

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 Lombarddini 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

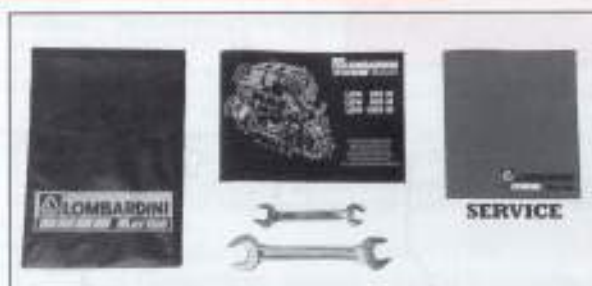
**INDICE**  
**TABLES DES MATIERES**  
**INDEX**  
**INHALTS-VERZEICHNIS**  
**INDICE**  
**INDICE**

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 - Anomalías - 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 verfangen.  
**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 ACCESÓRIOS SUMINISTRADA CON EL MOTOR**  
**SERIE ACCESÓRIOS 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.

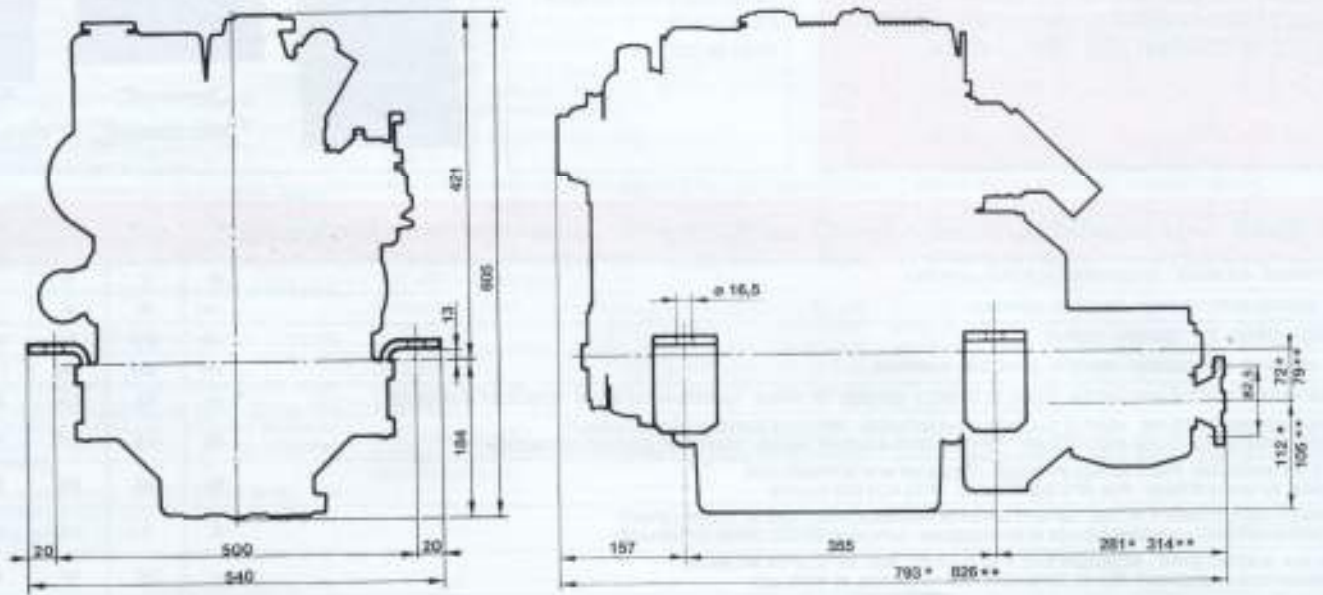


CARATTERISTICHE - CARACTERISTIQUES - CHARACTERISTICS - TECHNISCHE DATEN - CARACTERÍSTICAS - CARACTERÍSTICAS	LDV 1603 M	LDV 1804 M	LDV 2204 M	LDV 2204 MT
CILINDRI - CYLINDRES - CYLINDERS - ZILINDERZAHL - CILINDROS - CILINDROS	M*	3	4	4
ALESAGGIO - ALESAGE - BORE - BOHRUNG - DIAMETRO - ALESAGEN	mm	88	90	88
CORSA - COURSE - STROKE - HUB - CARRERA - CORRIDA	mm	90,4	82	93,4
CILINDRATA - CYLINDREE - DISPLACEMENT - HUBRAUM - CILINDRATA - CILINDRADA	cm <sup>3</sup>	1949	1905	2109
QUANTITÀ OLIO MOTORE - QUANTITÉ HUILE MOTEUR - ENGINE OIL QUANTITY - MOTORÖL FÜLLMENGE - CANTIDAD ACEITE MOTOR - QUANTIDADE ÓLEO MOTOR	* Kg	3,5	3,5	3,5
QUANTITÀ OLIO RIDUTTORE INVERTITORE - QUANTITÉ HUILE REDUCTEUR INVERSEUR - REDUCTION-REVERSING GEAR OIL QUANTITY ÖLFÜLLMENGE UNTERSETZUNGSGETRIEBE-WENDEGETRIEBE - CANTIDAD ACEITE REDUCTOR INVERSOR - QUANTIDADE ÓLEO REDUTOR INVERSOR	Kg	0,8	0,8	1,0
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	238	232
CAPACITÀ IMPIANTO RAFFREDDAMENTO MOTORE - CAPACITÉ CIRCUIT DE REFRIGERATION - COOLING SYSTEM CAPACITY KÜHLWASSERKREISLAUFKAPAZITÄT - CAPACIDAD CIRCUITO DE REFRIGERATION - CAPACIDADE DO CIRCUITO DE REFRIGERAÇÃO	l.	5	6,5	6,5
INCLINAZIONE MAX. DI INSTALLAZIONE - INCLINAISON MAXI. D'INSTALLATION - MAX. INSTALLATION INCLINATION MAX. ZUL. EINBAUWINKEL - INCLINACIÓN MAX. DE INSTALACIÓN - INCLINAÇÃO MAX. DE INSTALAÇÃO	°	15°	15°	15°
INCLINAZIONE MAX. DI FUNZIONAMENTO - INCLINAISON MAXI. DE FONCTIONNEMENT - MAX. RUNNING INCLINATION MAX. ZUL. BETRIEBSWINKEL - INCLINACIÓN MÁX. DE FUNCIONAMIENTO - INCLINAÇÃO MÁX. DE FUNCIONAMENTO	°	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  
 \* ATENCIÓN: LA CANTIDAD DE ACEITE PUEDE VARIAR SEGÚN LA INCLINACIÓN DEL MOTOR - 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

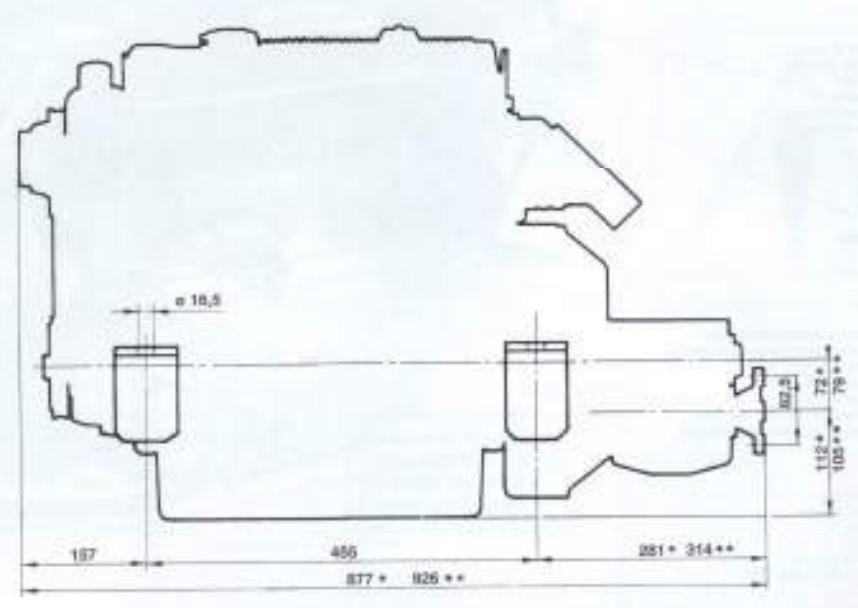
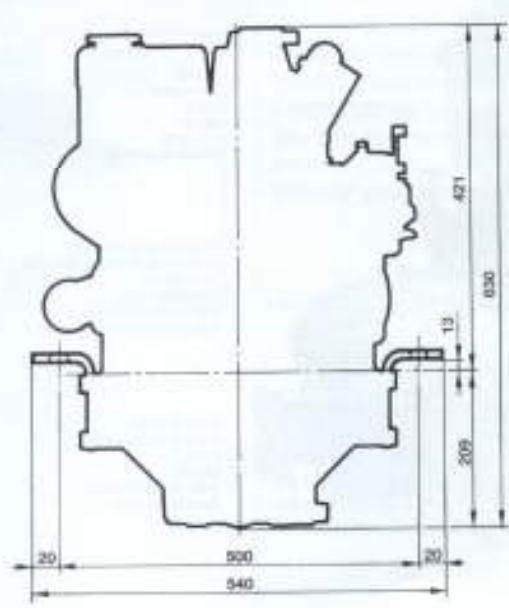
LDW 1603 M



\* 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

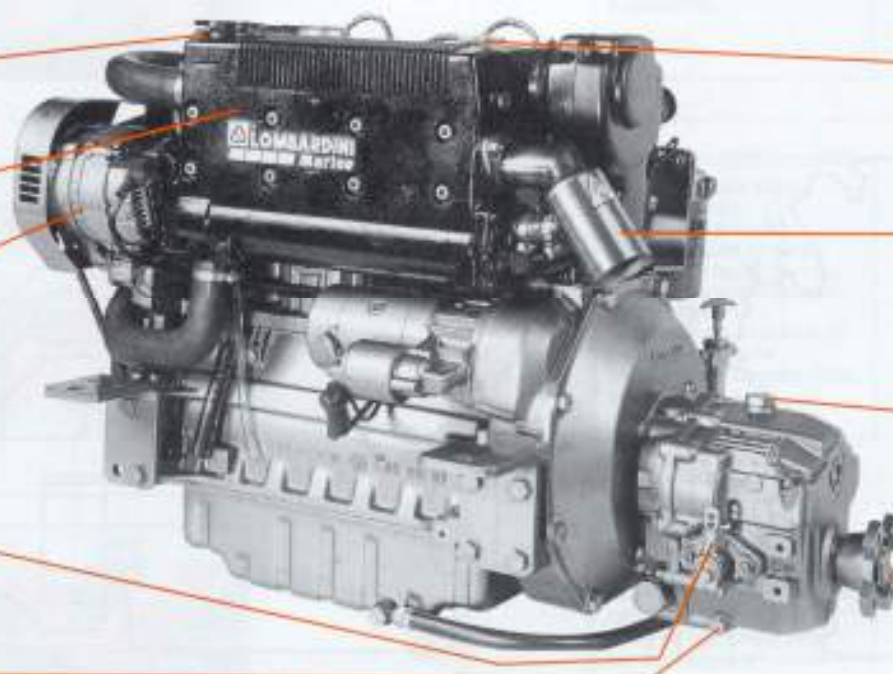
Tappo rifornimento liquido di raffreddamento  
 Bouchon de remplissage de liquide de refroidissement  
 Cooling liquid filling cap  
 Einfülldeckel für Kühlflüssigkeit  
 Tapon llenado líquido refrigeración  
 Tampa reabastecimento líquido de esfriamento

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

Alternatore  
 Alternateur  
 Alternator  
 Lichtmaschine  
 Alternador

Leva comando riduttore invertibile  
 Levier de commande réducteur inverser  
 Reverse reduction gear lever  
 Reversungshebel Wende-  
 Untersetzungsgetriebe  
 Palanca de mando reductor inversor  
 Alavanca propulsão reductor invertidor

Tappo scarico olio  
 Bouchon de vidange  
 Oil drain plug  
 Ölablassdeckel  
 Tapon descarga aceite  
 Tampa descarregamento óleo



Tappo rifornimento olio  
 Bouchon de remplissage huile  
 Oil filler cap  
 Öleinfülldeckel  
 Tapon llenado aceite  
 Tampa reabastecimento óleo

Scarico  
 Evacuation  
 Outlet  
 Auslass  
 Descarga  
 Descarregamento

Tappo rifornimento olio  
 Bouchon de remplissage huile  
 Oil filler cap  
 Öleinfülldeckel  
 Tapon llenado aceite  
 Tampa reabastecimento óleo

Pressa di moto  
 Prise de mouvement  
 P.T.O.  
 Acoplón  
 Toma de movimiento  
 Tomada de moto



## LDW 1904 M / LDW 2204 M

Targheto motore  
 Plaqueletto motore  
 Motor plate  
 Leistungschild  
 Placa motor  
 Tabelaletazinha motor

Filtro combustibile  
 Filtre combustible  
 Fuel filter  
 Kraftstofffilter  
 Filtre combustibil  
 Filtre combustivel

Pompa alimentazione  
 Pompe d'alimentazione  
 Fuel pump  
 Kraftstoffpumpe  
 Bomba alimentación  
 Bomba alimentaçõe

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

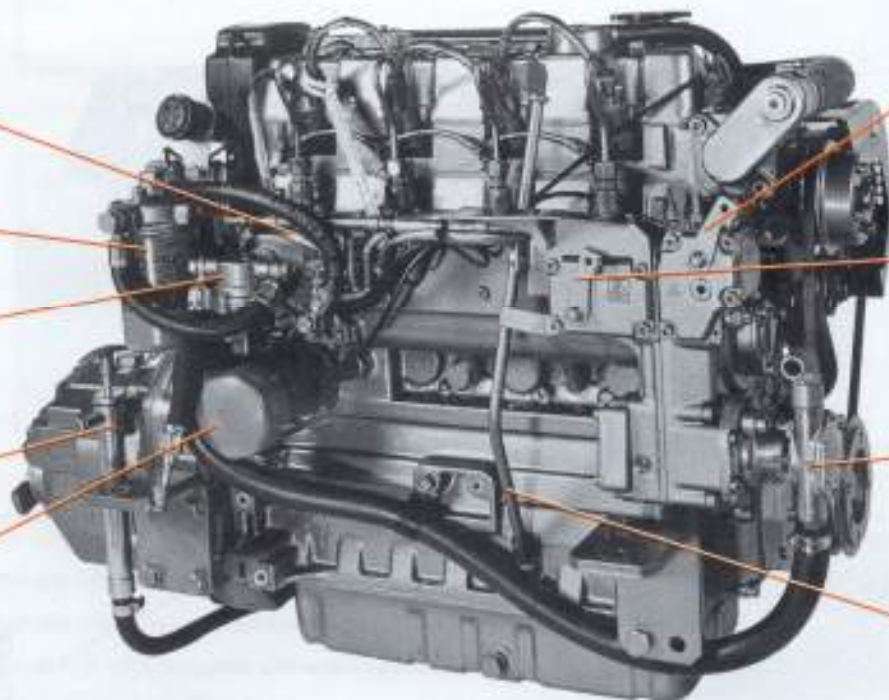
Filtro olio  
 Filtre huile  
 Oil filter  
 Ölfilter  
 Filtre aceite  
 Filtre óleo

Leva acceleratore  
 Levier accélérateur  
 Accelerator lever  
 Gashebel  
 Palanca acelerada  
 Alavanca acelerã

Leva stop  
 Levier de blocage  
 Stop lever  
 Stophebel  
 Palanca para  
 Alavanca stop

Pompa 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 arrefecimento

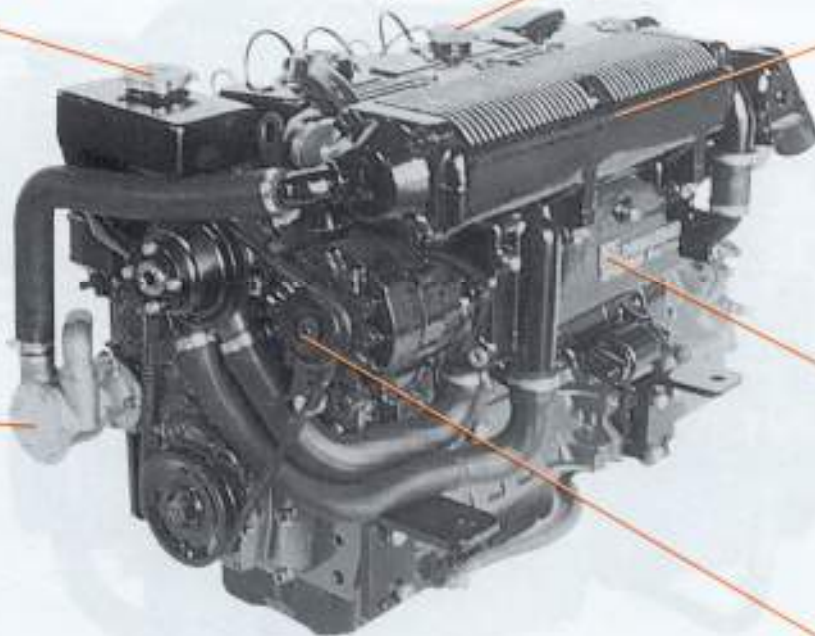
Tappo rifornimento olio  
Bouchon de remplissage huile  
Oil filler cap  
Öleinfülldeckel  
Tapón llenado aceite  
Tampa reabastecimento óleo

Intercooler

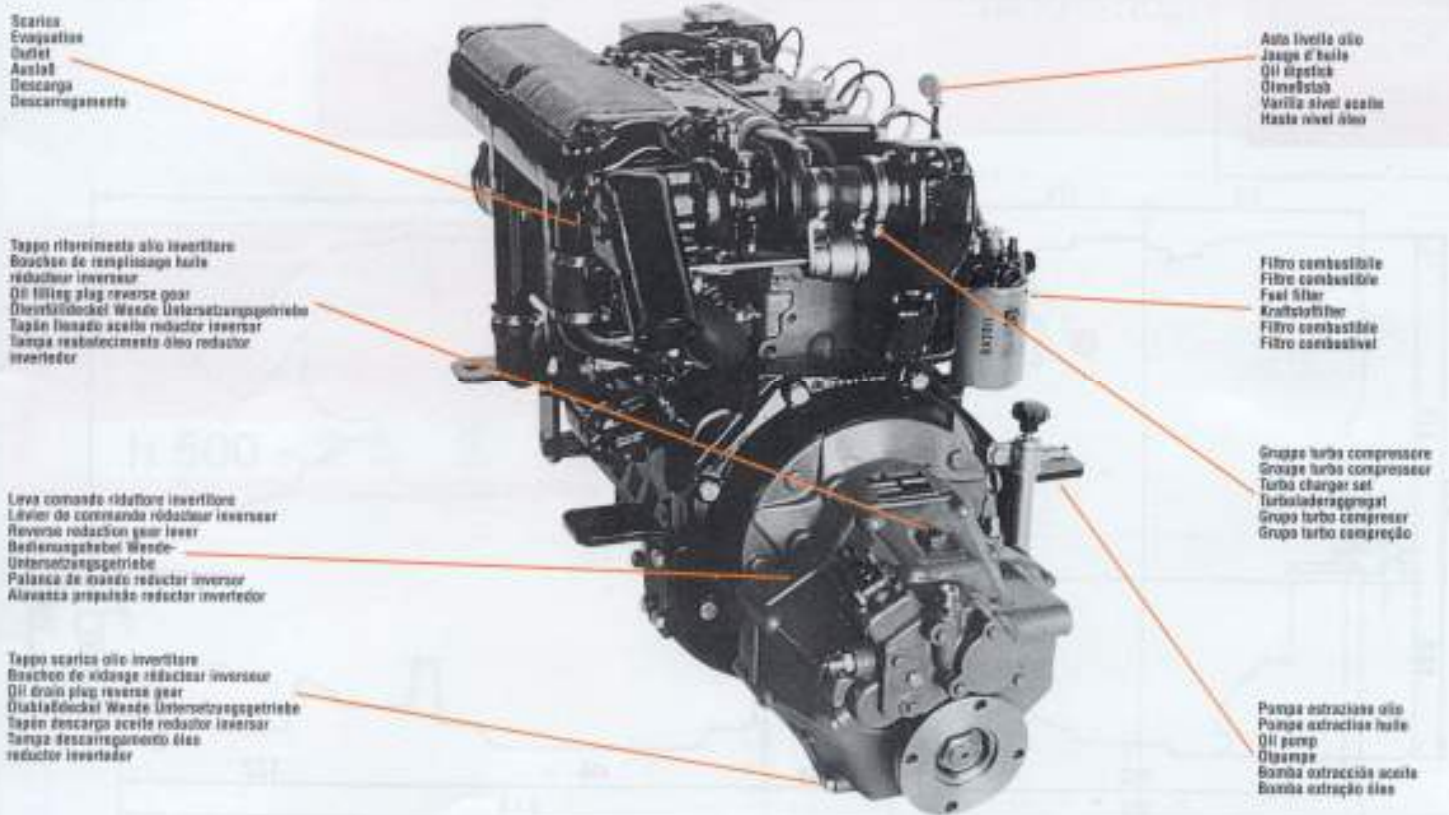
Pompa acqua mare  
Pompe à eau de mer  
Sea water pump  
Seewasserpumpe  
Bomba agua mar  
Bomba água mar

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

Alternator  
Alternateur  
Alternator  
Lichtmaschine  
Alternador  
Alternador

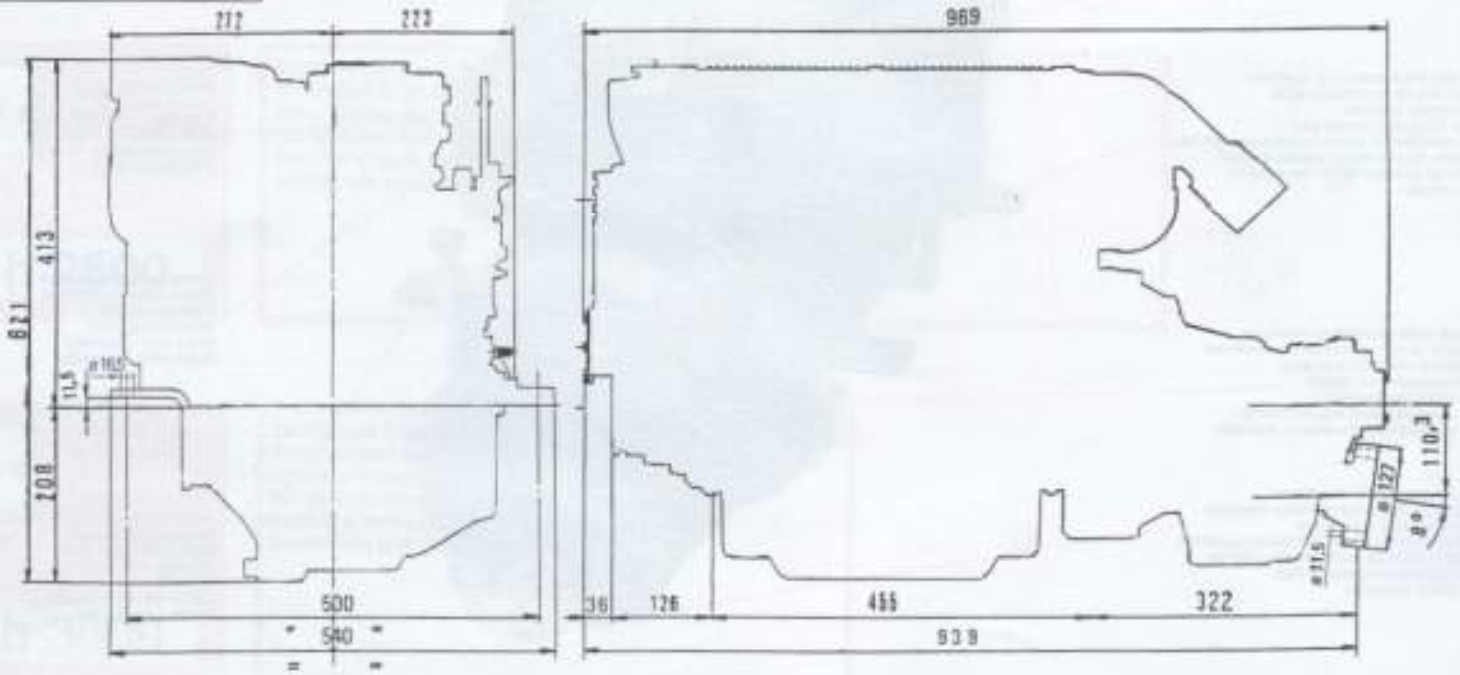


## LDW 2204 MT



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  
Voltmeter  
Voltmeter  
Voltmeter  
Voltmetro

Interruttore luci  
Interrupteur  
Light switch  
Licht schalter  
Interruptor de luces

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



Cronogirometro  
Compte tours  
Rev. counter  
Tourszähler  
Cuéntare voluciones  
Conta-rotações

Sceglia  
Sonneris  
Ringer  
Lautwerk  
Sirena de alarma  
Campateira de alarme

Spia carica batteria  
Témoin charge batterie  
Battery warning  
Ladikontrolllampe  
Testigo carga batería  
Luz de aviso carga de batería

Spia temp. acqua  
Témoin temp. d'eau  
Water temp. warning  
Controllampe acqua 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 scadeletta  
Témoin bougies  
Wear plug warning  
Stühwell kontrolllampe  
Testigo bujias  
Luz de aviso de velas

**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**



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.

SAE 40	20	68
SAE 20	0	32
SAE 10	-20	4
SAE 5		

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.  
Controle 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 olio invertitore riduttore.  
 Remplissage huile inverseur réducteur.  
 Reduction-reversing gear oil filling.  
 Übersorgung Untersetzungsgetriebe-Wendegeräte.  
 Llenado aceite inversor reductor.  
 Reabastecimento óleo inversor reductor.

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



**Olio prescritto:**  
**Huile recommandée:**  
**Prescribed lube:**  
**Erforderliches Getriebeöl:**  
**Aceite recomendado:**  
**Óleo 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.**  
**Controle nivel óleo.**

Togliere l'asta livello olio.  
 Retirer la jauge d'huile.  
 Remove dipstick.  
 Entfernen Sie den Ölmeßstab.  
 Sacar la varilla nivel aceite.  
 Fixar hasta 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.  
 Remettre 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 de 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-óleo (***) como da tabla. Com temperaturas inferiores aos -10°C ajuntar petróleo (*) as 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**

Tagliere 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.  
Remettre 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.  
Câpsula 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.  
Deaeration.  
Air bleeding.  
Entlüftung.  
Purgado del circuito de  
inyección.  
Disarejação.**

Pompare 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 Pamphebel der Kraftstofförderpumpe, 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 garo se encuentre al final de la carrera.  
Controlo que a alavanca do stop esteja no limite de curso.

Disinnescare 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 Fernschalterbetätigen betreten und ca. 1/3 des Leufs beschleunigen.  
Liberar a palanca del control remoto y acelerador 1/3 de la carrera aproximadamente.  
Desengate a alavanca do control 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 alumbra la espia.  
1° Posição: Ateamento espia.



Avviare il motore dopo lo spegnimento della spia.  
Demarrer 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<sup>re</sup> position.  
 Moteur en marche.  
 Key always in on (1<sup>st</sup>) position  
 when engine is running.  
 Schlüssel auf Totstellung - Motor  
 läuft.  
 Llave en 1<sup>a</sup> 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 Seewasserablauf.  
 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'innescio della pompa.  
 Si il ne sort pas d'eau de l'uyau 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.  
 Läßt 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 escape 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 de bomba.

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

Temperatura Temperature Température Temperatur Temperatura 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.  
 Controlar 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.  
 Ôter 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'imboccatura, 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 foche a retromarcia.  
 Navigation à voile: moteur arrêté.  
 Invertir au point mort au marche  
 arrière.  
 Seilzug. Engler turned off. Reverser in  
 neutral or in reverse.  
 Navigation mit Segel. Motor ausgeschaltet.  
 Umschalten in Leerlaufstellung oder  
 rückwärts.  
 Navegación a vela. Motor apagado.  
 Invertir en posición de punto muerto o  
 atrás.  
 Navegação com vela. Motor desligado.  
 Invertir 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 Vollleistung nicht zu  
 überschreiten.  
 Durante las primeras 50 horas hacerlo funcionar al 70% de su  
 carga 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**

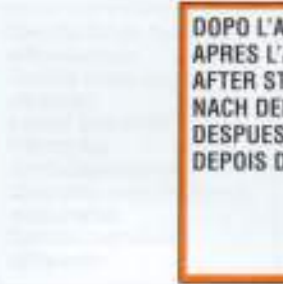
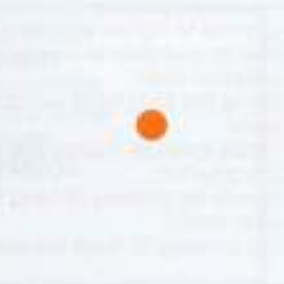
**Al minimo per qualche  
 minuto.  
 Au minimum pendant quelques  
 minutes.  
 At idles speed for a few  
 minutes.  
 Im Leerlauf für die Zeit einiger  
 Minuten.  
 Al mínimo por algunos minutos.  
 Ao mínimo por alguns minutos.**



**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.  
Seewasserablauf 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.  
Ôter 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 compendio de las operaciones de manutención.  
Índice resumidor das operações de primeira manutenção.**

CONTROLLO LIVELLO OLIO CARTER - CONTRÔLE NIVEAU HUILE CARTER - SUMP OIL LEVEL CHECK - MOTÖLSTAND-KONTROLLE - CONTROL NIVEL ACEITE CARTER - CONTRÔLE NIVEL ÓLEO CARTER	At ogni avvio motore At engine start-up At each starting	Se prima iniezione At 1st injection At each start	Pag. St.	22
CONTROLLO LIVELLO OLIO RIDUTTORE-INVERTITORE - CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE DU RÉDUCTEUR INVERSEUR - HOW TO CHECK REDUCTION-REVERSING GEAR OIL LEVEL ÖLSTAND-KONTROLLE UNTERSATZUNGSGETRIEBE-WENDKONTROLLE - CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE DEL REDUCTOR INVERSOR - CONTRÔLE NIVEL ÓLEO REDUTOR INVERSOR	At ogni avvio motore At engine start-up At each starting	Se prima iniezione At 1st injection At each start	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	At ogni avvio motore At engine start-up At each starting	Se prima iniezione At 1st injection At each start	Pag. St.	25
SOSTITUZIONE OLIO CARTER - REMPLACEMENT HUILE CARTER - SUMP OIL REPLACEMENT - MOTÖL WEDHSEL - SUSTITUCIÓN ACEITE CARTER - SUBSTITUIÇÃO ÓLEO CARTER	h	125 - 1	Pag. St.	25
SOSTITUZIONE OLIO INVERTITORE-REDUTTORE - REMPLAZER L'HUILE DE RÉDUCTEUR INVERSEUR - HOW TO REPLACE REDUCTION-REVERSING GEAR OIL ÖLWEDHSEL AN UNTERSATZUNGSGETRIEBE-WENDGETRIEBE - CAMBIO ACEITE DEL REDUCTOR INVERSOR - SUBSTITUIR ÓLEO REDUTOR INVERSOR	h	125 - 1	Pag. St.	26
CONTROLLO TENSIONE CINGHETTA ALTERNATORE - CONTRÔLE TENSION COURROIE ALTERNATEUR - ALTERNATOR BELT STRETCH CONTROL - PRÜFUNG DER KUEHLERREIEMENSCHNUNG COMPROBAR LA TENSION CORREA ALTERNADOR - CONTRÔLE TENSÃO CINGHA ALTERNADOR	h	250 - 1	Pag. St.	28
SOSTITUZIONE FILTRO OLIO - REMPLACEMENT FILTRE À HUILE - OIL FILTER REPLACEMENT - ÖLFILTER WECHEL - SUSTITUCIÓN FILTRO ACEITE - SUBSTITUIÇÃO FILTRO ÓLEO	h	250 - 1	Pag. St.	29
SOSTITUZIONE FILTRO COMBUSTIBILE - REMPLACEMENT FILTRE À COMBUSTIBLE - FUEL FILTER REPLACEMENT - WECHELN BENNSTOFFFILTER SUSTITUCIÓN FILTRO COMBUSTIBLE - SUBSTITUIÇÃO FILTRO COMBUSTIVEL	h	250 - 1	Pag. St.	29
CONTROLLO MANICOTTO CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO - CONTRÔLE MANCHONS CIRCUIT DE REFRIGÉRISSMENT - CHECK COOLING CIRCUIT SLEEVES PRÜFUNG DER MÄULLEN DES KÜHLUNGSKREISES - CONTROL MANGUERAS CIRCUITO DE REFRIGERATION - CONTRÔLE MANILHITO CIRCUITO DE ESFRRIAMENTO	h	250 - 1	Pag. St.	30
CONTROLLO ZINCHI ELETTROLITICI - CONTRÔLE DES ZINCS ÉLECTROLYTIQUES - HOW TO CHECK ZINC ANODES - KONTROLLE DER ZINNELEKTROLYTE - CONTROL DE LOS CINCO ANÓDOS CONTRÔLE ZINCOS ELECTROLITICOS	h	250 - 3	Pag. St.	31
CONTROLLO GRANTE 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 GRANTE BOMBA AGUA DO MAR	h	250 - 1	Pag. St.	32
SOSTITUZIONE CINGHETTA ALTERNATORE - SUBSTITUTION COURROIE ALTERNATEUR - ALTERNATOR BELT REPLACEMENT - ERSETZUNG DES DREHSTROMGENERATORRIEMENS SUSTITUIR CORREA ALTERNADOR - SUBSTITUIÇÃO CINGHA ALTERNADOR	h	500 - 2	Pag. St.	33
PULIZIA FASCIO TUBERO SCAMBIATORE - NETTOYAGE DU FAISCEAU DE TUBES DE L'ÉCHANGEUR - HOW TO CLEAN HEAT EXCHANGER TUBE BEEF REINIGUNG DES WÄRMETAUSCHER REINIGEN - LIMPEZA DEL HAZ DE TUBOS INTERCAMBIADOR - LIMPEZA TUBA TUBERA DO TROCADOR	h	500 - 2	Pag. St.	34
SOSTITUZIONE LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO - SUBSTITUTION LIQUIDE REFRIGÉRANT - COOLANT REPLACEMENT - ERSETZUNG DER KÜHLFLÜSSIGKEIT SUSTITUIR LIQUIDO DE REFRIGERACION - SUBSTITUIÇÃO LIQUIDO ESFRRIAMENTO	h	1000 - 2	Pag. St.	38
TARATURA E PULIZIA INIEZIONE - TARAGE ET NETTOYAGE INJECTEUR - SETTING AND INJECTORS CLEANING EINSPRITZDREHEN-REINIGUNG UND EINSTELLUNG - AJUSTE Y LIMPEZA INYECTORES - TARRADURA E LIMPEZA INYECTORES	h	1000	Pag. St.	40
REVISIONE PARZIALE - REVISION PARTIELLE - PARTIAL OVERHAUL - TEILÜBERHOLUNG - REVISION PARCIAL - REVISÃO PARCIAL	h	2500	Pag. St.	41
REVISIONE GENERALE - REVISION GENERALE - TOTAL OVERHAUL - GENERALÜBERHOLUNG - REVISION GENERAL - REVISÃO GERAL	h	5000	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 500 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-wechsein.  
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.

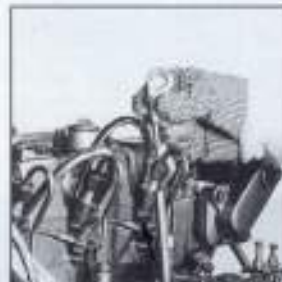
Sostituzione filtro olio.  
Remplacement filtre à  
huile.  
Oil filter replacement.  
Ölfilter- Wechsel.  
Sustitución filtro aceite.  
Substituição filtro óleo.

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 des Minimum nicht überschreitet, nachfüllen.  
Si el nivel de aceite no llega a la tasa del mínimo, rellenar.  
Se o nível não sobrepuxa o mínimo, escheç.

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.  
Remettre 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 nível 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 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.  
Repor o haste nível óleo.



Controllare livello olio riduttore  
invertitore.  
Contrôle du niveau d'huile du  
réducteur inverseur.  
How to check reduction-reversing  
gear oil level.  
Ölstand-kontrolle  
Umsetzungsgetriebe-  
Wechselgetriebe.  
Control del nivel de aceite del  
reductor inversor.  
Controlo 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,  
riabboccare.  
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 nivel das sobrepaja 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 lampa 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 o togliere l'asta  
livello olio.  
Remette et tirer la jauge a  
huile.  
Fit in and remove dipstick.  
Checken Sie das Ölniveau mit  
den Ölmeßstab.  
Sacar y poner la varilla nivel  
aceite.  
Repor e tirar o hasta nivel óleo.



Controllare che il livello sia al  
massimo.  
Vérifier 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 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.  
Repór o haste nivel óleo.



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

Togliere il tappo dello scambiatore.  
Ôter le bouchon de l'échangeur.  
Remove heat exchanger plug.  
Deckel heat 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  
Anno  
Ann.  
Year

Sostituzione olio carter.  
Remplacement huile carter.  
Oil carter replacement.  
Ölwechsel.  
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 ANWsammlestelle 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 más.  
Controlar que o nível seja ao máximo.



Sostituzione olio riduttore inversatore.  
Remplacer l'huile du réducteur inverseur.  
Now 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 Verschlußtappes abnehmen, das Öl ablassen und in einer ANWsammlestelle 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 tapon 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 tapon.  
 Enfiar 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.  
 Ölstand soll Maximum anzeigen.  
 Comprobar que el nivel está 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.  
 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

<b>h 250 - 1</b>	Axis	Value
	Axis	Value
	Year	Axis

Controlle tensione cinghietta alternatore.  
 Contrôle tension courroie alternateur.  
 Alternator belt stretch control.  
 Prüfung der Kälteriemenspannung.  
 Comprobar la tensión correa alternador.  
 Controlar tensão cinto 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 sobre a pequena correa (-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.  
 Corrobar la tensión de la correa; si flexa mas de 1 cm., corregir.  
 Se a flexão da cinta é superior a 1 cm., estender a cinta.

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.  
 Afrouzar os parafusos com parca 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 alternator 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 sobre a pequena correa (-10 Kg).



Controllare che la flessione sia inferiore ad 1 cm.  
Contrôler que la flexion soit inférieure à 1 cm.  
Check that bell sag is lower than 1 cm.  
Überprüfen Sie, daß sich der Keilriemen unter 1 cm. durchdrücken läßt.  
Comprobar que la 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.

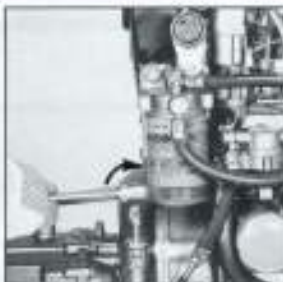


Sostituire con filtro originale Lombardini Marine.  
Remplacer avec un filtre d'origine Lombardini Marine.  
Replace with original Lombardini Marine filter type.  
Ersetzen Sie durch Original Lombardini Marine Filter.  
Substituir con filtro original Lombardini Marine.  
Substituir con filtro original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



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

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 de 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 de 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 esfriamento.

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 den Fingern drücken.  
 Apretar los manguitos para controlar el desgaste.  
 Acharar 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 la fascetta fissaggio manicotti.  
 Desserrer 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 manichetto 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 abschneiden und entsprechend der geltenden Rechtsvorschrift entsorgen.  
 Cortar el manguito y eliminarlo conforme a las normas vigentes.  
 Tirar o manguito 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.





Rimontare manicotto e fascette.  
Remonter le manchon et les colliers.  
Fit sleeves and clamps back in place.  
Hülle und Schellen wieder montieren.  
Montar de nuevo el manguito y las tajas.  
Remontar o manguito e espartilhas.



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**

h Nets	h Mois
h Netts	h Meses
h Netts	h Meses

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

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



Svitare il tappo se consente le conformità alla normativa vigente.  
Dans le cas où le bouchon serait usé, procéder à son dévissage dans le respect des normes en vigueur.  
If the plug is worn, dispose of it in accordance with applicable laws.  
Den abgewetzten Verschlussstopfen entsorgen.  
Nachtsprechung entsorgen.  
Si está gastado, eliminar el tapón conforme a las normas vigentes.  
Se desgastado, sacar a tempo em conformidade com a normativa vigente.

Substituire 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.



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	Yablo	Years
Año	Year	Años	Years

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 do mar.

Tagliere 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 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 Rechtsvorschriften entsorgen.  
 Si gastado, eliminar el rotor conforme a las normas vigentes.  
 Se desgastado, descartar 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 tampa 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	Years
Annos	Anos

**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.**  
**Ertspannen Sie die Befestigungsbolzen des Drehstrom Generators.**  
**Afloxar los bulones fijación alternador.**  
**Afrouxar os parafusos com porca fixages alternador.**



**Tagliare 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 entsprechnnd der geltenden Rechtsprechung entsorgen.**  
**Quitar la correa y eliminarla conforme a las normas vigentes.**  
**Tirar a correa e sacá-la a meios 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.**  
**Remplazar 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 apretar 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 sobre 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 Nocken um ca. 1 cm. ducken können.  
 Comprovar que la flexão seja inferior a 1 cm.  
 controlar que a flexão seja inferior a 1 cm.



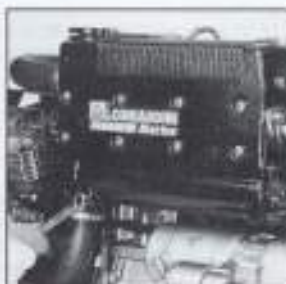
Ogni 500 ore o 2 anni  
 Toutes les 500 heures ou chaque 2 ans  
 Every 500 hours or 2 years  
 Alle 500 Stunden oder 2 Jahre  
 Cada 500 horas o 2 años  
 Cada 500 horas ou 2 anos

## h 500 - 2

Anni	Years
Ann	Annos
Years	Anos

Pulizia fascio tubiera scambiatore.  
 Nettoyage du faisceau de tuyaux de l'échangeur.  
 How to clean heat exchanger tube nest.  
 Rohrbohrer des Wärmetauschers reinigen.  
 Limpieza del haz de tubos intercambiador.  
 Limpeza faixa tubiera do 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 Kühlfüssigkeit 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.  
 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 de 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.  
 Aflojar los tornillos de fijación de la tapa.  
 Desatornillar os parafusos de fixação de 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 O.R., GUARNIZIONE DI SCARICO E GUARNIZIONE VALVOLA TERMOSTATICA.  
S'IL SONT USES, REMPLACER: LES BAGUES O.R., LES JOINTS DE LA VIDANGE ET DE LA SOUPEPE 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 VALVULA TERMOSTÁTICA.  
NO CASO DE SE ENCONTRAREM DESGASTADOS, SUBSTITUIR: O ANEL O.R., A JUNTA DE DESCARGA E A JUNTA DA VALVULA 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.



Sciacquare 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 O.R., coperchia anel. 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 Ventiles 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, copercchia e serrare viti.  
Remettre 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.  
Remettre 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.  
Aprete 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 Ausgangstube festziehen.  
Apretar as abraçadeiras e los tubos de entrada y salida del agua del mar.  
Aprete 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.  
Remettre 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	Years
Ann	Years
Años	Years
Anos	Years

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

Scaricare il liquido di raffreddamento dallo scambiatore.  
Vidanger le liquide de refroidissement de l'échangeur.  
DRAIN EXCHANGER COOLING LIQUID.  
Kühlflüssigkeit aus dem Wärmetauscher ablassen.  
Descargar el líquido de refrigeración del intercambiador calor.  
Descarregar o líquido de resfriamento no trocador.



Richiedere lo scarico dello scambiatore.  
Refermer l'orifice de vidange de l'échangeur.  
Shut heat exchanger outlet.  
Abflaßstutze des Wärmetauschers 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 du moteur et le ramener à un centre de collecte.  
DRAIN OFF THE ENGINE COOLANT AND CONVEY THIS TO AN AUTHORIZED DISPOSAL CENTRE.  
Die Motorabkühlflüssigkeit ablassen und in einer Abfallsammelstelle entsorgen.  
Descargar el líquido refrigerante del motor.  
Descarregar o líquido de resfriamento 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 tapón 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 prescrita.  
 Réfrigérant recommandé.  
 Prescribed coolant.  
 Erforderliche Kühlmittel.  
 Líquido refrigeración recomendado.  
 Refrigerante prescrita.

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 nível deve ser - 2 cm abaixo de embocadura.

Rimettere il tappo dello scambiatore.  
 Remettre le bouchon de l'échangeur.  
 Put heat exchanger plug back.  
 Deckel des Wärmetauscher 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 testa.

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.

Steuerriemen 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: Emserizado 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 calatas.

Revisão parcial: Esmerilhamento válvulas e sedes - Revisão injetores e bombas de injeção - Controle adiantamento injeção - Controle espaço morto entre extremidade e pistão - Controle 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 Hauptlager 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. 29  
Evacuation de l'eau de mer de la  
pompe - Voir page 29  
Sea water drainage from the pump  
- See page 29  
Seewasserablauf von der Pumpe  
Saben Seite 29  
Descarga agua de mar por la bomba  
- Ver pag. 29  
Descarga água de mar da bomba  
Ver pag. 29

Sostituzione olio carter e filtro olio  
Ved. pag. 29  
Remplacement huile carter et filtre à  
huile. Voir page 29  
Oil carter and oil filter replacement  
See page 29  
Öl und Ölfilter-Wechsel.  
Saben Seite 29  
Sustitución aceite carter y filtro  
aceite. Ver pag. 29  
Substituição óleo carter e filtro óleo.  
Ver pag. 29

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

**Conservazione.  
Conservation.  
Storage.  
Erhaltung.  
Almacenaje.  
Armazemagem.**

Chiusura scarico e aspirazione con  
nastro adesivo.  
Cocchage 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.  
Cover le moteur avec du plastique  
sur une base de bois.  
Wrap engine with a sheet of plastic  
and put it on a wood base.  
Decken Sie den Motor mit einer  
Plastikhaube ab und stellen Sie ihn  
auf eine Holzplatte.  
Tape el motor con un plástico su base  
en madera.  
Cobrir o motor com um 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 ARMAZENAGEM 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**

INCONVENIENTI INCONVENIENTS TROUBLES BETRIEBSSTÖRUNGEN ANOMALIAS INCONVENIENTES		NON PREZI NE PREZIOSA FALHA DO PREZIO DRIEN NOST AN ALUMBRADA NOST PREZIO	NETTE ETTIMA EINWIRKUNG DAS NOST AN DRIEN NOST AN DRIEN NOST AN DRIEN NOST AN DRIEN NOST AN	VASSIORE KONTAMINATION DRIEN NOST DRIEN NOST DRIEN NOST	STRONG INCONVENIENTS STRONG INCONVENIENTS STRONG INCONVENIENTS STRONG INCONVENIENTS STRONG INCONVENIENTS STRONG INCONVENIENTS	FALHA DO PREZIO FALHA DO PREZIO FALHA DO PREZIO FALHA DO PREZIO FALHA DO PREZIO FALHA DO PREZIO	STRONG INCONVENIENTS STRONG INCONVENIENTS STRONG INCONVENIENTS STRONG INCONVENIENTS STRONG INCONVENIENTS STRONG INCONVENIENTS	FALHA DO PREZIO FALHA DO PREZIO FALHA DO PREZIO FALHA DO PREZIO FALHA DO PREZIO FALHA DO PREZIO
Filtro aria intasato - Filtre a air intasato - Clogged air filter Luftfilter verstopft - Filtre aere obstruido - Filtre air intasado								
	Funzionamento prolungato al motore - Regime trop prolonge au talent - Excessive idle operation Zurange im Leerlauf - Funcionamento excessivo a talent - Funcionamento estendido ao motor							
Podaggio incompleto - Retage insuffisant - Incomplete run-in Unvollständiges Einlaufen - Retage incompleto - Prodelagen incompleto								
Bata anticarica, carina sporca - Batas tris karit, carina saia - Overload boat, bulking air bottom Meergewicht boot, Schutzhoden - Batas anticarica, carina saia - Batas anticaricagás, carina saia								
Antidoti iniezione incornetti - Avance à l'injection incornete - Incorrect injection timing Einspritzpunkt nicht korrekt - Avance inyección incornete - Ajustamento injeção errado								
Levaggio regolatore fuori fase - Levain régulateur dérangé - Governor linkage wrongly set Regulator nicht einjustiert - Palanca de regulador mal montada - Ajustador regulador mal montado								
Molla regolatore rotta - Ressort du régulateur cassé - Governor spring broken Einspritzfeder zerbrochen - Muelle regulador roto - Mola regulador quebrada								
Motore lento - Rotari trop las - Low idle speed Leerlaufdrehzahl zu niedrig - Rotari bajo - Motor lento								
Segmenti usurati o incollati - Segments usagés au collés - Rings worn or sticking Kutterringe abgenutzt oder fest - Segmentos desgastados o incollados - Segmentos desgastados e colados								
Cilindro usurato - Cylindre usagé - Worn cylinder Zylinder abgenutzt - Cilindro desgastado - Cilindro desgastado								
Valvole bloccate - Soupapes bloquées - Valves cylinder Ventile bloccati - Válvulas presas - Válvulas bloqueadas								
Borrone banco-bella usurato - Couronne paliers au belle usagé - Worn main con. roll bearings Haupt- oder Schutzringlager abgenutzt - Corriente banco-bella desgastado - Chumacera banco-bella desgastada								
Dado fessaggio testa alentati - Ecroues fixation culasse desserrés - Loose cylinder locknuts Befestigungsmutter der Zyl Köpfe locker - Tarras fijación culata floja - Dados fijación testa afrouxados								

**INCONVENIENTI  
INCONVENIENTS  
TROUBLES  
BETRIEBSSTÖRUNGEN  
ANOMALIAS  
INCONVENIENTES**

CAUSA PROBABLE  
CAUSE PROBABLE  
MÖGLICHE URSACHE  
CAUSA PROBABLE  
CAUSA PROVAVEL

		NON PARTI NE PARTI PAS VALORS TO START SPRINGS NICHT AN RECAPARRA NOI SAZON FAKTTE SUTREMA	ESMAPPELY SÄPÖRIT START AND STOP SPRINGS KÄYTTÖ ALK AVANKUVAUS Y. SÄPÖRIT ZUR STARTUNG	NON ACCITARE TUCCO DI FAL PUSH ACCELERATION KÄYTTÖ ALK KÄYTTÖ ALK KÄYTTÖ ALK	PUSH THE ENGINE STARTER STARTER STARTER STARTER	EVAI NEN DAMEI NERE BLACK INKING STARTER	PUSH PROTO DAMEI NERE BLACK INKING STARTER	PUSH PROTO DAMEI NERE BLACK INKING STARTER	PUSH PROTO DAMEI NERE BLACK INKING STARTER
<p>Subito scaltato - Työvälinei ohitettiin - Distracted by line Verkkajärjestelmän - Conducta desobediencia - Subagena distractiva</p>									
<p>Filtra combustibile intasata - Filtro à combustion encrassé - Fuel filter clogged Käyttöfilteri verkko - Filtro combustible atascado - Filtro combustivel tapado</p>									
<p>Alta nel circuito combustibile - Air dans le circuit à combustible - Air leaks in fuel system - Luft in der Kraftstoffleitung Aire en el circuito de combustible - Air no circuito combustivel</p>									
<p>Roto disarbitrate aritate otarata - Tros di pengiran vektor otarata - Doppel sein vent hose - Entfaltungsführung im Tank verwickelt - Agujero respiracion desarmado atascado - Buzone desarmado despedido otarata tapado</p>									
<p>Injectie blokada - injector blocked - Injector Malung Empozitabile blokieren - Inyector gripado - Inyector bloqueado</p>									
<p>Virta pumpa mekaanisesti blokaatti - Dageit se pompa de inj. blocaat - Injector pump valve sticking - Vent de Dieselpumpe blockiert Virta bomba inyectori bloqueada - bomba bomba inyectori bloqueada</p>									
<p>Injectie niet reguleerd - Injector not reg - Injector van afgewerd Empozitabile blocaat - Inyector no regular - Inyector nito regularizado</p>									
<p>Pompa alimentatie defecta - Pompe d'alimentatie defecteuse - Fuel/air feeding pump - Kraftstoffdosierpumpe defekt Bomba alimentatie defecta - Bomba alimentação defe</p>									
<p>Acte prerasprijer intarata - Tige prerasprijer defecte - Hardened inj. pump rack Regulatoare de Empozitabile kää - La vinnale se ingarata - Roto crinativna intarata</p>									
<p>Supliment combustibil blocaat - Supliment combustibil blocaat - Extra fuel control valve sticking Käyttöfilteri verkko blokaat - Supliment combustibil no funciona - Suplimento combustivel bloqueado</p>									
<p>Pompa aqua dulce intarata - Pompe de l'au dulce intar - Soft water pump worn out Softwaterpumpe verschlissen - Bomba aqua dulce gretita - bomba aqua doce desgastada</p>									
<p>Grande pompa acqua mare intarata - Grande pompe d'eau de mer intar - Sea water pump impeller worn out Roto de Dieselpumpe verschlissen - Roto bomba aqua de mar gretita - Grande bomba aqua mar desgastada</p>									



CIRCUITI  
CIRCUITS  
CIRCUITS  
ANLAGEN  
INSTALACIONES  
CIRCUITOS

- 1) Circuito lubrificazione - Circuit de graissage - Lubricating system - Schmierang anlage - Circuito de lubricación  
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 combustible - Circuito combustivel.



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

Stato  
Ranzlard  
Entlüftung  
Depresuración  
Respiradour

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

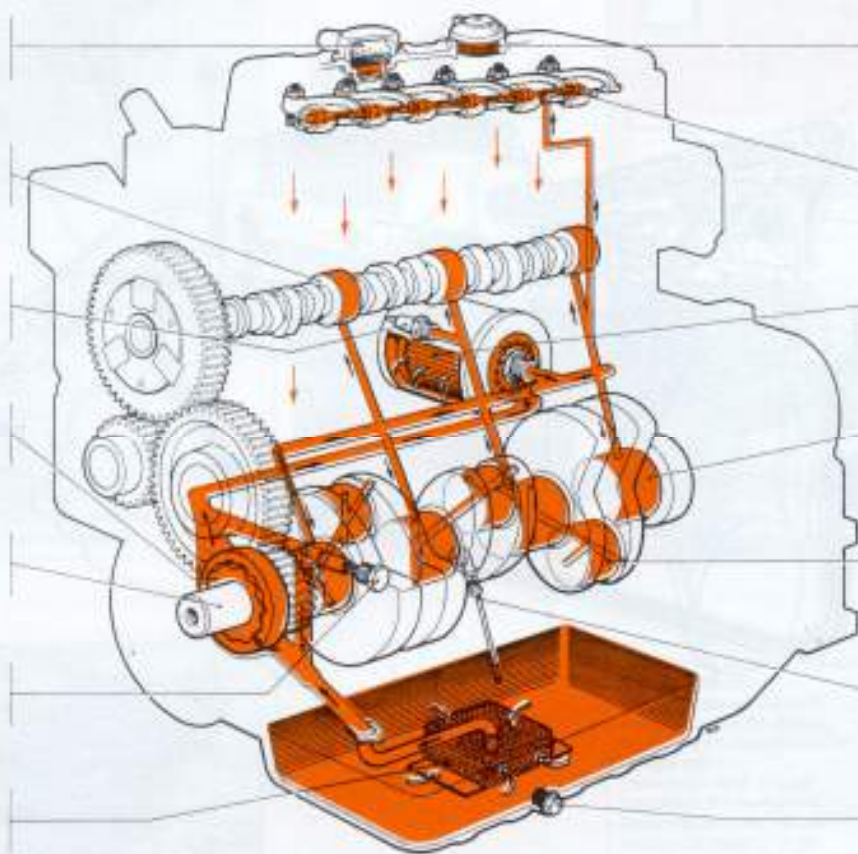
Indicatore pressione olio  
Indicateur pression huile  
Oil pressure gauge  
Öldruck-Anzeiger  
Indicador presión aceite  
Indicador pressão óleo

Pompa olio  
Pompa huile  
Oil pump  
Schmierpumpe  
Bomba aceite  
Bomba óleo

Albero motore  
Vieltrieb  
Crankshaft  
Kurbelwelle  
Cigüeñal  
Eixo motor

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

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



Filtramento olio  
Remplissage huile  
Oil filter cap  
Ölwanlung  
Tapon lavatin aceite  
Reabastecimento óleo

Perno bilanciari  
Axeo cubiteurs  
Rocker arm shaft  
Kipphebelwelle  
Ejes de balancines  
Perno balanço

Filtro a cartucce  
Filtre à cartouche  
Cartridge filter  
Patronenfiter  
Cartucho filtrante  
Filtro à cartucha

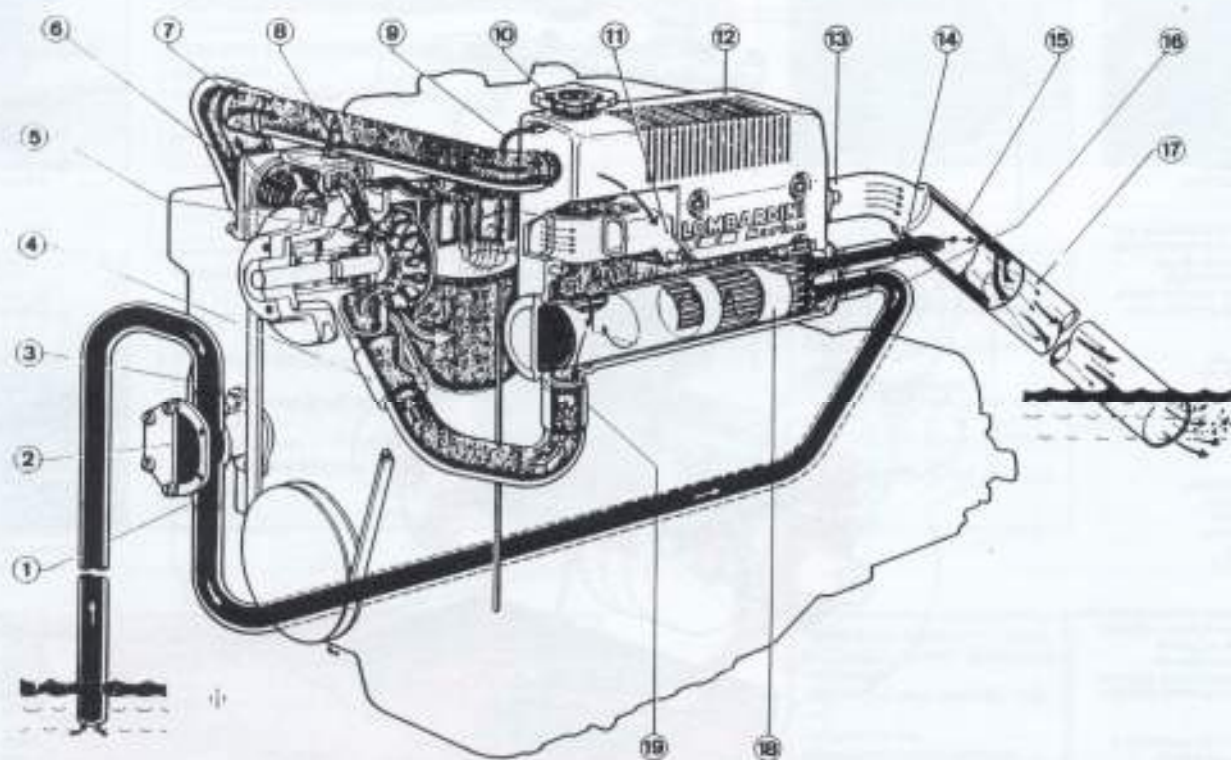
Supporti di banco  
Support de banc  
Kurbelstift support  
Kurbelwellenlager  
Supportes de banc  
Pernos de banco

Bronzina testa biella  
Cousinets tête de bielle  
Crank-rod big end bearings  
Pauselkopfbuchse  
Cojinetes cabeza biela  
Pernos testa biela

Acta livello  
Niveau niveau  
Dipstick  
Cinéma-niveau  
Vérifia de nivel  
Nível nível

Tappo scarico  
Bouchon vidange  
Oil drain plug  
Ölabsaug-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	1 Refoulement pompe circulation eau de mer	1 Sea water pump delivery
2 Pompa circolazione acqua mare	2 Pompe circulation eau de mer	2 Sea water pump
3 Aspirazione pompa acqua mare	3 Aspiration pompe circulation eau de mer	3 Sea water pump intake
4 Aspirazione pompa circolazione liquido raffreddamento motore	4 Aspiration pompe circulation liquide refroidissement moteur	4 Engine coolant circulation pump intake
5 Pompa circolazione liquido raffreddamento motore	5 Pompe circulation liquide refroidissement moteur	5 Engine coolant circulation pump
6 Valvola termostatica	6 Soupape thermostatique	6 Thermal expansion valve
7 Tubo di collegamento liquido dal motore allo scambiatore	7 Tuyau de raccordement liquide du moteur à l'échangeur	7 Fluid connection hose from engine to heat exchanger
8 Termostato spia temperatura liquido raffreddamento motore	8 Thermostat témoin température liquide refroidissement moteur	8 Engine coolant temperature thermostat
9 Tubo spurgo	9 Tuyau d'évent	9 Breather pipe
10 Tappo	10 Bouchon	10 Plug
11 Collettore di scarico gas	11 Collecteur gaz d'échappement	11 Exhaust manifold
12 Scambiatore di calore	12 Échangeur	12 Heat exchanger
13 Tubo scarico gas	13 Tuyau échappement gaz	13 Exhaust pipe
14 Tubo uscita acqua mare da fascio tubiero	14 Tuyau sortie eau de mer du faisceau de tuyaux	14 Sea water outlet from tube nest
15 Miscelatore	15 Mélangeur	15 Mixer
16 Tubo entrata acqua mare al fascio tubiero	16 Tuyau entrées eau de mer au faisceau de tuyaux	16 Sea water inlet to tube nest
17 Tubo scarico gas e acqua mare	17 Tuyau échappement gaz et eau de mer	17 Gas and sea water outlet
18 Fascio tubiero	18 Faisceau de tuyau	18 Tube nest
19 Tubo uscita liquido raffreddamento dallo scambiatore	19 Tuyau sortie liquide refroidissement du échangeur	19 Fluid connection hose from heat exchanger to the engine
1 Verbindungsleitung Seewasserpumpe zum Wärmetauscher	1 Salida bomba circulación agua de mar	1 Envia bomba de circulação água do mar
2 Seewasserpumpe	2 Bomba circulación agua de mar	2 Bomba de circulação água do mar
3 Ansaugleitung der Seewasserpumpe	3 Aspiration bomba circulación agua de mar	3 Aspiração bomba de circulação água do mar
4 Ansaugleitung der Umwälzpumpe	4 Aspiration bomba circulación liquido refrigeracion motor	4 Aspiração bomba de circulação do líquido de refrigeração do motor
5 Umwälzpumpe innerer Kühlkreislauf	5 Bomba de circulación liquido refrigeracion motor	5 Bomba circulação do líquido de refrigeração
6 Thermostat	6 Valvula termostática	6 Valvula termostática
7 Wasserschlauch (Thermostatgehäuse zu Wärmetauscher)	7 Tubo de conexión liquido del motor con el intercambiador	7 Tubo de conexão do líquido do motor ao permutador
8 Temperaturfühler des Kühlwassers	8 Thermostato testigo temperatura liquido refrigeracion	8 Termostato luz de aviso temperatura líquido de refrigeração
9 Überlauf	9 Tubo de purgación	9 Tubo de sangria
10 Deckel Wärmetauscher mit Regelventil	10 Tapon	10 Tampa
11 Wärmetauscher mit integriertem wassergekühlten Abgassammelrohr	11 Colector gas de escape	11 Coletor gas de escapamento
12 Wärmetauscher mit integriertem wassergekühlten Abgassammelrohr	12 Intercambiador	12 Permutador
13 Wassergekühltes Abgasrohr	13 Tubo de escape gas	13 Tubo de escapamento gas
14 Meerwasserenausgangsrohr aus Rohrbündel	14 Tubo vaciado del agua de mar del haz de tubos	14 Tubo de saída água do mar do feixe de tubos
15 Wassergekühltes Abgasrohr	15 Mezclador	15 Misturador
16 Verbindungsleitung Seewasserpumpe zum Wärmetauscher	16 Tubo de entrada agua de mar al haz de tubos	16 Tubo de entrada de água do mar ao feixe de tubos
17 Verbindung Rohrkühler Abgasrohr	17 Tubo de escape gas y vaciado agua de mar	17 Tubo de escapamento gas e água do mar
18 Rohrkühler Einsatz	18 Haz de tubos	18 Faixe de tubos
19 Ansaugleitung der Umwälzpumpe	19 Tubo de escape liquido refrigeracion del intercambiador	19 Tubo de saída do líquido de refrigeração do permutador

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

① Serbatoio  
R servoir  
Fuel tank  
Kraftstofftank  
Deposito  
Tanque

② Pompa alimentazione  
Pompe d'alimentation  
Fuel feeding pump  
Kraftstoff-F rderpumpe  
Bomba alimentacion  
Bomba alimentac o

③ Filtro combustibile  
Filtre   combustible  
Fuel filter  
Brennstofffilter  
Filtro combustivel  
Filtro combustivel

④ Tubo alimentazione  
Tuyau d'alimentation  
Feeding pipe  
F rderleitung  
Tubo alimentacion  
Tubo alimentac o

⑤ Tubo scarico  
Tuyau d'evacuation  
Drain pipe  
Kraftstoff-Entf hrungsrohr  
Tubo de retorno combustible  
Tubo de descarga

⑥ Pompa iniezione  
Pompe d'injection  
Injection pump  
Einspritzpumpe  
Bomba injeccion  
Bomba injecc o

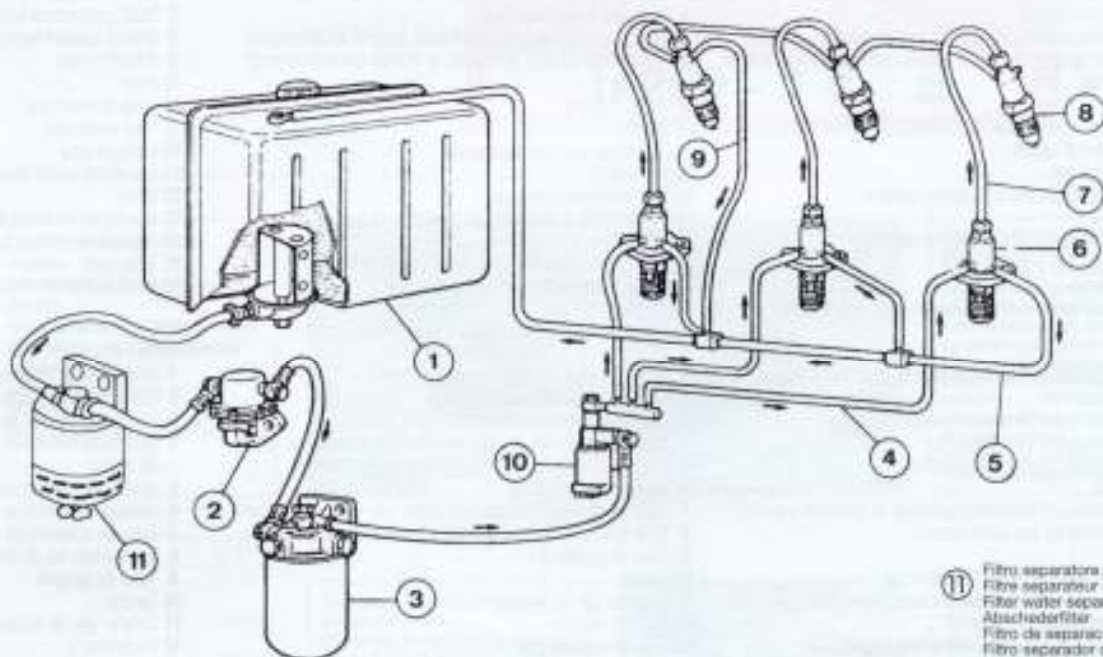
⑦ Tubo spinta nafta  
Tuyau pousse nafta  
Diesel oil delivery pipe  
Diesel-Hochdruckleitung  
Tubo impulso gasolio  
Tubo de impulso diesel

⑧ Iniettore  
Injecteur  
Injector  
Einspritzd sen  
Injector  
Injetor

⑨ Tubo ritorno iniettore  
Tuyau retour injecteur  
Injector return line  
Leckleitung  
Tubo ritorno iniettor  
Tubo refugo injetor

⑩ Elettrovalvola  
Soupape electrique  
Electrovalve  
Elektroventil  
Electrovalvula  
Eletrov lvula

⑪ Filtro separatore acqua  
Filtre separateur d'eau  
Filter water separator  
Abschneiderfilter  
Filtro de separacion del agua  
Filtro separador de agua



**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.**

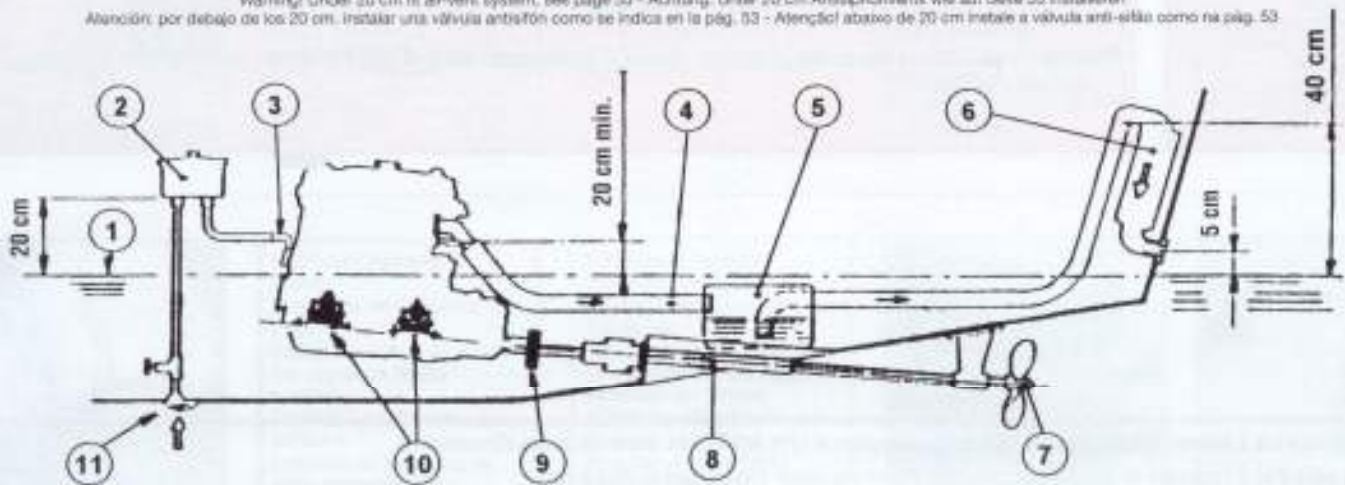
**An der Außenseite des Motorraumes zur Sicherstellung einer guten Speisung des Luftfilters eine Ansauglutze anbringen.**

**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 pag. 53 - Atenção! abaixo de 20 cm instale a válvula anti-sifão como na pag. 53



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

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

7 elica - hélice  
propeller - Propeller  
hélice - hélice

10 supporti antivibranti - supports anti-vibration  
shock blocks - schwingungsdämpfende Halterungen  
suportes antivibraciones - suportes amortecedoras 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

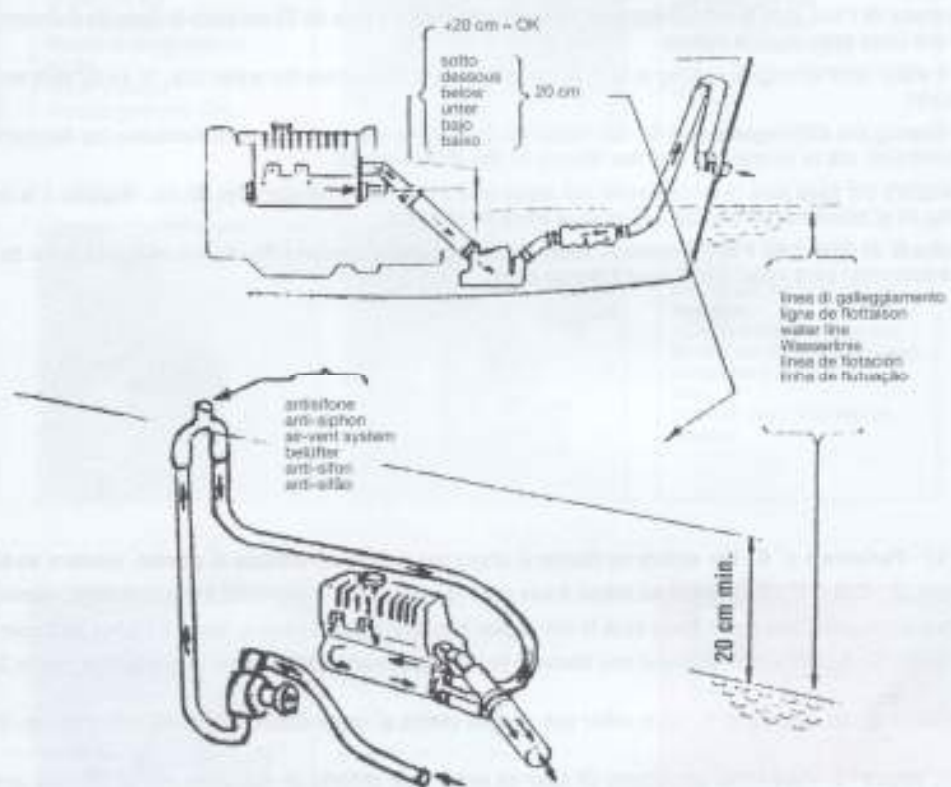
3 pompa acqua mare - pompe eau de mer  
sea water pump - Meerwasserpumpe  
bomba água de mar - bomba água do mar

6 sifone allo scarico - 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 - Wassertrittshahn  
grifo entrada água - 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.

**SOPORTES 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.

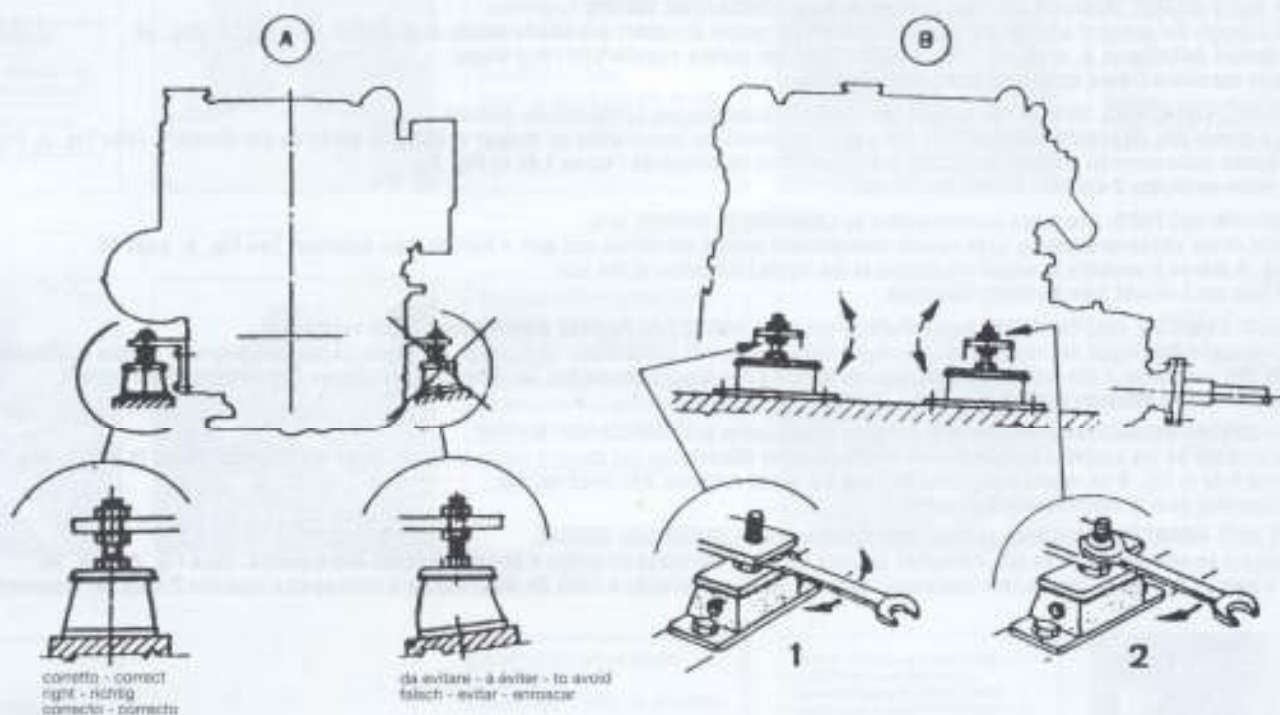
**SUPORTES ANTI-VIBRAÇÕES:** Utilize só os tipos aconselhados pela LOMBARDINI MARINE.

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.

h 125 - 1 E

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



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 antivibracións - 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 conecta 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.

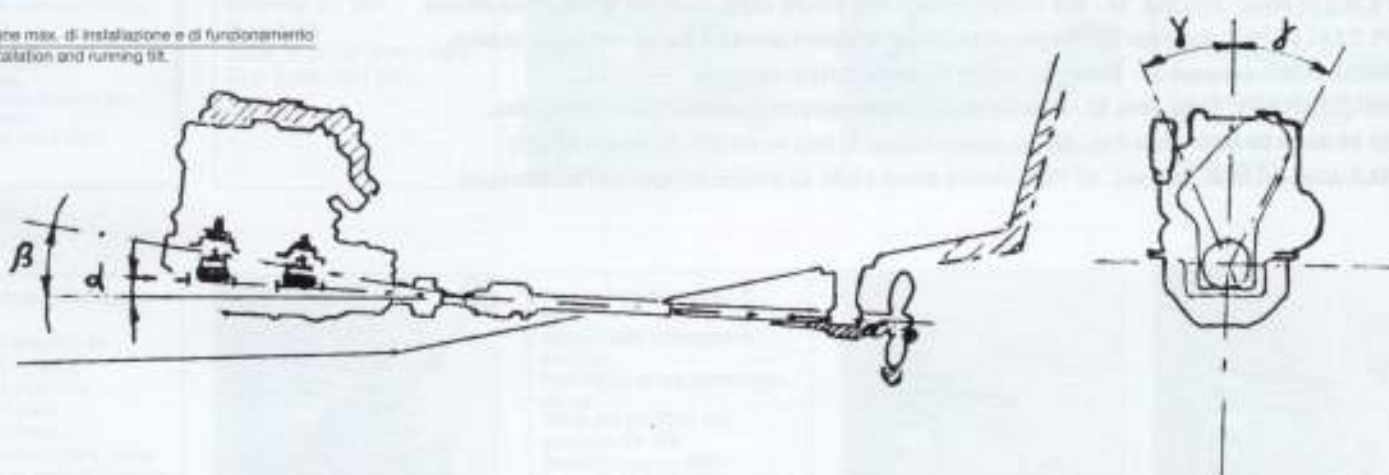
**ABLAßROHR:** Siehe Seite 52 Detail Nr. 4 - Ein Abflußrohr mit Innendurchmesser von 60 mm für LDW 1603 M - 1904 M - 2204 M and 75 mm für LDW 2204 MT. Darauf achten, das Rohr nicht in den Krümmungen zu quetschen.

**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 - e  $\varnothing$  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 diámetro 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.



Motor Engines	$\alpha$ - inclinazione max di installazione Maximum installation tilt	$\beta$ - inclinazione max. di funz. Maximum running tilt	$\gamma$ - 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**

SAE 40	20	68
SAE 20	0	32
SAE 10	-20	4
SAE 5		




È tassativo usare i tipi di oli prescritti. È 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 verschiedener Marken).  
Es obligatorio usar los tipos de aceites prescritos. Está absolutamente prohibido mezclar aceites des decir añadir aceite de otras marcas.  
É indispensáve usar os tipos de óleos prescritos e absolutamente proibido realizar misturas de óleos (tonchimentos com óleos de marcas diferentes).

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

**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 - 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 relleno del circuito de refrigeración hay que efectuar la desaireación.  
Depois de cada enchimento de circuito de arrefecimento, efectue uma desaireação.



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.

Disaerazione.  
Deaeration.  
Air bleeding.  
Entlüftung.  
Purgado.  
Disaireação.

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 mínimo per 5 minutos como indicado en la tabla.  
Ao mínimo por 5 minutos como na tabela.

**ARRESTO  
ARRET  
STOPPING  
ABSTELLEN  
PARO  
PARADA**

Controlla livello liquido di raffreddamento.  
Contrôle niveau liquide réfrigérant.  
Coolant level check.  
Prüfung des Kühlfüssigkeitniveaus.  
Comprobar nivel líquido para refrigeración.  
Controlé 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.

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.  
Remettre le bouchon de 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**

È 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  
Accélérer 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/cm<sup>2</sup>**

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

**Make sure that the necessary oil pressure is continuously preserved inside the circuit: 2-4 kg/cm<sup>2</sup>**

**Sich darüber vergewissern, daß ständig der notwendige Öldruck im Kreislauf, 2-4 kg/cm<sup>2</sup> vorliegt.**

**Asegurarse que la presión del aceite en el circuito, 2-4 kg/cm<sup>2</sup>, esté siempre garantizada.**

**Controle que, a necessária pressão de óleo no circuito, esteja sempre garantida: 2-4 kg/cm<sup>2</sup>.**

**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 quel momento À quel moment At each starting	Et quel intervalle E cada intervalo à cada partida	Pag. St.
CONTROLLO LIVELLO LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO - CONTROL NIVEAU LIQUIDE REFRIGERANT - COOLANT LEVEL CHECK - PRÜFUNG DES KÜHLFLÜSSIGKEITNIVEAU COMPROBAR NIVEL LIQUIDO PARA REFRIGERACION - CONTROL NIVEL LIQUIDO DE ESFRIGAMENTO			<b>66</b>
CONTROLLO ZINCHI ELETROLITICI - CONTROL DES ZINCS ÉLECTROLYTIQUES - HOW TO CHECK ZINC ANODES - KONTROLLE DER ZINKELEKTROLYTE - CONTROL DE LOS CINCO ANÓDOS CONTROLÉ ZINCO ELECTROLITICOS	<b>h</b>	<b>250 - 3</b> h h h	<b>Pag. St. 67</b>
CONTROLLO GIRANTE POMPA ACQUA MARE - CONTROL 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	<b>h</b>	<b>250 - 1</b> h h h	<b>Pag. St. 68</b>
SOSTITUZIONE LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO - SUBSTITUTION LIQUIDE REFRIGERANT - COOLANT REPLACEMENT - ERSETZUNG DER KÜHLFLÜSSIGKEIT SUSTITUIR LIQUIDO DE REFRIGERACION - SUBSTITUICAO LIQUIDO ESFRIGAMENTO	<b>h</b>	<b>1000 - 1</b> h h h	<b>Pag. St. 69</b>
PULIZIA RISOID TUBERO SCAMBIATORE - NETTOYAGE DU FAISCEAU DE TUYAUX - HOW TO CLEAN HEAT EXCHANGER TUBE NEST REINIGUNG DER WÄRMETAUSCHER REINIGEN - LIMPEZA DEL HAZ DE TUBOS - LIMPEZA TUBOJA	<b>h</b>	<b>500 - 2</b> h h h	<b>Pag. St. 71</b>
TARATURA E PULIZIA INIEZIONE - TARIAGE ET NETTOYAGE INJECTEUR - SETTING AND INJECTORS CLEANING EINSPIETZESSEN-REINIGUNG UND EINSTELLUNG - AJUSTE Y LIMPEZA INYECTORES - TARADURA E LIMPEZA INYECTORES		<b>h 1000</b>	<b>Pag. St. 72</b>
CONTROLLO PERDITE GAS - VERIFICATION DES PERTES DE GAZ - CHECK FOR GAS LEAKAGES - GASVERLUST-KONTROLLE - CONTROLAR LAS PERDIDAS DE GAS - CONTROLÉ A FUGA DE GAS		<b>h 1000</b>	<b>Pag. St. 72</b>
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		<b>h 2500</b>	<b>Pag. St. 72</b>
SOSTITUZIONE TOTALE DEL TURBOCOMPRESSORE - REMPLACEMENT TOTAL DU TURBOCOMPRESSEUR - COMPLETE TURBOSUPERCHARGER REPLACEMENT VOLLSTÄNDIGER ERSATZ TURBOKOMPRESSOR - SUSTITUIR EL TURBOCOMPRESOR TOTALMENTE - SUBSTITUICAO TOTAL DO TURBOCOMPRESSOR		<b>h 3000</b>	<b>Pag. St. 72</b>

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.



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.

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



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.  
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





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**

Meis	Months
Mois	Months
Monats	Months

Controllo zinchi elettrolitici.  
Contrôle de zincs électrolytiques.  
How to check zinc anodes.  
Kontrolle der Zinkelektrolyte.  
Control de los cincos anódicos.  
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.  
Desabornillar el tapón e controlar el desgaste.  
Desenroscar avaliar o desgaste.



Svitare il tappo se sicuro in conformità alla normativa vigente.  
Dès le cas où le bouchon serait usé, procéder à son élévation dans le respect des normes en vigueur.  
If the plug is worn, dispose of it in accordance with applicable laws.  
Den abgenutzten Verschleißteil/Teil 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 tapón.  
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**

Area	Years
Ann	Ann
Year	Ann

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 de  
mar.

Togliere viti e coperchio  
pompa.  
Ôter 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.



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



Sostituire la girante se usurata in  
conformità alle normative vigenti.  
Dans le cas où la couronne serait usée,  
procéder à sa démontage dans le  
respect des normes en vigueur.  
If the impeller is worn, dispose of it in  
accordance with applicable laws.  
Das abgenutzte Pumpenrotor entsprechend  
der geltenden Rechtsprechung  
entsorgen.  
Si gastado, eliminar el rotor conforme a  
las normas vigentes.  
Se desgastado, sacar el rotor en  
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 joint, le couvercle  
et le vis.  
Reassemble gasket, cap and  
screws.  
Deckel und Schrauben wieder  
montieren.  
Poner la tapa y tornillos.  
Remontar a tampinha 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**

Hours	Years
Ann	Ann
Year	Ann

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



Effectuer l'opération a moteur froid.  
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 prescrita.  
Réfrigérant recommandé.  
Prescribed coolant.  
Erforderliche Kühflüssigkeit.  
Líquido refrigeración recomendado.  
Refrigerante prescrita.

**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 authorized disposal centre.  
Die Kühflüssigkeit ablassen und in einer Abfallsammlungseinheit 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.  
Ablaßstutzen des Wärmeaustauschers wieder 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 relleno del circuito de refrigeración hay que efectuar la desaireación.  
Depois de cada enchimento de circuito de arrefecimento, efectue uma desaireação.

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**

Ann	Years
Ann	Years
Ann	Years

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.

Controllo perdite gas dalle giunzioni  
della scario e del compressore.  
Verification des pertes de gaz des  
raccords de l'échappement et du  
compresseur.  
Check for gas leakages from the  
exhaust pipe and compressor joints.  
Sanverluft-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.  
Controlo a fuga de gas das juntas de  
descaça 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 Achspiel Welle-Turbine kontrollieren. Kontrolle Waste-Gate Ventil.  
Controlar el juego axial de eje-turbina. Controlar la válvula Waste-Gate.  
Controlo que o jogo axial eixo-turbina. Controlo 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.  
Substituir 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 libreta 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 estaciones es asistirá en e lugar del para.  
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 frío.  
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 gas 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 gas 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 Kühflüssigkeit 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 Wärmelasscher.  
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 inidoneo 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'acquitter 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, Übersversorgung 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 werden;
- 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 considera-se-lhe liberada das responsabilidades ou das obrigações descritas na Directiva Europeia 1999/44/CE.

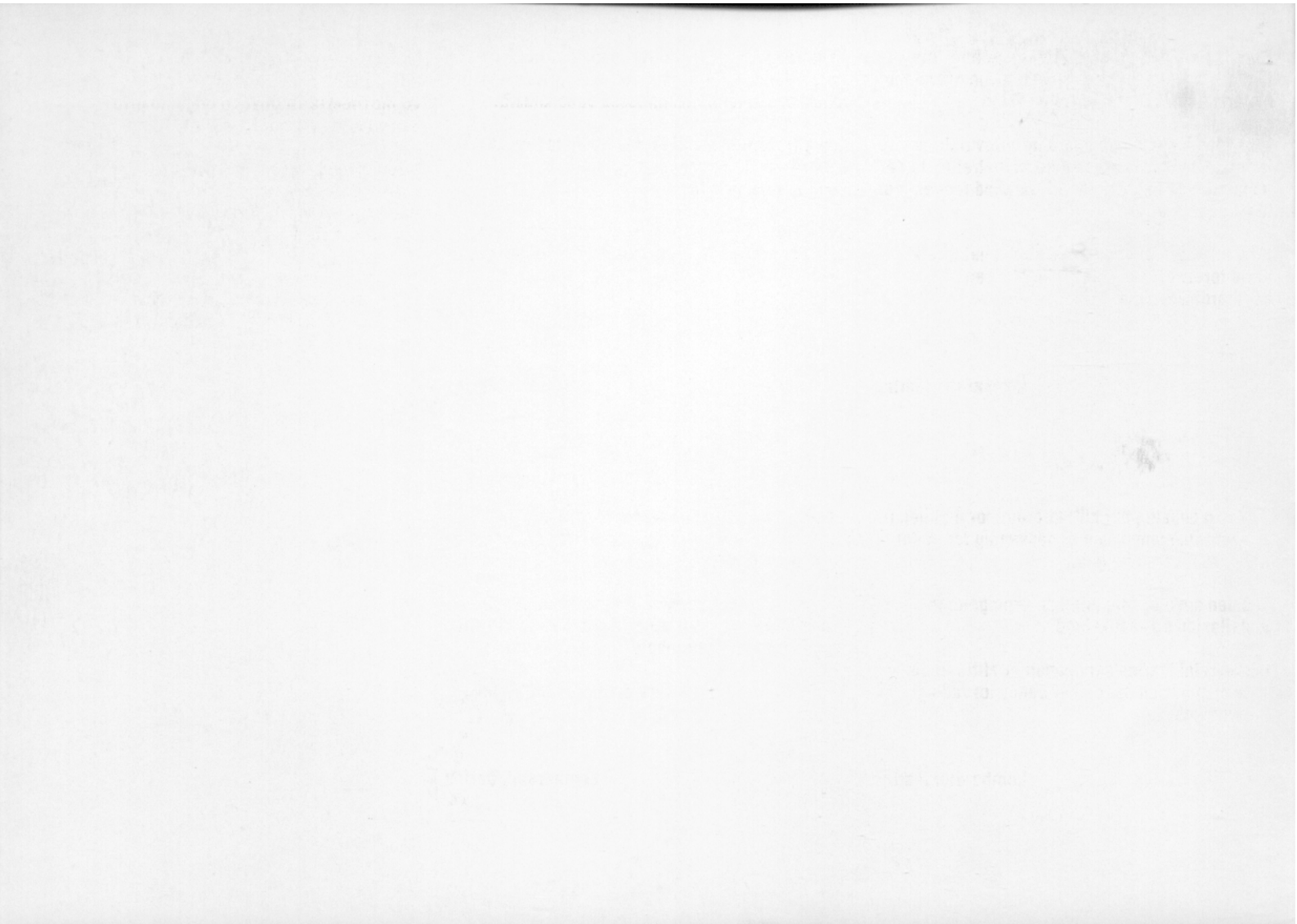
A presente garantia, que entra em vigor a partir de 23/03/2002, anula e substitui qualquer outra garantia anterior e não poderá ser modificada exceto se por escrito.

LOMBARDINI MARINE s.r.l.









Affrancatura  
Timbre  
Stamp  
Briefmarken  
Sello  
Sello

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

**02010 VAZIA - RIETI**  
**ITALIA**

ABSENDE  
REMITTE  
EXPEDIDOR



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

Le 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 pertença-se o direito de poder modificar em qualquer momento as instruções contidas nesta publicação.



S r l

**Sede Legale e stabilimento:**

**Head Office:**

02010 Vozza - Riv. - Italia

Via E. Orsini 114

Tel. +39 0746 220131

Fax +39 0746 221132

e-mail: info@lombardinmarine.com

web page: www.lombardinmarine.com

**Ufficio commerciale:**

**Sales Office:**

42100 Reggio Emilia - Italia

Via Cav. del Lavoro Adolfo Lombardi 2

Tel. +39 0522 264588

Fax +39 0522 936343

e-mail: sales@lombardinmarine.com

web page: www.lombardinmarine.com

**Matricola 1-5302-366**

Mod. 5029 J

E - 1995

Rev. 01 del 03/2003

Printed in Italy