Hüllen ersetzen.
 Cambiar los manguitos gastados.
 Substituir os manguitos se estão desgastados.

Allentare le fascette fissaggio manicotti.
 Desserer les collier fixation manchons.
 Loosen sleeve fixing bands.
 Entspannen Sie die Hülle befestigungs binden.
 Aflojar las abrazaderas que fijan los manguitos.
 Afrouxar os espartilhos fixagem manguitos.



Tagliare il manicotto e smaltire in conformità alla normativa vigente.
 Retirer le manchon et procéder à son élimination dans le respect des normes en vigueur.
 Remove the sleeve and dispose of it in accordance with applicable laws.
 Die Manschette abtrennen und entsprechend der geltenden Rechtsprechung entsorgen.
 Quitar el manguito y eliminarlo conforme a las normas vigentes.
 Tirar o mangote e despejar em conformidade com as normativas vigentes.



Sostituire con manicotto originale Lombardini Marine.
 Remplacer avec un manchon d'origine Lombardini Marine.
 Replace with original Lombardini Marine sleeve.
 Ersetzen Sie durch originale Lombardini Marine-Hülle.
 Remplazar con un manguito original Lombardini Marine.
 Substituir com manguitos originais Lombardini Marine.





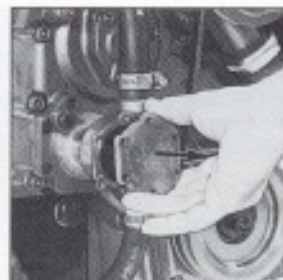
Ogni 250 ore o 1 anno
 Toutes les 250 heures ou tous les ans
 Every 250 hours or 1 year
 Alle 250 Betriebsstunden oder einmal jährlich
 Cada 250 horas o 1 año
 Cada 250 horas ou 1 ano

h 250 - 1

Anno	Year	Yahre
Años	Year	Años

Controllare girante pompa acqua mare.
 Contrôle de la couronne mobile de la pompe d'eau de mer.
 How to check sea water pump impeller.
 Kontrolle des Rotors der Seewasserpumpe.
 Control del rotor bomba agua de mar.
 Controlê girante bomba água do mar.

Togliere viti e coperchio pompa.
 Oter le vis et le couvercle de la pompe.
 Remove screws and pump cover.
 Schrauben and Pumpendeckel entfernen.
 Quitar los tornillos y tapa bomba.
 Tirar parafusos e tampa bomba.



Smaltire la girante se usata in conformità alla normativa vigente.
 Dans le cas où la couronne serait usée, procéder à son élimination dans le respect des normes en vigueur.
 If the impeller is worn, dispose of it in accordance with applicable laws.
 Das abgenutzte Pumpenrad entsprechend der geltenden Rechtsprechung entsorgen.
 Si gastado, eliminar el rotor conforme a las normas vigentes.
 Se desgastado, sacafear o rotor em conformidade com a normativa vigente.



Sostituire con girante originale Lombardini Marine.
 Remplacer la couronne mobile par une Lombardini Marine d'origine.
 Replace with Lombardini Marine genuine impeller.
 Mit Lombardini Marine-Originalrotor austauschen.
 Substituir con el tapón original Lombardini Marine.
 Substituir con girante original Lombardini Marine.



Rimontare coperchio e viti.
 Remonter le couvercle et le vis.
 Reassemble cap and screws.
 Deckel und Schrauben wieder montieren.
 Poner la tapa y tornillos.
 Remontar a tampinha e parafusos.



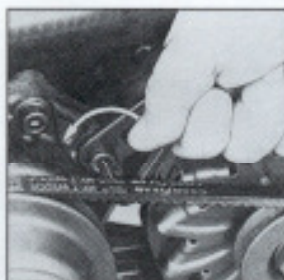
Ogni 500 ore o 2 anni
 Toutes les 500 heures ou chaque 2 ans
 Every 500 hours or 2 years
 Alle 500 Stunden oder 2 Jahre
 Cada 500 horas o 2 años
 Cada 500 horas ou 2 anos

h 500 - 2

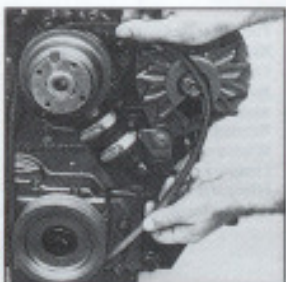
Anni	Jahre
Ans	Alles
Years	Annos

Sostituzione cinghietta alternatore.
Substitution courroie alternateur.
Alternator belt replacement.
Ersetzung des Drehstromgeneratorriemens.
Sustitución correa alternador.
Substituição cincha alternador.

Allentare i bulloni fissaggio alternatore.
Desserrer les boulons fixation alternateur.
Loosen alternator fixing bolts.
Entspannen Sie die Befestigungspolzen des Drehstrom Generators.
Alojar los bulones fijación alternador.
Afrouxar os parafusos com porca fixagen alternador.

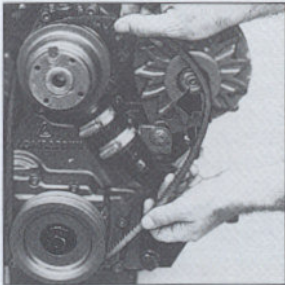


Tagliere la cinghietta e smaltirla in conformità alla normativa vigente.
Retirer la courroie et procéder à son élimination dans le respect des normes en vigueur.
Remove the belt and dispose of it in accordance with applicable laws.
Das Riemen abnehmen und entsprechend der geltenden Rechtsprechung entsorgen.
Quitar la correa y eliminarla conforme a las normas vigentes.
Tirar a correa e sacá-la a mesma em conformidade com a normativa vigente.

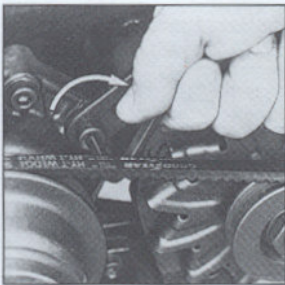
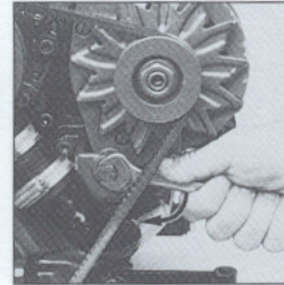
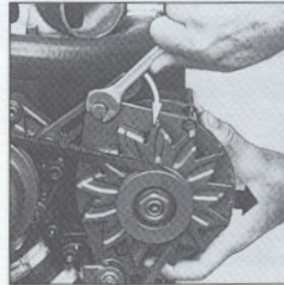


Sostituire con cinghietta originale Lombardini Marine.
Remplacer par une courroie d'origine Lombardini Marine.
Replace by a Lombardini Marine genuine belt.
Ersetzen Sie durch original Lombardini Marine-Riemen.
Reemplazar la correa con una original Lombardini Marine.
Substituir com cinchas originais Lombardini Marine.

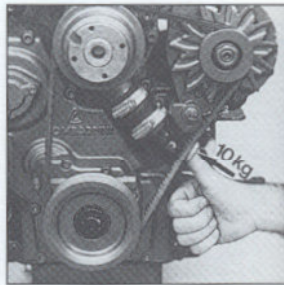




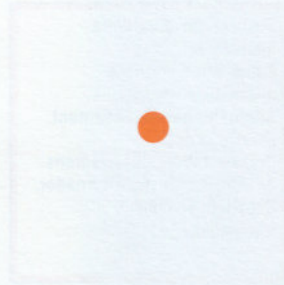
Forzare l'alternatore all'esterno e serrare i bulloni di fissaggio.
 Forcer l'alternateur à l'extérieur et serrer les boulons de fixation.
 Pull strongly alternator externally and tighten fixing bolts.
 Drehstrom Generator äußerlich ziehen und Befestigungsbolzen schrauben.
 Presionar el alternador hacia el exterior y apretas los tornillos de fijación.
 Forçar o alternador ao externo e cerrar os parafusos de fixagem.



Premere sulla cinghietta (-10 Kg).
 Appuyer sur la courroie (env. 10 Kg).
 Press on the belt (approx. 10 Kg).
 Auf den Riemen Druck anlegen (ca. 10 Kg).
 Apretar la correa (-10 Kg).
 Apertar sôbre a pequena correia (-10 Kg).



Controllare che la tensione sia inferiore ad 1 cm.
 Contrôler que la flexion soit inférieure à 1 cm.
 Check that belt sag is lower than 1 cm.
 Überprüfen Sie, daß sich der Keilriemen unter 1 cm. durchdrücken läßt.
 Comprobar que la flexion sea inferior a 1 cm.
 controlar que a flexão seja inferior a 1 cm.



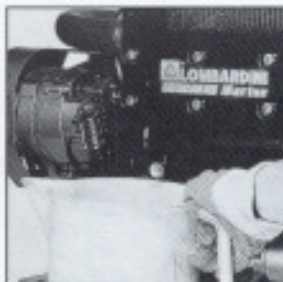
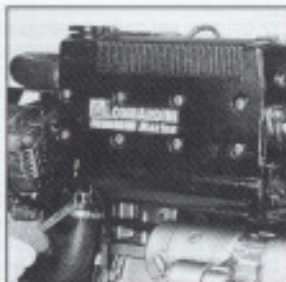
Ogni 500 ore o 2 anni
 Toutes les 500 heures ou chaque 2 ans
 Every 500 hours or 2 years
 Alle 500 Stunden oder 2 Jahre
 Cada 500 horas o 2 años
 Cada 500 horas ou 2 anos

h 500 - 2

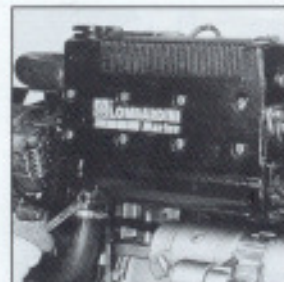
Anni	Yahre
Ans	Años
Years	Anos

Pulizia fascio tubiero scambiatore.
 Nettoyage du faisceau de tuyaux de l'échangeur.
 How to clean heat exchanger tube nest.
 Rohrbatterie des Wärmeaustauschers reinigen.
 Limpieza del haz de tubos intercambiador.
 Limpeza faixa tubiera ou trocador.

Scaricare il liquido di raffreddamento e portarlo nei centri di raccolta.
Laisser le liquide de refroidissement s'écouler et le remettre à un centre de collecte.
Drain off the coolant and convey this to an authorised disposal centre.
Die Kühlflüssigkeit ablassen und in einer Abfallsammelstelle entsorgen.
Descargar el líquido refrigerante y entregarlo a un centro de recolección.
Descarregar o líquido de resfriamento e levá-lo aos centros de coleta.



Richiudere lo scarico dello scambiatore.
Refermer l'orifice de vidange de l'échangeur.
Shut heat exchanger outlet.
Ablasshahn des Wärmetauscher wieder schliessen.
Cerrar la descarga del intercambiador calor.
Fechar a descarga do trocador.

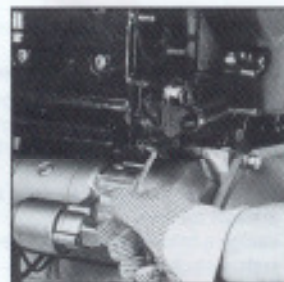


Togliere i dadi fissaggio scarico.
Enlever les écrous de fixation de la jauge.
Remove outlet fastening nuts.
Befestigungsschrauben des Auslasses entfernen.
Quitar los balones fijación descarga.
Tirar o parafuso com porca, fixar descarregamento.

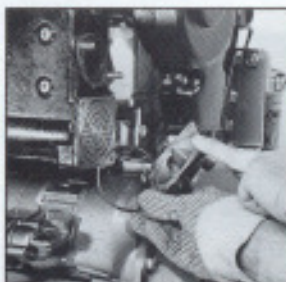


Togliere lo scarico.
Enlever la jauge.
Remove outlet.
Auslaß entfernen.
Quitar la descarga.
Tirar o descarregamento.

Svitare le viti coperchio fissaggio anteriore.
Dévisser les vis de fixation du couvercle avant.
Loosen the screws which fasten the front cover.
Die Befestigungsschrauben des vorderen Deckels abschrauben.
Desatornillar los tornillos de fijación de la tapa delantera.
Desenrosque os parafusos de fixação da tampa dianteira.



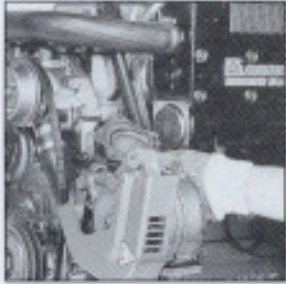
Togliere il coperchio e O.R.
Enlever le couvercle et O.R.
Remove cap and O.R.
Deckel und O.R. entfernen.
Quitar la tapa y la junta.
Retirar a tampa da O.R.



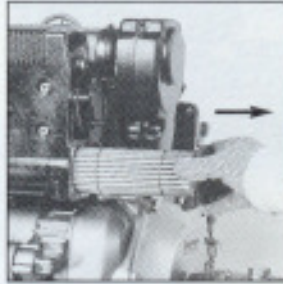
Svitare le viti fissaggio coperchietto posteriore.
Dévisser les vis de fixation du couvercle.
Loosen cap fastening screws.
Deckelbefestigungsschrauben herausdrehen.
Allojar los tornillos de fijación de la tapa.
Desaparafusar os parafusos de fixação da tampa.



Togliere il coperchio e O.R.
Enlever le couvercle et O.R.
Remove cap and O.R.
Deckel und O.R. entfernen.
Quitar la tapa y la junta.
Retirar a tampa da O.R.

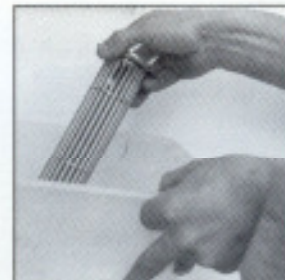


Sfilare il fascio tubiero.
Sortir le faisceau de tuyaux.
Take tube nest out.
Rohrbatterie herausziehen.
Quitar el haz de tubos.
Desentfiar a faixa tubeira.



SE USURATI SOSTITUIRE: ANELLI OR, GUARNIZIONE DI SCARICO E GUARNIZIONE VALVOLA TERMOSTATICA.
S'IL SONT USES, REMPLACER: LES BAGUES OR, LES JOINTS DE LA VIDANGE ET DE LA SOUPAPE THERMOSTATIQUE.
IF WORN OUT, REPLACE O-RINGS, OUTLET SEALS AND THERMOSTATIC VALVE SEALS.
SO FERN VERSCHLISSEN, FOLGENDE TEILE ERNEUERN: O-RINGE, AUSLASSDICHTUNG UND DICHTUNG DES THERMOSTATVENTILS.
SI ESTUVIERAN DESGASTADOS CAMBIAR: JUNTAS TÓRICAS, JUNTAS DE SALIDA Y JUNTA DE LA VÁLVULA TERMOSTÁTICA.
NO CASO DE SE ENCONTRAREM DESGASTADOS, SUBSTITUIR: O ANEL OR, A JUNTA DE DESCARGA E A JUNTA DA VÁLVULA TERMOSTÁTICA.

Immergere il fascio tubiero in una soluzione di: acqua 50°C (90%) e acido cloridrico (10%). Usare guanti, proteggere gli occhi.
Tremper le faisceau de tuyaux dans une solution se composant d'eau à 50°C (90%) et d'acide chlorhydrique (10%). Mettre des gants, protéger les yeux.
Dip tube nest into a solution of: water 50°C (90%) and hydrochloric acid (10%). Use gloves and goggles.
Rohrbatterie in eine Lösung aus: Wasser 50°C (90%) und Salzsäure (10%) eintauchen. Handschuhe verwenden, Augen schützen.
Sumergir el grupo tobera en una solución de: agua 50°C (90%) y ácido clorhídrico (10%). Usar guantes, proteger los ojos.
Imergir a faixa tubeira numa solução de: água a 50°C (90%) e ácido clorídrico (10%). Use as luvas, proteja os olhos.

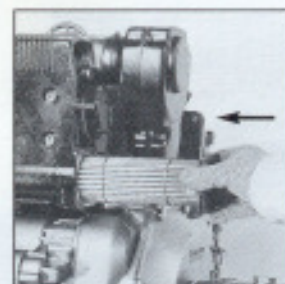


Togliere alla cessazione dell'effervescenza.
Le sortir quand cess l'effervescence.
Remove it when effervescence is off.
Nach Abklingen der chem. Reaktion, Rohrbatterie aus der Lösung nehmen.
Quitar cuando termina la efervescencia.
Tirar quando acabar a efervescência.

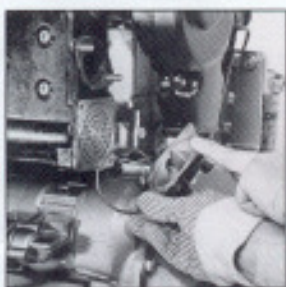


Sciogliere in acqua.
Rincer à l'eau.
Rinse in water.
Mit Wasser spülen.
Enjuagar con agua.
Enxaguar em água.

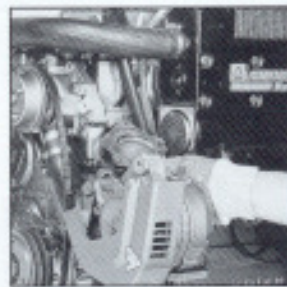
Rimettere anello O.R. e fascio tubiero.
Remonter le faisceau de tuyaux e le bague O.R.
Put tube nest back and O.R.
Rohrbatterie wieder einsetzen und O.R.
Colocar el haz de tubos y O.R.
Repôr a faixa tubeira pa O.R.



Rimontare anello OR, coperchio ant. e serrare le viti.
Remonter le bague torique, le couvercle avant et serrer les vis.
Reassemble O-ring, cap and tighten screws.
O.R.-Ring und vorderes Deckel wieder befestigen sowie Schrauben anziehen.
Colocar nuevamente la junta tórica, la tapa delantera y apretar los tornillos.
Monte novamente o anel O.R., tampa dianteira e aperte os parafusos.



Rimettere anello OR, coperchietto e serrare viti.
Remette la bague OR et le couvercle.
Reassemble O-Ring and cap.
O-Ring und Deckel wieder einsetzen.
Poner de nuevo la junta tórica y la tapa.
Montar o anel OR e a tampa.



Rimontare scarico e tubo entrata acqua.
Remette la bague OR et la vidange.
Reassemble O-Ring and outlet.
Abflaß und O Ring wieder einsetzen.
Colocar la junta tórica y de salida.
Montar o anel OR da descarga.

Serrare dadi fissaggio scarico.
Serrer les écrous de fixation de l'échappement.
Tighten exhaust pipe fastening nuts.
Befestigungsmuttern Ablauf festziehen.
Apretar las tuercas de fijación de la boca de vaciado.
Aperter as porcas de fixação da descarga.



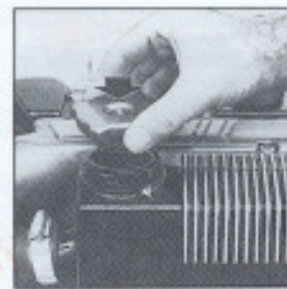
Serrare fascette tubi entr. e uscita acqua mare.
Serrer les colliers des tuyaux d'arrivée et de sortie de l'eau de mer.
Tighten hose clamps for sea water inlet and outlet.
Schellen der Meerwasser Ein- und Ausgangsrohre festziehen.
Apretar las abrazaderas y los tubos de entrada y salida del agua del mar.
Aperter as braçadeiras dos tubos de entrada e saída de água do mar.

Togliere il tappo e versare il liquido nello scambiatore.
Oter le bouchon et verser le liquide dans l'échangeur.
Remove cap and pour liquid into heat exchanger.
Deckel entfernen und Flüssigkeit in den Wärmetauscher geben.
Quitar el tapón y echar el líquido en el intercambiador.
Tirar a tampa e verter o líquido no trocador.



Il livello deve essere - 2 cm sotto l'imboccatura.
Le niveau doit être environ 2 cm sous l'orifice.
Level should always be approx. 2 cm below filling hole.
Der Stand muß 2 cm unter dem Einfüllrand liegen.
El nivel tiene que ser - 2 cm por debajo de la boca.
O nivel deve ser - 2 cm abaixo de embocadura.

Rimettere il tappo dello scambiatore.
Remette le bouchon de l'échangeur.
Put heat exchanger plug back.
Deckel des Wärmetauscher wieder aufsetzen.
Poner de nuevo el tapon del intercambiador calor.
Repôr a tampa do trocador.





Ogni 1000 ore o 2 anni
Toutes les 1000 heures ou chaque 2 ans
Every 1000 hours or 2 years
Alle 1000 Stunden oder 2 Jahre
Cada 1000 horas o 2 años
Cada 1000 horas ou 2 anos

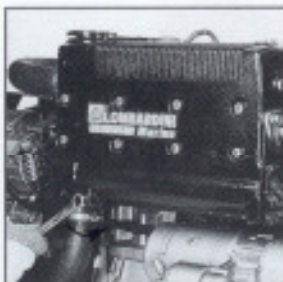
h 1000 - 2

Anni
Ann
Years
Years

Yahre
Ann
Anos
Anos

Sostituzione liquido di raffreddamento.
Substitution liquide réfrigérant.
Coolant replacement.
Ersetzung der Kühlflüssigkeit.
Sustitución líquido de refrigeración.
Substituição líquido estriamento.

Scaricare il liquido di raffreddamento dallo scambiatore.
Vidanger le liquide de refroidissement de l'échangeur.
Draie exchanger cooling liquid.
Kühlflüssigkeit aus dem Wärmeaustauscher ablassen.
Descargar el líquido de refrigeración del intercambiador calor.
Descarregar o líquido de restriamento do trocador.



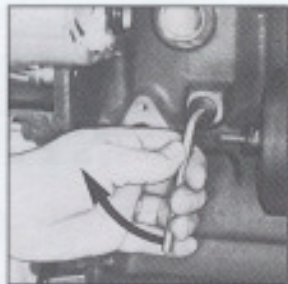
Richiudere lo scarico dello scambiatore.
Refermer l'orifice de vidange de l'échangeur.
Shut heat exchanger outlet.
Ablaßstutze des Wärmeaustauschers wieder schliessen.
Cerrar la descarga del intercambiador calor.
Fechar a descarga do trocador.



Scaricare il liquido di raffreddamento dal motore e portarlo nei centri di raccolta.
Laisser le liquide de refroidissement s'écouler de moteur et le remettre à un centre de collecte.
Drain off the engine coolant and convey this to an authorized disposal centre.
Die Motorabflüssigkeit ablassen und in einer Abfallsammelstelle entsorgen.
Descargar el líquido refrigerante del motor.
Descarregar o líquido de restriamento do motor.
Levar o líquido aos centros de coleta.



Rimettere il tappo sul motore.
Remettre le bouchon sur le moteur.
Put cap back on engine.
Setzen Sie wieder den Motorverschluss.
Montar el tapon de descarga.
Repor o tampa sobre o motor.



Togliere il tappo e versare il liquido nello scambiatore.
 Oter le bouchon et verser le liquide dans l'échangeur.
 Remove cap and pour liquid into heat exchanger.
 Deckel abnehmen und Flüssigkeit in den Wärmeaustauscher geben.
 Quitar el tapón y echar el líquido en el intercambiador calor.
 Tirar a tampa e verter o líquido no trocador.



Refrigerante prescritto.
 Réfrigérant recommandé.
 Prescribed coolant.
 Erforderliche Kühlflüssigkeit.
 Líquido refrigeración recomendado.
 Refrigerante prescrito.

50% AGIP ANTIFREEZE
 50% Acqua - Eau - Water
 Wasser - Agua - Água



Il livello deve essere ~ 2 cm sotto l'imboccatura.
 Le niveau doit être environ 2 cm sous l'orifice.
 Level should always be approx. 2 cm below filling hole.
 Der Stand muß 2 cm unter dem Einfüllrand liegen.
 El nivel tiene que ser ~ 2 cm por debajo de la boca.
 O nivel deve ser ~ 2 cm abaixo de embocadura.

Rimettere il tappo dello scambiatore.
 Remette le bouchon de l'échangeur.
 Put heat exchanger plug back.
 Deckel des Wärmeaustauscher wieder aufsetzen.
 Poner de nuevo el tapon del intercambiador calor.
 Repór a tampa do trocador.



●

Per le seguenti operazioni rivolgersi alle stazioni di servizio autorizzate Lombardini Marine.
Pour les opérations suivantes veuillez vous adresser aux stations de service autorisée Lombardini Marine.
Following operations should be performed by authorized personnel trained on the product.
Für folgende Arbeiten wenden sich an den Lombardini Marine Vertragswerkstätten.
Las operaciones que siguen aconsejamos efectuar a través de nuestra red de asistencia.
para as seguintes operações dirigir-se às estações de serviço autorizadas pela Lombardini Marine.



Ogni 1000 ore
Toutes les 1000
heures
Every 1000 hours
Alle 1000 Stunden
Cada 1000 horas
Cada 1000 horas

h 1000

Taratura e pulizia iniettori.
Tarage et nettoyage
injecteur.
Setting and injectors
cleaning.
Einspritzdüsen-Reinigung
und Einstellung.
Ajuste y limpieza inyectores.
Taradura e limpeza
injetores.

REVISIONE
REVISION
OVERHAUL
ÜBERHOLUNG
REVISION
REVISÃO



Dopo 2500 ore - Revisione parziale.
Après 2500 heures - Revision partielle.
After 2500 hours - Partial overhaul.
Nach 2500 Stunden - Teilüberholung.
Después 2500 horas - Revision parcial.
Depois 2500 horas - Revisão parcial.

h 2500



Dopo 5000 ore - Revisione generale.
Après 5000 heures - Revision générale.
After 5000 hours - Total overhaul.
Nach 5000 Stunden - Generalüberholung.
Después 5000 horas - Revision general.
Depois 5000 horas - Revisão general.

h 5000

Revisione parziale: Smerigliatura valvole e sedi - Revisione iniettori e pompe di iniezione - Controllo anticipo iniezione - Controllo spazio morto tra testa e pistone - Controllo gioco assiale di albero motore e albero a camme - Serraggio bulloni bloccaggio teste.

Revision partielle: Rodage soupapes et logements - Revision injecteurs et pompe injection - Contrôle avance à l'injection, espacement mort entre culasse et piston, jeu axial de vilebrequin et arbre à cames - Serrage boulons blocage coulisses.

Partial overhaul: Valve and seat lapping - Injection equipment checking - Injection timing - Bumping clearance - Crankshaft and camshaft end play - Cylinder head tightening.

Steuerrriemen erneuern - Ventile und Sitze abscheifen - Einspritzdüse und Pumpe, Einspritzpunkt, Totpunkt, Längspiel der Kurbelwelle und der Nockenwelle prüfen. Bolzin zur Befestigung der Zylinderköpfe anziehen.

Revision parcial: Emseritado valvulas y asientos - Revision inyectoros y bomba inyeccion - Comprobar el inicio de inyección - Comprobar el espacio muerto tra culata y piston - Comprobar el juego axial de cigueñal y de levas - Controlar el aprieto de las tuercas que fijan las culatas.

Revisão parcial: Esmerilhamento válvulas e sedes - Revisão injetores e bombas de injeção - Contrôle adiantamento injeção - Contrôle espaço morto entre extremidade e pistão - Contrôle jogo axial do eixo motor e eixo excêntrico - Cerragem parafusos com porca bloqueio testas.

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

Revision générale, comme ci-dessus et en plus: Rectification et substitution pistons - Logements, guides et soupapes - Vilebrequin et coussinets de banc et de bielle.

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

Völlige Überholung wie über mehr: Schleifen der Zylinder und Ersetzung der Kolben - Schleifen oder Ersetzung der Sitzen-Führungen - Ventilen, der Nockenwelle und der Haptlager und Pleuellager.

Revision general: Comprenden los trabajos de revision parcial mas: Rectificado cilindros y sustitución pistones - Sustitución o rectificado de los asientos, guias y valvulas - Sustitución o rectifica cigueñal y cojinetes bancada y de biela.

Revisão general: Inclui as operações da revisão parcial mais: Retifica cilindros e substituição ou retifica das sedes, guias e valvulas - Substituição ou retifica do eixo motor e chumaceira do banco e da biela.

**IMMAGAZZINAGGIO
STOCKAGE
STORAGE
KONSERVIERUNG
ALMACENAJE
ARMAZENAGEM**

**1 + 6 MESI
1 + 6 MOIS
1 + 6 MONTHS
1 + 6 MONATE
1 + 6 MESES
1 + 6 MESES**

Scarico acqua mare dalla pompa
Ved. pag. 20
Evacuation de l'eau de mer de la
pompe - Voir page 20
Sea water drainage from the pump
- See page 20
Seewasserablauf aus der Pumpe
Sehen Seite 20
Descarga agua de mar por la bomba
- Ver pag. 20
Descarga água de mar da bomba
Ver pag. 20

Sostituzione olio carter e filtro olio
Ved. pag. 26
Remplacement huile carter et filtre à
huile. Voir page 26
Oil carter and oil filter replacement
See page 26
Öl und Ölfilter-Wechsel.
Sehen Seite 26
Sustitución aceite carter y filtro
aceite. Ver pag. 26
Substituição óleo carter e filtro óleo.
Ver pag. 26

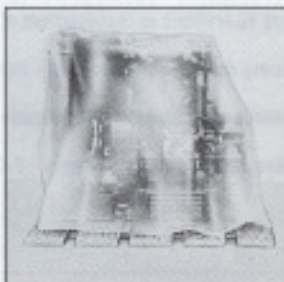
Sostituzione filtro combustibile.
Ved. pag. 29
Remplacement filtre à combustible.
Voir page 29
Fuel filter replacement.
See page 29
Brennstofffilter-Wechsel Sehen
Seite 29
Sustitución filtro combustible.
Ver pag. 29
Substituição filtro combustível.
Ver pag. 29

**Conservazione.
Conservation.
Storage.
Erhaltung.
Almacenaje.
Armazenagem.**

Chiusura scarico e aspirazione con
nastro adesivo.
Cachage échappement et
aspiration avec ruban adhésif.
Close suction and delivery outlets
with tape.
Ein- und Auslassöffnungen mit
Klebeband verschließen.
Cerrar la descarga y la aspiración
con cinta adhesiva.
Fechar descarregamento e
aspiração com nastro adesivo.



Coprire il motore con nylon su base
in legno.
Coverir le moteur avec du plastique
sur une base de bois.
Wrap engine with as sheet of plastic
and put it on a wood base.
Decken Sie den Motor mit einer
Plastikhaube ab und stellen Sie ihn
auf eine Holzpalette.
Tapar el motor con un plástico su base
en madera.
Cobrir o motor com uma plástico
sobre uma base em madeira.



**PER L'IMMAGAZZINAGGIO OLTRE 6 MESI, RIVOLGERSI ALLE STAZIONI AUTORIZZATE LOMBARDINI MARINE.
POUR LE STOCKAGE PENDANT PLUS DE 6 MOIS, S'ADRESSER AUX STATIONS AUTORISEES LOMBARDINI MARINE.
IF STORAGE EXCEEDS 6 MONTHS PLEASE CONTACT LOMBARDINI MARINE AUTHORIZED SERVICE CENTRES.
BEI LAGERUNG ÜBER 6 MONATE WENDEN SIE SICH BITTE AN LOMBARDINI-MARINE AUTHORIZED SERVICE CENTRES.
PARA EL ALMACENAJE DE MAS DE 6 MESES, DIRIGIRSE A LAS ESTACIONES DE SERVICIO AUTORIZADAS LOMBARDINI MARINE.
PARA ARMAZENAGEN ALEM DE 6 MESES DIRIGIR-SE AS ESTAÇÕES DE SERVICIO AUTORIZADAS PELA LOMBARDINI MARINE.**

**INCONVENIENTI
INCONVENIENTS
TROUBLES
BETRIEBSSTÖRUNGEN
ANOMALIAS
INCONVENIENTES**

**CAUSA PROBABLE
CAUSE PROBABLE
MÖGLICHE URSACHE
CAUSA PROBABLE
CAUSA PROVÁVEL**

		NON PARTI NE DEBARBE PAS HÄLLRE TO START SPRINGE NICHT AN NÍ ÁRINDICA NÃO SE AVER	PARTI E SI FONDA FLAMME ET S'ARRÊTE START UND FÜRZ SPRINGEN NICHT AN BARBERICA Y SE NON AVIA E FUNDAR	NON ACCIUSA N'ACCUSE PAS POUR ACCUSATION KEINE BESCH. NÃO ACUSE	REGIME INSTABILE INSTABLY SPEED SCHWÄRMIGE DREHUNG REGIMEN INESTABLE REGIME INESTAVEL	FUMI NERI FUMÉE NOIRE BLACK SMOKE SCHWARZER AUSPUFFQUAM FUMO NEGRO	FUMI BIANCHI FUMÉE BLANCHE WHITE SMOKE WEISSER AUSPUFFQUAM FUMO BRANCO	PRESSIONE OLIO BASSA BASE PRESSION OYLE LOW OIL PRESSURE NIEDRIGER ÖLDRUCK PRESSÃO AZEITE BAIXA PRESSÃO DO LÍO BAIXA	TEMPERATURA OLIO ALTA TEMPERATURE OIL HIGH HOCH ÖLTEMPERATUR TEMPERATURA AGUA ELEVADA TEMPERATURA AGUA ELEVADA
MANUTENZIONE ENTHÄLTUNG MAINTENANCE WARTUNG MANUTENCIÓN MANUTENÇÃO	Filtro aria intasato - Filtre à air encrassé - Clogged air filter Luftfilter verstopft - Filtro aire obstruido - Filtro air intubido								
	Funzionamento prolungato al minimo - Régime trop prolongé au ralenti - Excessive idle operation Zulänge im Leerlauf - Funcionamento excessivo a ralentí - Funcionamento estendido ao mínimo								
	Rodaggio incompleto - Rodage insuffisant - Incomplete run-in Unvollständiges Einlaufen - Rodaje incompleto - Rodagem incompleta								
REGOLAZIONE REGULACIÓN SETTINGS EINSTELLUNGEN REGULAZIONE REGULACIÓN REGULAZIONE REGULACIÓN	Barca sovrecaricata, carena sporca - Barco sobrecargado, carena sucia - Overload boat, fouling on bottom Mehrgewicht boot, Schmutzbooten - Barca sobrecarga, carena sucia - Barco sobrecargado, carena suja								
	Anticipo iniezione incorrecto - Avance à l'injection incorrecte - Incorrect injection timing Einspritzpunkt nicht Korrekt - Avance inyección incorrecto - Ajustamento injeção errado								
	Leveraggi regolatore fuori fase - Leviers régulateur déréglés - Governor linkage wrongly set Reglerhebel falsch eingestellt - Palancas de regulador mal montadas - Alavancas regulador mal montadas								
	Molla regolatore rotta - Ressort du régulateur cassé - Governor spring broken Endregelfeder zerbrochen - Muelle regulador roto - Mola regulador quebrada								
	Minimo basso - Ralenti trop bas - Low idle speed Leerlaufdrehzahl zu niedrig - Ralenti bajo - Mínimo baixo								
	Segmenti usurati o incollati - Segments usagés ou collés - Rings worn or sticking Kolbenringe abgenutzt oder fest - Segmentos desgastados o inadaptados - Segmentos desgastados e colados								
	Cilindro usurato - Cylindre usagé - Worn cylinder Zylinder abgenutzt - Cilindros desgastados - Cilindro desgastado								
	Valvole bloccate - Soupapes bloquées - Valves cylinder Ventile bloccati - Válvulas pisadas - Válvulas bloqueadas								
	Broncine banco-bielle usurate - Coussinets paliers ou bielle usagés - Worn main con. rods bearings Haupt- oder Schubstangenlager abgenutzt - Cojinetes bancada-biela, desgastados - Chumaceira banco-biela desgastada								
	Dadi fissaggio testa allentati - Ecrous fixation culasse desserrés - Loose cylinder locknuts Befestigungsmuttern der Zyl Köpfe locker - Tuercas fijación culata flojas - Dados fixação testa afrouxados								

**INCONVENIENTI
INCONVENIENTS
TROUBLES
BETRIEBSSTOERUNGEN
ANOMALIAS
INCONVENIENTES**

CAUSA PROBABILE
CAUSE PROBABLE
MÖGLICHE URSACHE
CAUSA PROBABLE
CAUSA PROVÁVEL

NON PARTE
NE DEMARRE PAS
FAILURE TO START
SPRING NICHT AN
NO ARRANCA
NÃO SE AVIA
PARTIE E SI FERMA
DEMARRE ET S'ARRÊT
START AND STOPS
SPRING NUR KURZ AN
BARRANCA Y SE PARA
AVIA E PARA-SE
NÃO ACCELEIRA
NÃO ACCELEIRA PAS
POOR ACCELERATION
NUR KURZ AN
NÃO ACCELEIRA
NÃO ACCELEIRA
REGIME INCONSTANTE
UNSTABLE
UNSTEADY SPEED
SCHWANKENDE DREHZAH
REGIMEN INCONSTANTE
REGIME INCONSTANTE
FUMO NERO
FUMÉE NOIRE
BLACK SMOKE
SCHWARZER AUSPUFFQUALM
FUMO NERO
FUMO PRETO
FUMO BIANCO
FUMÉE BLANC
WHITE SMOKE
WEISSER AUSPUFFQUALM
FUMO BIANCO
FUMO BRANCO
PRESSIONE OLIO BASSA
BASSE PRESSION D'HUILE
LOW OIL PRESSURE
NIEDRIGER ÖLDRUCK
BAIXA PRESSÃO DE ÓLEO
PRESSÃO DE ÓLEO BAIXA
TEMPERATURA ACQUA ELEVATA
TEMPÉRATURE DE L'EAU ÉLEVÉE
HIGH WATER TEMPERATURE
WASSERTEMPÉRATUR ZU HOCH
TEMPERATURA AGUA ELEVADA

CIRCUITO COMBUSTIBILE CIRCUIT COMBUSTIBLE FUEL SYSTEM KRAFTSTOFFANLAGE CIRCUITO COMBUSTIBILE CIRCUITO COMBUSTIVEL	Tubazioni ostruite - Tuyauteries obstruées - Obstructed fuel line Verstopfte Leitungen - Conductos obstruidos - Tubagens obstruidas	NON PARTE NE DEMARRE PAS FAILURE TO START SPRING NICHT AN NO ARRANCA NÃO SE AVIA	PARTIE E SI FERMA DEMARRE ET S'ARRÊT START AND STOPS SPRING NUR KURZ AN BARRANCA Y SE PARA AVIA E PARA-SE NÃO ACCELEIRA NÃO ACCELEIRA PAS POOR ACCELERATION NUR KURZ AN NÃO ACCELEIRA NÃO ACCELEIRA	REGIME INCONSTANTE UNSTABLE UNSTEADY SPEED SCHWANKENDE DREHZAH REGIMEN INCONSTANTE REGIME INCONSTANTE	FUMO NERO FUMÉE NOIRE BLACK SMOKE SCHWARZER AUSPUFFQUALM FUMO NERO FUMO PRETO	FUMO BIANCO FUMÉE BLANC WHITE SMOKE WEISSER AUSPUFFQUALM FUMO BIANCO FUMO BRANCO	PRESSIONE OLIO BASSA BASSE PRESSION D'HUILE LOW OIL PRESSURE NIEDRIGER ÖLDRUCK BAIXA PRESSÃO DE ÓLEO PRESSÃO DE ÓLEO BAIXA	TEMPERATURA ACQUA ELEVATA TEMPÉRATURE DE L'EAU ÉLEVÉE HIGH WATER TEMPERATURE WASSERTEMPÉRATUR ZU HOCH TEMPERATURA AGUA ELEVADA
	Filtro combustibile intasato - Filtre à combustible encrassé - Fuel filter clogged Kraftstofffilter verstopft - Filtro combustibile obstruido - Filtro combustivel tapado							
	Aria nel circuito combustibile - Air dans le circuit à combustible - Air leaks in fuel system - Luft in der Kraftstoffzuführung Aire en el circuito de combustible - Ar no circuito combustivel							
	Foro disaerazione serbatoio otturato - Trou de purge du réservoir obturée - Clogged tank vent hole - Entlüftungsöffnung im Tank verschlossen - Agujero respiración depósito obstruido - Buraco disaerajação depósito tapado							
	Iniettore bloccato - Injecteur bloqué - Injector sticking Einspritzdüse blockiert - Injetor gripado - Injetor bloqueado							
	Valvola pompa iniezione bloccata - Clapet de pompe de inj. bloqué - Injection pump valve sticking - Ventil der Einspritzpumpe blockiert Válvula bomba inyección bloqueada - Válvula bomba injeção bloqueada							
	Iniettore non registrato - Injecteur non réglé - Injector not adjusted Einspritzdüse falsch eingestellt - Injetor maltarado - Injetor não registrado							
	Pompa alimentazione difettosa - Pompe d'alimentation défectueuse - Faulty fuel feeding pump - Kraftstoffförderpumpe defekt Bomba alimentación defectuosa - Bomba alimentação defe							
	Asta cremagliera indurita - Tige crémaillère durcie - Hardened inj. pump rack Regelstange der Einspritzpumpe hakt - La cremallera se engancha - Haste cremalheira endurecida							
	Supplemento combustibile bloccato - Supplément combustible bloqué - Extra fuel control level sticking Kraftstoffmenge blockiert - Suplement combustible no funciona - Suplemento combustivel bloqueado							
CIRCUITO RAFFREDDAMENTO CIRCUIT DE REFRIGERATION COOLING CIRCUIT KÜHLUNGSKREISLAUF CIRCUITO DE REFRIGERACION CIRCUITO DE ESFRAMENTO	Pompa acqua dolce usurata - Pompe de l'eau douce usée - Soft water pump worn out Sußwasserpumpe verschlissen - Bomba agua dolce gastada - Bomba água doce desgastada							
	Fascio tubiero sporco - Faisceau de tuyau sale - Tube nest dirty - Rohrbatterie verstopft Grupo tobera sucio - Faixa tubeira suja							
	Girante pompa acqua mare usurata - Couronne mobile de la pompe à eau de mer usée - Sea water pump impeller worn out Rotor de Seewasserpumpe verschlissen - Rotor bomba agua de mar gastado - Girante bomba água mar desgastado							

**INCONVENIENTI
INCONVENIENTS
TROUBLES
BETRIEBSSTÖRUNGEN
ANOMALIAS
INCONVENIENTES**

**CAUSA PROBABLE
CAUSE PROBABLE
MÖGLICHE URSACHE
CAUSA PROBABLE
CAUSA PROVÁVEL**

		NON PARTE NE DEMARRERE FAILURE TO START SPRING NICHT AN NO ARRANCA DAGU SI AVIA	FRANTE E SI STRAMA ENGINE ETS ANKET START AND STOPS SPRING NUR FAHRT AN BARRANCA Y SI PASA PAUSE E PRONTO	NON SCALDETA WATER NOT HEATING KÖHLE BISSCH NO AZULINA NÃO AZULINA	SCUMA INDEBOLANTE FOAM WEAK LUNGTADAI SPED SCHWÄMMEDE DRINGSCHL PROJEN NEGISTANTE SCUMA BISSIMILE	FUMO NERO BLACK SMOKE SCHWARZEM AUSPUSSALUR HABO NERO	FUMO GRANDE BLACK SMOKE SCHWARZEM AUSPUSSALUR HABO GRANDE	FUMO BLANCO WHITE SMOKE SCHWARZEM AUSPUSSALUR HABO BLANCO	PRESSIONE OLIO BASSA LOW OIL PRESSURE WENIGER ÖLDRUCK PRESSIONE ACQUA BASSA PRESSURE OIL BASSA	TEMPERATURA ACQUA ELEVATA HIGH WATER TEMPERATURE WASSERTEMPERATUR HOCH TEMPERATURA AGUA ELEVADA TEMPERATURA AGUA ELEVADA
LUBRIFICAZIONE GRAISSAGE LUBRICATION SCHMIEBUNG LUBRIFICACIÓN	Livello olio alto - Niveau d'huile haut - Oil level too high Ölstand zu hoch - Nivel aceite alto - Nivel óleo alto									
	Valvola regolazione pressione bloccata - Capet réglage pression bloqué - Oil pressure sticking Druckkontrollventil blockiert - Válvula regulación presión bloqueada - Válvula regulación presión bloqueada									
	Valvola regolazione non registrata - Capet réglage press. huile non réglé Oil pressure regulator not adjusted - Öl-druckkontrollventil falsch eingestellt Válvula regulación no regulada - Válvula regulación síto registrada									
	Pompa olio usurata - Pompe à huile usagée - Worn oil pump Damppe abgenutzt - Bomba aceite desgastada - Bomba óleo desgastada									
	Aria nell'aspirazione olio - Air dans le tube d'aspiration d'huile - Air into oil suction line Luftström in Ölsaugrohr - Aire en tube aspiración aceite - Air no tubo aspiração óleo									
	Manometro a pressostato difettoso - Manimètre au pressostat défectueux Faulty pressure gauge or pressure switch - Manometer oder Drückschalter defekt Manómetro a pressostato defectuoso - Manímetro a pressostato defectuoso									
Tubo aspirazione olio ostruito - Tube aspiration d'huile obstrué - Oil suction line clogged Dosaugrohr verstopft - Tube aspiración aceite obstruido - Tube aspiração óleo obstruído										
IMPIANTO ELETTRICO INSTAL. ELÉCTRICA ELECTRICAL SYST. ELEKTRISCHE ANLAGE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	Batteria scarica - Batterie à plat - Discharged battery Batterie entladen - Baterie descargada - Batéria descarçada									
	Collegamento cavi incerto o errato - Raccordés câblages défectueux ou erronés Cable connections uncertain or incorrect - Kabelverbindung falsch oder wacklig Conexiones cables equivocada o mala conexión - Ligação cabos incerto ou errado									
	Interruttore avviamento difettoso - Interrupteur démarrage défectueux Faulty starting switch - Anlaufschalter defekt - Interruptor arranque defectuoso - Interruptor avianento defectuoso									
	Motorino avviamento difettoso - Démarreur défectueux - Faulty starting motor Anvlamator defekt - Motor de arranque defectuoso - Motor avianento defectuoso									

**CIRCUITI
CIRCUITS
CIRCUITS
ANLAGEN
INSTALACIONES
CIRCUITOS**

- 1) Circuito lubrificazione - Circuit de graissage - Lubricating system - Schmierung anlage - Circuito de lubrificación
Circuito lubrificação.
- 2) Circuito raffreddamento - Circuit de refroidissement - Cooling circuit - Kuhlungskreislauf - Circuito de refrigeration
Circuito de esfriamento.
- 3) Circuito combustibile - Circuit de graissage - Fuel system - Kraftstoffanlage - Circuito combustibile - Circuito combustivel.

1) Circuito lubrificazione. - Circuit de lubrification. - Lubrication circuit. - Schmierung. - Circuito lubricacion. - Circuito lubrificação.

Sfiato
Ranfard
Entlüftung
Depresurización
Respiradouro

Albero a camme
Arbre à Cammes
Camschaft
Nockenwelle
Eje de levas
Eixo excêntrico

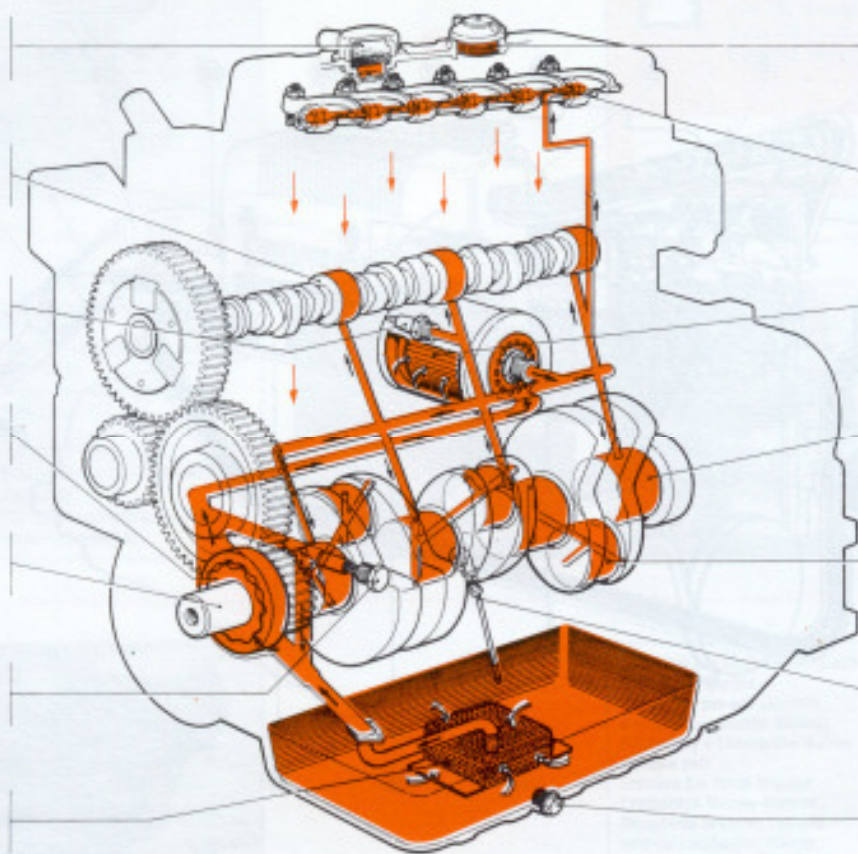
Indicatore pressione olio
Indicateur pression huile
Oil pressure gauge
Öldruck-Anzeiger
Indicador presión aceite
Indicador pressão óleo

Pompa olio
Pompe huile
Oil pump
Schmierölpumpe
Bomba aceite
Bomba óleo

Albero motore
Vilebrequin
Crankshaft
Kurbelwelle
Cigüeñal
Eixo motor

Valvola regolazione pressione
Soupape réglage pression
Pressure regulator
Druckkontrollventil
Valvula regulación presión
Válvula regulação pressão

Filtro interno aspirazione
Crépine aspiration
Suction strainer
Ansaugsieb
Filtro interno de aspiración
Filtro interno de aspiração



Rifornimento olio
Remplissage huile
Oil filler cap
Ölerrfüllung
Tapon llenado aceite
Reabastecimento óleo

Perno bilanciari
Axes culbuteurs
Rocker arm shafts
Kipphebelwelle
Ejes de balancines
Perno balancines

Filtro a cartuccia
Filtre à cartouche
Cartridge filter
Patronefilter
Cartucho filtrante
Filtro à cartucha

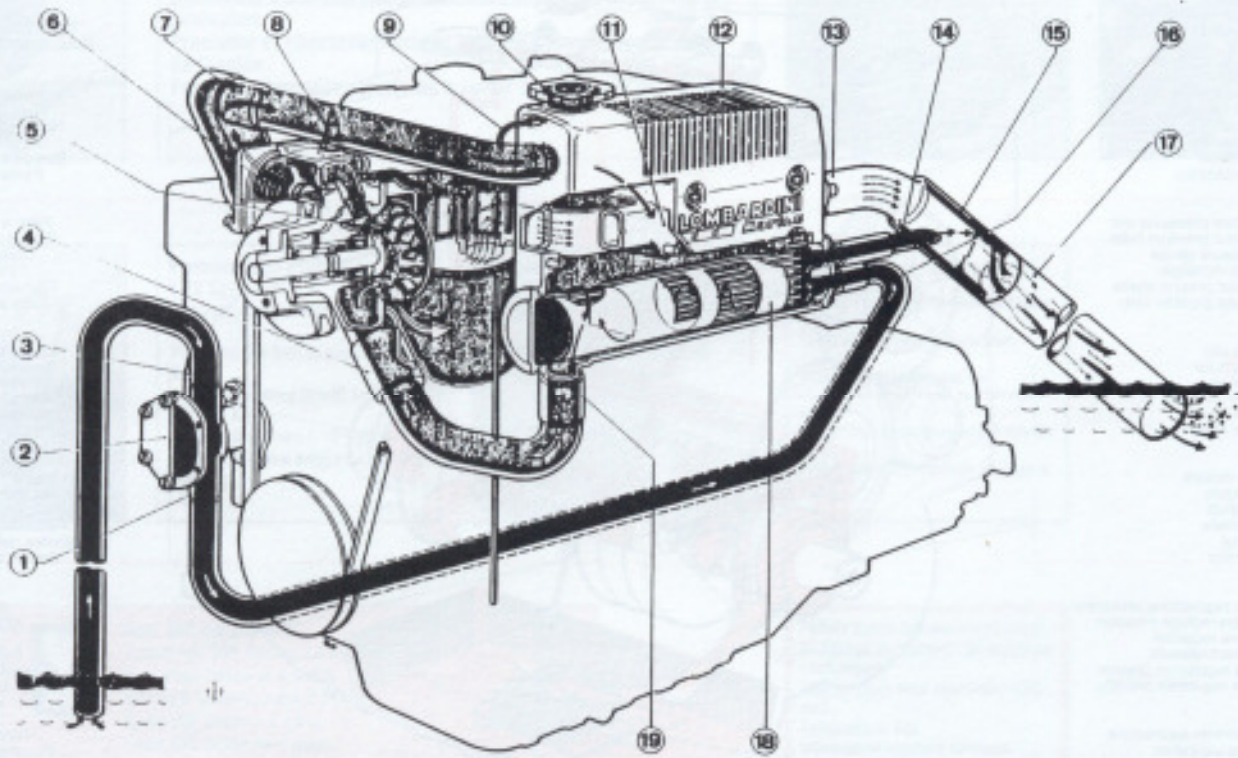
Supporti di banco
Support de banc
Krankshaft support
Kurbelwellenlager
Soportes de banco
Pernos de banco

Bronzine testa biella
Cousinets têtes de bielle
Crank-rod big end bearings
 Pleuelkopfbüchse
Cojinetes cabeza biela
Pernos testa biela

Acta livello
Jauge niveau
Dipstick
Ölmesstab
Varilla de nivel
Hasta nivel

Tappo scarico
Bouchon vidange
Oil drain plug
Ölablass-Schraube
Tapon vaciado aceite
Tampa descarregamento

2) Circuito di raffreddamento. - Circuit de refroidissement - Cooling circuit - Kuhlugskreislauf - Circuito de refrigeración - Circuito de refrigeração



- 1 Mandata pompa acqua mare
- 2 Pompa circolazione acqua mare
- 3 Aspirazione pompa acqua mare
- 4 Aspirazione pompa circolazione liquido raffreddamento motore
- 5 Pompa circolazione liquido raffreddamento motore
- 6 Valvola termostatica
- 7 Tubo di collegamento liquido dal motore allo scambiatore
- 8 Termostato spia temperatura liquido raffreddamento motore
- 9 Tubo spurgo
- 10 Tappo
- 11 Collettore di scarico gas
- 12 Scambiatore di calore
- 13 Tubo scarico gas
- 14 Tubo uscita acqua mare da fascio tubiero
- 15 Miscelatore
- 16 Tubo entrata acqua mare al fascio tubiero
- 17 Tubo scarico gas e acqua mare
- 18 Fascio tubiero
- 19 Tubo uscita liquido raffreddamento dallo scambiatore

- 1 Verbindungsleitung Seewasserpumpe zum Wärmetauscher
- 2 Seewasserpumpe
- 3 Ansaugleitung der Seewasserpumpe
- 4 Ansaugleitung der Umwälzpumpe
- 5 Umwälzpumpe innerer Kühlkreislauf
- 6 Thermostat
- 7 Wasserschlauch (Thermostatgehäuse zu Wärmetauscher)
- 8 Temperaturfühler des Kühlwassers
- 9 Überlauf
- 10 Deckel Wärmetauscher mit Regelventil
- 11 Wärmetauscher mit integriertem wassergekühlten Abgassammelrohr
- 12 Wärmetauscher mit integriertem wassergekühlten Abgassammelrohr
- 13 Wassergekühltes Abgasrohr
- 14 Meerwasserausgangsrohr aus Rohrbündel
- 15 Wassergekühltes Abgasrohr
- 16 Verbindungsleitung Seewasserpumpe zum Wärmetauscher
- 17 Verbindung Rohrkühler Abgasrohr
- 18 Rohrkühler Einsatz
- 19 Ansaugleitung der Umwälzpumpe

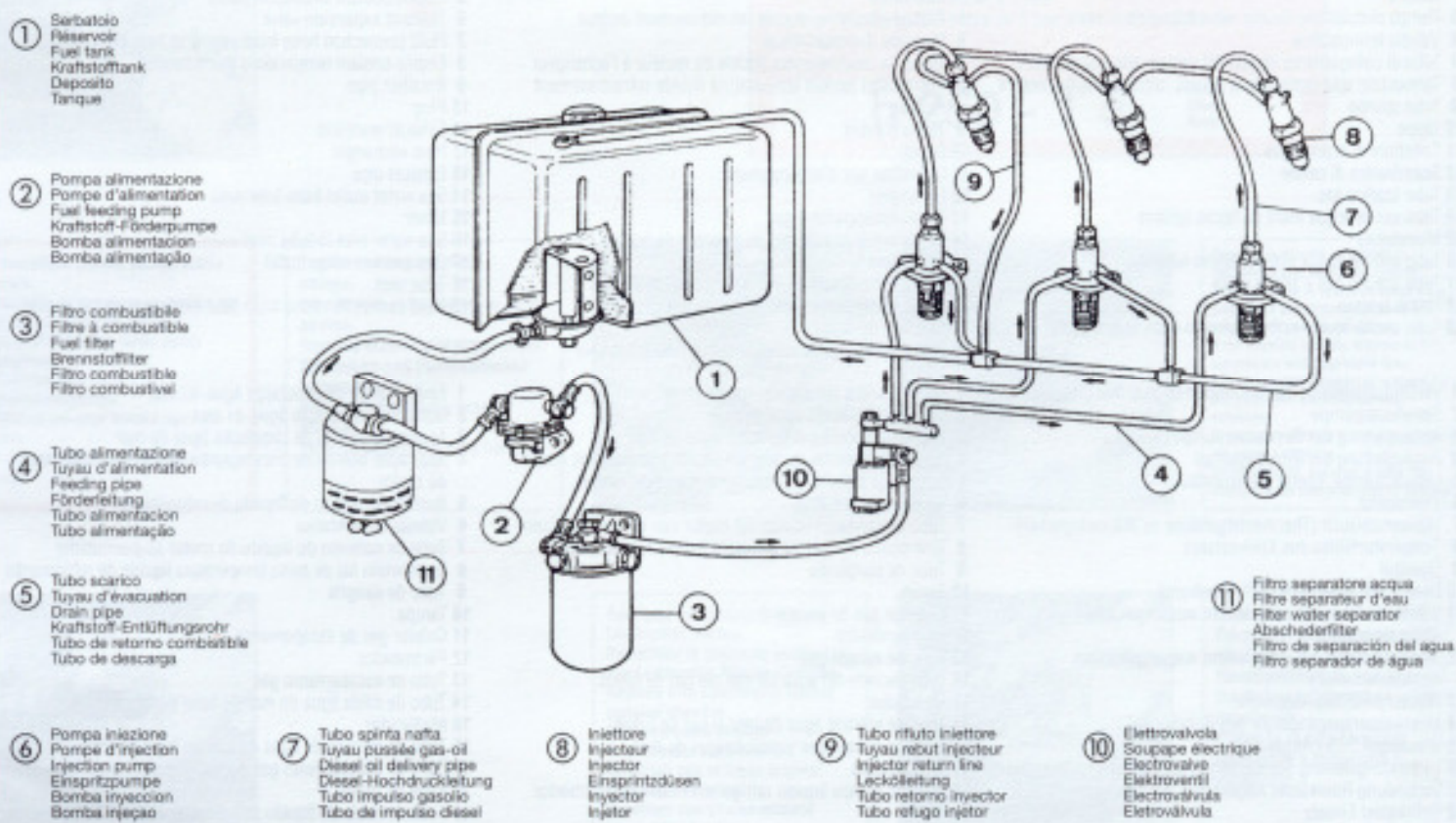
- 1 Refoulement pompe circulation eau de mer
- 2 Pompe circulation eau de mer
- 3 Aspiration pompe circulation eau de mer
- 4 Aspiration pompe circulation liquide refroidissement moteur
- 5 Pompe circulation liquide refroidissement moteur
- 6 Soupape thermostatique
- 7 Tuyau de raccordement liquide du moteur à l'échangeur
- 8 Thermostat témoin température liquide refroidissement moteur
- 9 Tuyau d'évent
- 10 Bouchon
- 11 Collecteur gaz d'échappement
- 12 Échangeur
- 13 Tuyau échappement gaz
- 14 Tuyau sortie eau de mer du faisceau de tuyaux
- 15 Mélangeur
- 16 Tuyau entrées eau de mer au faisceau de tuyaux
- 17 Tuyau échappement gaz et eau de mer
- 18 Faisceau de tuyau
- 19 Tuyau sortie liquide refroidissement du échangeur

- 1 Salida bomba circulación agua de mar
- 2 Bomba circulación agua de mar
- 3 Aspiración bomba circulación agua de mar
- 4 Aspiración bomba circulación líquido refrigeración motor
- 5 Bomba de circulación líquido refrigeración motor
- 6 Valvula termostática
- 7 Tubo de conexión líquido del motor con el intercambiador
- 8 Termostato testigo temperatura líquido refrigeración
- 9 Tubo de purgación
- 10 Tapon
- 11 Colector gas de escape
- 12 Intercambiador
- 13 Tubo de escape gas
- 14 Tubo vaciado del agua de mar del haz de tubos
- 15 Mezclador
- 16 Tubo de entrada agua de mar al haz de tubos
- 17 Tubo de escape gas y vaciado agua de mar
- 18 Haz de tubos
- 19 Tubo de escape líquido refrigeración del intercambiador

- 1 Sea water pump delivery
- 2 Sea water pump
- 3 Sea water pump intake
- 4 Engine coolant circulation pump intake
- 5 Engine coolant circulation pump
- 6 Thermal expansion valve
- 7 Fluid connection hose from engine to heat exchanger
- 8 Engine coolant temperature thermostat
- 9 Breather pipe
- 10 Plug
- 11 Exhaust manifold
- 12 Heat exchanger
- 13 Exhaust pipe
- 14 Sea water outlet from tube nest
- 15 Mixer
- 16 Sea water inlet to tube nest
- 17 Gas and sea water outlet
- 18 Tube nest
- 19 Fluid connection hose from heat exchanger to the engine

- 1 Envio bomba de circulação água do mar
- 2 Bomba de circulação água do mar
- 3 Aspiração bomba de circulação água do mar
- 4 Aspiração bomba de circulação do líquido de refrigeração do motor
- 5 Bomba circulação do líquido de refrigeração
- 6 Valvula termostática
- 7 Tubo de conexão do líquido do motor ao permutador
- 8 Termostato luz de aviso temperatura líquido de refrigeração
- 9 Tubo de sangria
- 10 Tampa
- 11 Coletor gas de escapamento
- 12 Permutador
- 13 Tubo de escape gas
- 14 Tubo de saída água do mar do feixe de tubos
- 15 Misturador
- 16 Tubo de entrada de água do mar ao feixe de tubos
- 17 Tubo de escape gas e água do mar
- 18 Faixe de tubos
- 19 Tubo de saída do líquido de refrigeração do permutador

3) Circuito alimentazione. - Circuit combustible. - Fuel system. - Kraftoffanlage. - Circuito combustible. - Circuito combustivel.



**INSTALLAZIONI
INSTALLATION
INSTALLATION
AUFSTELLUNG
INSTALACIÓN
INSTALAÇÃO**

- 1) Installazione motore - Installation - Installation - Aufstellung - Instalación - Instalação
- 2) Installazione motore sotto la linea di galleggiamento - Schéma d'installation sous la ligne de flottaison
Assembly layout beneath the water line - Installationsschema unter der Wasserlinie
Esquema de instalación debajo de la línea de flotación - Esquema de instalação abaixo da linha de flutuação
- 3) Istruzioni generali - Instructions générales - General instructions - Allgemeine Anleitung - Instrucciones generales
Instruções gerais

Predisporre una presa d'aria dall'esterno del vano motore da convogliare al filtro dell'aria per avere una buona alimentazione.

Prévoir une prise d'air à l'extérieur de la niche du moteur afin d'avoir une bonne alimentation du filtre à air.

An air intake should be available outside the engine compartment so that the air filter is properly fed.

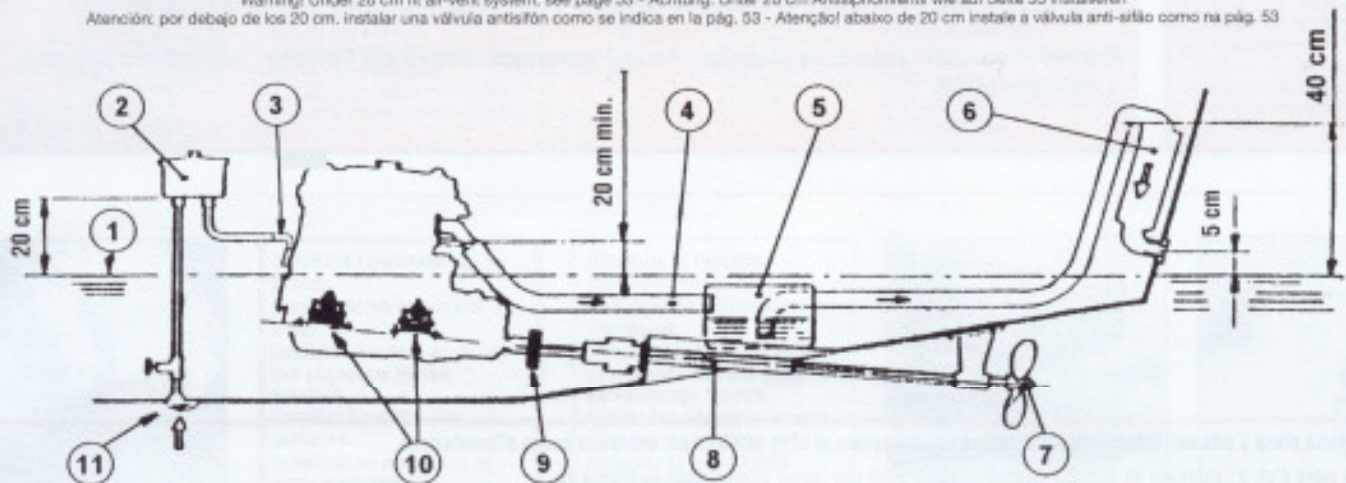
An der Außenseite des Motorraumes zur Sicherstellung einer guten Speisung des Luftfilters eine Ansaughutze anbringen.

Predisponer una toma de aire hacia el exterior del alojamiento del motor para obtener una buena alimentación del filtro del aire.

Prepare uma tomada de ar no exterior do alojamento do motor a fim de obter uma boa alimentação no filtro de ar.

**1) Schema generale di installazione - Schéma général d'installation - Installation diagram
Allgemeines Installationsschema - Esquema general de instalación - Esquema geral de instalação**

Attenzione! sotto 20 cm installare valvola antisifone come da pag. 53 - Attention! En dessous de 20 cm, installer une soupape anti-siphon (voir page 53)
Warning! Under 20 cm fit air-vent system, see page 53 - Achtung! Unter 20 cm Antisiphonventil wie auf Seite 53 installieren
Atención! por debajo de los 20 cm, instalar una válvula antisifón como se indica en la pág. 53 - Atenção! abaixo de 20 cm instale a válvula anti-sifão como na pág. 53



1 linea di galleggiamento - ligne de flottaison
floating line - Wasserlinie
línea de flotamiento - linha de flutuação

4 tubo scarico - tuyaux d'échappement
exhaust hose - Ablaufschlauch
tubo de escape - Tubo de escapamento

7 elica - hélice
propeller - Propeller
hélice - hélice

10 supporti antivibranti - supports anti-vibration
silant-blocks - schwingungsdämpfende Halterungen
soporte antivibraciones - suportes amortecedores de vibrações

2 filtro acqua mare - filtre eau de mer
water sea filter - Meerwasserfilter
filtro de agua de mar - filtro água do mar

5 marmitta - pot d'échappement
muffler - Schalldämpfer
silenciador - silenciador

8 linea d'assi - ligne arbre de propulsion
propeller line - Wellenleitung
línea de ejes - linha de eixos da hélice

11 presa acqua mare - prise d'eau de mer
sea water intake - Meerwasserentnahme
toma agua de mar - tomada de água do mar

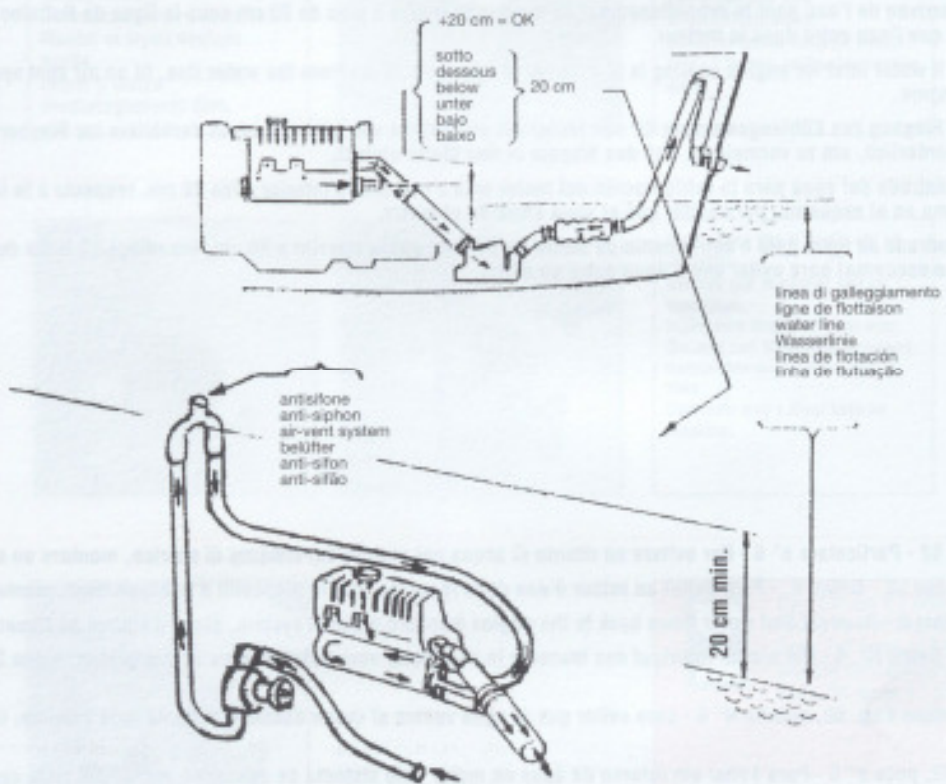
3 pompa acqua mare - pompe eau de mer
sea water pump - Meerwasserpumpe
bomba agua de mar - bomba água do mar

6 sifone allo scanco - siphon à l'échappement
goose-neck - Siphon am Ablauf
sifón en la descarga - sifão no escapamento

9 flange d'accoppiamento - brides de couplage
coupling flanges - Kupplungsflansch
brida de acoplamiento - flange de acoplamento

12 rubinetto entrata acqua - robinet entrée d'eau
water intake valve - Wassereintrittshahn
grifo entrada agua - torneira entrada de água

2) Schema di installazione motore sotto la linea di galleggiamento - Schéma d'installation sous la ligne de flottaison
Assembly layout beneath the water line - Installationsschema unter der Wasserlinie
Esquema de instalación debajo de la línea de flotación - Esquema de instalação abaixo da linha de flutuação



3) Istruzioni generali - Instructions générales - General instructions - Allgemeine Anleitung - Instrucciones generales - Instruções gerais

ANTISIFONE: Vedi pag. 53 - Se l'ingresso dell'acqua per il raffreddamento al motore è ad una altezza inferiore ai 20 cm rispetto alla linea di galleggiamento, è necessario montare un antisifone (come nello schema) per evitare che l'acqua entri nel motore.

ANTI-SIPHON: Voir page 53 - Si l'arrivée de l'eau pour le refroidissement du moteur se trouve à plus de 20 cm sous la ligne de flottaison, il faut monter un anti-siphon (voir schéma) afin d'éviter que l'eau entre dans le moteur.

AIR VENT SYSTEM: See page 53 - If water inlet for engine cooling is at a height of less than 20 cm from the water line, fit an air vent system (see layout) to prevent water from entering the engine.

ANTISIPHON: Siehe S. 53. Ist der Eingang des Kühlwassers für den Motor auf einer Höhe von unter 20 cm in Verhältnis zur Wasserlinie, ist das Anbringen eines Antisiphons (s. Schema) erforderlich, um zu vermeiden, daß das Wasser in den Motor eintritt.

ANTISIFÓN: Véase Pág. 53 - si la entrada del agua para la refrigeración del motor está a una altura inferior a los 20 cm. respecto a la línea de flotación es necesario montar un antisifón (como en el esquema) para evitar que el agua entre en el motor.

ANTI-SIFÃO: Veja pág. 53 - Se a entrada da água para o esfriamento do motor for de uma altura inferior a 20 cm. em relação à linha de flutuação, é necessário montar o anti-sifão (como mostra o esquema) para evitar que a água entre no motor.

SIFONE ALLO SCARICO: Vedi pag. 52 - Particolare n° 6 - Per evitare un ritorno di acqua nel motore dal sistema di scarico, montare un sifone come da figura.

SIPHON À L'ÉCHAPPEMENT: Voir page 52 - Détail 6. - Pour éviter un retour d'eau dans le moteur par le dispositif d'échappement, monter un siphon (voir figure).

EXHAUST SIPHON: See page 52, item 6 - To avoid that water flows back to the engine from the exhaust system, place a siphon as shown in the figure.

SIPHON AM ABLAß: Siehe S. 52. Detail Nr. 6 - Um einem Rücklauf des Wassers in den Motor vom Ablasschema zu vermeiden, einen Siphon wie abgebildet anbringen.

SIFÓN EN LA BOCA DE VACIADO: véase Pág. 52, detalle N° 6 - para evitar que el agua vuelva al motor desde el sistema mde vaciado, montar un sifón como se indica en la figura.

SIFÃO NA DESCARGA: Veja pág. 52, peça n° 6 - Para evitar um retorno de água no motor pelo sistema de descarga, monte um sifão como mostra a figura.

3) Istruzioni generali - Instructions générales - General instructions - Allgemeine Anleitung - Instrucciones generales - Instruções gerais

SUPPORTI ANTIVIBRANTI: Utilizzare soli i tipi consigliati dalla LOMBARDINI MARINE

L'errato montaggio dei supporti antivibranti provoca notevoli vibrazioni al motore e limita la durata degli stessi. Vedi Fig. A, pag. 56.

Tramite il dado 1 della figura B, si regola l'esatta inclinazione del motore rispetto alla linea d'assi.

Il controdado superiore 2 deve essere poi bloccato fortemente.

SUPPORTS ANTIVIBRATIONS: Utiliser uniquement les modèles conseillés par LOMBARDINI MARINE.

Le montage erroné des dispositifs antivibrations provoque des vibrations importantes au moteur et limite la durée de ces derniers. (Voir Fig. A, Page 56).

Régler la bonne inclinaison du moteur par rapport à la ligne d'axe au moyen de l'écrou 1 de la Fig. B.

Le contre-écrou supérieur 2 doit être solidement bloqué.

VIBRATION-DAMPING PADS: Use those recommended by LOMBARDINI MARINE only.

Wrong fitting of the vibration-damping pads causes considerable engine vibrations and sets a limit to their duration. See Fig. A, page 56.

Nut 1 in Fig. B makes it possible to adjust the engine at the right inclination to the axis.

The upper lock nut 2 should then be firmly tightened.

VIBRATIONSBESTÄNDIGE HALTERUNGEN: Ausschließlich die von LOMBARDINI MARINE empfohlenen Typen verwenden.

Das unsachgemäße Anbringen der vibrationsbeständigen Halterungen ruft bedeutende Vibrationen am Motor hervor und begrenzt dessen Haltbarkeit. Siehe Abb. 1, Seite 56. Mit der Mutter 1 aus Abb. B wird die genaue Neigung des Motors gegenüber der Achsline der oberen Gegenmutter 2 eingestellt.

Muß anschließend fest blockiert werden.

SUPORTES CONTRA VIBRACIONES: Utilizar sólo los tipos aconsejados por LOMBARDINI MARINE.

El montaje erróneo de los soportes antivibratorios causa notables vibraciones del motor y limita la duración de los mismos. Véase la Fig. A, pág. 56.

Con la tuerca 1 de la Fig. B se regula la inclinación justa del motor respecto a la línea del eje.

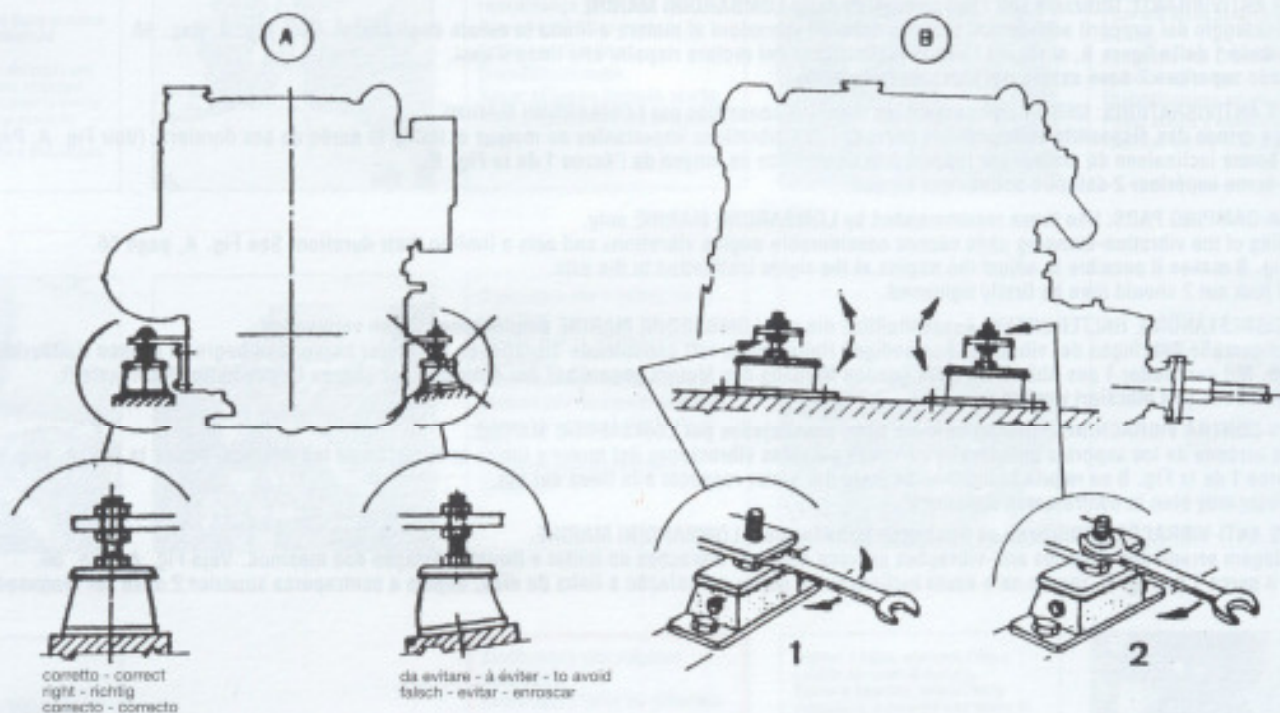
Luego apretar muy bien la contratuercas superior 2.

SUPORTES ANTI-VIBRAÇÕES: Utilize só os tipos aconselhados pela LOMBARDINI MARINE.

Uma montagem errada dos suportes anti-vibrações provoca notáveis vibrações no motor e limita a duração dos mesmos. Veja Fig. A, pág. 56.

Mediante a porca 1 da Fig. B, regula-se a exata inclinação do motor em relação à linha do eixo, depois a contraporca superior 2 deve ser bloqueada com força.

3) Istruzioni generali - Instructions générales - General instructions - Allgemeine Anleitung - Instrucciones generales - Instruções gerais



corretto - correct
right - richtig
correcto - correcto

da evitare - à éviter - to avoid
falsch - evitar - enroscar

Schema di montaggio dei supporti antivibranti - Schéma de montage des supports anti-vibration
Silent blocks assembly diagram - Montageschema der schwingungsdämpfenden Halterung
Esquema de montaje de los soportes antivibraciones - Esquema de montagem dos suportes amortecedores de vibração

3) Istruzioni generali - Instructions générales - General instructions - Allgemeine Anleitung - Instrucciones generales - Instruções gerais

POMPA ACQUA MARE: Vedi pag. 52 - Non collegare mai il tubo entrata acqua mare con la rete idrica esterna.

POMPE D'EAU DE MER: Voir page 52 - Ne jamais raccorder le tuyau d'arrivée d'eau de mer a la acqueduc.

SEA WATER PUMP: see page 52 - Never connect the sea water inlet to aqueduct.

MEERWASSERPUMPE: Siehe Seite 52 - Niemals das Wassereingangrohr an einen Hahn anschließen.

BOMBA DE AGUA DE MAR: véase Pág. 52 - no conectar nunca el tubo de entrada del agua a un grifo.

BOMBA D'ÁGUA DO MAR: Veja pág. 52 - não conecte nunca o tubo de entrada de água com uma torneira.

TUBO DI SCARICO: Vedi pag. 52 - particolare N° 4 - Montare un tubo di scarico \varnothing 60 mm per LDW 1603 M - 1904 M - 2204 M - di \varnothing 75 mm per LDW 2204 MT. Attenzione a non schiacciare e curvare eccessivamente il tubo nelle curvature.

TUYAU D'ÉCHAPPEMENT: Voir page 52, Détail N° 4 - Monter un tuyau d'échappement avec un diamètre interne de 60 mm pour LDW 1603 M - 1904 M - 2204 M, de 75 mm pour LDW 2204 MT. Attention à ne pas écraser le tuyau dans le coudes.

EXHAUST PIPE: See page 52, item 4 - Fit an exhaust pipe with internal diameter of 60 mm for LDW 1603 M - 1904 M - 2204 M and of 75 mm for LDW 2204 MT. Be careful not to squeeze the hose in the bends.

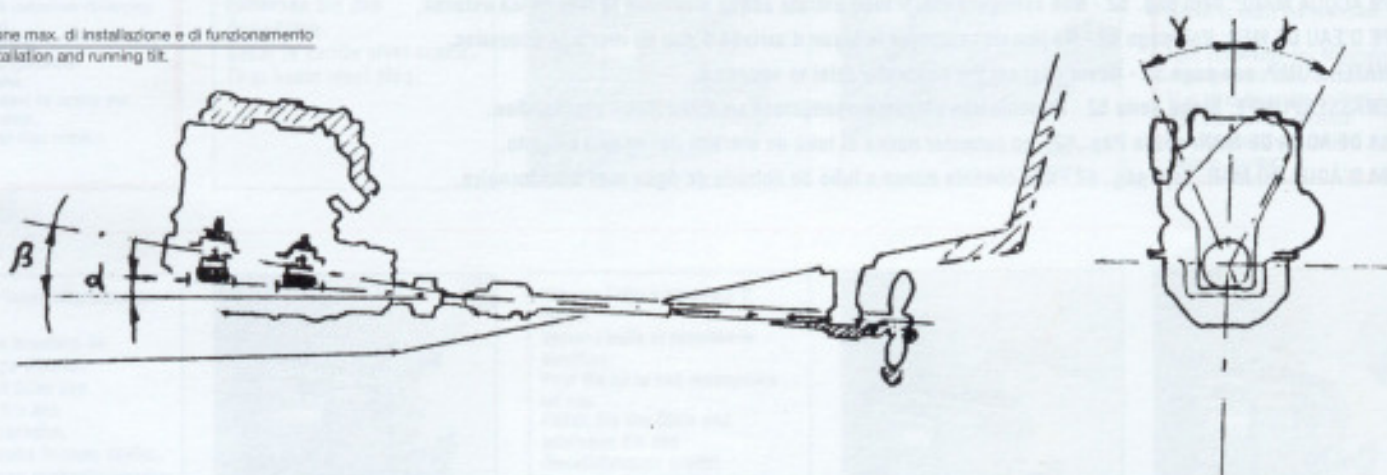
ABLAßROHR: Siehe Seite 52 Detail Nr. 4 - Ein Ablaßrohr mit Innendurchmesser von 60 mm für LDW 1603 M - 1904 M - 2204 M and 75 mm für LDW 2204 MT. Darauf achten, das Rohr nicht in den Krümmungen zu quetschen.

TUBO DE VACIADO: véase Pág. 52, detalle n°4 - Montar un tubo de vaciado con un diámetro interno \varnothing 60 mm para LDW 1603 M - 1904 M - 2204 M - \varnothing 75 mm para LDW 2204 MT. Tener cuidado de no aplastar el tubo en las curvas.

TUBO DE DESCARGA: Veja pág. 52, peça n°4 - Monte um tubo de descarga de diâmetro interno \varnothing 60 mm para LDW 1603 M - 1904 M - 2204 M e de \varnothing 75 mm para LDW 2204 MT. Cuidado para não comprimir o tubo nas curvas.

3) Istruzioni generali - Instructions générales - General instructions - Allgemeine Anleitung - Instrucciones generales - Instruções gerais

Inclinazione max. di installazione e di funzionamento
Max. installation and running tilt.



Motori Engines	α - Inclinazione max di installazione Maximum installation tilt	β - Inclinazione max. di funz. Maximum running tilt	γ - Inclinazione later. max Max. running tilt
LDW 1603 M LDW 1904 M LDW 2004 M LDW 2004 MT	15°	25°	25°

ISTRUZIONI
INSTRUCTIONS
INSTRUCTIONS
ANLEITUNG
INSTRUCCIONES
INSTRUÇÕES

LDW 2204 MT

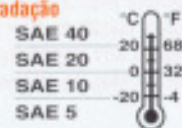
Questa appendice concerne i principali criteri di uso e manutenzione per motori con turbocompressore.
Cette annexe concerne les principaux critères d'emploi et d'entretien des moteurs à turbocompresseurs.
This enclosure is about the main criteria for use and maintenance applied to supercharger engines.
Dieser Anhang betrifft die Hauptkriterien der Anwendung und Wartung für Motoren mit Turbokompressor.
Este apéndice concierne a los principales criterios de uso y mantenimiento para motores con turbo compresor.
Este apêndice é relativo aos principais critérios de uso e manutenção para motores com turbocompressor.

USO
EMPLOI
USE
BEDIENUNG
UTILISACION
UTILIZAÇÃO

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

Olio prescritto
Huile recommandée
Prescribed lube
Erforderliches Motoröl
Aceite recomendado
Óleo prescrito
AGIP turbo diesel
10W40
(MIL - L - 2104-C
API - CD)

Gradazione
Viscosité
Grade
Viskositätsklasse
Viscosidad
Gradação



É tassativo usare i tipi di oli prescritti. É assolutamente VIETATO fare miscele di oli (rabbocchi con oli di diverse marche).
Il est absolument indispensable d'utiliser les huiles conseillées. Il est absolument interdit de faire des mélanges d'huile tremise à niveau avec des huiles de marques différentes.
Use the prescribed oil grades only. Do not mix different types of oil do not top up with oil of a different trade name from the existing one.
Unbedingt die vorgeschriebenen Öltype verwenden. Es ist absolut verboten, Öle zu mischen. (Auffüllen Ölen verschredener Marken).
Es obligatorio usar los tipos de aceites prescritos. Ersta absolutamente prohibido mezclar aceites des decir añadir aceite de otras marcas.
É indispensave usar os tipos de óleos prescritos e absolutamente proibido realizar misturas de óleos (tenchimentos com óleos de marcas diferentes).

Rifornimento liquido di raffreddamento
Ravitaillement liquide réfrigérant.
Coolant refueling.
Kühlflüssigkeit nachfüllen.
Suministración liquido para refrigeración.
Reabastecimento liquido de esfriamento.

Refrigerante prescritto.
Réfrigérant recommandé.
Prescribed coolant.
Erforderliche Kühlflüssigkeit.
Liquido refrigeración recomendado.
Refrigerante prescrito.

50% AGIP ANTIFREEZE
50% Acqua - Eau - Water
Wasser - Agua - Água

Togliere il tappo e versare il liquido nello scambiatore.
Oter le bouchon et verser le liquide dans l'échangeur.
Remove plug and pour liquid into heat exchanger.
Deckel entfernen und Flüssigkeit in den Wärmeaustauscher geben.
Quitar el tapón y echar el liquido en el intercambiador.
Tirar a tampa e verter o liquido no trocador.





Il livello deve essere 2 ~ 3 cm. sotto l'imboccatura.
Le niveau doit être environ 2 ~ 3 cm. sous l'orifice.
Level should always be approx 2 ~ 3 cm below filling hole.
Der Stand muß 2 ~ 3 cm unter dem Einfüllrand liegen.
El nivel tiene que ser 2 ~ 3 cm por debajo de la boca.
O nivel deve ser 2 ~ 3 cm abaixo da embocadura.



Dopo ogni riempimento del circuito di raffreddamento va effettuata la disaerazione.
Après chaque remplissage du circuit de refroidissement, il faut effectuer la désaération.
The air must be vented each time the cooling circuit is filled.
Den Kühlkreis nach der Füllung entlüften.
Después de cada relleno del circuito de refrigeración hay que efectuar la desaireación.
Depois de cada enchimento de circuito de arrefecimento, efectue uma desaireação.

Disaerazione.
Deaeration.
Air bleeding.
Entlüftung.
Purgado.
Disarejação.



Effettuare l'operazione a motore freddo.
Effectuer cette opération à moteur froid.
Carry out this operation while the engine is still cold.
Vorgang bei kaltem Motor durchführen.
Efectuar la operación con el motor frío.
Efetue a operação com o motor a frio.

AVVIAMENTO
DEMARRAGE
STARTING
ANLASSEN
ARRANQUE
AVIAMENTO

Al minimo per 5 minuti.
Au minimum pendant 5 minutes.
At idle speed for 5 minutes.
Im Leerlauf für die Zeit einiger Minuten 5.
Al minimo por 5 minutos como indicado el la tabla.
Ao mínimo por 5 minutos como na tabela.

**ARRESTO
ARRET
STOPPING
ABSTELLEN
PARO
PARADA**

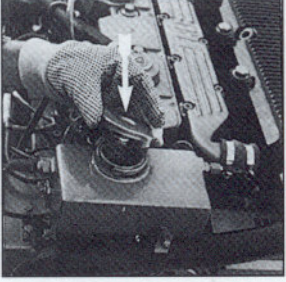
Controllo livello liquido di raffreddamento.
Contrôle niveau liquide réfrigérant.
Coolant level check.
Prüfung des Kühlflüssigkeitniveaus.
Comprobar nivel liquido para refrigeración.
Contrôle nivel liquido esfriamento.



Effettuare l'operazione a motore freddo.
Effectuer cette opération à moteur froid.
Carry out this operation while the engine is still cold.
Vorgang bei kaltem Motor durchführen.
Efectuar la operación con el motor frío.
Efetue a operação com o motor a frio.

Se il livello non è 2 ~ 3 cm. sotto l'imboccatura, rabboccare.
Si le niveau n'est pas à environ 2 ~ 3 cm. sous l'orifice, le retenir.
Top up if oil level is not approx. 2 ~ 3 cm below filling hole.
Wenn der Flüssigkeitsstand nicht ca. 2 ~ 3 cm unter den Einfüllrand liegt, nachfüllen und den Deckel wieder aufsetzen.
Si el nivel no es de ser 2 ~ 3 cm por debajo de la boca, añadir.
Se o nível não é 2 ~ 3 cm abaixo da embocadura, encher até a boca.

Rimettere il tappo della vaschetta.
Remette le bouchon du bac à expansion.
Put expansion tank plug back.
Deckel des Wärmeaustauschers wieder aufsetzen.
Poner de nuevo del tapón de la cubeta de expansión.
Reponha a tampa do tanque de expansão



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

É importante, prima di accelerare, tenere il motore a bassi giri per qualche minuto.
Avant d'accélérer, il est important de maintenir le moteur à un faible régime pendant quelques minutes.
Before accelerating, it is important to keep the engine at low speed for a few minutes.
Es ist wichtig, vor dem Beschleunigen den Motor einige Minuten lang auf niedriger Drehgeschwindigkeit zu halten.
Es importante antes de acelerar mantener el motor en un régimen bajo durante algunos minutos.
É importante, antes de acelerar, manter o motor em baixos regimes durante alguns minutos.



**A MOTORE IN MARCIA
A MOTEUR EN MARCHÉ
WHEN ENGINE IS
WORKING
MIT MOTOR IN BETRIEB
A MOTOR EN MARCHA
COM O MOTOR EM
MARCHA**

**Accelerare sempre
gradualmente
Accelerere toujours
progressivement
Always accelerate gradually
Stets rucklos Gas geben
Acelerar siempre
gradualmente
Acelere sempre gradualmente**

**Assicurarsi che sia garantita continuamente la necessaria pressione dell'olio nel circuito
2-4 kg/cm²**

**Vous assurer que la pression de l'huile qui est nécessaire dans le circuit (2-4 kg/cm²) soit
continuellement garantie.**

Make sure that the necessary oil pressure is continuously preserved inside the circuit: 2-4 kg/cm²

Sich darüber vergewissern, daß ständig der notwendige Öldruck im Kreislauf, 2-4 kg/cm² vorliegt.

Asegurarse que la presión del aceite en el circuito, 2-4 kg/cm², esté siempre garantizada.

Controle que, a necessária pressão de óleo no circuito, esteja sempre garantida: 2-4 kg/cm².

Controllare che non ci sia una eccessiva rumorosità o eccessive vibrazioni del turbocompressore.

**Vérifier que le niveau du bruit ne soit pas trop élevé et qu'il n'y ait pas de vibrations dans le
turbocompresseur.**

Check that the turbocharger does not generate excessive noise or vibrations.

Kontrollieren, daß werden übermäßiger Lärm noch Vibration des Turbokompressors herrscht.

Controlar que no haya ruidos excesivos o vibraciones en el turbo compresor.

Controle que não haja excessivo ruído ou vibrações do turbocompressor.

**PRIMA DELL'ARRESTO
AVANT L'ARRET
BEFORE STOPPING
VOR DER ABSTELLUNG
ANTES DEL PARO
ANTES DA PARADA**

Dopo un periodo di funzionamento alla max. potenza, tenere il motore al minimo per qualche minuto prima dello spegnimento.
Après une période de fonctionnement à la puissance maximale, laisser tourner le moteur au ralenti pendant quelques minutes avant de l'arrêter.
After a period of operation at full power, let the engine run at idle speed for a few minutes before switching it off.
Nach einer Betriebszeit bei maximaler Potenz, den Motor einige Minuten lang von dem Ausschalten auf dem Minimum laufen lassen.
Después de un periodo de funcionamiento a la máxima potencia, mantener el motor en ralentí durante algunos minutos antes de apagarlo.
Depois de um periodo de funcionamento com potência máx., mantenha o motor ao mínimo durante alguns minutos antes de desligá-lo.

**RODAGGIO
RODAGE
RUN-IN
EINFLAUFEN
RODAJE
RODAGEM**

Effettuare un buon rodaggio nelle prime 50 ore non superare il 70% del carico.
Effectuer un bon rodage pendant les 50 premières heures, ne pas dépasser 70% de la charge.
Carry out proper run-in during the first 50 hours. Do not exceed 70% of the load.
Während den ersten 50 Stunden ein gutes Einfahren durchführen. 70% der Vollastleistung nicht zu überschreiten.
Efectuar un buen rodaje en las primeras 50 horas, no superar el 70% de la carga.
Efetue uma boa rodagem nas primeiras 50 horas e, não supere 70% da carga.

**MANUTENZIONE
ENTRETIEN
MAINTENANCE
WARTUNG
MANUTENCION
MANUTENÇÃO**



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

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

	At ogni avviamento À chaque démarrage At each starting	Bei jedem Anlassen à cada arranque à cada partida	Pag. St.
CONTROLLO LIVELLO LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO - CONTROLLE NIVEAU LIQUIDE REFRIGÉRANT - COOLANT LEVEL CHECK - PRÜFUNG DES KÜHLFLÜSSIGKEITSNIVEAUS COMPROBAR NIVEL LIQUIDO PARA REFRIGERACION - CONTROLÉ NIVEL LIQUIDO DE ESFRÍAMENTO			66
CONTROLLO ZINCHI ELETTROLITICI - CONTROLLE DES ZINCS ÉLECTROLYTIQUES - HOW TO CHECK ZINC ANODES - KONTROLLE DER ZINKELEKTROLYTE - CONTROL DE LOS CINCOS ANÓDICOS CONTROLÉ ZINCOS ELECTROLÍTICOS	h 250 - 3	h Min Mois Année	67
CONTROLLO GIRANTE POMPA ACQUA MARE - CONTROLÉ DE LA COURONNE MOBILE DE LA POMPE D'EAU DE MER - HOW TO CHECK SEA WATER PUMP IMPELLER KONTROLLE DES ROTORS DER SEEWASSERPUMPE - CONTROL DEL ROTOR BOMBA AGUA DE MAR - CONTROLÉ GIRANTE BOMBA AGUA DO MAR	h 250 - 1	h Année Année Année	68
SOSTITUZIONE LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO - SUBSTITUTION LIQUIDE REFRIGÉRANT - COOLANT REPLACEMENT - ERSETZUNG DER KÜHLFLÜSSIGKEIT SUSTITUIR LIQUIDO DE REFRIGERACION - SUBSTITUIÇÃO LIQUIDO ESFRÍAMENTO	h 1000 - 1	h Année Année Année	69
PULIZIA FASCIO TUBIERO SCAMBIATORE - NETTOYAGE DU FAISCEAU DE TUYAUX - HOW TO CLEAN HEAT EXCHANGER TUBE MESH ROHRBATTERIE DES WÄRMETAUSCHER REINIGEN - LIMPIEZA DEL HAZ DE TUBOS - LIMPEZA FADXA TUBEIRA	h 500 - 2	h Année Année Année	71
TARATURA E PULIZIA INIETTORI - TARAGE ET NETTOYAGE INJECTEUR - SETTING AND INJECTORS CLEANING EINSPRITZUESSEN-REINIGUNG UND EINSTELLUNG - AJUSTE Y LIMPIEZA INYECTORES - TARADURA E LIMPIEZA INYECTORES	h 1000	h Année Année Année	72
CONTROLLO PERDITE GAS - VERIFICATION DES PERTES DE GAZ - CHECK FOR GAS LEAKAGES - GASVERLUST-KONTROLLE - CONTROLAR LAS PERDIDAS DE GAS - CONTROLÉ A FUGA DE GAS	h 1000	h Année Année Année	72
CONTROLLO DELLA VALVOLA WASTE GATE - VERIFICATION DE LA SOUPAPE WASTE GATE - CHECK THE WASTE-GATE VALVE - KONTROLLE WASTE GATE VENTIL CONTROLAR LA VALVULA WASTE-GATE - CONTROLÉ DA VALVULA WASTE-GATE	h 2500	h Année Année Année	72
SOSTITUZIONE TOTALE DEL TURBOCOMPRESSORE - REMPLACEMENT TOTAL DU TURBOCOMPRESSEUR - COMPLETE TURBOSUPERCHARGER REPLACEMENT VOLLSTÄNDIGER ERSATZ TURBOKOMPRESSOR - SUSTITUIR EL TURBOCOMPRESOR TOTALMENTE - SUBSTITUIÇÃO TOTAL DO TURBOCOMPRESSOR	h 3000	h Année Année Année	72

MANUTENZIONE
ENTRETIEN
MAINTENANCE
WARTUNG
MANUTENCION
MANUTENAÇÃO



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

h 10

Controllo livello liquido di
raffreddamento.
Contrôle niveau liquide
réfrigérant.
Coolant level check.
Kühlfüssigkeitniveau
kontrollieren.
Comprobar nivel líquido para
refrigeración.
Contrôle nivel líquido
esfriamento.



Effectuare l'operazione a
motore freddo.
Effectuer cette opération à
moteur froid.
Carry out this operation while
the engine is still cold.
Vorgang bei kaltem Motor
durchführen.
Efectuar la operación con el
motor frío.
Efetue a operação com o
motor a frio.

Togliere il tappo della
vaschetta.
Ôter le bouchon du bac à
expansion.
Remove expansion tank plug.
Den Deckel des
Wärmeaustauschers abnehmen.
Quitar el tapón de la cubeta de
expansión.
Tira a tampa do tanque de
expansão



Se il livello non è 2 - 3 cm. sotto l'imboccatura, rabboccare.
Si le niveau n'est pas à environ 2 - 3 cm. sous l'orifice, le
retablir.
Top up if oil level is not approx. 2 - 3 cm below filling hole.
Wenn der Flüssigkeitsstand nicht ca. 2 - 3 cm unter den
Einfüllrand liegt, nachfüllen und den Deckel wieder aufsetzen.
Si el nivel no es de ser 2 - 3 cm por debajo de la boca, añadir.
Se o nível não é 2 - 3 cm abaixo da embocadura, encher até a
boca.



Rimettere il tappo della
vaschetta.
Remettre le bouchon du bac à
expansion.
Put expansion tank plug back.
Deckel des Wärmeaustauschers
wieder aufsetzen.
Poner de nuevo del tapón de la
cubeta de expansión.
Reponha a tampa do tanque de
expansão





Ogni 250 ore o 3 mesi
Toutes les 250 heures ou tous les 3 mois
Every 250 hours or 3 months
Alle 250 Betriebsstunden oder alle 3 Monate
Cada 250 horas o 3 meses
Cada 250 horas ou 3 meses

h 250 - 3

Mesi	Monats
Mois	Meses
Horas	Meses

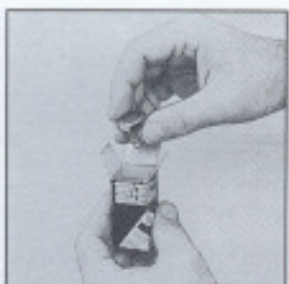
**Controllo zinchi elettrolitici.
Contrôle de zincs électrolytiques.
How to check zinc anodes.
Kontrolle der Zinkelektrolyte.
Control de los cincos amódicos.
Contrôle zincos eletroliticos.**

**Svitare il tappo e valutare l'usura.
Dévisser le bouchon et évaluer l'usure.
Loosen plug away if worn out.
Deckel abschrauben und Verschleisszustand bewerten.
Desatornillar el tapón e controlar el desgaste.
Desenroscar avaliar o desgaste.**



**Smafrire il tappo se esaurito in conformità alla normativa vigente.
Dans le cas où le bouchon serait usé, procéder à son élimination dans le respect des normes en vigueur.
If the plug is worn, dispose of it in accordance with applicable laws.
Den abgenutzten Verschleissstopfen entsprechend der geltenden Rechtsprechung entsorgen.
Si está gastado, eliminar el tapón conforme a las normas vigentes.
Se desgastado, sacar a tampa em conformidade com a normativa vigente.**

**Sostituire con tappo originale Lombardini Marine.
Remplacer par un bouchon Lombardini Marine d'origine.
Replace with Lombardini Marine genuine plug.
Mit Lombardini Marine-Originaldeckel ersetzen.
Substituir con el tapón original Lombardini Marine.
Substituir con tampa original Lombardini Marine.**



**Rimontare il tappo.
Remettre le bouchon.
Put plug back.
Deckel abschrauben.
Poner el tapon.
Repor a tampa.**





Ogni 250 ore o 1 anno
 Toutes les 250 heures ou tous les ans
 Every 250 hours or 1 year
 Alle 250 Betriebsstunden oder einmal jährlich
 Cada 250 horas o 1 año
 Cada 250 horas ou 1 ano

h 250 - 1

Anno	Yahre
Ans	Alles
Year	Annos

Controllare girante pompa acqua mare.
 Contrôle de la couronne mobile de la pompe d'eau de mer.
 How to check sea water pump impeller.
 Kontrolle des Rotors der Seewasserpumpe.
 Control del rotor bomba agua de mar.
 Contrôle girante bomba água de mar.

Togliere viti e coperchio pompa.
 Oter le visis et le couvercle de la pompe.
 Remove screws and pump cover.
 Schrauben and Pumpendeckel entfernen.
 Quitar los tornillos y tapa bomba.
 Tirar parafusos e tampa bomba.



**Togliere la girante.
 Oter la couronne mobile.
 Take impeller out.
 Rotor entfernen.
 Quitar el rotor.
 Tirar o girante.**



Sostituire la girante se usata in conformità alle normative vigenti.
 Dans le cas où la couronne serait usée, procéder à son élimination dans le respect des normes en vigueur.
 If the impeller is worn, dispose of it in accordance with applicable laws.
 Das abgenutzte Pumpenrad entsprechend der geltenden Rechtsprechung entsorgen.
 Si gastado, eliminar el rotor conforme a las normas vigentes.
 Se desgastado, sacar o rotor em conformidade com a normativa vigente.



Sostituire con girante originale Lombardini Marine.
 Remplacer la couronne mobile par une Lombardini Marine d'origine.
 Replace with Lombardini Marine genuine impeller.
 Mit Lombardini Marine-Originalrotor auswechseln.
 Substituir con el tapón original Lombardini Marine.
 Substituir con girante original Lombardini Marine.



**Rimontare la girante.
 Remonter la couronne mobile.
 Reassemble impeller.
 Rotor wieder einbauen.
 Montar el rotor.
 Repôr o girante.**

Rimontare guarnizione, coperchio e viti.
 Remonter le join, le couvercle et le vis.
 Reassemble gasket, cap and screws.
 Deckel und Schrauben wieder montieren.
 Poner la tapa y tornillos.
 Remontar a tampa e parafusos.





 Ogni 1000 ore o 1 anno
Toutes les 1000 heures ou chaque 1 ans
Every 1000 hours or 1 year
Alle 1000 Stunden oder 1 Jahre
Cada 1000 horas o 1 año
Cada 1000 horas ou 1 ano

h 1000 - 1

Ann Ans Year	Yahre Año Ano
--------------------	---------------------

Sostituzione liquido di raffreddamento.
Substitution liquide réfrigérant.
Coolant replacement.
Ersetzung der Kühlflüssigkeit.
Sostitución líquido de refrigeración.
Substituição líquido esfriamento.



Effettuare l'operazione a motore freddo.
Effectuer cette opération à moteur froid.
Carry out this operation while the engine is still cold.
Vorgang bei kaltem Motor durchführen.
Efectuar la operación con el motor frío.
Efetue a operação com o motor a frio.

Refrigerante prescritto.
Réfrigérant recommandé.
Prescribed coolant.
Erforderliche Kühlflüssigkeit.
Líquido refrigeración recomendado.
Refrigerante prescrito.

50% AGIP ANTIFREEZE

50% Acqua - Eau - Water
Wasser - Agua - Água

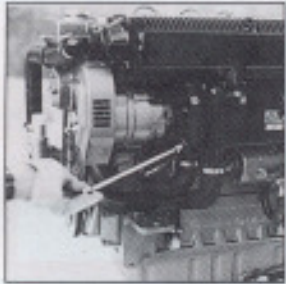
Togliere il tappo della vaschetta.
Oter le bouchon du bac à expansion.
Remove expansion tank plug.
Den Deckel des Wärmeaustauschers abnehmen.
Quitar el tapón de la cubeta de expansión.
Tira a tampa do tanque de expansão



Scaricare il liquido di raffreddamento e portarlo nei centri di raccolta.
Laisser le liquide de refroidissement s'écouler et le remettre à un centre de collecte.
Drain off the coolant and convey this to an authorised disposal centre.
Die Kühlflüssigkeit ablassen und in einer Abfallsammelstelle entsorgen.
Descargar el líquido refrigerante y entregarlo a un centro de recolección.
Descargar o líquido de resfriamento e levá-lo aos centros de coleta.



Richiudere lo scarico dello scambiatore.
Refermer l'orifice de vidange de l'échangeur.
Shut heat exchanger outlet.
Ablastute des Wärmeaustauschers wider schliessen.
Cerrar la descarga del intercambiador calor.
Fechar a descarga do trocador.



Versare il liquido nella vaschetta.
Verser le liquide dans le bac à expansion.
Pour liquid into expansion tank.
Flüssigkeit in den Wärmeaustauscher gießen.
Verter el liquido en la cubeta de expansion.
Verta o liquido no tanque de expansão.

Il livello deve essere 2 ~ 3 cm. sotto l'imboccatura.
Le niveau doit être environ 2 ~ 3 cm. sous l'orifice.
Level should always be approx 2 ~ 3 cm below filling hole.
Der Stand muß 2 ~ 3 cm unter dem Einfüllrand liegen.
El nivel tiene que ser 2 ~ 3 cm por debajo de la boca.
O nível deve ser 2 ~ 3 cm abaixo da embocadura.



Dopo ogni riempimento del circuito di raffreddamento va effettuata la disaerazione.
Après chaque remplissage du circuit de refroidissement, il faut effectuer la désaération.
The air must be vented each time the cooling circuit is filled.
Den Kühlkreis nach der Füllung entlüften.
Después de cada rellenado del circuito de refrigeración hay que efectuar la desaeración.
Depois de cada enchimento de circuito de arrefecimento, efectue uma desaeração.

Disaerazione ved. pag. 61
Deaeration voir pag. 61
Air bleeding see pag. 61
Entlüftung siehe pag. 61
Purgado del circuito de inyección ver pag. 61
Disarejação ver pag. 61

Per le seguenti operazioni rivolgersi alle stazioni di servizio autorizzate LOMBARDINI MARINE.
 Pour les opérations suivantes veuillez vous adresser aux stations de service autorisée LOMBARDINI MARINE.
 Following operations should be performed by authorized personnel trained on the product.
 Für folgende Arbeiten wenden sich an den LOMBARDINI MARINE Vertragswerkstätten.
 Las operaciones que siguen aconsejamos efectuar a través de nuestra red de asistencia.
 Para as seguintes operações dirigir-se as estações de serviço autorizadas pela LOMBARDINI MARINE.



Ogni 500 ore o 2 anni
 Toutes les 500 heures ou chaque 2 ans
 Every 500 hours or 2 years
 Alle 500 Stunden oder 2 Jahre
 Cada 500 horas o 2 años
 Cada 500 horas ou 2 anos

h 500 - 2

Anni	Jahre
Ans	Años
Years	Anos

Pulizia intercooler e scambiatore.
Nettoyage intercooler et échangeur.
Cleaning the intercooler and heat exchanger.
Reinigung des Ladeluftkühlers und des Wärmeaustauschers.
Limpieza intercooler e intercambiador.
Limpe o intercooler e o permutador de calor.



Ogni 1000 ore
Toutes les 1000
heures
Every 1000 hours
Alle 1000 Stunden
Cada 1000 horas
Cada 1000 horas

h 1000

Taratura e pulizia iniettori.
Tarage et nettoyage
injecteur.
Setting and injectors
cleaning.
Einspritzdüsen-Reinigung
und Einstellung.
Ajuste y limpieza inyectores.
Taradura e limpeza
injetores.

Controlla perdite gas dalle giunzioni
dello scarico e del compressore.
Vérification des parties de gaz des
raccords de l'échappement et du
compresseur.
Check for gas leakages from the
exhaust pipe and compressor joints.
Gasverlust-Kontrolle aus dem
Verbindungsstell des Ablassers und des
Kompressors.
Controlar las pérdidas de gas de la
juntas de la boca de escape y del
compresor.
Controle a fuga de gas das juntas de
descarga e do compressor.



Ogni 2500 ore
Toutes les 2500
heures
Every 2500 hours
Alle 2500 Stunden
Cada 2500 horas
Cada 2500 horas

h 2500

Controllo gioco assiale albero-turbina. Controllo della valvola waste gate.
Vérification du jeu axial arbre/turbine. Vérification de la soupape waste gate.
Check that the shaft-turbine end play. Check the waste-gate valve.
Das Achsspiel Welle-Turbine kontrollieren. Kontrolle Waste-Gate Ventil.
Controlar el juego axial de eje-turbina. Controlar la válvula Waste-Gate.
Controle que o jogo axial eixo-turbina. Controle da válvula waste-gate.



Ogni 3000 ore
Toutes les 3000
heures
Every 3000 hours
Alle 3000 Stunden
Cada 3000 horas
Cada 3000 horas

h 3000

Sostituzione totale del turbocompressore.
Remplacement total du turbocompresseur.
Complete turbosupercharger replacement.
Vollständiger Ersatz Turbokompressor.
Sustituir el turbocompresor totalmente.
Substituição total do turbocompressor.

SERVICE

Per assistenza e ricambi rivolgersi a stazioni di servizio autorizzate Lombardini Marine. N. tel. su libretto service.
Pour toute exigence de service après vente et pièces détachées, s'adresser aux Stations de service du réseau Lombardini Marine. N. de téléphone indiqué sur brochure relative au service après vente.
For spare parts and after sale assistance contact authorized Lombardini Marine service centers. Tel. No. appears on service booklet.
Für Service und Ersatzteile bitten wir, sich an autorisierte Werkstätte zu wenden. Telef. Nummer laut unserem Service - Büchlein.
Para asistencia y repuestos, dirigirse a las estaciones de servicio autorizadas Lombardini Marine N. Tel. su libretto service.
Para assistência e recâmbios dirigir-se às estações de serviço autorizadas pela Lombardini Marine N. Tel. está sobre a caderneta de serviço.



Ove possibile e nell'impossibilità per l'utente di raggiungere la stazione di servizio, il personale della stazione vi assisterà sul posto.
Ou est possible et dans l'impossibilité pour l'utilisateur d'accéder à la station-service, le personnel de la stations vous rejoindra sur place.
Where it's possible and in the impossibility of reaching authorized network, the personel of service will assist you at your place.
Falls sie den nächsten service stutz punkt nicht erreichen können, wird unsere kundendienstpersonal, sie aufsuchen.
Onde es possible y en la imposibilidad de llegar a la estaciones de servicio, el personal de la estacione os asistirá em e lugar del paro.
Na impossibilidade de atingir a estação de serviço, sera o pessoal de estação a fazer assistência no lugar.

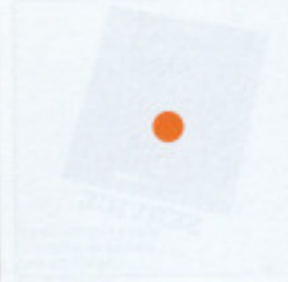
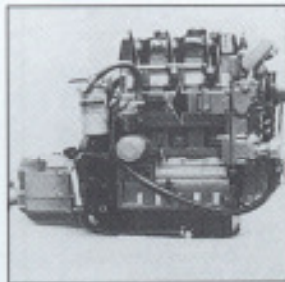


**ORDINI RICAMBI
COMMANDES PIÈCES
PART ORDERS
E-TEIL BESTELLUNGEN
PEDIDOS DE REPUESTOS
PEDIDOS RECÂMBIOS**

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

**TIPO DI MATRICOLA DEL
MOTORE.
TYPE ET MATRICULE DU
MOTEUR
ENGINE TYPE AND SERIAL
NUMBER
MOTOR-TYP UND-NUMMER
TYPO Y NUMERO DEL
MOTOR
TIPO E NUMERO DO MOTOR**

**Sulla targhetta motore.
Sur la plaque moteur.
On the engine name plate.
Typenschild am Motor.
En la chapa de característica
motor.
Sobre a tabuletazinha do
motor.**



**NORME DI SICUREZZA
NORMES DE SECURITE
SAFETY RULES
SICHERHEITSMASSNAHMEN
NORMAS DE SEGURIDAD
NORMAS DE SEGURANÇA**

A richiesta, i motori vengono forniti con protezione relative all'impiego.
Sur demande, les moteurs sont livrés avec protection relative à l'emploi.
On request, engine are supplied with guards according to the use.
Auf Anfrage werden die Motoren mit den zwecksbedingten Schutzvorrichtungen ausgestattet.
A demanda, los motores pueden ser entregados con protecciones en relación su empleo.
Com pedido, os motores vêm fornecidos com protecoes relativos ao seu emprego.

**Avviamento elettrico.
Démarrage électrique.
Electric starting.
Elektroanlass.
Arranque eléctrico.
Aviamento eléctrico.**

**Prima dell'avviamento controllare che i cavi siano collegati e isolati.
Avant le démarrage vérifier que le cables soient reliés et isolés.
Before starting check cable connections and insulations.
Von dem Anlassen, Kabelschaltung und Isolierung prüfen.
Antes de poner en marcha revisar que los cables estén conectados y aislados.
Antes de aviar controlar que os cabos sejam ligados e isolados.**



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

**A motore in marcia:
A moteur en marche:
When engine is working:
Mit Motor im Betrieb:
A motor en marcha:
Com o motor em marcha:**



Non toccare parti a temperatura elevata.
Ne pas toucher de parties à température élevée.
Do not touch hot parts.
Heissteile nicht berühren.
No tocar piezas muy calientes.
Não tocar as partes com temperaturas elevadas.



Non fumare versando il combustibile.
Ne pas fumer en versant le combustible.
Do not smoke when pouring fuel.
Nicht rauchen beim Auftanken.
No fumar vertiendo combustible.
Não fumar quando está vertendo o combustível.



Non togliere l'asta livello olio.
Ne pas enlever le jauge niveau huile.
Do not remove oil dipstick.
Ölmeßstab nicht entfernen.
No sacar la varilla nivel aceite.
Não tirar o haste nível óleo.



Non togliere il tappo scarico liquido refrigerante.
Ne pas enlever le bouchon écoulement liquide réfrigérant.
Do not remove coolant drain plug.
Ablassschraube für Kühlflüssigkeit nicht losschrauben.
No quitar el tapón de descarga del líquido de refrigeración.
Não tirar o tampa descarregamento líquido refrigerante.



Non togliere il tappo dello scambiatore.
Ne pas enlever le bouchon de l'échangeur.
Do not remove heat exchanger plug.
Deckel des Wärmelauscher.
No quitar el tapón del intercambiador calor radiador.
Não tirar a tampa do trocador.



Non avvicinarsi a parti in movimento.
Ne pas s'approcher des pièces de mouvement.
Do not get near moving parts.
Sich von drehenden Maschinenteilen fernhalten.
Mantenerse alejado de las partes en movimiento.
Não se aproximar a partes em movimento.



CLAUSOLA DI GARANZIA

La Lombardini Marine s.r.l. garantisce i motori di sua fabbricazione per un periodo di 24 mesi a partire dalla data di consegna al primo utente come da Direttiva Europea 1999/44/CE e non oltre 36 mesi dalla data di consegna al fabbricante o al cantiere; fra le due alternative è valida quella che si verifica per prima.

Nel caso di applicazioni speciali che prevedono modifiche rilevanti dei circuiti di raffreddamento, lubrificazione, sovralimentazione, filtrazione, valgono le clausole speciali di garanzia espressamente patuite per iscritto o quelle generali sopra esposte nel caso venga esibito un collaudo di approvazione dell'applicazione emesso dalla Direzione Tecnica della Lombardini Marine.

Entro i suddetti termini la Lombardini Marine si impegna ad effettuare l'eventuale riparazione in garanzia direttamente o a mezzo di officine autorizzate.

Gli obblighi della Lombardini Marine previsti nella Direttiva Europea 1999/44/CE, non sono validi nel caso in cui:

- i motori non vengono installati e usati in conformità con le istruzioni della Lombardini Marine riportate sul libretto di uso e manutenzione;
- vengano manomessi i sigilli apposti dalla Lombardini Marine;
- i motori vengano riparati, smontati o modificati da officine non autorizzate dalla Lombardini Marine;
- sia stato fatto uso di ricambi non originali Lombardini Marine;
- gli impianti di iniezione siano danneggiati da combustibile inadeguato o inquinato.

Allo scadere del periodo di 24 mesi dalla data di consegna del motore al primo utente, se non saranno pervenute a Lombardini Marine o a sue officine autorizzate segnalazioni in merito ad eventuali avarie, la Lombardini Marine si riterrà sciolta da responsabilità e da obblighi di cui alla Direttiva Europea 1999/44/CE.

La presente garanzia, decorrente dal 23/03/2002 annulla e sostituisce ogni altra garanzia precedente e non potrà essere modificata se non per iscritto.

LOMBARDINI MARINE s.r.l.

CONDITIONS DE GARANTIE

La société Lombardini Marine s.r.l. accorde sur les moteurs qu'elle produit une garantie de 24 mois à compter de la date de livraison au premier utilisateur, conformément à la Directive Européenne 1999/44/CE; le terme de la garantie ne pouvant en aucun cas s'étendre au-delà de 36 mois à compter de la livraison au constructeur ou chantier. La première des deux échéances qui intervient fixe le terme de la garantie.

En cas d'applications spéciales prévoyant des modifications substantielles des circuits de refroidissement, lubrification, suralimentation et filtrage, sont applicables, ou bien les conditions de garantie ayant fait l'objet d'un accord expresse établi par écrit ou bien les conditions susmentionnées en cas de présentation d'une attestation de contrôle technique d'approbation de l'application établie par la Direction Technique de Lombardini Marine.

Pendant toute la durée de la garantie Lombardini Marine s'engage à effectuer d'éventuelles réparations, directement ou par l'intermédiaire d'un atelier agréé.

Lombardini Marine n'est plus tenu de s'acquiescer des obligations prévues par la Directive 1999/44/CE dans les cas suivants:

- installation ou utilisation des moteurs non conforme aux instructions de Lombardini Marine figurant dans la notice d'utilisation et entretien;
- retrait des scellés apposés par Lombardini Marine;
- réparation, démontage ou modification effectué par un atelier non agréé par Lombardini Marine;
- utilisation de pièces détachées non d'origine Lombardini Marine;
- dommages subis par les circuits d'injection consécutifs à l'utilisation d'un combustible non approprié ou pollué.

Dans le cas où au terme des 24 mois de garantie à compter de la date de livraison du moteur au premier utilisateur, Lombardini Marine ni aucun de ses ateliers agréés n'auraient reçu de communication quant à une éventuelle avarie, Lombardini Marine sera considéré comme déchargé de toute responsabilité ou de toute obligation parmi celles visées à la Directive 1999/44/CE.

Les présentes conditions de garantie, applicables à compter du 23.03.2002, annulent et remplacent les conditions de garantie précédentes; elles ne sauraient être modifiées, si ce n'est par écrit.

LOMBARDINI MARINE s.r.l.

WARRANTY CLAUSES

The engines manufactured by Lombardini Marine s.r.l. are covered by a 24-month warranty beginning on the date of delivery to the first user in accordance with European Directive 1999/44/EEC and for at most 36 months from date of delivery to the manufacturer or shipyard; of the two alternatives, that which occurs first shall apply.

In the case of special applications requiring major alterations to the cooling, lubrication, supercharging and filtering circuits, the special warranty clauses agreed in writing shall apply or the general clauses indicated above in the event of an application approval test certificate being produced, issued by the Technical Department of Lombardini Marine.

Within the above time-frame, Lombardini Marine undertakes to make any repairs under warranty, either directly or through authorised workshops.

The obligations of Lombardini Marine, as indicated in European Directive 1999/44/EEC, shall not be valid in the following cases:

- Engines not installed and used in conformity with the instructions of Lombardini Marine shown in the operator's and maintenance booklet;
- Seals affixed by Lombardini Marine tampered with;
- Engines repaired, dismantled or modified by workshops not authorised by Lombardini Marine;
- Fitting of non-original Lombardini Marine spare parts;
- Injection systems damaged by unsuitable or polluted fuel.

Upon expiry of the 24-month period from the date of delivery of the engine to the first user, without Lombardini Marine or its authorised workshops having received notification of any faults, Lombardini Marine shall consider itself exempted from all liability or obligations, as set forth in European Directive 1999/44/EEC.

This warranty, effective from 23/3/2002, cancels and replaces all other previous warranties and any amendments made to it shall be made in writing.

LOMBARDINI MARINE s.r.l.

GARANTIEKLAUSELN

Lombardini Marine s.r.l. übernimmt die Garantie für die in ihrem Hause hergestellten Motoren über einen Zeitraum von 24 Monaten ab Lieferdatum an den ersten Anwender, entsprechend der Europäischen Rechtsvorschrift 1999/44/EU, und einen Zeitraum von nicht mehr als 36 Monaten ab Lieferdatum an den Hersteller oder die Baustelle; unter den beiden Alternativen gilt die, die zuerst eintritt.

Bei speziellen Anwendungen, bei denen erhebliche Abänderungen an den Kreisläufen von Kühlung, Schmierung, Überversorgung und Filtrierung vorgesehen sind, gelten die ausdrücklich schriftlich vereinbarten Spezialklauseln, oder die o.a. allgemeinen Klauseln, falls ein von der Technischen Leitung von Lombardini Marine ausgestellter Abnahmeprüfungsbeleg der Anwendung vorgezeigt wird.

Innerhalb der o.a. Fristen verpflichtet sich Lombardini Marine, evtl. Reparaturen als Garantieleistung kostenlos selbst oder durch eine ihrer Vertragswerkstätten durchzuführen.

Die von der Europäischen Rechtsvorschrift 1999/44/EU vorgesehenen Verpflichtungen gelten jedoch nicht, wenn:

- die Motoren nicht in Übereinstimmung mit den von Lombardini Marine im Bedienungs- und Wartungshandbuch aufgeführten Anleitungen eingebaut und verwendet werden;
- die von Lombardini Marine angebrachten Siegel entfernt wurden;
- die Motoren von anderen als von Lombardini Marine zugelassenen Werkstätten repariert, auseinander gebaut oder abgeändert werden;
- andere als Originalersatzteile von Lombardini Marine verwendet wurden;
- die Injektionsanlagen durch falsche oder verunreinigte Kraftstoffe beschädigt worden sind.

Gehen nach Ablauf der 24 Monate ab Lieferdatum an den ersten Anwender keine Schadensmeldungen an Lombardini Marine oder ihre Vertragswerkstätten ein, betrachtet sich Lombardini Marine frei von jeder Haftung oder Verpflichtung nach der Europäischen Rechtsvorschrift 1999/44/EU.

Die vorliegende Garantieerklärung vom 23.3.2002 ersetzt alle vorherigen Garantieerklärungen und macht sie ungültig; sie kann nur auf schriftlichem Weg abgeändert werden.

LOMBARDINI MARINE s.r.l.

CLÁUSULAS DE GARANTÍA

Lombardini Marine s.r.l. garantiza los motores que fabrica por un periodo de 24 meses a partir de la fecha de entrega al primer usuario, conforme a la Directiva Europea 1999/44/CE y no más allá de los 36 meses a partir de la fecha de entrega al fabricante o al astillero; entre las dos alternativas vale la que sucede antes.

En el caso de aplicaciones especiales que prevén modificaciones importantes de los circuitos de refrigeración, lubricación, sobrealimentación, filtración, valen las cláusulas especiales de garantía expresamente pactadas por escrito o las generales antes expuestas si se exhibe una prueba de aprobación de la aplicación expedida por la Dirección Técnica de Lombardini Marine.

Dentro de los términos expuestos Lombardini Marine se compromete a efectuar la eventual reparación en garantía directamente o bien a través de talleres autorizados.

Las obligaciones de Lombardini Marine previstas en la Directiva Europea 1999/44/CE, no valen si:

- Los motores no son instalados o utilizados de conformidad con las instrucciones de Lombardini Marine, presentadas en el manual de uso y mantenimiento.
- Se quitan o estropean los precintos puestos por Lombardini Marine.
- Los motores sean reparados, desmontados o modificados por talleres no autorizados por Lombardini Marine.
- Se hayan utilizado repuestos no originales de Lombardini Marine.
- Los sistemas de inyección hayan sido dañados por combustible no apto o contaminado.

Al caducar el periodo de 24 meses a partir de la fecha de entrega del motor al primer usuario, si Lombardini Marine, o sus talleres autorizados, no habrán recibido comunicaciones referentes a eventuales averías, Lombardini Marine se considerará libre de toda responsabilidad o de obligación indicada por la Directiva Europea 1999/44/CE.

La presente garantía, valedera a partir del 23/03/2002 anula y sustituye cualquier otra garantía anterior y no podrá ser modificada salvo que por escrito.

LOMBARDINI MARINE s.r.l.

CLÁUSULAS DE GARANTIA

A Lombardini Marine s.r.l. garante os motores de sua fabricação por um período de 24 meses a partir da data de entrega ao primeiro utilizador conforme Directiva Europeia 1999/44/CE e por não mais de 36 meses da data de entrega ao fabricante ou ao estaleiro; entre as duas alternativas vale aquela que ocorrer em primeiro lugar.

No caso de aplicações especiais que prevêm modificações relevantes de resfriamento, lubrificação, sobre alimentação, filtragem, valem as cláusulas especiais de garantia pactuadas por escrito ou aquelas gerais acima expostas no caso em que seja exibido um relatório de teste de aprovação emitido pela Diretoria Técnica da Lombardini Marine.

Dentro dos prazos acima citados a Lombardini Marine se compromete a efetuar o eventual reparo em garantia diretamente ou por meio de uma oficina autorizada.

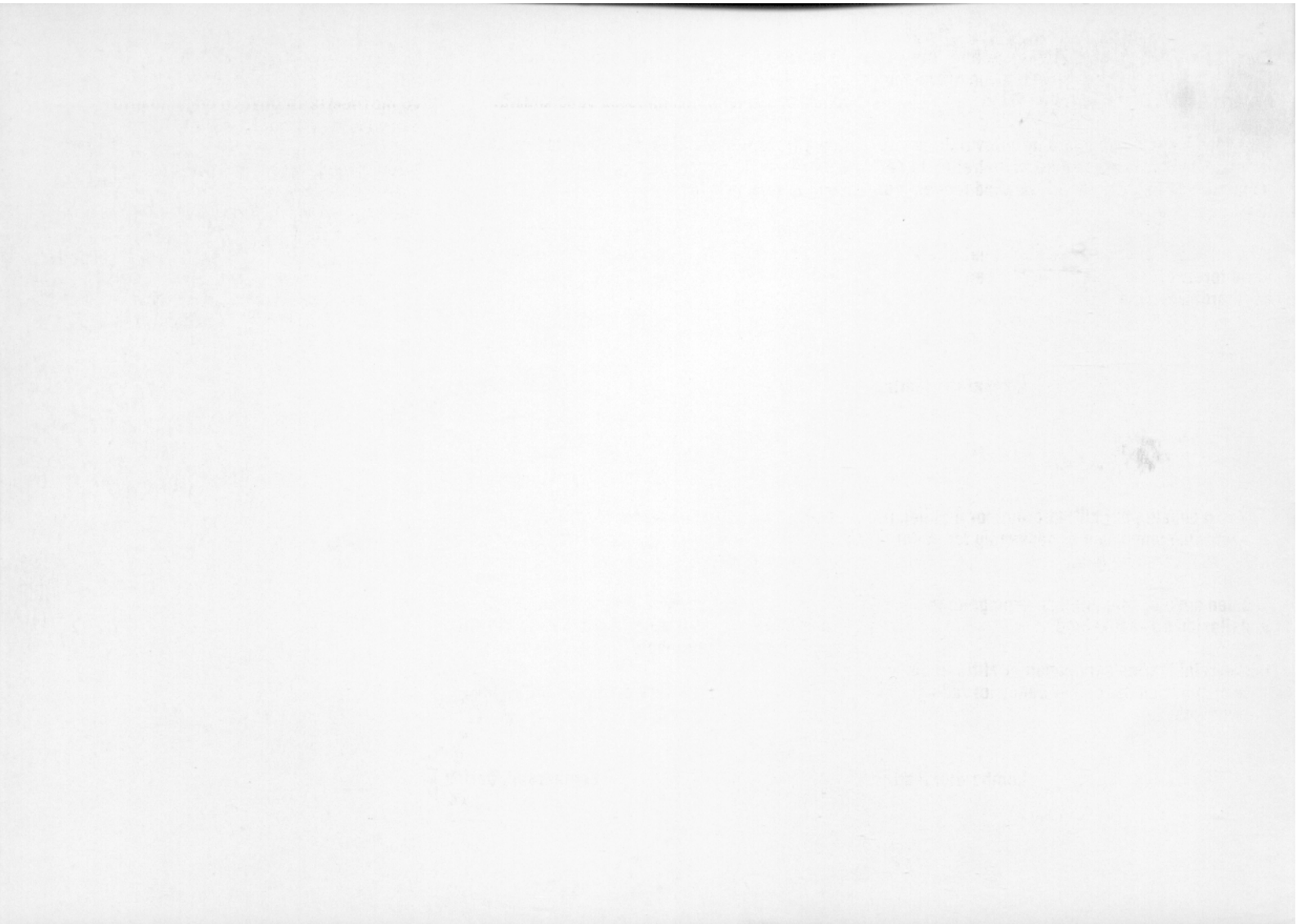
As obrigações da Lombardini Marine previstas na Directiva Europeia 1999/44/CE não são válidas no caso em que:

- Os motores não sejam instalados e usados em conformidade com as instruções da Lombardini Marine indicadas no livrete de uso e manutenção.
- Os lacres colocados pela Lombardini Marine sejam violados.
- Os motores sejam reparados, desmontados ou modificados por oficinas não autorizadas pela Lombardini Marine.
- Tenham sido utilizadas peças de reposição não originais Lombardini Marine.
- Os sistemas de injeção tenham sido danificados por combustíveis não idóneos ou poluídos.

Quando do vencimento do período de 24 meses da entrega do motor ao primeiro utilizador, caso não tenham chegado sinalizações em mérito a eventuais avarias à Lombardini Marine ou às suas oficinas autorizadas, a Lombardini Marine considerar-se-á liberada das responsabilidades ou das obrigações descritas na Directiva Europeia 1999/44/CE.

A presente garantia, que entra em vigor a partir de 23/03/2002, anula e substitui qualquer outra garantia anterior e não poderá ser modificada exceto se por escrito.

LOMBARDINI MARINE s.r.l.



Affrancatura
Timbre
Stamp
Briefmarke
Sello
Sélo

LOMBARDINI MARINE S.r.l.
VIA E. GRECO, 3/4

02010 VAZIA - RIETI
ITALIA

ARSENDEH
REMITTE
EXPEDIDOR

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

La Lombardini Marine se réserve le droit, quel que soit le modifier les données reportées dans cette publication.

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

Lombardini Marine vorbehält alle Rechte, diese Angabe jederzeit verändern

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

A Lombardini Marine permitá-se o dirito de poder modificar em qualquer momento as instruções contenidas nesta publicação.



s.r.l.

Sede Legale e stabilimento:

Head Office:

02010 Vazia - Rieti - Italia

Via E. Greco 3/a

Tel. +39 0746 220131

Fax +39 0746 221122

e-mail: info@lombardinimarine.com

web page: www.lombardinimarine.com

Ufficio commerciale:

Sales Office:

42100 Reggio Emilia - Italia

Via Cav. del Lavoro Adelmo Lombardini 2

Tel. +39 0522 934598

Fax +39 0522 935343

e-mail: sales@lombardinimarine.com

web page: www.lombardinimarine.com

Matricola 1-5302-366

Mod. 50529/2

6 - 1998

Rev. 01 del 09/2003

Printed in Italy