

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

SILEO 1000
SILEO 1400



NOTE - NOTES - BEMERKUNG - NOTAS

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



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

- GLI INTERVALLI DI MANUTENZIONE PREVENTIVA QUI RIPORTATI SONO VALIDI PER L'UTILIZZO DEL MOTORE FATTO FUNZIONARE IN CONDIZIONI D'ESERCIZIO NORMALI E CON COMBUSTIBILE E OLIO CONFORMI ALLE CARATTERISTICHE TECNICHE RIPORTATE IN QUESTO MANUALE.
- LES INTERVALLES D'ENTRETIEN PRÉVENTIF ICI INDIQUÉS NE S'APPLIQUENT QUE SI LE MOTEUR EST MIS EN MARCHÉ DANS DES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT NORMALES ET QUE LE COMBUSTIBLE ET L'HUILE SONT CONFORMES AUX CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES CONTENUES DANS CE MANUEL.
- THE PREVENTIVE MAINTENANCE INTERVALS REPORTED HEREIN APPLY TO AN ENGINE OPERATING IN NORMAL OPERATING CONDITIONS, WITH FUEL AND OIL CONFORM TO THE TECHNICAL CHARACTERISTICS INDICATED IN THIS MANUAL.
- DIE HIER ANGEGEBENEN WARTUNGSINTERVALLE BEZIEHEN SICH AUF EINE VERWENDUNG DES MOTORS UNTER NORMALEN BETRIEBSBEDINGUNGEN UND UNTER VERWENDUNG VON KRAFTSTOFF UND ÖL, DIE DEN IN DIESEM HANDBUCH AUFGEFÜHRTE TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN ENTSPRECHEN.
- LOS INTERVALOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AQUÍ DESCRITOS SON VÁLIDOS PARA EL USO DEL MOTOR EN CONDICIONES DE TRABAJO NORMALES Y CON COMBUSTIBLE Y ACEITE QUE CUMPLEN LAS CARACTERÍSTICAS DESCRITAS EN ESTE MANUAL.
- OS INTERVALOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA AQUI INDICADOS SÃO VÁLIDOS PARA A UTILIZAÇÃO DO MOTOR FEITO FUNCIONAR EM CONDIÇÕES DE EXERCÍCIO NORMAIS E COM COMBUSTÍVEL E ÓLEO CONFORMES AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS INDICADAS NESTE MANUAL.

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

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

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

P. 99- 101

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

P. 103-104



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

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

CONTROLLO - CONTRÔLE - CHECK - KONTROLLE - COMPROBACIÓN - CONTRÔLE

DESCRIZIONE OPERAZIONE - DESCRIPTION DE L'OPÉRATION OPERATION DESCRIPTION - BESCHREIBUNG DES ARBEITSVORGANGS DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN - DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	PERIODICITA' x ORE - FREQUENCE x HEURES - FRE- QUENCY x HOURS WARTUNGSPERIODEN x STUNDEN PERIODO x HORAS- FREQUÊNCIA x HORAS						
	10	125	300	600	1200	5000	10000
LIVELLO OLIO - NIVEAU HUILE - OIL LEVEL ÖLSTAND - NIVEL ACEITE - NIVEL ÓLEO.	p. 92-93						
FILTRO ARIA A SECCO - FILTRE A AIR SEC - DRY AIR CLEANER TROCKENLUFTFILTER - FILTRO DE AIRE A SECO - FILTRO AR À SECO	(***) p. 93-97						
LIVELLO LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO - NIVEAU LIQUIDE REFRIGERANT - COOLANT LEVEL - PRÜFUNG DES KÜHLFLÜSSIGKEITSSTAND - NIVEL LIQUIDO PARA REFRIGERACION - NIVEL LIQUIDO DE ESFRIAMENTO.	p. 98						
CONTROLLO TENSIONE CINGHIA ALTERNATORE - CONTROLE TENSION COURROIE ALTERNATEUR - ALTERNA- TOR BELT STRETCH CONTROL - PRÜFUNG DES KEILRIEMENS - COMPROBAR LA TENSION CORREA ALTERNA- DOR - CONTRÔLE TENSÃO CINCHA ALTERNADOR.	(*)		p. 102- 103				
MANICOTTI CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO - MANCHONS CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT - COOLING CIRCUIT SLEEVES - PRÜFUNG AUF DICHTHEIT DES KÜHLKREISLAUFES - MANGUERAS CIRCUITO DE REFRIGERACION - MANGUITO CIRCUITO DE ESFRIAMENTO.	(*)		p. 105				

CONTROLLO - CONTRÔLE - CHECK - KONTROLLE - COMPROBACIÓN - CONTRÔLE

DESCRIZIONE OPERAZIONE - DESCRIPTION DE L'OPÉRATION OPERATION DESCRIPTION - BESCHREIBUNG DES ARBEITSVORGANGS DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN - DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	PERIODICITA' x ORE - FREQUENCE x HEURES - FRE- QUENCY x HOURS WARTUNGSPERIODEN x STUNDEN PERIODO x HORAS- FREQUÊNCIA x HORAS						
	10	125	300	600	1200	5000	10000
CONTROLLO EFFICIENZA DEL RADIATORE - CONTROLE DE L'EFFICACIETE DE RADIATEUR - RADIATOR EFFICIENCY CHECK. - DIE FUNTIONKSTUCHTIGKEIT DES KUHLLERS PRUFEN. - CONTROL DEL RENDIMIENTO DEL RADIATOR. - CONTROLO DA EFICIENCIA DO RADIATOR.				p. 110			
REGISTRO GIOCO VALVOLE - REGLAGE JEU SOUPAPES. - VALVE CLEARANCE ADJUSTMENT. - EINSTELLEN DES VENTILSPIELS. - AJUSTE DA TOLERANCIA DAS VALVULAS. - REGISTRO JUEGO DE VALVULAS.				p. 115			
TARATURA E PULIZIA INIETTORI - TARAGE ET NETTOYAGE INJECTEUR - SETTING AND INJECTORS CLEANING - EINSPRITZDÜSEN ÜBERPRÜFEN - AJUSTE Y LIMPIEZA INYECTORES - TARADURA E LIMPEZA INJETORES.					p. 116		

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

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

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

SOSTITUZIONE - REMPLACEMENT - REPLACEMENT - AUSWECHSELN - SUSTITUCIÓN - SUBSTITUIÇÃO

DESCRIZIONE OPERAZIONE - DESCRIPTION DE L'OPÉRATION OPERATION DESCRIPTION - BESCHREIBUNG DES ARBEITSVORGANGS DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN - DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	PERIODICITA' x ORE - FREQUENCE x HEURES - FRE- QUENCY x HOURS WARTUNGSPERIODEN x STUNDEN PERIODO x HORAS- FREQUÊNCIA x HORAS							
		10	125	300	600	1200	5000	10000
OLIO MOTORE - HUILE MOTEUR - OIL ENGINE ÖL-MOTOR - ACEITE MOTOR- ÓLEO MOTOR.	(*)			p. 99-101				
FILTRO OLIO - FILTRE A HUILE - OIL FILTER ÖLFILTER - FILTRO ACEITE - FILTRO ÓLEO.	(*)			p. 103-104				
SOSTITUZIONE FILTRO COMBUSTIBILE - REMPLACEMENT FILTRE A COMBUSTIBLE - FUEL FILTER REPLACEMENT - WECHSEL-BRENNSTOFFFILTER - SOSTITUCION FILTRO COMBUSTIBLE - SUBSTITUIÇÃO FILTRO COMBUSTIVEL.	(*)			p. 104-105				
SOSTITUZIONE CINGHIA ALTERNATORE - REMPLACEMENT COURROIE ALTERNATEUR - ALTERNATOR BELT REPLACEMENT- KEILRIEMEN ERSETZEN - SOSTITUCION CORREA ALTERNADOR - SUBSTITUIÇÃO CINCHA ALTERNADOR.					p. 106-107			
SOSTITUZIONE MANICOTTI CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO - REMPLACEMENT MANCHONS CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT - COOLING CIRCUIT SLEEVES REPLACEMENT - PRÜFUNG AUF DICHTHEIT DES KÜHLKREISLAUFES - SOSTITUCION MANGUERAS CIRCUITO DE REFRIGERACION - SUBSTITUIÇÃO MANGUITO CIRCUITO DE ESFRIAMENTO					p. 107-109			
SOSTITUZIONE LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO - REMPLACEMENT LIQUIDE REFRIGERANT - COOLANT REPLACEMENT - ERSETZEN DER KÜHLFLÜSSIGKEIT - SOSTITUCIÓN LIQUIDO DE REFRIGERACIÓN - SUBSTITUIÇÃO LIQUIDO ESFRIAMENTO	(**)					p. 111-113		
SOSTITUZIONE CINGHIA DISTRIBUZIONE - REMPLACEMENT COURROIE DISTRIBUTION - TIMING BELT REPLACEMENT - ERSETZEN DES KEILRIEMENS DER STEUERUNG - CAMBIO CORREA DISTRIBUCION - SUBSTITUIÇÃO CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO							p. 118	

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

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

REVISIONE - REVISION - OVERHAUL - ÜBERHOLUNG - REVISION - REVISÃO

DESCRIZIONE OPERAZIONE - DESCRIPTION DE L'OPÉRATION OPERATION DESCRIPTION - BESCHREIBUNG DES ARBEITSVORGANGS DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN - DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO	PERIODICITA' x ORE - FREQUENCE x HEURES - FRE- QUENCY x HOURS WARTUNGSPERIODEN x STUNDEN PERIODO x HORAS- FREQUÊNCIA x HORAS							
		10	125	300	600	1200	5000	10000
REVISIONE PARZIALE - REVISION PARTIELLE - PARTIAL OVERHAUL TEILÜBERHOLUNG - REVISION PARCIAL- REVISÃO PARCIAL.							p. 117	
REVISIONE GENERALE - REVISION GENERALE - TOTAL OVERHAUL GENERALÜBERHOLUNG - REVISION GENERAL - REVISÃO GENERALA.								p. 119

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

Indice riassuntivo delle operazioni di prima manutenzione	
Index récapitulatif des opérations de premier entretien	
Summary of first maintenance operations	
Inhaltsverzeichnis der ersten Wartungsarbeiten	
Indice compendioso de las operaciones de manutencion	P. 3-7

- PREMESSA - CLAUSOLA DI GARANZIA	12-13
- PREFACE - CERTIFICAT DI GARANTIE	14-15
- PREFACE - WARRANTY CERTIFICATE	16-17
- EINLEITUNG - GARANTIEBESTIMMUNGEN	18-19
- PREMISA - CLAUSULA DE GARANTIA	20-21
- PREÂMBULO - CERTIFICADO DE GARANTIA	22-23

RICHIAMI E AVVISI - ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA	24-25
AVERTISSEMENTS - INSTRUCTIONS POUR LA SECURITE	26-27
WARNING SIGNS - SAFETY INSTRUCTIONS	28-29
WARNUNGSZEICHEN - SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	30-31
LLAMADAS Y AVISOS - INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	32-33
PREVENÇÃO E AVISOS - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	34-35
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ - ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	36-37
WAARSCHUWINGS TEKENS - VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN	38-39
ADVASEL TEGN - SIKKERHETS REGLER	40-41
VARNINGSMÄRKEN - SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	42-43
WARNING SIGNS - TURVAOHJEET	44-45

CARATTERISTICHE - CARACTERISTIQUES - CHARACTERISTICS - TECHNISCHE DATEN - CARACTERISTICAS - CARACTERÍSTICAS	47
---	----

DIMENSIONI D'INGOMBRO - MESURES D'ENCOMBREMENT	
OVERALL DIMENSION - EINBAUMAß	
DIMENSIONE ESTERIORES - DIMENÇÕES EXTERIORES	48-51

PRIMA DELL'AVVIAMENTO - AVANT LE DEMARRAGE	
BEFORE STARTING - VOR DEM ANLASSEN	
ANTES DEL ARRANQUE - ANTES DO AVIAMENTO	52-54

Smontaggio coperchio - Démontage couvercle	
Canopy disassembly - Smontaggio coperchio	
Desmontaje cuerpo superior - Desmontagem tampa superior	55-59

Connessioni - Connexions - Connections

Anschlüsse - Conexiones - Conexões	P. 60-62
------------------------------------	----------

USO - EMPLOI - USE - BEDIENUNG - UTILISACION - UTILIZAÇÃO	64-65
---	-------

Gradazioni/Classificazione SAE - Viscosité/Classement SAE	
SAE Grade/Classification - SAE Viskositätsklasse/Klassifizierung	
Viscosidad/Classificación SAE - Gradação/Classificação SAE	66-67

Specifiche internazionali per i lubrificanti	
Spécifications internationales pour les lubrifiants	
Lubricant international specifications	
Internationale Spezifikationen für schmiermittel	
Especificaciones internacionales para lubricantes	
Especificações internacionais para os lubrificantes	56-57

Norme ACEA - Normes ACEA - ACEA Regulations	
Vorschriften ACEA - Normas ACEA - Normas ACEA	58

Sequenze ACEA/API/MIL - Sequences ACEA/API/MIL	
ACEA/API/MIL Sequences - ACEA/API/MIL-Sequenzen	
Secuencias ACEA/API/MIL - Sequências CEA/API/MIL	58-59

OLIO PRESCRITTO - HUILE	
PRESCRIBED LUBRICANT - VORGESCHRIEBENE SCHMIERÖLE	
ACEITE RECOMENDADO - ÓLEO RECOMENDADO	72

CAPACITÀ OLIO MOTORI FOCS - CAPACITÉ HUILE MOTEURS FOCS	
FOCS ENGINES OIL CAPACITY - ÖLINHALT-FOCS MOTOREN	
CAPACIDAD ACEITE MOTORES FOCS	
CAPACIDADE DE OLEO DE MOTORES FOCS	73

Rifornimento olio motori - Ravitaillement huile moteur.	
Fill crankcase with oil - Öl-auffüllen.	
Suministración aceite motor - Reabastecimento óleo motor	73-74

Rifornimento combustibile - Ravitaillement combustible	
Refueling - Kraftstoff einfüllen	
Suministración combustible - Reabastecimiento combustible	75-76

Rifornimento liquido di raffreddamento

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

Ravitaillement liquide Réfrigérant	
Coolant refueling	
Kühlflüssigkeit auffüllen	
Suministración líquido para refrigeración	
Reabastecimento líquido de esfriamento	P. 77-78

Diseareazione del circuito di raffreddamento	
Désaération du circuit de refroidissement	
Air bleeding of cooling circuit	
Entlüftung des Kühlkreislauf	
Desaereación del circuito de refrigeración	
Desgaseificação do circuito de arrefecimento	78

- Acceleratore elettronico in dotazione nella versione Sileo	
- Accélérateur électronique livré en standard dans la version Sileo	
- Electronic throttle control supplied with Sileo version	
- Das Modell Sileo ist mit einer elektronischen Beschleunigungseinrichtung ausgestattet	
- Acelerador electrónico incluido en la versión Sileo	
- Acelerador electrónico em dotação na versão Sileo.....	79

Disareazione circuito alimentazione combustibile	
Désaération du circuit d'alimentation du combustible.	
Air bleeding of fuel supply circuit.	
Entlüftung des Kraftstoffversorgungskreislaufs.	
Desaereación circuito alimentación combustible.	
Desgaseificação circuito de alimentação do combustivel	80

QUADRETTI ELETTRONICI - Descrizione delle spie	
TABLEAUX DE DISTRIBUTION - Description des voyants	
ELECTRONIC PANELS - Indicator light description	
ELEKTRONISCHE SCHALTKÄSTEN - Beschreibung der Kontrolllampen	
CUADROS ELECTRÓNICOS - Descripción de los testigos	
QUADROS ELECTRÓNICOS - Descrição dos indicadores luminosos.	81-86

AVVIAMENTO - DEMARRAGE - STARTING	
ANLASSEN - ARRANQUE - AVIAMENTO.....	87-88

DOPO L'AVVIAMENTO - APRES LE DEMARRAGE	
AFTER STARTING - NACH DEM ANLASSEN	

DESPUES DEL ARRANQUE - DEPOIS DO AVIAMENTO	P. 88
--	-------

Controllo livello liquido di raffreddamento	
Contrôle niveau liquide réfrigérant	
Coolant level check	
Prüfen des Kühlflüssigkeitsstands	
Comprobar nivel líquido para refrigeración	
Contrôle nivel líquido esfriamento	89

RODAGGIO - RODAGE - RUN-IN	
EINLAUFEN - RODAJE - RODAGEM.....	90

PRIMA DELL'ARRESTO - AVANT L'ARRET - BEFORE STOPPING	
VOR DEM ABSTELLEN - ANTES DEL PARO - ANTES DA PARADA	90

ARRESTO - ARRET - STOPPING	
ABSTELLEN - PARO - PARADA	90

MANUTENZIONE - ENTRETIEN - MAINTENANCE	
WARTUNG - MANUTENCION - MANUNTENAÇÃO	91-113

DOPO LE PRIME 50 ORE	
APRES LES 50 PREMIERES HEURES	
AFTER THE FIRST 50 WORKING HOURS	
NACH DEN ERSETEN 50 BETRIEBSSTUNDEN	
DESPUÉS DE LAS PRIMERAS 50 HORAS	
APÓS AS PRIMEIRAS 50 HORAS	92

Ogni 10 ore - Toutes les 10 heures	
Every 10 hours - Alle 10 Stunden	
Cada 10 horas - Cada 10 horas	92-98

Ogni 300 ore o 1 anno	
Toutes les 300 heures ou chaque 1 an	
Every 300 hours or 1 year	
Alle 300 Stunden oder 1 Jahre	
Cada 300 horas o 1 años	
Cada 300 horas ou 1 anos	99-105

Ogni 600 ore - Toutes les 600 heures	
Every 600 hours - Alle 600 Stunden	

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

Cada 600 horas - Cada 600 horasP. 106-110

Ogni 1200 ore o 2 anni - Aux 1200 heures ou chaque 2 ans
Every 1200 hours or 2 years - Alle 1200 Stunden oder Jahre
Cada 1200 horas o 2 años - Cada 1200 horas ou 2 anos 111-113

IMMAGAZZINAGGIO / CONSERVAZIONE
STOCKAGE / CONSERVATION - STORAGE /
LAGERUNG / ERHALTUNG - ALMACENAJE /
ARMAZENAGEM / 120-121

INCONVENIENTI - INCONVENIENTS - TROUBLES
BETRIEBSSTÖRUNGEN - ANOMALIS - INCONVENIENTES 122-124

SCHEMA ELETTRICO MOTORE - SCHÉMA ÉLECTRIQUE MOTEUR
ENGINE WIRING DIAGRAM - SCHALTPLAN DES MOTORS
ESQUEMA ELÉCTRICO DEL MOTOR
ESQUEMA ELÉCTRICO MOTOR126

- QUADRETTO DI MANOVRA ELETTRICO (senza contagiri)
- TABLEAU DE MANŒUVRE ÉLECTRIQUE (sans compte-tours)
- ELECTRIC CONTROL BOARD (without revolution counter)
- ELEKTRISCHE BEDIENTAFEL (ohne Drehzahlmesser)
- CUADRO DE INSTRUMENTOS DE MANIOBRA ELÉCTRICO
(sin cuentarrevoluciones)
- QUADRO DE COMANDO ELÉCTRICO (sem taquímetro)127

- QUADRETTO DI MANOVRA ELETTRICO (con contagiri)
- TABLEAU DE MANŒUVRE ÉLECTRIQUE (avec compte-tours)
- ELECTRIC CONTROL BOARD (with revolution counter)
- ELEKTRISCHE BEDIENTAFEL (mit Drehzahlmesser)
- CUADRO DE INSTRUMENTOS DE MANIOBRA ELÉCTRICO
(con cuentarrevoluciones)
- QUADRO DE COMANDO ELÉCTRICO (com taquímetro)128

IMPIANTO ELETTRICO - INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELECTRICAL EQUIPMENT - ELEKTRISCHE ANLAGE
INSTALACIÓN ELÉCTRICA - INSTALAÇÃO ELÉCTRICA129

CIRCUITO LUBRIFICAZIONE - CIRCUIT LUBRIFICATION
LUBRICATION CIRCUIT - SCHMIERÖLKREISLAUF

CIRCUITO DE LUBRIFICACIÓN - CIRCUITO DE LUBRIFICAÇÃOP. 130

CICUITO RAFFREDDAMENTO - CIRCUIT REFROIDISSEMENT
COOLING CIRCUIT - KÜHLKREISLAUF
CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN - CIRCUITO DE ARREFECIMENTO131

CIRCUITO ALIMENTAZIONE - CIRCUIT ALIMENTATION
SUPPLY CIRCUIT-KRAFTSTOFFVERSORGUNGSKREISLAUF
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN - CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO132

- SCHEMA ELETTRICO DEL CABLAGGIO PER ACCELERATORE
ELETTRONICO
- SCHÉMA ÉLECTRIQUE DU CÂBLAGE POUR ACCÉLÉRATEUR
ÉLECTRONIQUE
- ELECTRONIC ACCELERATOR CONTROL WIRING DIAGRAM, SILEO
- SCHALTPLAN DER VERKABELUNG FÜR DIE ELEKTRONISCHE
BESCHLEUNIGUNGSEINRICHTUNG, SILEO
- ESQUEMA ELÉCTRICO DEL CABLEADO PARA ACELERADOR
ELECTRÓNICO, SILEO
- ESQUEMA ELÉCTRICO DE CABLEGEM PARA ACELERADOR
ELECTRÓNICO133

ORDINE RICAMBI - COMMANDES PIECES
PART ORDERS - E-TEIL BESTELLUNGEN
PEDIDOS DE REPUESTOS - PEDIDOS RECÂMBIOS134

Tavola ricambi - Tableau pieces detachees
Spare parts table - Ersatzteilliste
Tabla de repuestos - Tábua peças de troca 135-147

SCHEDA DI GARANZIA - CARTE DE GARANTIE -
WARRANTY CARD - GARANTIESCHEIN
TARJETA DE GARANTIA - BOLETIM DE GARANTIA 149-150

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

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

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

Registro gioco valvole/bilancieri - Réglage du jeu soupapes/culbuteurs - Valve clearance / rocker arms setting
Einstellen des Spiels Ventile/Kipphebel - Reglaje juego entre válvulas y balancines - Ajuste da tolerância das válvulas/balanceiros..... P. 115

Ogni 1200 ore - Toutes les 1200 heures - Every 1200 hours - Alle 1200 Stunden - Cada 1200 horas - Cada 1200 horas

Taratura e pulizia iniettori - Tarage et nettoyage injecteur - Setting and injectors cleaning
Einspritzdüsenkontrolle - Ajuste y limpieza inyectores - Taradura e limpeza injetores..... 116

Dopo 5'000 ore - Après 5'000 heures - After 5'000 hours - Nach 5'000 Stunden - Después de 5'000 horas - Depois 5'000 horas

Revisione parziale - Revision partielle - Partial overhaul - Teilüberholung - Revision parcial - Revisão parcial..... 117

Sostituzione cinghia distribuzione - Remplacement courroie de distribution - Replacement of timing belt
Steuerriemen erneuern - Cambiar la correa distribución - Substituição cincha distribuição..... 118

Dopo 10'000 ore - Après 10'000 heures - After 10'000 hours - Nach 10'000 Stunden - Después de 10'000 horas - Depois 10'000 hora

Revisione generale - Revision générale - Total overhaul - Generalüberholung - Revision general - Revisão general..... 119

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

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



PREMESSA

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

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

Le informazioni presentate in questo manuale presuppongono che:

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

NOTE GENERALI SERVICE

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



CLAUSOLA DI GARANZIA

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

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

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

Per la corretta manutenzione e la sostituzione periodica di queste parti è necessario attenersi alle indicazioni riportate nella manualistica fornita a corredo di ogni motore. Al fine dell'operatività della garanzia, l'installazione dei motori, in ragione delle caratteristiche tecniche del prodotto, deve essere effettuata solo da personale qualificato. La lista dei centri di servizio autorizzati da Lombardini S.r.l. è contenuta nel libretto " Service " fornito a corredo di ogni motore.

Nel caso di applicazioni speciali che prevedono modifiche rilevanti dei circuiti di raffreddamento, lubrificazione (esempio: sistemi di coppa a secco), sovralimentazione, filtrazione, valgono le clausole speciali di garanzia espressamente pattuite per iscritto.

Entro i suddetti termini la Lombardini S.r.l. si impegna, direttamente o a mezzo dei suoi centri di servizio autorizzati, a effettuare gratuitamente la riparazione dei propri prodotti e/o la loro sostituzione, qualora a suo giudizio o di un suo rappresentante autorizzato, presentino difetti di conformità, di fabbricazione o di materiale. Rimane comunque esclusa qualsiasi responsabilità ed obbligazione per spese, danni e perdite dirette o indirette derivanti dall'uso o dall'impossibilità di uso dei motori, sia totale che parziale.

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

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

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

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

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

PREFACE

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

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

Les instructions reportées dans ce manuel prévoient que :

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

NOTES GENERALES SERVICE

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



CERTIFICAT DI GARANTIE

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

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

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

L'entretien correct et le remplacement périodique de ces éléments doivent se faire en respectant les indications reportées dans les manuels fournis avec le moteur. Pour que la garantie soit valable, l'installation des moteurs doit respecter les caractéristiques techniques du produit et doit être effectuée par du personnel qualifié. La liste des centres d'assistance autorisés par Lombardini S.r.l. est contenue dans le manuel « Service » fourni avec chaque moteur.

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

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

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

La réparation ou livraison de pièces en remplacement ne prolonge ni ne renouvelle la durée de la période de garantie.

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

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

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

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

PREFACE

Every attempt has been made to present within this service manual, accurate and up to date technical information. However, development on the Lombardini series is continuous. Therefore, the information within this manual is subject to change without notice and without obligation. The information contained within this service manual is the sole property of Lombardini. As such, no reproduction or replication in whole or part is allowed without the express written permission of Lombardini.

Information presented within this manual assumes the following:

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

GENERAL SERVICE MANUAL NOTES:

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



WARRANTY CERTIFICATE

The products manufactured by Lombardini Srl are warranted to be free from conformity defects for a period of 24 months from the date of delivery to the first end user. For engines fitted to stationary equipment, working at constant load and at constant and/or slightly variable speed within the setting limits, the warranty covers a period up to a limit of 2000 working hours, if the above mentioned period (24 months) is not expired.

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

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

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

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

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

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

Within the above stated periods Lombardini Srl directly or through its authorized network will repair and/or replace free of charge any own part or component that, upon examination by Lombardini or by an authorized Lombardini agent, is found to be defective in conformity, workmanship or materials.

Any other responsibility/obligation for different expenses, damages and direct/indirect losses deriving from the engine use or from both the total or partial impossibility of use, is excluded.

The repair or replacement of any component will not extend or renew the warranty period.

Lombardini warranty obligations here above described will be cancelled if:

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

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

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

Einleitung

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

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

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

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

Die Informationen in diesem Werkstatthandbuch setzt voraus:

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

Generelle Informationen zu dem Werkstatthandbuch

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



GARANTIEBESTIMMUNGEN

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

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

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

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

Für eine korrekte Wartung und den regelmäßigen Austausch dieser Teile sind die Anweisungen der zusammen mit jedem Motor gelieferten Handbücher einzuhalten. Voraussetzung für die Gültigkeit der Garantie ist die Installation der Motoren gemäß ihrer technischen Eigenschaften. Die Installation muss von Fachpersonal durchgeführt werden.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PREMISA

Hemos procurado hacer lo posible por dar información técnica precisa y al día en el interior de este manual. La evolución de los motores Lombardini es sin embargo continua por lo tanto la información contenida en el interior de esta publicación está sujeta a variaciones sin obligación de previo aviso.

Las informaciones que se refieren son de propiedad exclusiva de la Lombardini, por lo tanto, no están permitidas reproducciones o reimpressiones ni parciales ni totales sin el permiso expreso de la Lombardini.

Las informaciones presentadas en este manual presuponen que:

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

NOTAS GENERALES SERVICIO

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



CLAUSULA DE GARANTIA

Lombardini S.R.L. garantiza los productos de su fabricación contra defectos de conformidad durante un período de 24 meses a partir de la fecha de entrega al primer usuario final.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

La garantía quedará sin efecto cuando:

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

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

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

PREÂMBULO

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

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

As informações presentes neste manual presupõem que:

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

NOTAS GERAIS DE SERVIÇO

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



CERTIFICADO DE GARANTIA

A Lombardini S.r.l. garante os produtos de sua produção por defeitos de conformidade por um período de 24 meses após a data de entrega ao primeiro utilizador final. Para os motores instalados em grupos estacionários (com funcionamento em carga constante e/ou lentamente variável dentro dos limites de regulação) a Garantia é reconhecida por um limite máximo de 2000 horas de trabalho, se o período acima citado (24 meses) não for ultrapassado.

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

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

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

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

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

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

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

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

A reparação ou entrega de peças em substituição, não prolongará, nem renovará a duração do período de Garantia.

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

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

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

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

RICHIAMI E AVVISI

PERICOLO



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

AVVERTENZA



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



ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

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

- Prima dell' avviamento rimuovere eventuali attrezzi che siano stati utilizzati per la manutenzione del motore
- e/o della macchina, accertarsi che siano state rimosse tutte le protezioni eventualmente rimosse. In caso di funzionamento in climi rigidi per facilitare l'avviamento è consentito mescolare al gasolio del petrolio (o kerosene), l'operazione deve essere effettuata nel serbatoio versando prima il petrolio e poi il gasolio, non è consentito l'uso di benzina per il rischio di formazione di vapori infiammabili.
- Durante il funzionamento la superficie del motore raggiunge temperature che possono essere pericolose, in particolare occorre evitare qualunque contatto con il sistema di scarico.
- Prima di procedere a qualsiasi operazione sul motore, fermarlo e lasciarlo raffreddare. Non effettuare operazioni a motore in moto.
- Il circuito di raffreddamento a liquido è sotto pressione, non effettuare controlli prima che il motore si sia raffreddato ed anche in quel caso aprire con cautela il tappo del radiatore o del vaso di espansione, indossando indumenti e occhiali protettivi. Nel caso sia prevista una elettroventola non avvicinarsi a motore caldo perché potrebbe entrare in funzione anche a motore fermo. Effettuare la pulizia dell'impianto di raffreddamento a motore fermo.
- Durante le operazioni di pulizia del filtro aria a bagno d'olio assicurarsi che l'olio venga smaltito nel rispetto dell'ambiente. Le eventuali masse filtranti spugnose nei filtri aria a bagno d'olio non devono essere imbevute d'olio. La vaschetta del prefiltro a ciclone non deve essere riempita d'olio.
- L'operazione di scarico dell'olio dovendo essere effettuata a motore caldo ($T_{\text{olio}} \sim 80^{\circ}\text{C}$) richiede particolare cura per evitare ustioni, evitare comunque il contatto dell'olio con la pelle per i pericoli che ne possono derivare alla salute.
- Accertarsi che l'olio scaricato, il filtro olio e l'olio in esso contenuto vengano smaltiti nel rispetto dell'ambiente.
- Attenzione alla temperatura del filtro dell'olio nelle operazioni di sostituzione del filtro stesso.
- Le operazioni di controllo, rabbocco e sostituzione del liquido di raffreddamento devono avvenire a motore fermo e freddo, attenzione nel caso vengano mescolati liquidi contenenti nitrati con altri non contenenti tali componenti per la formazione di "Nitrosamine" dannose per la salute. Il liquido di raffreddamento è inquinante, quindi deve essere smaltito nel rispetto dell'ambiente.
- Durante le operazioni che comportino l'accesso a parti mobili del motore e/o rimozione delle protezioni rotanti interrompere ed isolare il cavo positivo della batteria per prevenire corti circuiti accidentali e l'eccitazione del motorino avviamento.
- Controllare lo stato di tensione delle cinghie solo a motore fermo.
- Per spostare il motore utilizzare contemporaneamente i golfari previsti dalla Lombardini, questi punti di sollevamento non sono idonei per l'intera macchina, quindi utilizzare i golfari previsti dal costruttore.

Proposta California 65



ATTENZIONE

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

AVERTISSEMENTS

DANGER



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

PRECAUTION



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



INSTRUCTIONS POUR LA SECURITE

- Les moteurs Lombardini sont fabriqués de façon à fournir leurs performances d'une manière sûre et pendant longtemps. La condition essentielle pour obtenir ces résultats est le respect des prescriptions de maintenance contenues dans le livret correspondant et des conseils pour la sécurité indiqués ci-dessous.
- Le moteur a été fabriqué en respectant les indications spécifiques du constructeur d'une machine et ce dernier a tout pris en considération pour respecter les conditions essentielles de sécurité et de protection de la santé, selon les normes en vigueur. Toute utilisation du moteur différente de celle pour laquelle il a été fabriqué ne peut être considérée conforme à l'usage prévu par Lombardini qui, en conséquence, décline toute responsabilité en cas d'accidents provoqués par cette utilisation.
- Les indications qui suivent sont adressées à l'utilisateur de la machine dans le but de réduire ou d'éliminer les risques relatifs au fonctionnement du moteur en particulier ou bien aux opérations de maintenance ordinaires de ce dernier.
- L'utilisateur doit lire attentivement ces instructions et se familiariser avec les opérations qui y sont décrites; dans le cas contraire, il risque de mettre en danger sa propre sécurité et sa propre santé ainsi que celles des personnes se trouvant à proximité de la machine.
- Le moteur devra être utilisé ou assemblé à une machine par du personnel spécialement instruit sur son fonctionnement et sur les dangers qui en

dérivent. Cette condition est encore plus nécessaire pour les opérations de maintenance, qu'elles soient ordinaires ou, encore plus, extraordinaires. Dans ce dernier cas, utiliser du personnel spécialement instruit par Lombardini et qui opère sur la base des documents existants.

- Des variations apportées aux paramètres de fonctionnement du moteur, aux réglages du débit de carburant et de la vitesse de rotation, l'élimination des scellés, le démontage et le remontage de pièces non décrits dans le livret d'emploi et de maintenance, effectués par du personnel non agréé, entraînent la déchéance de toute responsabilité de Lombardini pour les éventuels accidents ou pour le non respect des normes en vigueur.
- Lors de son démarrage, s'assurer que le moteur soit installé le plus horizontalement possible, sauf nécessités spécifiques de la machine. Dans le cas de démarrage à la main, contrôler que tous les gestes nécessaires à ce démarrage puissent se faire sans heurter les murs ou des objets dangereux, en tenant compte de l'élan que doit prendre l'opérateur. Le démarrage par lanceur à corde libre (et non pas avec lanceur auto-enrouleur) est interdit, même en cas d'urgence.
- Vérifier la stabilité de la machine afin d'éviter les risques de basculement.
- Se familiariser avec les opérations de réglage de la vitesse de rotation et d'arrêt du moteur.
- Ne pas mettre le moteur en marche dans des

locaux clos ou faiblement aérés. La combustion engendre du monoxyde de carbone qui est un gaz inodore et fortement toxique. La permanence prolongée dans un local dans lequel le moteur évacue ses gaz de combustion librement peut entraîner la perte de connaissance et la mort.

- Le moteur ne peut fonctionner dans des locaux dans lesquels se trouvent des matériaux inflammables, des atmosphères explosives, des poudres facilement combustibles, à moins que des précautions spécifiques, appropriées et clairement indiquées et certifiées pour la machine, aient été prises.
- Dans le but de prévenir les risques d'incendies, placer la machine à au moins un mètre des murs ou des autres machines.
- Les enfants et les animaux ne doivent pas s'approcher des machines en mouvement afin d'éviter les dangers relatifs au fonctionnement.
- Le carburant est inflammable: le réservoir doit être rempli uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt. Essuyer soigneusement le carburant éventuellement versé. Eloigner le bidon du carburant, les chiffons éventuellement imprégnés de carburant et d'huile. S'assurer que les éventuels panneaux d'isolation du bruit constitués en matériau poreux ne soient pas imprégnés de carburant ni d'huile. S'assurer que le terrain sur lequel se trouve la machine n'ait pas absorbé de carburant ni d'huile.
- Refermer soigneusement le bouchon du réservoir après chaque ravitaillement; ne pas remplir le réservoir jusqu'au bord mais laisser un volume libre

permettant l'expansion du carburant.

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

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

Proposition de Californie 65



ATTENTION !

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

WARNING SIGNS

DANGER



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

CAUTION



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



SAFETY INSTRUCTIONS

- Lombardini engines are built to provide safe and longlasting performances, but in order to obtain these results it is essential that the maintenance requirements described in the manual are observed along with the following safety recommendations.
- The engine has been built to the specifications of a machine manufacturer, and it is his responsibility to ensure that all necessary action is taken to meet the essential and legally prescribed health and safety requirements. Any use of the machine other than that described cannot be considered as complying with its intended purpose as specified by Lombardini, which therefore declines all responsibility for accidents caused by such operations.
- The following instructions are intended for the user of the machine in order to reduce or eliminate risks, especially those concerning the operation and standard maintenance of the engine.
- The user should read these instructions carefully and get to know the operations described. By not doing so he may place at risk his own health and safety and that of anyone else in the vicinity of the machine.
- The engine may be used or mounted on a machine only by personnel suitably trained in its operation and aware of the dangers involved. This is particularly true for standard and, above all, special maintenance work. For special maintenance contact personnel trained specifically by Lombardini. This work should be carried out in accordance

with existing literature.

- Lombardini declines all responsibility for accidents or for failure to comply with the requirements of law if changes are made to the engine's functional parameters or to the fuel flow rate adjustments and speed of rotation, if seals are removed, or if parts not described in the operating and maintenance manual are removed and reassembled by unauthorized personnel.
- In addition to all other machine specifications, ensure that the engine is in a near horizontal position when starting. If starting manually, ensure that the necessary operations can be performed without any risk of striking against walls or dangerous objects. Rope starting (except for recoil rope starting) is not permitted even in emergencies.
- Check that the machine is stable so that there is no risk of it overturning.
- Get to know the engine speed adjustment and machine stop operations.
- Do not start the machine in closed or poorly ventilated environments. The internal combustion process generates carbon monoxide, an odourless and highly toxic gas, so spending too long a time in an environment where the engine discharges its exhaust products freely can lead to loss of consciousness and even death.
- The engine may not be used in environments containing flammable materials, explosive atmospheres or easily combustible powders, unless adequate and specific precautions have been

taken and are clearly stated and certified for the machine.

- To prevent the risk of fire, keep the machine at a distance of at least one metre from buildings or other machines.
- Children and animals must be kept at a sufficient distance from the machine to prevent any danger resulting from its operation.
- Fuel is flammable, so the tank must be filled only when the engine is turned off. Dry carefully any fuel that may have spilled, remove the fuel container and any cloths soaked in fuel or oil, check that any sound-absorbing panels made of porous material are not soaked with fuel or oil, and make sure that the ground on which the machine is located has not absorbed fuel or oil.
- To start the engine follow the specific instructions provided in the engine and/or machine operating manual. Do not use auxiliary starting devices not originally installed on the machine (e.g. Startpilot systems which utilise ether etc.)
- Before starting, remove any tools that have been used for carrying out maintenance work to the engine and/or the machine and check that any guards removed have been replaced. In cold climates it is possible to mix kerosene with the diesel fuel to make the engine easier to start. The liquids must be mixed in the tank by pouring in first the kerosene and then the diesel fuel. Consult Lombardini technical office for mixture proportions. Petrol may not be used because of the risk of it forming flammable vapours.

- During operation the surface of the engine reaches temperatures that may be dangerous. Avoid in particular all contact with the exhaust system.
- Before carrying out any work on the engine, turn it off and allow it to cool down. Do not perform any operation while the engine is running.
- The liquid cooling circuit is under pressure. Do not carry out any checks before the engine has cooled down, and even then open the radiator cap or the expansion tank cautiously. Wear protective clothing and glasses. If there is an electric fan, do not approach the engine while it is still hot as the fan may come on even when the engine is not running. Clean the cooling system with the engine turned off.
- While cleaning the oil bath air filter, check that the oil is disposed of in such a way as not to harm the environment. Any filtering sponges in the oil bath air filter should not be soaked with oil. The cyclone pre-filter cup must not be filled with oil.
- Since the oil must be emptied out while the engine is still hot (approx. 80°C), particular care should be taken in order to avoid burns. In any case make sure that oil does not come into contact with your skin because of the health hazards involved.
- Check that the discharged oil, the oil filter and the oil contained in the oil filter are disposed of in such a way as not to harm the environment.
- Close the fuel tank filler cap carefully after each filling operation. Do not fill the tank right up to the top, but leave sufficient space to allow for any expansion of the fuel.
- Fuel vapours are highly toxic, so fill up only in the open air or in well ventilated environments.
- Do not smoke or use naked flames while filling.
- Take care when removing the oil filter as it may be hot.
- The operations of checking, filling up and replacing the cooling liquid must be carried out with the engine turned off and cold. Take particular care if liquids containing nitrites are mixed with others not containing these compounds as this may give rise to the formation of nitrosamines which are a health hazard. The cooling liquid is polluting, so dispose of in a manner that does not damage the environment.
- During operations which involve access to moving parts of the engine and/or removal of the rotary guards, disconnect and insulate the positive cable of the battery so as to prevent accidental short circuits and activation of the starter motor.
- Check the belt tension only when the engine is turned off.
- In order to move the engine simultaneously use the eyebolts fitted for this purpose by Lombardini. These lifting points are however not suitable for the entire machine, so in this case use the eyebolts fitted by the manufacturer.

California Proposition 65



WARNING

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

WARNUNGSZEICHEN

GEFAHR



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

ACHTUNG



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



SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

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

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

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

Drehzahleinstellung und das Abstellen des Motors vertraut machen.

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

oder Öl aufgesaugt hat.

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

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

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

bardini vorgesehenen Transportösen gleichzeitig verwenden. Diese Transportösen sind nicht als Hubpunkte für die gesamte Maschine geeignet. Hierfür sind die vom Hersteller vorgesehenen Transportösen zu verwenden.

California Proposition 65



WARNUNG

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

LLAMADAS Y AVISOS

PELIGRO



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

ADVERTENCIA



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



INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

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

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

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

paro del motor.

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

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

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

- prevenir cortocircuitos accidentales y la excitación del motor de arranque.
- La tensión de las correas se controlará únicamente con el motor parado.
- Para desplazar el motor utilizar simultáneamente los anclajes previstos por Lombardini.
- Estos puntos de anclaje para el alzado del motor no son idóneos para toda la máquina, por lo que se utilizarán los anclajes previstos por el constructor.

Propuesta California 65



ATENCIÓN

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

PREVENÇÃO E AVISOS

PERIGO



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

ADEVERTÊNCIA



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



INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

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

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

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

paro do motor.

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

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

- de levar óculos e fato protector. Sese tem previsto um ventilador eléctrico, a pessoa não se pode aproximar ao motor quente porque o referido ventilador poderia entrar em funcionamento com o motor parado. Efectuar a limpeza do sistema de refrigeração com o motor parado.
- Durante as operações de limpeza do filtro de ar com banho de óleo, é preciso ter a ceteza de que o óleo que vai ser utilizado cumpre as condições de respeito ao meio ambiente. Os eventuais materiais filtrantes esponjosos nos filtros de ar com banho de óleo não devem estar impregnados de óleo. O recipiente do pré-filtro de centrifugação não se deve encher de óleo.
- Como a operação do esvaziamento do óleo deve ser efectuada com o motor quente (T óleo -80°), é preciso ter um cuidado especial para prevenir as queimaduras; em qualquer caso, tem de evitar-se o contacto do óleo com a pele pelo perigo que isto pode representar.
- É preciso comprovar que o óleo procedente do esvaziamento, filtro do óleo que contém cumprem os requisitos de respeito ao meio ambiente.
- A temperatura do filtro de óleo merece uma especial atenção durante as operações de substituição deste filtro.
As tarefas de controlo, enchimento e substituição do líquido de refrigeração devem ser feitas com o motor parado e frio. Será necessário ter cuidado caso estejam misturados líquidos que contenham nitritos com outros que careçam desses componentes. Poderiam formar-se nitrosaminas, umas substâncias daninhas para a saúde. Os líquidos de refrigeração são contaminantes; portanto, só devem ser empregues os que respeitam o meio ambiente.
- Durante as operações destinadas a aceder às partes móveis do motor e/ou à retirada das protecções giratórias, tem-se de interromper e isolar o fio positivo da bateria com o fim de prevenir

curto-circuitos accidentais e a excitação do motor de arranque.

- Para deslocar o motor, utilize contemporaneamente as ancoragens previstas pela marca Lombardini, estes pontos de elevação não são apropriados para toda a máquina, portanto utilize as ancoragens previstas pelo fabricante.

Proposta Califórnia 65



ATENÇÃO

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

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

ΚΙΝΑΙΝΟΣ



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

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ



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



ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

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

- κυχυουν κυριως για εργασιες επιθεωρησης περιοδικης και γενικης. Μαλιστα η τελευταια πρπει να γινεται πρπει να γινεται απο προσωπικο ειδικα εκπαιδευμενο βασει της υπαρχουσας βιβλιογραφιας βιβλιογραφιας.
- Αλλαγες τωη παραμετρων λειτουργιας τον κινητηρα οπωσ τωυ ρυθμισεων παυσιου της περιστροφικης ταχυτητας, της μετακινηση των σφραγιδων, της αποσυναρμολογησης και συναρμολογησης των μεριγραφουται στο εγχει ριδιο χρησης και συντηρησης απο προσωπικο μη εξουσιοδοτημενο, εχουν σαν αποτελεσμα την ακυρωση καθε ευθε ευθυνης την ακυρωση καθε ευθυνης της LOMBARDINI για ενδεχομενα ατυχηματα.
- Κατα την εκκινηση βεβαιωθιτε οτι ο κινητηρας βριοκεται σε οριζοντια θεση η στα ορια αποκλιοηαπο την οριζοντια θεση συμφωνα με τις προδιαγραφες της μηχανης. Στην περιπτωση χειροκινητης εκκινησης σιγουρευτειτε οτι οι σχετικες κινήσεις πραγμαοποιουνται χωρις κινδυνο προσκρουσης σε τοιχωματα η αλλα εμποδια υπολογιζοντας και την αποσταση τον τραηγματος τον σχοινοιο απο τον χειριστη. Η εκκινηση με αλευθρο σχοινο (με εξαιρεση το επανατυλιομενο σχοινο δεν ειναι αποδεκτη ουτε σε περιπτωση εκτακτης αναγκης.
- Ελεγετε την ευοταθεια της μηχανης μηχανης προκειμενου νου να αποφυγετε την ανατροπη της.
- Εξοικειωθιτε με τις ενεργειες ρυθμισης της ταχυτητας στροφων και διακοπης λειτουργιας

του κινητηρα.

- Μην εκκινειτε τον κινητηρα σε κλειστο περιβαλλον η με ανεπαρκη αερισμο. Η καυση δημιουργειμονοξειδιο τον ανθρακα, ενα αεριο ασμο και δηλητηριωδες. Η παραπεταμενη σε περιβαλλον οπον ο κινητηρας παραγει ελευθερα αναθυμιασεις μπορει να προκαλεσει λιποθυμια η και θανατο.
- Ο κινητηρας δεν πρπει να λειτουργει σε περιβαλλον στο σποιο βριοκονται ευφλεκτα υλικά, ατμοσφαιρα εκρκτικη η σκονη που ευκολα αναφλεγειται εκτος και εαν εχουν παρθει οι απαραιτητες προφνλαξεις οι οποιες πρπει να ειναι ποτοποιημενες για μηχανημα.
- Προκειμενου να εξαλειφθουν οι κινδυνοι πυρκαιας η μηχανη πρπει να απεχει τουλαχιστον ενα μετρο απο κτιρια η αλλο μηχανικο εξοπλιστον.
- Παιδια και ζωα πρπει να βριοκονται σε αποσταση απο τις μηχανες κατα την λειτουργια προκειμενουνα αποφενκτουν επικινδυνες ουνεπειε|.
- Το καυσιμο ειναι ευφλεκτο υλικο και η δεξαμενη καυσιμον πρπει να γεμιζει μου με τον κινητηρα εκτος λειτουργιας. Στραγγιζε προεεκτικα το καυσιμο με το οποιο θα εφοδιασετε το δοχειο καυσιου και απομακρυνετε οτιδηποτε εχει ευποτιοιτε με καυοιυμο η λαδι καθως και τηυ δεξαμενη ανεφοδιασμον. Ειεγζε εαν τον εδαφος στο στο οποιο βριοκεται η μηχανη η τα ηχομονωτικα εχουν εχουν εμποτιοιτε με καυσιμο

η λαδι.

- Κλείστε προσεκτικά το πώμα της δεξαμενής καυσίμου μετά απο κάθε εφοδιασμό και μην γεμίζετε την δεξαμενη μεχρι το χειλος. Αφήστε αρκετο χωρο ελευθερο λια την διαστολη τον καυσιου.
- Οι εργασίες εφοδιασμου καυσιμου πρεπει να γινονται σε καλα αεριζομενους χωρους διοτι ο ατμος του καυσιμου ειναι δηλητηριωδης.
- Επισης δεν επιτρεπεται το κατα τον εφοδιασμο καυοιμον.
- Ο κινητηρας πρεπι να εκκινει συμφωνα με τις λεπτομερεις οδηγιες πον αναγραφονται στο εγχειριδιο τον κινητηρα η τον υλχανηματος. Να αποφυγετε την χρηση βοηθητικων συσκευησης εαν δεν εχουν προσρμωσει στο μηχανημα απο την αρχη (π.χ. **START PILOT**).
- Πριν την εκκινηση μετακινηστε τα εργαλεια που ηουχρησιμοποιηκαν για την συντηρηση τον κινητηρα και βεβαιωθειτε οτι εχουν συναρμολογηθει ολα τα προστατευτικα εξαρτηματα που ειχαν αφαιρεθει. Σε ψυχρα κλιωατα για την διευκολυνση της εκκινησης επιτρεπεται η αναμιξη τον πετρελαιου διεσελ με καθαρο πετρελαιο. Η εκτελεση της παραπανο εργασιας γινεται ως εξης: Βαζετε στο δοχειο καυοιμου το καθαρο πετρελαιο και μετα το διεσελ κινσης. Η χρηση της βενζινης δεν επιτρεπεται δοτι σχηματιζει ευφλεκτους.
- Κατα την εςαρκα λειτουργιας λειτουργιας η εξωτερικη επιφανεια του κινητηρα φτανει θερμοκρασιες που ειναι επικινδυνες. Ιδιαιτερα πρεπει να αποφευγεται καθε επαφη με το ουοτηα εξαγωγης κανσαερων.
- Πριυ προχωρησετε σε εργασίες στον κινητηρα πρεπει να τον σταματησετε και να τον αφησετε να κρυωει. Να υην εκτελετε εργασίες με τον κινητηρα σε λειτουργια.
- Το συστημα ψυξηξ στους υςροψυκτους κινητηρεγειναι υπο πιεση. Μην κανετε ελεγχους πριν ο κινητηρας κρυωσει. Ακομη και σε αυτη

- την περιπτωση ανοιζτε το πώμα τον ψυγειου η το εςοχειο διαστολης φορωντας προστατευτικα γυαλια και ρονεχα. Σε περιπτωση πον εχει προβλεφθει ηφεκτροβαλβιδα μην πλησιαζετε σε εςεστο κινητηρα γιατι θα μπορούδε να αρχισει να λειτουργει. Η καθαριοτητα τον συστηματος ψυξης να γινεται με κινητηρα εκτος λειτουργιας.
- κατα την διαρκεια την καθαριοτητας τον φιλτρον αερος, τυπον λαδιου βεβαιωθειτε οτι το λαδι αποβαλλεται χωρις να ρυπαινει το περιβαλλον. Το στοιχειο φιλτρον δεν πρρεπει να ευποτισθει με λαδι και το δοχειο τον προφιλτρον δεν πρεπει να ειναι γεματο λαδι.
 - Η αλλαγη λαδιου πρεπει να γινεται με εςεστο κινητηρα (θερμοκρασια λαδιου 80° C) και απαιτειται ιδιαιτερη προσοχη προκειμενου να αποφευκτουν εγκαυματα. Αποφυγετε την επαφη τον επαφη τον επαφη τον λαδιου με το δερμα.
 - Βεβαιωθειτε οτι το ακαθαρτο λαδι του φιλτρον λαδιον αποβαλλεται χωρις να ριπαινει το περιβαλλον.
 - Κατα την αλλαγη τον φιλτρον λαδιου προσεξετε την θερμοκρασια του.
 - Οεφοδιασμος και η αντικατασταση τον υγρον ψυξης πρεπει να γινουν με τον κινητηρα εκτος λειτουργιας και κρυο. Προσχ χρειαζεται οταν αναμειγνυονται ρευστα που περιεχουν νιτρωδη αλατα με αλλα που δεν περιεχουν διοτι σχηματιζουν βλαβερες ενωσεις για την υγεια. Το υγρο ψυξης πρεπει να αποβαλλεται χωρις να ρυπαινει το περιβαλλον.
 - Κατα τις εραγασίες πον επιτρεπουν την προσπελαση σε κινιητα μερη τον κινητηρ η την μετακινηση των προστατευτικων διακοψτε και απομονωσετε το θετικο πολο του συσσωρευτον για να αποφυετε βραχυκυκλωμα η την διεγερση της μισας.
 - Ελεγξτε την ταση τον ιμαντα μονο με κινητηρα εκτος λειτουργιας.
 - Προκειμενου να μετακινησετε τον κινητηρα χρησημοποιηστε ταυτοχρονα τα σημεια

που προβλεπονται απο την LOMBARDINI. Τα σημεια ανυψωσης δεν ειναι τα ιδανικα για την μετακινηση ολοκληρον του μηχανηματος. Σε αυτη την περιπτωση χρησημοποιηστε τα σημεια πον προβλεπει ο κατασκευαστης του μηχανηματος.

California Proposition 65



WARNING

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

WAARSCHUWINGS TEKENS

GEVAAR



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

VOORZICHTIG



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



VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

- Lombardini motoren worden gebouwd om veilig een lange levensduur te bereiken. Hiervoor is wel nodig dat de onderhoudsvorschriften, zoals omschreven in de handleiding, zowel als de volgende veiligheidsvoorschriften worden opgevolgd.
- De motor is gebouwd volgens een door de bouwer van de machine verlangde specificatie. De bouwer van de machine is verantwoordelijk voor het nemen van alle maatregelen die veiligheid en gezondheid van de gebruiker garanderen. Het gebruik van de machine op andere dan de voorgeschreven wijze dan niet worden beschouwd als gebruik zoals door Lombardini bedoeld. Lombardini aanvaardt dan ook geen enkele verantwoordelijkheid voor ongelukken als gevolg van bovenbedoeld oneigenlijk gebruik.
- De volgende voorschriften zijn bedoeld voor de gebruiker van de machine om risico's, vooral bij bediening en onderhoud van de motor, te verminderen of uit te sluiten.
- De gebruiker behoort deze voorschriften zorgvuldig te lezen en zich met de hier beschreven handelingen vertrouwd te maken. Zo niet, dan kan hij de gezondheid en de veiligheid van zichzelf en anderen in de buurt van de machine ernstig in gevaar brengen.
- De motor mag slechts worden bediend of op een machine worden gemonteerd door personen, die beschikken over voldoende opleiding en ervaring en die van de eraan verbonden risico's op de hoogte zijn. Dit geldt vooral voor normale en bovenal bijzondere onderhoudswerkzaamheden. Bijzondere onderhoudswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door personeel dat door Lombardini is opgeleid en werkt volgens de beschikbare Lombardini voorschriften.
- Lombardini aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid voor ongelukken, die het gevolg zijn van wijzigingen aan de normale bedrijfsomstandigheden van de motor, wijzigingen van de afstelling van de brandstofpompen, wijzigingen van de afstelling van het toerental, het verwijderen van verzegelingen, en het demonteren en weer monteren door onbevoegd personeel van aanbouwdelen die niet in de handleiding voor instructie en onderhoud worden beschreven.
- Zorg voor het starten dat voldaan is aan alle voorschriften voor de betreffende machine en dat bovendien de motor zoveel mogelijk horizontaal staat. Zorg bij het met de hand starten dat muren of gevaarlijke voorwerpen niet kunnen worden geraakt. Behalve bij een repetiteerstarter is het starten met een koord, zelfs in noodgevallen, niet toegestaan.
- Zorg dat de machine niet kan wegglijden of omvallen.
- Maak u vertrouwd met de werking van de toerenversterbediening en de stopbediening.
- Start de motor niet in gesloten of slecht geventileerde ruimten. Wanneer de motor draait ontstaat koolmonoxyde, een reukloos en zeer giftig gas. Een te lang verblijf in een ruimte waar de motor uitlaatgassen uitstoot kan bewusteloosheid en zelfs de dood tot gevolg hebben.
- De motor mag niet worden gebruikt in ruimten, waarin zich brandgevaarlijke materialen, of licht ontvlambare stoffen bevinden of waar explosiegevaar bestaat, tenzij bijzondere voorzorgen, zoals voorgeschreven voor de betreffende machine, zijn genomen.
- Om het risico van brand te voorkomen mag de machine slechts worden gebruikt op een afstand van minimaal één meter van gebouwen en andere machines.
- Houdt kinderen en dieren op voldoende afstand van de machine om gevaren bij het gebruik ervan te voorkomen. Alle motorbrandstoffen zijn brandbaar. De tank mag daarom alleen worden gevuld bij stilstaande motor. Verwijder eventueel gemorste brandstof zorgvuldig, verwijder brandstofvaten en jerrycans en met brandstof of smeerolie doordrenkte lappen, zorg dat eventuele geluiddempende panelen of de bodem onder de machine niet met brandstof of smeerolie zijn doordrenkt.
- Sluit na elke keer bijtanken de tankdop zorgvuldig. Vul de tank niet tot de rand, maar laat voldoende ruimte voor uitzetten van de brandstof.
- Brandstofdampen zijn zeer giftig. Tank dus alleen in de open lucht of in goed geventileerde ruimten.
- Bij het vullen van de tank niet roken en geen open vuur gebruiken.
- Volg, om de motor te starten, de betreffende aanwijzingen in de handleiding voor instructie en onderhoud van hetzij de motor of de machine. Gebruik geen starthulp die niet door de machinefabrikant

is aangebracht (zoals startpiloot of andere middelen op etherbasis).

- Verwijder voor het starten alle gereedschap dat bij onderhoud van motor of machine is gebruikt en controleer of alle gedemonteerde schermplaten weer zijn gemonteerd. In koude klimaten kan kerosine door de gasolie worden gemengd om het starten te vereenvoudigen. De vloeistoffen moeten in de tank worden vermengd door eerst de kerosine in de tank te gieten en daarna de gasolie. Raadpleeg Lombardini technici voor de mengverhouding. Gebruik geen benzine wegens het risico van vorming van ontvlambare damp.
- Tijdens het draaien kan de buitenkant van de motor op sommige plaatsen gevaarlijk hoge temperaturen bereiken. Vermijdt vooral het aanraken van onderdelen van het uitlaatsysteem.
- Stop de motor en laat hem afkoelen alvorens eraan te werken. Werk niet aan een draaiende motor.
- Het koelcircuit staat onder druk. Voer geen controles uit voordat de motor is afgekoeld en open zelfs dan radiator of expansietank voorzichtig. Draag beschermende kleding en een veiligheidsbril. Indien een elektrische ventilator is gemonteerd, is het verboden hierbij in de buurt te komen tot de motor is afgekoeld; zelfs bij stilstaande motor kan de ventilator gaan draaien. Maak het koelsysteem schoon bij stilstaande motor.
- Zorg bij het schoonmaken van het oliebadluchtfilter dat de vuileolie niet in het milieu terecht komt. Eventueel in het filter gemonteerde sponsfilters mogen niet met olie doordrenkt zijn: Het cycloon voorfilter mag niet met olie gevuld zijn.
- Daar de smeerolie moet worden afgetapt bij nog warme motor ($\pm 80^{\circ}\text{C}$) moet bijzonder worden gewaakt tegen verbrandingen. Zorg er in ieder geval voor dat de afgewerkte smeerolie niet in contact komt met de huid, dit kan gevaar voor de gezondheid opleveren.
- Zorg ervoor dat afgewerkte smeerolie, oliefilter en de olie die in het oliefilter zit geen schade

voor het milieu kunnen opleveren.

- Kijk uit bij verwijderen van het smeerolie, het kan heet zijn.
- Het controleren, bijvullen en vervangen van de koelvloeistof moet gebeuren bij stilstaande koude motor. Houdt er rekening mee dat bij het mengen van nitritbevattende vloeistoffen met andere geen nitrietbevattende vloeistoffen nitrosamines kunnen worden gevormd die gevaar voor de gezondheid opleveren. Koelvloeistof is milieubelastend, zorgdus bij het weggooien van door nieuwe vervangen koelvloeistof dat deze niet in het milieu terecht kan komen.
- Maak de $\pm$ kabel van de accu los en isoleer deze bij het werken aan de motor of het demonteren van schermplaten, zodat, wanneer bij ongeluk een korstsluiting ontstaat de startmotor niet kan gaan werken.
- Controleer de spanning van ventilatorriem of andere v-snaren slechts bij stilstaande motor.
- Gebruik bij demontage van de motor uit de machine tegelijkertijd de door Lombardini hiervoor gemonteerde hijsogen. Deze hijsogen zijn echter niet geschikt om de complete machine aan op te hijsen. Gebruik in dit geval de door de machinefabrikant gemonteerde hijsogen.

California Proposition 65



WARNING

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

ADVARSEL TEGN

DANGER



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

ADVARSEL CAUTION



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



SIKKERHETS REGLER

- Lombardini motorer er konstruert, så sikkerhet og lang levetid er tilgodeset, men ertil kreaves, at instruksjonsbogens anvisninger vedrørende vedligeholdelse og sikkerhet nøye overholdes.
- Motoren er konstruert etter spesifikasjoner fra den enkelte maskinfabrik, og det er fabrikkantens ansvar at sikre, at alle lovmaessige sikkerhedsskrav overholdes på det samlede produkt. Hvis der foretages ændringer på motoren, eller den anvendes i anden sammenheng end den foreskrevne, kan det bevirke, at Lombardini's ansvar vedrørende sikkerhet på motoren opphører.
- De følgende anvisninger skal hjelpe brukeren til å forstå de risici, som følger med betjening og vedligeholdelse av en motor.
- Som bruker skal man omhyggelig gjennomlese anvisningene og kende de beskrevne arbeidsgange. Hvis dette ikke ertilfældet, risikerer man at skade ikke alene sig selv, men også andre.
- Motorer må kun monteres på en maskine av en ansvarlig utdannet person, der kender de risici, der følger med - spesielt ved alle vedligeholdesarbejder på motoren. Hvis der skal foretages konstruksjonsmaessige ændringer, skal man kontakte et autorisert Lombardini verksted eller importøren, der vil utføre arbeidet i henhold til gjeldende bestemmelser og fabrikkens anvisninger.
- Lombardini vil avise ethvert sikkerhets- og garantimaessigt krav, hvis motorens innstillinger

- ændres, herunder også ændring i motoromdrejninger. Samme avvisning av krav gjelder også, hvis plomberingsforseglinger brydes eller fjernes, eller hvis dele, der ikke er beskrevet i instruksjonsboken, demonteres og repareres av ikke autorisert personale.
- Ved start av motor skal motoren stå så nær vandre som muligt. Hvis motoren har manuell start, skal man sikre sig, at der er den fornødne plass, så man ikke slår armen inn i en mur eller annen forhindring, når man trekker i snoren. Man må under ingen omstendigheter prøve å starte med et reb uten håndtag (rbstart). Det skal påses, at motoren står stabilt, så den ikke vaelter, når den startes.
- Som bruker skal man være fullt fortrolig med Som bruker skal man være fullt fortrolig med betjening, innstilling av omdreininger og stop av motor, før man begynner å arbeide med den.
- Lad aldrig motoren være i gang i dårlig ventilasjon eller lukkede rom. Utdøvningsgassen inneholder kulite, der er dødbringende selv i små mengder. Kulite kan hverken ses eller lugres.
- Motoren må ikke brukes i nærheten av brannbare eller eksplosjonsfarlige materialer og heller ikke i meget støvfylte rom, hvis den ikke er spesialutstyrt med foranstaltninger, der gjør det forsvarlig å bruke den sådanne steder.
- For at minde risiko for brand skal en maskine med motoren i gang alltid holde en sikkerhedsafstand på minst en meter til bygninger og brannbare materialer.

- Børn og dyr skal holdes på forsvarlig afstand fra en arbeidende maskine.
- Brendstoff er yderst brandfarlig, såfyllning må kun foregå med stoppet, afkølet motor. Eventuel spilt brændstoff skal straks tørres af, og brændstoffdunk og klude brugt til tørring skal fjernes. Det skal kontrolleres at eventuelle, porøse lydabsorberende materialer ikke har opsuget brændstoff eller olie, samt at der ikke er spilt brændstoff eller olien hvor maskinen står.
- Tankdaeslet skal lukkes korrekt efter hver påfyldning. Fyll ikke brændstofftanken helt op, men lad et par centimeter luft være tilbage ved påfyldning. Når en motor bliver varm under brug, vil brændstoffet også opvarmes og udvide sig.
- Brændstoffdampe, især benzindampe, især benzindampene er meget giftige, så påfyldning må kun foregå under åben himmel eller i godt eller i godt ventilerede rum.
- Enhver form for åben ild og tobaksrykning skal holdes langt væk ved brændstoffpåfyldning, der heller ikke må ske, hvor der kan være risiko for antændelse fra gnist i elinstallation, elmotorer og lignende.
- Ved motorstart skal man følge anvisningerne i instruksjonsbogen: Brug aldrig hjælpemidler som æter, startpilot og lignende. I meget kolde perioder kan man - ved dieselmotorer - blande petroleum med dieselloen. Blanding skal foretages, før påfyldning. Man må IKKE blande benzin i

dieselolien.

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

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

California Proposition 65



WARNING

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

VARNINGSMÄRKEN

FARA



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

VARNING



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



SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

- Lombardini industrimotorer är byggda för att ge säker och lång livslängd. För att detta mål ska kunna nås är det viktigt att de krav som ställs beträffande skötseln, åtföljs på det sätt som beskrivs i handboken. Detsamma gäller även de säkerhetsföreskrifter som följer nedan.
- Motorn är uppbyggd anligt maskintillverkarens specifikationer och det är också denne som är ansvarig för att alla nödvändiga steg tas för att maskinen ska uppfylla viktiga, och av lagstiftaren föreskrivna, krav beträffande hälsa och säkerhet. Används maskinen på annat sätt än det som beskrivits, kan det inte anses motsvara det avsedda ändamål som specificerats av Lombardini, som därför avsäger sig allt ansvar för olycka som uppstått vid sådan användning.
- De instruktioner som följer är riktade till användaren av maskinen för att minska eller eliminera risker, speciellt sådana som kan uppstå i samband med drift eller normal skötsel av motorn.
- Användaren ska noggrant läsa dessa instruktioner och lära sig de operationer som beskrivs. Om han inte gör detta, riskerar han inte bara sin egen hälsa och säkerhet, utan kan även utsätta annan person, som befinner sig i omedelbar närhet, för fara.
- Motorn får endast användas eller monteras i en maskin av personal som utbildats på lämpligt sätt och som är medveten om eventuella faromoment. Detta gäller speciellt normala och framför allt särskilda underhållsarbeten ska endast utföras av personal som utbildats av Lombardini. Sådana

arbeten ska utföras i enlighet med befintlig litteratur.

- Lombardini fransäger sig allt ansvar för olycka eller avvikelser från lagstiftade krav om ändring gjorts, som berör motorns driftsparametrar eller inställning av bränslemängd och varvtal, om plombering brutits, eller om motordel som ej finns beskriven i instruktions- och skötselhandboken demonterats och monterats av obehörig.
- Över alla andra föreskrifter för maskinen, ska föraren även alltid se till att motorn står i det närmaste vägrätt vid start. Startas motorn manuellt, måste föraren alltid förvissa sig om att nödvändiga arbetsmoment kan utföras utan risk för beröring med vägg eller farligt föremål. Start med löst startsonöre (gäller ej magnapullstart) är ej tillåtet ens i nödfall.
- Tillse att maskinen står stadigt, så att ingen risk finns för att maskinen kan stjälpas.
- Ta reda på hur motorvarvtalet ställs in och hur motorn stoppas.
- Starta aldrig motorn i stängt eller dåligt ventilerat utrymme. Vid förbränningen uppstår kolmonoxid, en luktfri och mycket giftig gas. Därför kan vistelse i utrymme där avgaser släpps ut fritt leda till förgiftning med medvetelöshet eller dödsfall som följd.
- Motorn får ej användas i omgivning där lättantändligt material eller damm där explosionsfara råder, om inte lämpliga specifika motåtgärder vidtagits, vilka är entydigt beskrivna och godkända för maskinen ifråga.

- För att för att förhindra brandrisk, bör maskinen hållas på minst en meters avstånd från byggnader eller andra maskiner.
- Barn och djur måste hållas på behörigt avstånd från maskinen för att förhindra att fara uppstår när maskinen används.
- Endast ske sedan motorn stoppats. Torka upp eventuellt utspillt bränsle noggrant och avlägsna bränsledunk och trasor som indränkts med bränsle eller olja. Kontrollera att inte ljudisoleringsmatta, tillverkad av poröst material, absorberat olja eller bränsle samt sämst säkerställ att bränsle eller olja inte spillts ut under maskinen.
- Stäng tanklocket noga efter varje tankning. Fyll inte tanken bräddfull, utan lämna tillräcklig plats för att bränslet ska kunna expandera t.ex. genom solskens.
- Bränsleångor är giftiga. Tanka därför endast utomhus eller i välventilerat utrymme.
- Rök ej och använd aldrig öppen låga vid tankning.
- Starta endast motorn på det sätt som beskrivs i bifogad handbok för motor resp. maskin. Använd aldrig starthjälp som inte är originalmonterad på motorn (t. ex startpilot).
- Innan motorn startas ska verktyg, som har använts vid underhållsarbete på motor eller maskin, avlägsnas. Kontrollera också att skydd som demonterats, monteras på nytt. I kallt klimat kan dieselbränslet blandas med lysfotogen för att underlätta start: Bränslet måste blandas i taken, genom att fotogen fylls på först varefter diesel tillsätts. Bensin får ej användas därisk finns att explosiva ångor

uppstår.

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

sas och isoleras för att förhindra att kortslutning uppstår eller att startmotorn oavsiktligt inkopplas.

- Kontrollera kilremspänningen endast sedan motorn stängts av.
- För transport av motor, ska samtidigt de lyftöglor användas, som monterats av Lombardini för detta ändamål. Dessa lyftöglor får emellertid inte användas för att lyfta hela maskinen. För att lyfta maskinen får endast de lyftöglor som monterats av maskintillverkaren användas.

California Proposition 65



WARNING

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

VÄROITUS MERKINNÄT

VAARA



Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa vaaran ihmisille ja esineille

HUOMIO



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



TURVAOHJEET

- Lombardini teollisuusmoottorit ovat rakennettu varmaa käyttöä ja pitkää käyttöikää ajatellen. Jotta tämä tavoite saavutetaan on moottoreiden käytön ja huollon yhteydessä huomioitava seuraavat turvaohjeet. Sama koskee myös käyttöohjessa annettuja ohjeita ja varoituksia.
- Moottori on rakennettu konevalmistajan erittelyn mukaisesti ja on myös hänen vastuullaan, että kaikki tarvittava on huomioitu koneen rakenteessa jotta se täyttäisi lain säätäjän määräämät vaatimukset terveyden ja turvallisuuden varalta. Koneen käyttäminen muuhun tarkoitukseen kuin valmistajan tarkoittamaan käyttötarkoitukseen ei voida katsoa tarkkoituksedsi johon Lombardini on eritellyt valmistamansa moottorin. Näin tapahtuessa Lombardini sanoutuu irti kaikesta vastuusta vahingosta joka saattaa olla seurauksena sellaisesta käytöstä.
- Tässä seuraavat ohjeet ovat suunnattu koneen käyttäjälle tarkoituksena vähentää taikka poistaa riskit varsinkin koskien käyttöä ja päivittäistä hoidtoa.
- Käyttäjän tulee tarkasti lukea nämä ohjeet ja ope- tella esistyt toiminnot. Mikäli näin ei tapahdu hän saattaa vaarantaa omaa terveyttään ja myös toisen henkilön, joka saattaa olla koneen läheisyydessä.
- Moottoria saa käyttää ainoastaan henkilö jolla on riittävä koulutus ja kokemus kyseessä olevan koneen käyttämiseen. Täm koskee erityisesti päi- vitäisiä houltoitoimia ja ennen kaikkea eritisiä houltoitoimenpiteitä ajatalen. Erityisosaamista vaati- viin

- houltoitoimenpiteisiin tulee käyttää vain Lombardinin kouluttamaa henkilökuntaa. Tämä työ on lisäksi sourittava käytössä olevan ohjekirjaston mukaisesti.
- Lombardini irtisanoutuu kaikesta vastuusta on- nettomuuden yhteydessä, mikäli turvaohjeet on jätetty huomioita ja mikäli moottorin käyttöasetu- ksiin on ohjeiden vastaisesti koskettu. Näitä ovat mm. polttoainemäärän rajoituksen muuttaminen, sinettien poistaminen taikka jokin muu moottorin osan poistaminen taikka lisääminen alkuperäi- sen rakenteen vastaisesti. Myös erityiset huolto- toimet kouluttoman henkilön toimesta suoritettu- na ovat vastuun ulkopuolella.
- Koneen kaikkien muiden ohjeiden lisäksi on käyt- täjän varmistauduttava siitä, että moottori on mahdollisimman lähellä vaaka-asentoa moot- toria käynnistettäessä. Mikäli moottori käynni- stetään käsin on varmistettava, että tämä voidaan suorittaa siten että käynnistäjä ei joudu kosketu- kseen vaarallisen esineen taikka seinän kanssa. Käynnistysnaru on aina kiristettävä (ei koske Magnapull-käynnistintä). Tarkista myös, että kone on vakaalla alustalla eikä ole vaaraa, että se kaatuisi käynnistuksen yhteydessä.
- Harjoittele kierrosluvun säätöä ja koneen pysäyt- tämistoimintoja.
- Älä milloinkaan käynnistä moottoria suljetussa taikka huonosti tuuletetussa tilassa. Moottorin käydessä muodostuu hiilimonoksidia, hajuton ja hyvin myrkyllinen kaasu. Siksi saattaa pidempi oleskelu tilassa johon pakokaasuja vapaasti pää-

- see purkautumaan johtaa myrkytykseen jonkaseu- rauksena saattaa olla tajuttomuus taikka kuolema.
- Moottoria ei pidä käyttää ympäristössä jossa on hel- posti syttyviä aineita, pölyä taikka mikäli räjähdys- vaara on ilmeinen, ellei erityisiin vastatoimiin ole ryhdytty taikka koneen rakenne ja käyttö k.o. tilassa on erikseen sovellettu ja viranomasten puolesta hyväksytty.
- Jotta paloriski voidaan välttää kone pidettävä vähintään metrin päässä rakennuksen seinästä tai- kka toisesta koneesta.
- Lapset ja eläimet on pidettävä riittävän etäisyyden päässä koneesta sitä käytettäessä.
- Polttoaine on helposti syttyvää ja tankkaus suori- tetaan vain koneen ollessa pysäytetty. Puhdista mahdollisesti roiskunut polttoaine tarkasti ja poista polttoainesäiliö ja käytetyt rätit/trasselit jotka ovat polttoaineen taikka öljyn tahrimia. Tarkista myös, että mahdolliset äänieristyspaneelit joissa on huokoi- sia eristysaineita eivät ole öljyn taikka polttoaineen tahrimia. Tarkista lisäksi, että maahan taikka lattial- le koneen alle ei ole tippunut polttoainetta ja öljyä.
- Sulje tankin tulppa huolellisesti joka tankkauksen jälkeen. Älä myöskään täytä säiliötä aivan täyteen sillä polttoaineelle on jätettävä tilaa lämpölaajan tu- man varalta.
- Polttoainehöyryt ovat myrkyllisiä. Suorita tankkaus aina ulkona taikka hyvin tuuletetussa tilassa.
- Älä tupakoi ja äläkä milloinkaan käytä avotulta tank- kauksen yhteydessä.
- Käynnistä moottori vain niitten ohjeiden mukaan

jotka seuraavat moottoria taikka konetta. Älä käytä starttiapua ellei se ole valmistajan alkuperäisasetuksen mukaan koneen yhteydessä. (erityisesti ulkoiset nk. Starpilot-avut jne).

- Ennen moottorin käynnistystä tarkistettava, että työkalut joita on huollon yhteydessä käytetty ovat poistettu koneen päältä. Tarkista myös, että kaikki koteloinnin osat ovat kiinnitetty ja asiallisesti paikoillaan: Erityksen kylmissä olosuhteissa voidaan dieselpolttoaineeseen sekoittaa valopetrolia käynnistystä helpottamaan. Mikäli saatavilla on erityistä talvipolttoainetta suositellaan sen käyttöä. B ensiinkin käyttöä ei sallita sen muodostaessa jäähdyssaltiita kaasuja.
- Moottorin käydessä sen pinnan lämpötila nousee. Varsin vaarallisia lämpötiloja muodostuu pakosarjaan ja pako-putkistoon - välttämättä näitten kosketamista.
- Ennen minkään huolto-taikka korjaustoiminnan aloittamista on moottorin annettava jäähtyä. Älä milloinkaan suorita huoltotyötä koneen käydessä.
- Jäähdytysneste on paineenalainen. Älä milloinkaan tarkkista nestepintaa moottoriin ollessa lämmin. Moottorin jäähtyttyä on jäähdyttäjän kansia avattava varoen. Käytä suojavaatteita ja suojalaseja sillä jäähdytysneste on haitallista. Mikäli moottori on varustettu sähkökäyttöisellä tuulettimella huoltotyötä ei saa suorittaa moottorin ollessa lämmin, koska tuuletin saattaa käynnistyä iitsestään vaikka moottori on pysäytetty. Puhdistamoa moottorin jäähdytysjärjestelmä vain moottoriin qllessa pysäytetty.
- Öljykyppyilmauodattimen puhdistuksen yhteydessä on huomattava, että poistettu öljy otetaan talteen ilman että ympäristölle aiheutetaan vahinkoa. Mikäli suodattimessa on huokoinen vaahtomuovinen esisuodatin tätä ei tule kastaa öljyyn. Syklonisuodattimessa olevaa kuppia ei saa täyttää öljyllä.
- Koska moottoriöljy poistetaan moottorista lämpimänä (öljyn lämpötila n:80°C) on erityistä varovaisuutta noudettava poistuvan öljyn suuntaamis-

sa. Varovaisuutta on noudatettava jotta välttyttäisiin paloriskiltä ja öljyn kosketuksesta ihon kanssa.

- Varmista, että poistetusta öljystä, öljysuodattimesta ja suodattimessa olevasta öljystä huolehditaan, niin ettei ympäristölle aiheuteta vahinkoa.
- Varo erityisesti öljyn vaihdon yhteydessä kuuma öljyä.
- Turkistus, jälkitäyttö ja vaihto öljylle ja muille käytetyille nesteille on tehtävä moottorin ollessa pysäytettynä. Varo erityisesti sekoitteita tehtäessä, että nitriittejä sisältäviä aineita ei milloinkaan saa sekoittaa toisiin nesteisiin. Mainitunlainen sekoite saattaa muodostaa vahingollisia yhdisteitä: Jäähdytysneste on saastuttava aine ja siitä on huolehdittava jotta ei aiheuteta vahingoita.
- Mikäli huoltotyön yhteydessä joudutaan irrottamaan moottorin pyöriä osia on varmistettava, että akun pluskaapeli on irroitettu ja eristetty, jotta varmistetaan ettei aiheuteta oikosulkua ja estetään käynnistysmoottorin tahaton käynnistyminen.
- Kiilahihnan tarkistus on suoritettava ainoastaan moottorin ollessa pysäytettynä.
- Moottorin nostoa varten on käytettävä samanlaisesti Lombardinin sitä varten asentamia korvakkeita. Näitä ei kuitenkaan saa käyttää koko laitteen nostamiseen. Laitteen nostoa varten on käytettävä koneen valmistajan tarkoittamia nostopisteitä.

California Proposition 65



WARNING

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

NOTE - NOTES - BEMERKUNG - NOTAS

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

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

		LDW 1003	LDW 1404
CILINDRI - CYLINDRES - CYLINDERS - ZILINDERZAHL - CILINDROS - CILINDROS	N.	3	4
ALESAGGIO - ALESAGE - BORE - BOHRUNG - DIAMETRO - ALESAGEM	mm	75	75
CORSA - COURSE - STROKE - HUB - CARRERA - CORRIDA	mm	77,6	77,6
CILINDRATA - CYLINDREE - DISPLACEMENT - HUBRAUM - CILINDRATA - CILINDRADA	Cm³	1028	1372
INCLINAZIONE MAX DISCONTINUA - INCLINAISON MAX TEMPORAIRE - MAX INTERMITTENT ANGULARITY		25° (35°)	25° (35°)
QUANTITÀ OLIO - QUANTITÉ HUILE - OIL QUANTITY - ÖLMENGE - CANTIDAD ACEITE - QUANTIDADE ÓLEO	l.	3,7	5
PESO A SECCO - POIDS À VIDE - DRY WEIGHT - TROKENGWICHT - PESO EN SECO	Kg.	180	192

LDW 1003

DIMENSIONI D'INGOMBRO

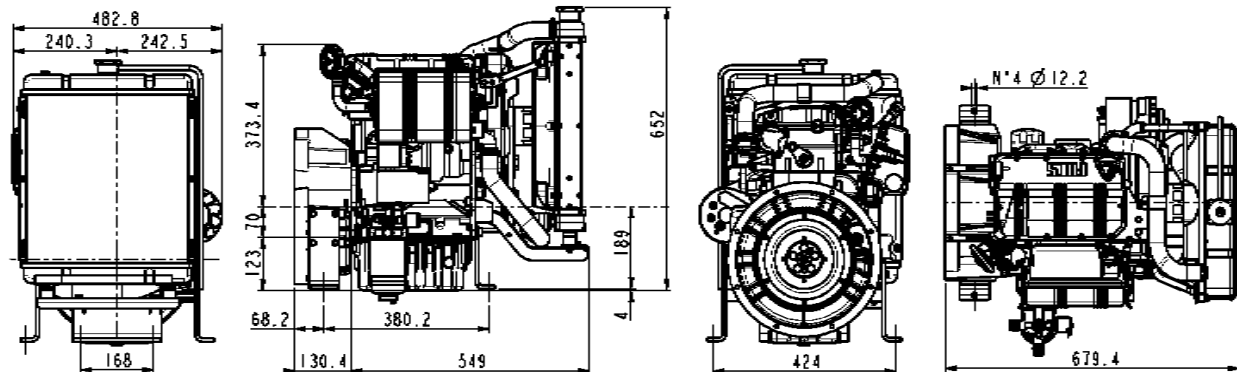
MESURES D'ENCOMBREMENT

OVERALL DIMENSION

EINBAUMAßE

DIMENSIONE ESTERIORES

DIMENÇÕES EXTERIORES



LDW 1404

DIMENSIONI D'INGOMBRO

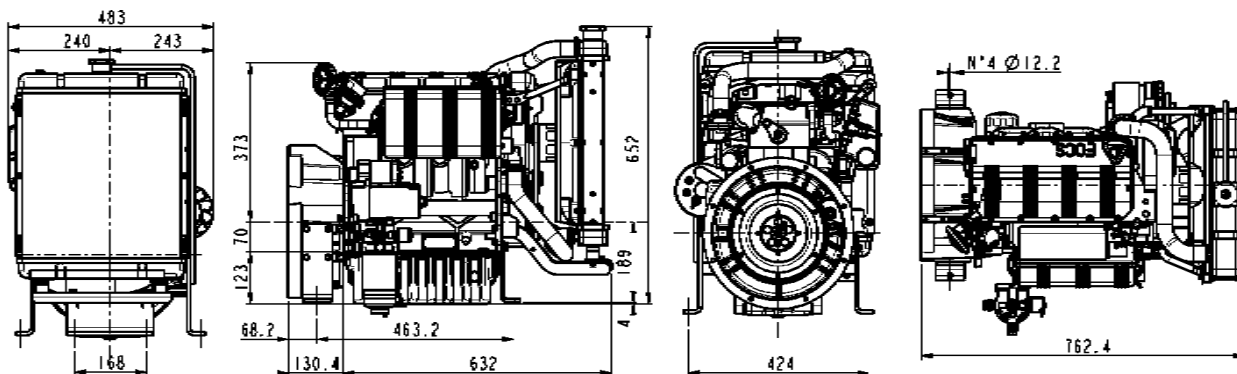
MESURES D'ENCOMBREMENT

OVERALL DIMENSION

EINBAUMAßE

DIMENSIONE ESTERIORES

DIMENÇÕES EXTERIORES



DIMENSIONI D'INGOMBRO

MESURES D'ENCOMBRE-
MENT

OVERALL DIMENSION

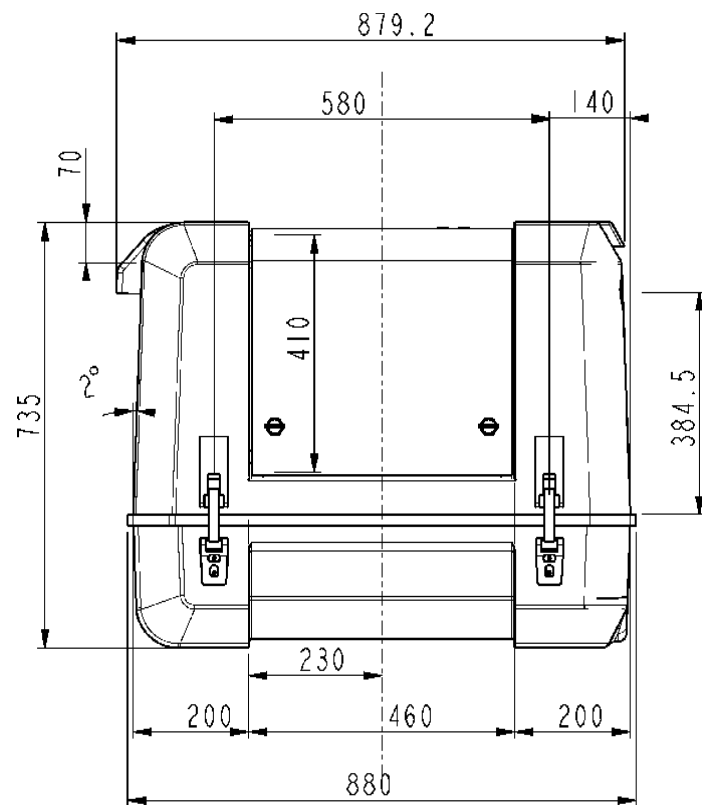
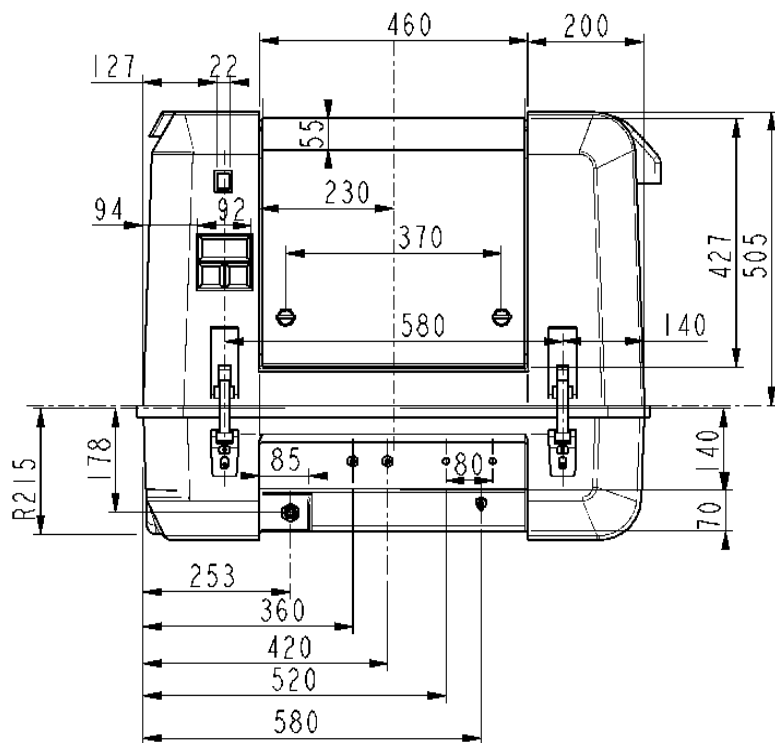
EINBAUMAßE

DIMENSIONE ESTERIORES

DIMENÇÕES EXTERIORES

SILEO

1000 - 1400



DIMENSIONI D'INGOMBRO

MESURES D'ENCOMBRE-
MENT

OVERALL DIMENSION

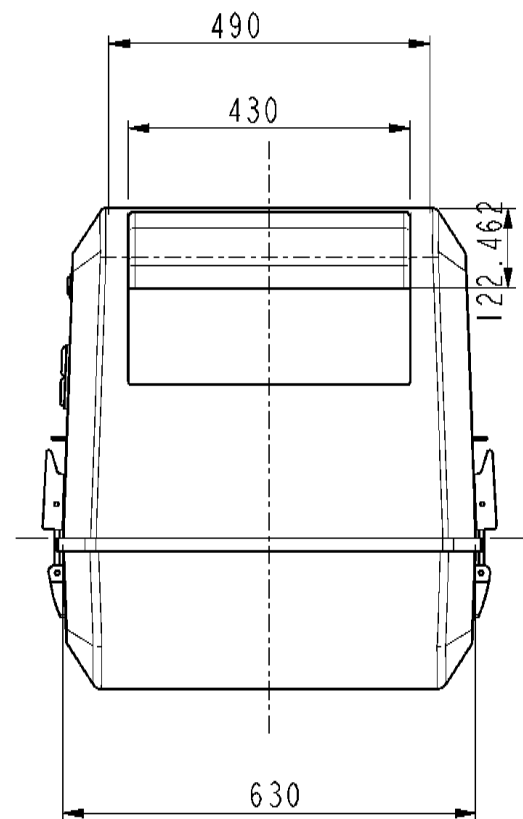
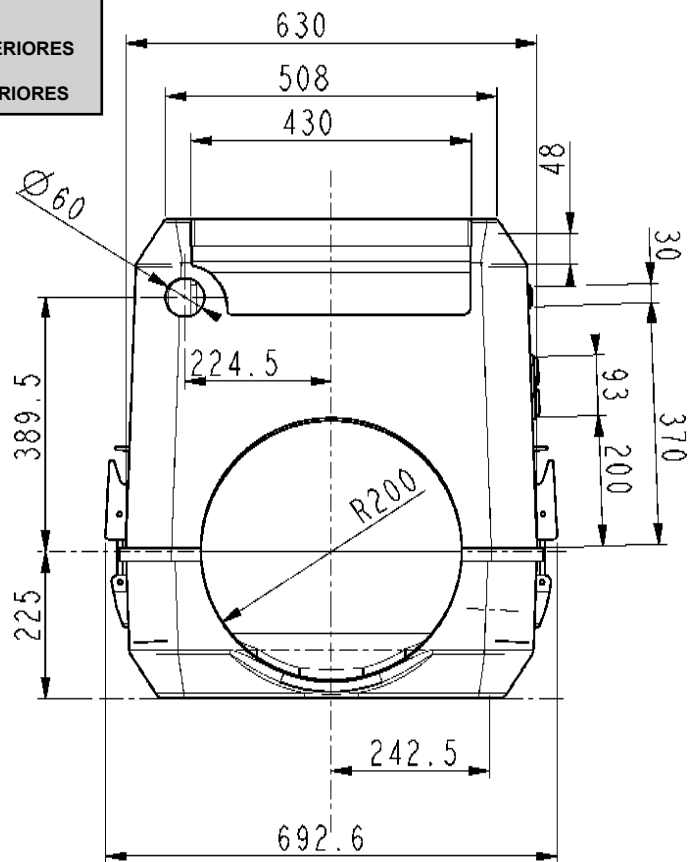
EINBAUMAßE

DIMENSIONE ESTERIORES

DIMENÇÕES EXTERIORES

SILEO

1000 - 1400



DIMENSIONI D'INGOMBRO

MESURES D'ENCOMBRE-
MENT

OVERALL DIMENSION

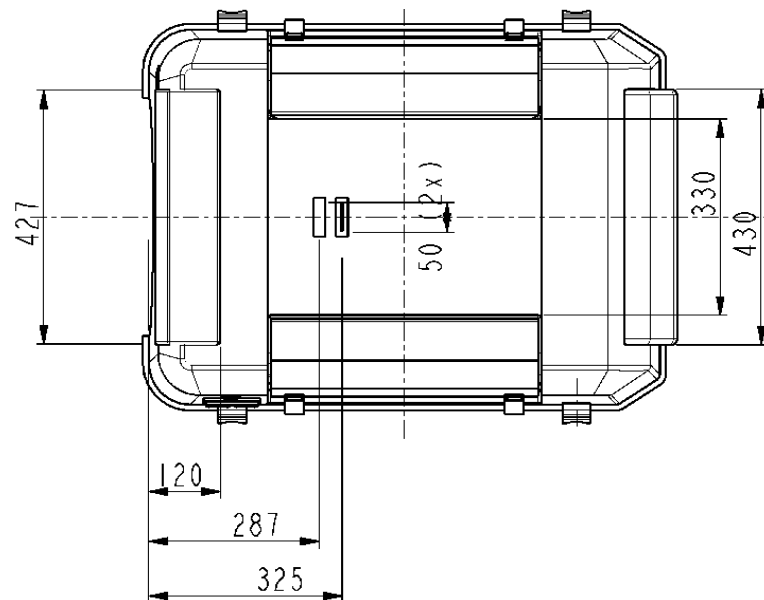
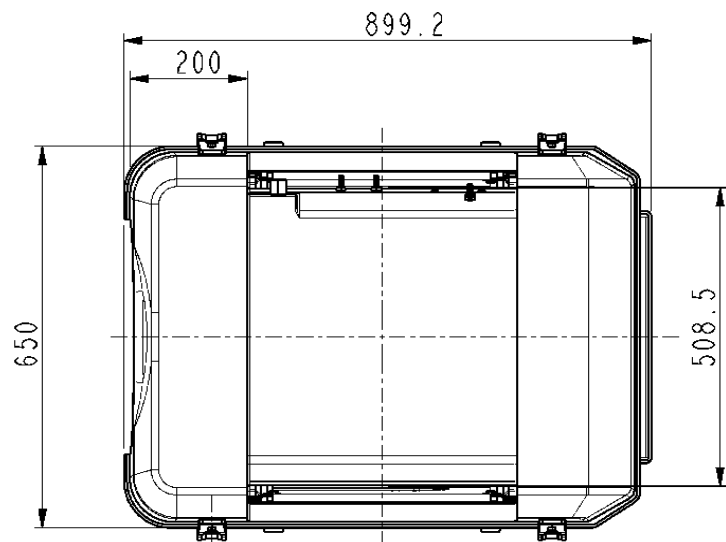
EINBAUMAßE

DIMENSIONE ESTERIORES

DIMENÇÕES EXTERIORES

SILEO

1000 - 1400



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



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

PER LE PRIME 50 ORE DI FUNZIONAMENTO, NON PRELEVARE POTENZE SUPERIORI AL 70% DI QUELLA MASSIMA.
L'inosservanza provoca la decadenza della garanzia.

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

POUR LES PREMIERES 50 HEURES DE FONCTIONNEMENT, NE PAS UTILISER DES PUISSANCES SUPERIEURES A 70% DE LA PUISSANCE MAXIMALE.
La garantie n'est plus valable en cas d'inobservation.

Carefully read and follow all instructions in this booklet as well as all those provided with the equipment on which this engine is used.
FOR THE FIRST 50 RUNNING HOURS, DO NOT USE THE ENGINE WITH MORE THAN 70% OF THE MAXIMUM POWER.
Failure to do so will make warranty void.

Lesen Sie alle Hinweise in diesem Buch sowie solche, die mit dem Gerät geliefert werden, auf das der Motor aufgebaut ist.
BELASTEN SIE DEN MOTOR DIE ERSTEN 50 BETRIEBSSTUNDEN NICHT MEHR ALS 70% SEINER HOECHSTLEISTUNG.
Bei Behandlungs- oder Wartungsfehler erlischt die Garantie verlangen.

Leer atentamente el presente folleto y respetar escrupulosamente las instrucciones en él contenidas y las que están indicadas en el manual de uso que acompaña la máquina sobre la cual está montado el motor.
EN LAS PRIMERAS 50 HORAS DE FUNCIONAMIENTO NO USAR EL MOTOR CON MAS DEL 70% DE SU POTENCIA MAXIMA.
El incumplimiento provoca la anulacion de la garantía.

Ler com atenção o presente livrete e seguir escrupulosamente todas as instruções contidas no mesmo assim como no manual de uso que acompanha a máquina na qual o motor está montado.
DURANTE AS PRIMEIRAS 50 HORAS DE FUNCIONAMENTO, NÃO COLHER POTÊNCIAS SUPERIORES A 70% DAQUELA MÁXIMA.
A inobservância provoca a decadência da garantia.



Prima di avviare il SILEO si raccomanda di prendere visione delle seguenti AVVERTENZE E PRECAUZIONI.

Avant de démarrer SILEO, nous recommandons de prendre bien note des PRECAUTIONS et des AVERTISSEMENTS suivants.

Before starting SILEO, it is recommended to read the following WARNINGS AND SAFETY INSTRUCTIONS.

Vor dem Starten des SILEO wird empfohlen, die nachstehenden WARNUNGEN UND VORSICHTSMASSNAHMEN zu lesen bzw. einzuhalten.

Antes de arrancar el SILEO se recomienda examinar las siguientes ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES.

Antes de ligar o SILEO recomenda-se de visionar as seguintes ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES.



- Controllare che il liquido refrigerante e l'olio motore siano a livello.
- Contrôler que le liquide de refroidissement et l'huile moteur sont mis à niveau.
- Check that cooling liquid and motor oil are at the correct level.
- Den Stand des Kühlmittels und des Motoröls kontrollieren.
- Controlar que el líquido refrigerante y el aceite del motor se encuentren en el nivel adecuado.
- Controle que o líquido refrigerante e o óleo do motor estejam ao nível.



Controllare che l'impianto elettrico sia correttamente connesso.

Contrôler que l'installation électrique est correctement branchée.

Check that the electrical equipment is properly connected.

Kontrollieren, ob die elektrische Anlage korrekt angeschlossen ist.

Controlar que el sistema eléctrico esté conectado correctamente.

Controle que a instalação eléctrica esteja ligada correctamente.



- Assicurarsi che i portelli laterali d'ispezione siano chiusi e fermati con le apposite maniglie.
- S'assurer que les portes de visite latérales sont fermées et bloquées par les poignées prévues à cet effet.
- Make sure that the side inspection doors are locked and blocked by means of the handles provided.
- Sicherstellen, dass die seitlichen Kontrollfenster geschlossen und mit den entsprechenden Griffen gesichert sind.
- Asegurarse de que los portillos laterales de inspección estén cerrados y asegurados con las manijas correspondientes.
- Assegure-se de que as portinholas laterais de inspecção estejam fechadas e bloqueadas através das pegas apropriadas.



- Controllare che i quattro ganci di chiusura del cofano inferiore con quello superiore siano fermati.
- Contrôler que les quatre crochets de sécurité du capot inférieur et supérieur sont bloqués entre eux.
- Check that the four hooks blocking the upper part onto the lower part of the canopy are properly fastened.
- Kontrollieren, ob die vier Haken, die die untere Haube mit der oberen verschließen, gesichert sind.
- Controlar que los cuatro ganchos de cierre de la cubierta inferior con la superior estén asegurados.
- Controle que os quatro ganchos de fechamento da capota inferior com aquela superior estejam bloqueados.

GANCIO
CROCHET ESCAMOTABLE
HOOK
VERSENKBAREN HAKEN VERWENDEN
GANCHO RETRACTIL
GANCHO APROPRIADO



- Per sollevare o spostare il SILEO utilizzare esclusivamente l'apposito gancio a scomparsa posto nel centro del cofano superiore.
- Pour relever ou déplacer SILEO, n'utiliser que le crochet escamotable placé au centre du capot supérieur.
- To lift or move SILEO, use the convenience hook only, which is placed on the upper part of the canopy.
- Zum Heben und Bewegen des SILEO ausschließlich den versenkbaren Haken verwenden, der sich in der Mitte der oberen Haube befindet.
- Para levantar o desplazar el SILEO utilizar exclusivamente el correspondiente gancho retráctil situado en el centro de la cubierta superior.
- Para levantar ou deslocar o SILEO utilize exclusivamente o gancho apropriado retráctil posicionado no centro da capota superior.

Smontaggio Coperchio Superiore SILEO
Démontage Couvercle Supérieur SILEO
Disassembly Canopy Upper part SILEO
Auseinanderbau Obere Haube SILEO
Desmontaje Cuerpo Superior SILEO
Desmontagem Tampa Superior SILEO

VISTA LATERALE
VUE LATÉRALE
SIDE VIEW
SEITENANSICHT
VISTA LATERAL
VISTA LATERAL



- Per aprire gli sportelli laterali d'ispezione, girare le apposite maniglie verso l'esterno (vedi foto a lato).
- Pour ouvrir les portes latérales de visite, tourner les poignées vers l'extérieur (voir photo ci-contre).
- To open the side inspection doors, turn outside the handles (see picture).
- Zum Öffnen der seitlichen Kontrollfenster die Griffe gegen den Aussenseiten drehen (siehe nebenstehendes Foto).
- Para abrir los portillos laterales de inspección, girar las manillas correspondientes verso l'exterior (véase foto al lado).
- Para abrir as portinholas laterais de inspeção, vire as pegas apropriadas para o exterior (veja foto ao lado).



- Sollevare lo sportello dal basso verso l'alto, sino alla rimozione come mostrano le due foto seguenti.
- Ouvrir et retirer la porte du bas vers le haut, comme le montrent les deux photos suivantes.
- Lift the door upwards until it is completely removed, as shown in the two pictures below.
- Das Fenster von unten nach oben hin öffnen, bis es sich, wie in den folgenden zwei Fotos gezeigt, löst.
- Levantar el portillo de abajo hacia arriba tal como muestran las dos fotografías siguientes.
- Levante a portinhola de baixo para cima, até tirá-la como mostram as duas fotos seguintes.



Usare gli stessi procedimenti anche per la rimozione dello sportello sul lato opposto.

Pour retirer la porte du côté opposé, suivre la même procédure.

Proceed in the same way to remove the door on the opposite side.

Auf dieselbe Weise auch das Fenster der gegenüberliegenden Seite entfernen.

Utilizar los mismos procedimientos también para sacar el portillo del lateral opuesto.

Use os mesmos processos também para a remoção da portinhola do lado avesso.



Prima di rimuovere il coperchio superiore è necessario svincolarlo dai cablaggi elettrici.

Avant de retirer le couvercle supérieur, il faut l'affranchir des câblages électriques.

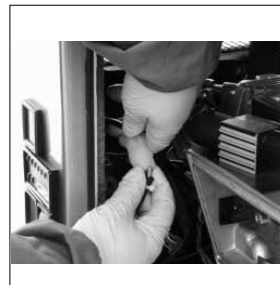
Before removing the upper part of the canopy, disconnect all electrical cables.

Vor dem Entfernen der oberen Haube muss diese von den elektrischen Kabeln befreit werden.

Antes de sacar el cuerpo superior es necesario desvincularlo de los cableados eléctricos.

Antes de tirar a tampa superior é necessário desligá-la das cablagens elétricas.

- Scollegare i 3 faston del pulsante acceleratore, situati all'interno del coperchio superiore vedi es. nelle foto seguenti.
- Débrancher les bornes 3 faston du bouton accélérateur, situées à l'intérieur du couvercle supérieur (voir ex. : photos suivantes).
- Disconnect the 3 fastons of the throttle button placed inside the upper part of the cover (see pictures below)
- Die 3 Fastonanschlüsse des Beschleunigungsschalters trennen, die sich in der oberen Haube befinden, siehe dazu nachfolgende Fotos.
- Desconectar los 3 faston del botón acelerador situados en el interior del cuerpo superior véase ej. en las fotografías siguientes.
- Desligue as 3 fichas faston do botão do acelerador, posicionados no interior da tampa superior, veja ex. nas fotos seguintes.



Scollegare connessione quadretto elettrico.

Débrancher la connexion du tableau électrique.

Disconnect the electrical panel connection.

Die Anschlüsse des Schaltkastens trennen.

Desconectar la conexión del cuadro de instrumentos eléctricos.

Desligue a conexão do quadro eléctrico.



- Sconnesso i cablaggi elettrici si può procedere ad asportare il coperchio superiore!
- Après débranchement des câblages électriques, vous pourrez retirer le couvercle supérieur.
- Once the harness is disconnected, the upper part of the canopy can be removed!
- Nach dem Trennen der elektrischen Kabel kann die obere Haube abgenommen werden!
- Después de desconectar los cableados eléctricos ya se puede quitar el cuerpo superior.
- Depois de ter desligado as cablagens elétricas é possível tirar a tampa superior!

Per aprire i ganci di chiusura tirare verso l'alto e successivamente verso il basso.

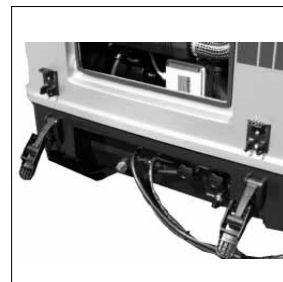
Pour ouvrir les crochets de sécurité, tirer vers le haut et ensuite vers le bas.

To unfasten the lock hooks, pull upwards and then downwards.

Zum Öffnen der Verschlussshaken zuerst nach oben und dann nach unten ziehen.

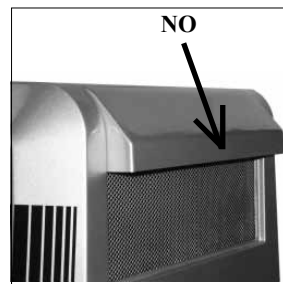
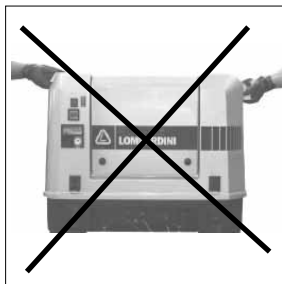
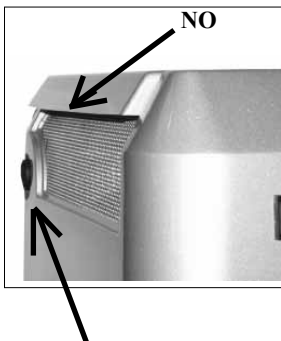
Para abrir los ganchos de cierre estirar hacia arriba y sucesivamente hacia abajo.

Para abrir os ganchos de fechamento puxe para cima e sucessivamente para baixo.





- Attenzione non rimuovere il coperchio appigliandosi a parti inappropriate per il sollevamento.
- Attention : ne pas retirer le couvercle en relevant celui-ci par des parties inappropriées.
- Warning! Do not remove the canopy by holding it from parts unsuitable for lifting.
- Achtung: Die Haube beim Abnehmen nicht an Teilen hochheben, die dafür nicht vorgesehen sind.
- Atención, no sacar la tapa cogiéndola por partes que no son las apropiadas para el levantamiento.
- Atenção não tire a tampa segurando-se a partes não apropriadas para o levantamento.



- DURANTE LO SMONTAGGIO PRESTARE ATTENZIONE AL TERMINALE DELLA MARMITTA IL QUALE ESSENDO SPORGENTE DAL COPERCHIO SE NON TENUTO IN CONSIDERAZIONE POTREBBE OSTACOLARE L'OPERAZIONE E RECARRE DANNI.
- LORS DU DÉMONTAGE, IL FAUT FAIRE TRÈS ATTENTION À L'EMBOUT DU POT D'ÉCHAPPEMENT ; EN EFFET, SI NÉGLIGÉ, IL POURRAIT ENTRAVER L'OPÉRATION ET PROVOQUER DE SÉRIEUX DÉGÂTS, EN RAISON DE SA SAILLIE PAR RAPPORT AU COUVERCLE.
- WHILE DISASSEMBLING, KEEP AN EYE ON THE MUFFLER END WHICH, PROJECTING FROM THE CANOPY, COULD HAMPER OPERATIONS AND PROVOKE DAMAGES.
- BEIM AUSBAU AUF DAS ENDSTÜCK DES AUSPUFFTOPFES ACHTGEHEN. DA DIESES ÜBER DIE HAUBE HINAUSRAGT, KÖNNTE ES BEI UNACHTSAMEM VORGEHEN DEN AUSBAU BEHINDERN UND ZU BESCHÄDIGUNGEN FÜHREN.
- DURANTE EL DESMONTAJE, PRESTAR ATENCIÓN AL TERMINAL DEL TUBO DE ESCAPE QUE, AL SOBRESALIR DE LA TAPA, SI NO SE TIENE EN CONSIDERACIÓN PODRÍA OBSTACULIZAR LA OPERACIÓN Y PROVOCAR DESPERFECTOS.
- DURANTE A DESMONTAGEM PRESTE ATENÇÃO AO TERMINAL DA MARMITA O QUAL, SAINDO DA TAPA, PODERIA DIFICULTAR A OPERAÇÃO E CAUSAR DANIFICAÇÕES.



Rimuovere il coperchio maneggiandolo con cura.

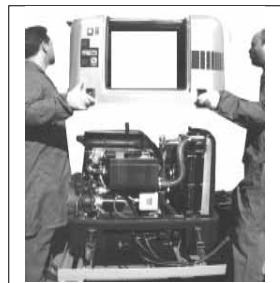
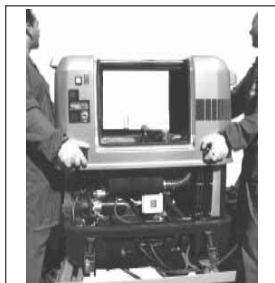
Retirer le couvercle avec soin.

Handle the canopy with care during its removal.

Die Haube vorsichtig abnehmen.

Sacar la tapa manejándola con cuidado.

Tire a tampa manejando-a com cuidado.



- Se la rimozione viene eseguita da una singola persona il coperchio dovrà essere sollevato dal lato volano e inclinato verso l'operatore vedi foto a lato.
- Si le couvercle est retiré par une seule personne, celui-ci devra être relevé du côté du volant et incliné vers l'opérateur (voir photo ci-contre).
- Should removal be carried out by a single person, the canopy must be lifted from the flywheel side and tilted towards the operator (see picture).
- Wird die Haube von nur einer Person entfernt, wird sie auf der Schwungradseite angehoben und zum Arbeiter hin geneigt, siehe dazu nebenstehendes Foto.
- Si la quita una sola persona, la tapa se tendrá que levantar del lado del volante y se tendrá que inclinar hacia el operador véase foto al lado.
- Se a remoção for executada por uma única pessoa a tampa deverá ser levantada do lado do volante e inclinada para o operador, veja foto ao lado.



CONNESSIONI - CONNEXIONS - CONNECTIONS - ANSCHLÜSSE - CONEXIONES - CONEXÕES SILEO 1000 - 1400



FUEL IN / OUT

ENTRATA E RITORNO GASOLIO
ENTRÉE ET RETOUR DU GASOIL
DIESEL FUEL INLET AND RETURN
DIESELVOR- UND -RÜCKLAUF
ENTRADA Y RETORNO GASÓLEO
ENTRADA E RETORNO GASÓLEO



OIL

TAPPO DA UTILIZZARE SOLO PER LO SCARICO
OLIO MOTORE
BOUCHON À UTILISER UNIQUEMENT POUR LE VI-
DANGE HUILE MOTEUR
PLUG TO BE USED FOR ENGINE OIL DRAIN ONLY
SCHRAUBE, DIE AUSSCHLIESSLICH ZUM ABLASSEN
DES MOTORÖLS ZU VERWENDEN IST
TAPÓN A UTILIZAR SÓLO PARA DAR SALIDA AL
ACEITE DEL MOTOR
TAMPA A UTILIZAR APENAS PARA A DESCARGA DO
ÓLEO DO MOTOR

POLO POSITIVO E NEGATIVO PER IL COLLEGAMENTO DEI CAVI DELLA BATTERIA
PÔLES POSITIF ET NÉGATIF POUR LE BRANCHEMENT DES CÂBLES DE LA BATTERIE
POSITIVE AND NEGATIVE POLES FOR BATTERY CABLES CONNECTION
PLUS- UND MINUSPOL FÜR DEN ANSCHLUSS DER BATTERIEKABEL
POLO POSITIVO Y NEGATIVO PARA LA CONEXIÓN DE LOS CABLES DE LA BATERÍA
PÓLO POSITIVO E NEGATIVO PARA A LIGAÇÃO DOS CABOS DA BATERIA



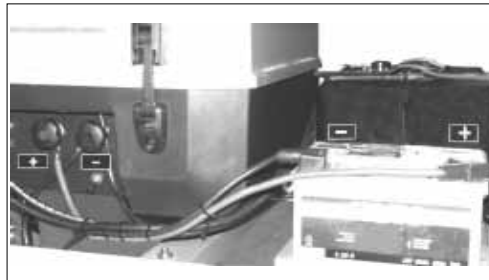
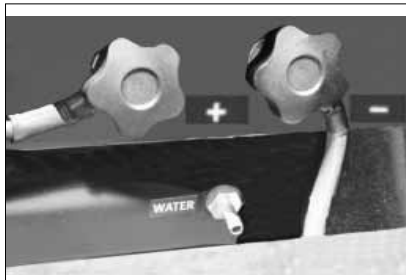
- PARTICOLARI PER L'AVVIAMENTO E LA MANUTENZIONE DEL MOTORE.
- ÉLÉMENTS POUR LE DÉMARRAGE ET L'ENTRETIEN DU MOTEUR.
- DETAILS FOR ENGINE START AND MAINTENANCE.
- TEILE ZUM STARTEN UND ZUR WARTUNG DES MOTORS.
- DETALLES PARA EL ARRANQUE Y EL MANTENIMIENTO DEL MOTOR.
- PARTICULARES PARA O ARRANQUE E A MANUTENÇÃO DO MOTOR.



WATER

TERMINALE DI SCARICO DEL LIQUIDO PER CIRCUITO
DI RAFFREDDAMENTO
RÉSERVOIR D'ÉVACUATION DU LIQUIDE POUR LE
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT
DRAIN PLUG FOR COOLING LIQUID CIRCUIT
ABFLUSSSTUTZEN DES KÜHLMITTELS FÜR DEN
KÜHLKREISLAUF
TERMINAL DE SALIDA DEL LÍQUIDO PARA EL CIRCU-
ITO DE REFRIGERACIÓN
TERMINAL DE DESCARGA DO LÍQUIDO PARA O CIR-
CUITO DE ARREFECIMENTO

Connessioni + - per collegamento batteria.
 Connexions + - de branchement batterie.
 Cables + - for battery connection.
 + - Anschlüsse für den Batterieanschluss.
 Conexiones + - para la conexión de la batería.
 Conexões + - para ligação da bateria



- Esempio di connessione dei cavi della batteria
 - Exemple de connexion des câbles de la batterie
 - Example of battery cable connection
 - Beispiel für den Anschluss der Batteriekabel
 - Ejemplo de conexión de los cables de la batería
 - Exemplo de conexão dos cabos da bateria

BATTERIE CONSIGLIATE - BATTERIES CONSEILLÉES RECOMMENDED BATTERIES - EMPFOHLENE BATTERIEN BATERÍAS ACONSEJADAS - BATERIAS ACONSELHADAS

BATTERIA BATTERIE BATTERY BATTERIE BATERÍA BATERIA	CARICHI NORMALI -CHARGES NORMALES - STANDARD DUTY -NORMALE BELASTUNG CARGAS NORMALES - CARGAS NORMAIS		GRAVOSI - LOURDES - HEAVY DUTY - STARKE BELASTUNG - PESADAS - PESADAS	
	CAPACITA' CAPACITE' CAPACITY KAPAZITÄT CAPACIDAD CAPACIDADE	INTENSITA' INTENSITE' INTENSITY STÄRKE INTENSIDAD INTENSIDADE	CAPACITA' CAPACITE' CAPACITY KAPAZITÄT CAPACIDAD CAPACIDADE	INTENSITA' INTENSITE' INTENSITY STÄRKE INTENSIDAD INTENSIDADE
	Ah	A Din	Ah	A Din
Sileo 1000	66	300	88	400
Sileo 1400	66	300	88	400



- ESEMPIO DI CONNESSIONE DEI CAVI BATTERIA E ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE
 - EXEMPLE DE CONNEXION DES CÂBLES BATTERIE ET ALIMENTATION COMBUSTIBLE
 - EXAMPLE OF A CONNECTION FOR BATTERY CABLES AND FUEL SUPPLY
 - BEISPIEL FÜR DEN ANSCHLUSS DER BATTERIEKABEL UND DER KRAFTSTOFFVERSORGUNG
 - EJEMPLO DE CONEXIÓN DE LOS CABLES DE LA BATERÍA Y DE LA ALIMENTACIÓN DEL COMBUSTIBLE
 - EXEMPLO DE CONEXÃO DOS CABOS DA BATERIA E DA ALIMENTAÇÃO DO COMBUSTÍVEL



ATTENZIONE! - ATTENTION! - CAUTION! - ACHTUNG! - ATENCIÓN! - ATENÇÃO!

L'aspirazione massima del combustibile è di 1,2 m. La distanza menzionata è quella che deve intercorrere tra il serbatoio ed il motore.

L'aspiration maximale du combustible est de 1,2 m. La distance mentionnée est celle comprise entre le réservoir et le moteur.

The maximum fuel induction distance is 1.2 m. The above indicated value is the distance that must exist between tank and engine.

Der Kraftstoffeinlass beträgt maximal 1,2 m. Der erwähnte Abstand muss zwischen dem Tank und dem Motor bestehen.

La aspiración máxima del combustible es de 1,2 m. La distancia mencionada es la que tiene que existir entre el depósito y el motor.

A aspiração máxima do combustível é de 1,2 m. A distância indicada é aquela que deve interpor-se entre o reservatório e o motor.

Conessioni IN / OUT entrata e ritorno gasolio dal serbatoio al motore e viceversa.

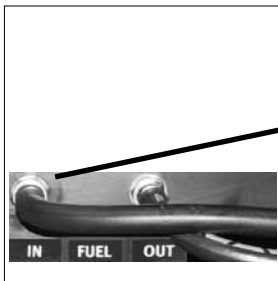
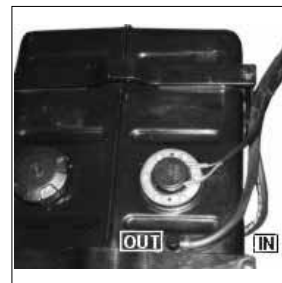
Connexions IN / OUT entrée et retour du gasoil depuis le réservoir jusqu'au moteur, et vice-versa.

IN/ OUT connections for diesel fuel inlet and return to engine, and vice versa.

IN / OUT Anschlüsse für den Dieselvor- und -rücklauf vom Tank zum Motor bzw. umgekehrt.

Conexiones IN / OUT entrada y retorno gasóleo del depósito al motor y viceversa.

Conexões IN / OUT entrada e retorno gasóleo do reservatório para o motor e vice-versa.



- Si consiglia il montaggio della fascetta stringitubo matr. ricambio Lombardini 3630.004. sulle connessioni dei tubi alimentazione combustibile.

- Il est conseillé de monter un collier serre-tube, n. de matricule pièce de rechange Lombardini 3630.004, sur les raccords des tuyaux d'alimentation du combustible.

- It is recommended to use the Lombardini clamp spare part code 3630.004. on the connections of the fuel supply pipes.

- Es wird empfohlen, auf den Verbindungen der Kraftstoffversorgungsleitungen eine Schlauchschelle (Lombardini Ersatzteil Best.-Nr. 3630.004) anzubringen.

- Se aconseja el montaje de la abrazadera para tubo con número de serie de repuesto Lombardini 3630.004. en las conexiones de los tubos de alimentación del combustible.

- Aconselha-se a montagem da faixa de fixação do tubo matr. peça sobresselente Lombardini 3630.004. nas ligações dos tubos de alimentação do combustível.

[illegible]



USO
EMPLOI
USE
BEDIENUNG
UTILISACION
UTILIZAÇÃO

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

Impiegando olio di qualità inferiore o in mancanza di regolare sostituzione, aumentano i rischi di grippaggio del pistone, incollaggio delle fasce elastiche, e di una rapida usura della camicia del cilindro, dei cuscinetti e tutte le altre parti in movimento. La durata del motore ne risulterà notevolmente ridotta. La viscosità dell'olio deve essere adeguata alla temperatura ambiente in cui il motore opera. Per la sua determinazione utilizzare la apposita tabella a pag. 67.

Le moteur pourrait être endommagé s'il fonctionne avec une quantité insuffisante d'huile de lubrification. Il est également dangereux de fournir excessivement de l'huile de lubrification au moteur car une augmentation brusque des tours/minute du moteur pourrait causer sa combustion. Utiliser l'huile de lubrification appropriée afin de protéger le moteur. Rien n'influence plus le rendement et la durabilité de votre moteur que l'huile de lubrification utilisée. Si une huile inférieure est employée, ou si l'huile du moteur n'est pas changée régulièrement, il y aura augmentation des risques de grippage de piston, de calage des segments de piston et une usure accélérée de la chemise de cylindre, des roulements ou autres composantes mobiles. Et dans ce cas la durée de service du moteur sera raccourcie remarquablement. Il est recommandé d'utiliser de l'huile présentant la viscosité appropriée pour la température ambiante dans laquelle le moteur fonctionne. Se référer au diagramme de page 67 lorsque l'on sélectionne l'huile du moteur.

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

Always use oil with the right viscosity for the ambient temperature in which your engine is being operated . Use the chart on page 67 when choosing your engine oil.

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

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

Verwenden Sie stets Öl mit einer für die jeweilige Umgebungstemperatur am besten geeigneten Viskosität. Als Hilfe dient Ihnen die Tabelle auf dieser Seite 67.

El motor puede dañarse si está operado con una cantidad insuficiente de aceite de lubricación. Es también peligroso suministrar una cantidad excesiva de aceite de lubricación al motor debido a que una aumento repentino de los RPM del motor puede causar su combustión. Usar el aceite de lubricación apropiado para mantener el motor en buena condición. Nada influye mayormente en el rendimiento y la vida del generador que el aceite de lubricación usado. Si se usa un aceite de calidad menor, o si no se cambia regularmente el aceite del motor, se aumentará el riesgo de agarrado del pistón, de anillos de pistón y se causará un desgaste rápido de la camisa del cilindro, de los cojinetes u otros componentes móviles. En este caso la vida del generador se reducirá mucho. Se recomienda usar aceite con la viscosidad apropiada la temperatura ambiente en la cual se opera el motor. Refiérase al diagrama de página 67 cuando se selecciona el aceite del motor.

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

Nada influencia mais o rendimento e a duração do seu motor que óleo de lubrificação utilizado. Se um óleo inferior é empregue ou se o óleo não for trocado regularmente, haverá um aumento dos riscos de gripagem do pistão, de colagem dos segmentos e um desgaste prematuro da camisa dos cilindros, dos rolamentos e outros componentes móveis. Neste caso a duração do motor será notoriamente curta. É recomendado utilizar um óleo que tenha a viscosidade apropriada para a temperatura ambiente em que o motor funcione, para a sua determinação utilizar a tabela da pag. 67.

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

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

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

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

El aceite del motor sucio (usado) puede ser causa de cáncer de piel, si es repetidamente o prolongado su contacto. Si el contacto con el aceite fuese inevitable, se aconseja lavarse adecuadamente las manos con jabón lo antes posible. No dispersar o tirar el aceite usado: por ser de un alto nivel de contaminante.

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



CLASSIFICAZIONE SAE

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

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

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

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

Un olio multigrado è meno sensibile alle variazioni di temperatura.

CLASSEMENT SAE

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

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

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

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

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

SAE CLASSIFICATION

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

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

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

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

Multi-degree oil is less sensitive to temperature changes.

KLASSIFIZIERUNG SAE

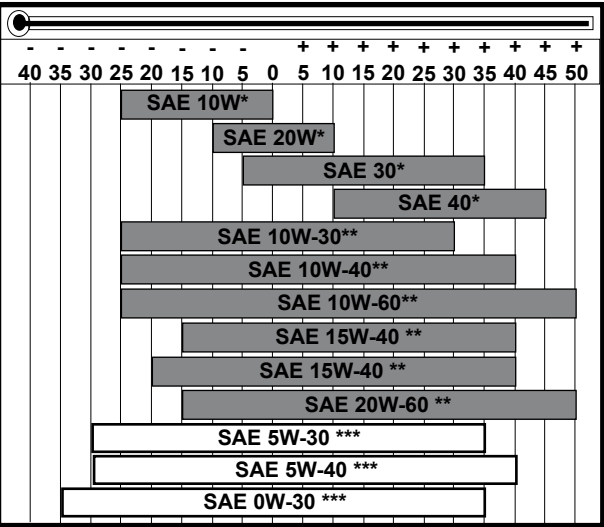
Bei der Klassifizierung SAE werden die Öle auf der Grundlage ihrer Viskosität bewertet. Andere qualitative Eigenschaften werden nicht berücksichtigt. Die erste Zahl bezieht sich auf die Viskosität im kalten Zustand für den Einsatz in der kalten Jahreszeit (Symbol W = Winter), während sich die zweite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

CLASSIFICACIÓN SAE

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

CLASSIFICAÇÃO SAE

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



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

SAE 15W-40 *

base minerale
base minérale
mineral base
Mineralölbasis
Base mineral
base mineral

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

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

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

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

SPECIFICHE INTERNAZIONALI PER I LUBRIFICANTI

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

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

Le tabelle riportate a pag. 67 e 71 sono un riferimento da utilizzare quando si compra un olio.

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

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

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

SPÉCIFICATIONS INTERNATIONALES POUR LES LUBRIFIANTS

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

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

Les tableaux reportés à la page 67 et page 71 sont une référence à utiliser quand on achète de l'huile.

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

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

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

LUBRICANT INTERNATIONAL SPECIFICATIONS

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

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

Tables shown on page 67 and 71 are of useful reference when buying a kind of oil.

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

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

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

INTERNATIONALE SPEZIFIKATIONEN FÜR SCHMIERMITTEL

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

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

Die auf Seite 67 und 71 aufgeführten Tabellen dienen als Bezug für den Einkauf von Öl.

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

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

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

ESPECIFICACIONES INTERNACIONALES PARA LUBRICANTES

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

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

Utilizar las tablas de la página 67 e 71 como referencia cuando se compra un aceite.

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

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

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

ESPECIFICAÇÕES INTERNACIONAIS PARA OS LUBRIFICANTES

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

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

As tabelas indicadas na pág. 67 e 71 constituem uma referência a utilizar quando precisar comprar um óleo.

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

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

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

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

BENZINA - ESSENCE - PETROL - BENZIN - GASOLINA

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

A2 = Standard

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

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

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

B2 = Standard

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

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

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

E1 = OBSOLETE - OBSOLETE

E2 = Standard

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

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

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

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

71

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

**AGIP SINT 2000
5W40**

**specifiche
spécification
specifications
Spezifikation
especificado
especificação**

**API SJ / CF 4
ACEA A3-96 B3-96
MIL-L-46152 D/E**

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

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

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

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

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

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

**CAPACITÀ OLIO MOTORI FOCS - CAPACITÉ HUILE MOTEURS FOCS - FOCS ENGINES OIL CAPACITY
ÖLINHALT-FOCS MOTOREN - CAPACIDAD ACEITE MOTORES FOCS - CAPACIDADE DE OLEO DE MOTORES FOCS**

		LDW 1003	LDW 1404
VOLUME OLIO AL LIVELLO MAX (FILTRO OLIO INCLUSO) VOLUME HUILE AU NIVEAU MAX. (FILTRE À AIR INCLUS) OIL VOLUME AT MAX LEVEL (FILTER INCLUDED) MAXIMUM ÖLVOLUMEN (ÖLFILTER EINGESCHLOSSEN) VOLUMEN ACEITE AL MAXIMO (FILTRO DE OLEO INCLUIDO) VOLUME DE OLEO NO NIVEL MAXIMO (FILTRO DE OLEO INCLUIDO)	Litri Litres Litres Liter Litros Litros	3,7	5
VOLUME OLIO AL LIVELLO MAX (SENZA FILTRO OLIO) VOLUME HUILE AU NIVEAU MAX. (SANS FILTRE À AIR) OIL VOLUME AT MAX LEVEL (WITHOUT FILTER) MAXIMUM ÖLVOLUMEN (OHNE ÖLFILTER) VOLUMEN ACEITE AL MAXIMO (SIN FILTRO ACEITE) VOLUME DE OLEO NO NIVEL MAXIMO (SEM FILTRO DE OLEO)	Litri Litres Litres Liter Litros Litros	3,6	4,8

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

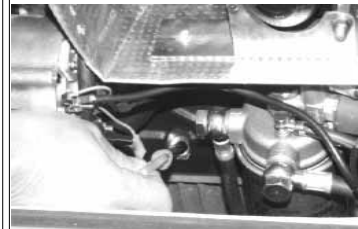


- Il rifornimento e il controllo livello olio deve essere effettuato con il motore in piano.
- Le ravitaillement et le contrôle du niveau d'huile doit être fait avec le moteur sur une surface plane.
- Oil filling and level inspections must be carried out with the engine on a flat surface.
- Um das Öl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

- Togliere il tappo rifornimento olio.
Versare l'olio e rimettere il tappo.
- Dévisser le bouchon de remplissage d'huile.
Verser l'huile et remettre le bouchon.
- Remove oil filler cap.
Pour the oil in and reassemble oil cap.
- Entfernen Sie die Öleinfüllschraube.
Füllen Sie das Öl ein und schließen Sie den Öleinfüllstutzen wieder.
- Sacar el tapón llenado aceite.
Poner aceite y montar el tapón
- Tirar o tampa reabastecimento óleo.
Deitar óleo e repor o tampa.



- Versare l'olio consigliato nelle quantità indicate e verificare il livello per mezzo dell'apposita asta.
- Verser l'huile conseillée selon les quantités indiquées, et vérifier le niveau de celle-ci à l'aide de la jauge prévue à cet effet.
- Pour the indicated quantity of recommended oil and check level with dipstick.
- Das empfohlene Öl in der vorgeschriebenen Menge einfüllen und den Stand mit dem Ölmesstab überprüfen.
- Verter el aceite aconsejado en las cantidades indicadas y verificar el nivel mediante la correspondiente varilla.
- Coloque o óleo aconselhado nas quantidades indicadas e verifique o nível por meio da haste apropriada.



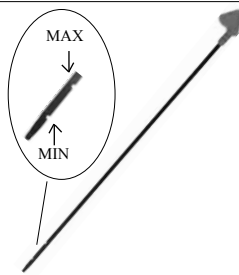
ASTA LIVELLO OLIO SILEO 1400
JAUGE DE NIVEAU DEL'HUILE SILEO 1400
OIL DIPSTICK SILEO 1400
ÖLMESSTAB SILEO 1400
VARILLA NIVEL ACEITE SILEO 1400
HASTE NÍVEL ÓLEO SILEO 1400



- Il SILEO 1000 è equipaggiato con una motorizzazione diversa, quindi anche l'asta per il controllo del livello olio si diversifica.
- Puisque SILEO 1 000 dispose d'une motorisation différente, la jauge de niveau de l'huile sera aussi différente.
- SILEO 1000 is equipped with a different engine, so the relevant oil dipstick is also different.
- Der Motor SILEO 1000 ist mit einer anderen Motorisierung ausgestattet, deshalb unterscheidet sich auch der Messstab für die Kontrolle des Ölstandes.
- El SILEO 1000 está equipado con una motorización distinta y, por lo tanto, también la varilla para el control del nivel del aceite es distinta.
- O SILEO 1000 é equipado com uma motorização diferente, portanto também a haste para o controlo do nível do óleo vai ser diferente.



ASTA LIVELLO OLIO SILEO 1000
JAUGE DE NIVEAU DEL'HUILE SILEO 1000
OIL DIPSTICK SILEO 1000
ÖLMESSTAB SILEO 1000
VARILLA NIVEL ACEITE SILEO 1000
HASTE NÍVEL ÓLEO SILEO 1000



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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

No acercarse demasiado al tapón con la cara para no inhalar vapores nocivos. No provocar pérdidas de combustible en el ambiente ya que el mismo posee un elevado poder contaminante. Para efectuar el abastecimiento se aconseja el uso de un embudo para evitar derramamientos de combustible, se aconseja además la filtración para evitar que polvo o suciedad entren en el depósito. Emplear gasoil del tipo automovilístico.

El uso de combustible diverso al indicado puede provocar daños al motor. No emplear gasoil sucio ni mezclas gasoil-agua, porque causaríamos graves problemas al motor.

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

Os vapores do combustível são muito tóxicos e portanto estas operações devem ser feitas exclusivamente ao ar livre ou em ambientes bem arejados. Não aproximar o rosto demasiado perto do tampão para evitar a inalação de vapores nocivos. Não dispersar no ambiente o combustível para evitar a poluição do mesmo.

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



COMBUSTIBILE

SPECIFICHE COMBUSTIBILE

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

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

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

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

TIPO DI COMBUSTIBILE

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

COMBUSTIBILI PER LE BASSE TEMPERATURE

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

I combustibili vengono suddivisi in:

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

CARBURANTE BIODIESEL

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

CHEROSENE AVIO

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

INFORMAZIONI CONTROLLO EMISSIONI

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

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



COMBUSTIBLE

SPÉCIFICATIONS DU CARBURANT

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

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

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

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

TYPE DE CARBURANT

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

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

COMBUSTIBLES POUR LES BASSES TEMPÉRATURES

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

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

CARBURANT BIODIESEL

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

KÉROSÈNE AVIO

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

INFORMATIONS CONTRÔLE ÉMISSIONS

CARBURANT À FAIBLE TENEUR EN SOUFRE OU À TENEUR EN SOUFRE TRÈS FAIBLE

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



FUEL

FUEL RECOMMENDATIONS

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

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

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

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

FUEL TYPE

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

FUELS FOR LOW TEMPERATURES

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

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

BIODIESEL FUEL

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

Any failures resulting from the use of fuels other than recommended will not be warranted.

AVIATION FUEL

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

EMISSION CONTROL INFORMATION

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

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



KRAFTSTOFF

SPEZIFIKATIONEN FÜR DEN KRAFTSTOFF

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

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

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

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

KRAFTSTOFFTYP

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

KRAFTSTOFFE FÜR NIEDRIGE TEMPERATUREN

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

Die Kraftstoffe lassen sich wie folgt einteilen:	- Sommerkraftstoffe	bis	0°C
	- Winterkraftstoffe	bis	-10°C
	- Alpin-Winterkraftstoffe	bis	-20°C
	- Arktische Winterkraftstoffe	bis	-30°C

KRAFTSTOFF BIODIESEL

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

FLUGKEROSIN

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

INFORMATIONEN EMISSIONSKONTROLLE

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

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



COMBUSTIBLE

ESPECIFICACIONES DEL COMBUSTIBLE

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

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

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

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

TIPO DE COMBUSTIBLE

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

COMBUSTIBLES PARA BAJAS TEMPERATURAS

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

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

CARBURANTE BIODIÉSEL

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

QUEROSENO DE AVIACIÓN

Los únicos combustibles de aviación que pueden usarse en este motor son: JP5, JP4, JP8 y JET-A si se añade el 5% de aceite. Para más información sobre los combustibles de aviación y Biocombustibles (RME, RSME) contactar con la sección de aplicaciones de Lombardini.

INFORMACIONES RELATIVAS AL CONTROL DE LAS EMISIONES

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

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



COMBUSTÍVEL

ESPECIFICAÇÕES DO COMBUSTÍVEL

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

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

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

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

TIPO DE COMBUSTÍVEL

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

COMBUSTÍVEIS PARA BAIXAS TEMPERATURAS

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

Os combustíveis dividem-se em:

- De Verão	até	0°C
- De Inverno	até	-10°C
- Alpinos	até	-20°C
- Árticos	até	-30°C

CARBURANTE BIODIESEL

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

QUEROSENE AVIO

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

INFORMAÇÕES SOBRE O CONTROLO DE EMISSÕES

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

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

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

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

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

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

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

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



Togliere il tappo serbatoio.

Enlever le bouchon réservoir.

Remove fuel tank cap.

Entfernen Sie den Brennstoff-
feinfülldeckel.

Sacar el tapón del depósito.

Tirar o tampa depósito.



Versare il combustibile (gasolio) e rimettere il tappo.

Verser le carburant (gasoil) et remettre le bouchon.

Pour the fuel (fuel oil) and reassemble fuel tank cap.

Füllen Sie Kraftstoff (naphtha) ein und schließend.

Poner el combustible (gasóleo) y montar el tapón.

Deitar o combustivel (gasóleo) e repor o tampa.



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

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

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

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

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

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

Rifornimento liquido refrigerante

Ravitaillement liquide Réfrigérant

Coolant refueling

Kühlflüssigkeit auffüllen

Suministración liquido para refrigeración

Reabastecimento liquido de esfriamento



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

50 %
AGIP ANTIFREEZE
SPEZIAL

50 % Acqua - Eau
Water - Wasser
Água

- Il circuito di raffreddamento a liquido è sotto pressione, non effettuare controlli prima che il motore si sia raffreddato ed anche in quel caso aprire con cautela il tappo del radiatore o del vaso di espansione. Nel caso sia prevista una elettroventola non avvicinarsi a motore caldo perché potrebbe entrare in funzione anche a motore fermo. Il liquido di raffreddamento è inquinante, quindi deve essere smaltito nel rispetto dell'ambiente.
- Le circuit de refroidissement par liquide est sous pression. Ne faites pas de contrôle tant que le moteur n'a pas refroidi et même dans ce cas ouvrez le bouchon du radiateur ou du vase d'expansion très prudemment. En présence d'un électro-ventilateur ne vous approchez pas du moteur encore chaud car il pourrait se remettre en marche même s'il est arrêté. Le liquide de refroidissement est polluant, il faut donc l'éliminer selon les normes de protection de l'environnement.
- The fluid coolant circuit is pressurized. Inspections must only be made when the engine has cooled and even in this case, the radiator or expansion chamber plug must be unscrewed with the utmost caution. If an electric fan is installed, do not approach a hot engine since the fan itself could start up even when the engine is at a standstill. Coolant fluid is polluting. It must therefore be disposed of in the correct way. Do not litter.
- Der mit Flüssigkeit gefüllte Kühlkreislauf steht unter Druck. Keine Kontrollen ausführen, bevor der Motor abgekühlt ist. Auch dann den Verschlußstopfen des Kühlers oder des Ausdehnungsgefäßes sehr vorsichtig öffnen. Falls ein Elektrolüfter vorgesehen ist, halten Sie bei warmem Motor einen Sicherheitsabstand ein, weil er auch bei stehendem Motor anlaufen kann. Die Kühlflüssigkeit ist ein Schadstoff, der zum Umweltschutz als solcher zu entsorgen ist.
- El circuito de refrigeración con líquido está bajo presión, no efectuar controles antes que se enfrie el motor y aún luego abrir con cuidado el tapón del radiador o del depósito de expansión. Si ha sido prevista una electroválvula no acercarse con el motor caliente porque podría funcionar incluso con el motor parado. El líquido de refrigeración es contaminante, eliminarlo por lo tanto conformemente con las normas para la protección ambiental.
- O circuito de arrefecimento a líquido encontra-se sob pressão. Não efectuar controlos antes que o motor esteja arrefecido e também neste caso abrir com cautela o tampão do radiador ou do depósito de expansão. No caso em que esteja montada uma ventoinha eléctrica não aproximar-se ao motor quente porque poderia entrar em funcionamento também com o motor parado. O líquido de arrefecimento é poluente e portanto deve ser eliminado no respeito do ambiente.

Rimuovere lo sportello laterale d'ispezione dal coperchio superiore.

Retirer la porte latérale de visite du couvercle supérieur.

Remove the side inspection door from the upper part of the canopy.

Das seitliche Kontrollfenster von der oberen Haube entfernen.

Quitar el portillo lateral de inspección del cuerpo superior.

Tire a portinhola lateral de inspecção da tampa superior.



- Svitare il tappo dal tubo di raccordo per il riempimento radiatore.
- Dévisser le bouchon du tuyau de raccordement pour effectuer le remplissage du radiateur.
- Unscrew the plug from the union pipe for radiator filling.
- Den Verschluss zum Füllen des Kühlers vom Verbindungsstutzen abschrauben.
- Desenroscar el tapón del tubo de racor para el llenado del radiador.
- Desparafuse a tampa do tubo de junção para o enchimento do radiador.



- Versare il liquido nel tubo di raccordo per il riempimento radiatore.
- Verser le liquide dans le tuyau de raccordement pour effectuer le remplissage du radiateur.
- Pour the liquid in the union pipe.
- Zum Füllen des Kühlers das Kühlmittel in den Verbindungsstutzen gießen.
- Verter el líquido en el tubo de racor para el llenado del radiador.
- Coloque o líquido no tubo de junção para o enchimento do radiador.



- Il corretto livello di liquido nel radiatore lo si avrà quando nel tubo raccordo di riempimento il liquido refrigerante sarà prossimo alla tracimazione.
- Le bon niveau de liquide dans le radiateur est atteint lorsque, dans le tuyau de raccordement de remplissage, le liquide de refroidissement est proche du débordement.
- The correct level of liquid in the radiator is reached when it is about to overflow out of the union pipe.
- Der korrekte Stand des Kühlmittels im Kühler ist dann erreicht, wenn die Flüssigkeit im Verbindungsstutzen beinahe überläuft.
- Se obtiene el nivel de líquido en el radiador correcto cuando en el tubo de racor de llenado el líquido refrigerante está próximo al desbordamiento.
- O nível de líquido no radiador vai ser exacto quando no tubo de junção de enchimento o líquido refrigerante estiver perto do transbordamento.

- Disareazione del circuito di raffreddamento.
- Désaération du circuit de refroidissement.
- Air bleeding of cooling circuit-Entlüftung des Kühlkreislaufs.
- Desaereación del cicuito de refrigeración
- Desgaseificação do circuito de arrefecimento

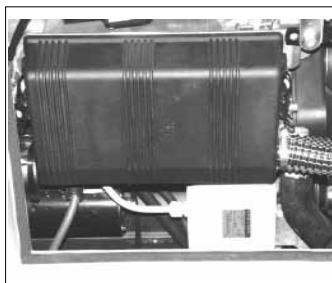
- Avviare il motore e tenerlo in funzione, al minimo regime di rotazione, per consentire al liquido refrigerante di sostituirsi alle bolle d'aria rimaste all'interno del circuito. Il livello del liquido fatto precedentemente, si abbasserà sempre più sino a stabilizzarsi. Arrestare il motore e rabboccare. Dopo alcune ore di funzionamento, con il motore freddo è consigliabile rivedere il livello del liquido refrigerante.
- Actionner et faire tourner le moteur au régime de rotation minimal pour permettre au liquide de refroidissement de se substituer aux bulles d'air restées à l'intérieur du circuit. Le niveau précédent de liquide aura tendance à baisser jusqu'à sa stabilisation finale. Arrêter le moteur et remplir à ras bords. Après quelques heures de fonctionnement, le moteur froid, vérifier à nouveau le niveau du liquide de refroidissement.
- Start the engine and keep it running at idling speed, to let the cooling liquid flow and replace any air locks present in the circuit. The liquid level previously set will go down until it becomes steady. Stop the engine and top liquid up. After a few hours of operation, when the engine is cold, it is recommended to check again the cooling liquid level.
- Den Motor starten und bei Leerlaufdrehzahl laufen lassen, damit die im Kreislauf verbliebenen Luftblasen durch das Kühlmittel ersetzt werden. Der vorherige Flüssigkeitsstand sinkt immer weiter ab, bis er sich stabilisiert. Den Motor abstellen und nachfüllen. Nach einigen Betriebsstunden wird empfohlen, den Kühlmittelstand nochmals bei kaltem Motor zu überprüfen.
- Arrancar el motor y mantenerlo encendido, a un régimen de revoluciones mínimo, para consentir que el líquido refrigerante sustituya a las bolas de aire que se encuentran en el interior del circuito. El nivel del líquido logrado precedentemente, descenderá cada vez más hasta estabilizarse. Detener el motor y recargar.
- Depois de algumas horas de funcionamento, se aconselha verificar de novo o nível do líquido refrigerante com o motor frio.
- Ligue o motor e deixe-o em função, ao mínimo regime de rotação, para consentir ao líquido refrigerante de substituir-se as bolhas de ar que ficaram no interior do circuito. O nível do líquido abastecido precedentemente, se abaxará sempre mais até se estabilizar. Pare o motor e abasteça. Depois de algumas horas de funcionamento, com o motor frio aconselha-se a verificar de novo o nível do líquido refrigerante.

Acceleratore elettronico in dotazione nella versione Sileo -Accélérateur électronique livré en standard dans la version Sileo -Electronic throttle control supplied with Sileo version -Das Modell Sileo ist mit einer elektronischen Beschleunigungseinrichtung ausgestattet - Acelerador electrónico incluido en la versión Sileo -Acelerador electrónico em dotação na versão Sileo

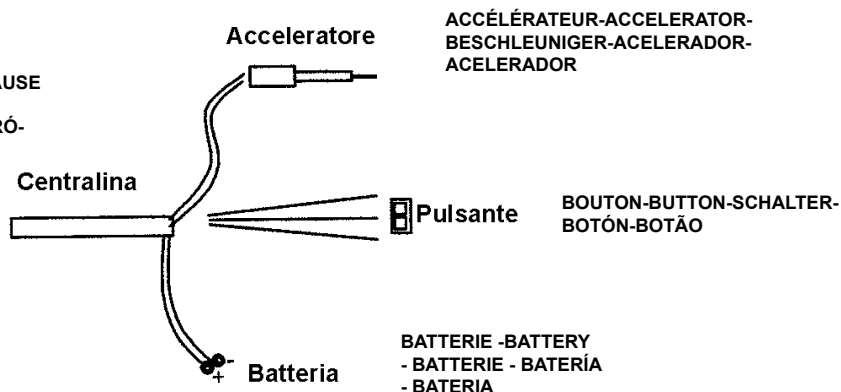


- Lo stantuffo dell'acceleratore elettronico è fissato per mezzo di una apposita staffa sul supporto del filtro aria. La centralina elettronica che gestisce l'acceleratore è situata per mezzo di una apposita staffa al di sotto del filtro aria.
- Le piston de l'accélérateur électronique est fixé au support du filtre à air par une bride à hoc. La boîte électronique qui pilote l'accélérateur est située sous le filtre à air et fixée par une bride spéciale.
- The electronic throttle control piston is fixed on the air filter case by means of a support. The throttle gear case is fixed under the air filter by means of a support.
- Der Kolben der elektronischen Beschleunigungseinrichtung ist mit einem Bügel an der Halterung des Luftfilters befestigt. Das elektronische Steuergehäuse, das die Beschleunigungseinrichtung steuert, ist mit einem Bügel unter dem Luftfilter befestigt.
- El pistón del acelerador electrónico está fijado mediante el estribo correspondiente al soporte del filtro de aire. La centralita electrónica que controla el acelerador está situada debajo del filtro de aire mediante el estribo correspondiente.
- O pistão do acelerador electrónico é fixado por meio de um estribo apropriado no suporte do filtro do ar. A unidade de controlo electrónica a dirigir o acelerador fica, por meio de um suporte apropriado, debaixo do filtro de ar.

Schema elettrico Acceleratore elettronico - Schéma électrique – Accélérateur électronique -Electronic throttle control wiring diagram -Schaltplan der elektronischen Beschleunigungseinrichtung - Esquema eléctrico del acelerador electrónico -Esquema eléctrico Acelerador electrónico.



**BOÎTE ÉLECTRONIQUE
ELECTRONIC CONTROL BOX
ELEKTRONISCHES STEUERGEHÄUSE
CENTRALITA ELECTRÓNICA
UNIDADE DE CONTROLO ELECTRÓNICA**



- Disareazione circuito alimentazione combustibile
- Désaération du circuit d'alimentation du combustible.
- Air bleeding of fuel supply circuit.
- Entlüftung des Kraftstoffversorgungskreislaufs.
- Desareación circuito alimentación combustible.
- Desgaseificação circuito de alimentação do combustível.

Posizionare la chiave avviamento sul primo scatto per alimentare l'elettrovalvola.

Tournez la clé sur le premier cran pour alimenter l'électrovalve

Turn the ignition key to first position to power the solenoid valve.

Den Zündschlüssel auf die erste Raste drehen, um das Magnetventil zu speisen.

Colocar la llave de arranque en la primera posición para alimentar la electroválvula.

Colocar a chave de ignição na primeira posição para alimentar a electroválvula.



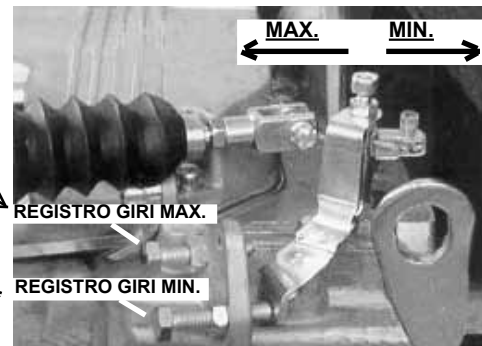
- Pompare il combustibile con la pompa alimentazione a mano.
- Pomper le combustible à l'aide de la pompe d'alimentation manuelle.
- Pump the fuel by using the manual fuel pump.
- Den Kraftstoff mit der Handpumpe pumpen.
- Bombear el combustible con la bomba de alimentación manual.
- Bombeie o combustível com a bomba de alimentação manual.



Acceleratore al minimo.
Accélérateur au ralenti.
Accelerator at idle speed.
Drehzahlhebel in Leerlaufstellung.
Acelerador al minimo.
Acelerador ao minimo.

REGISTRE TOURS MAX.-MAX. RPM REGISTER - EINSTELLSCHRAUBE DER HÖCHSTDREHZAH - REGISTRO REVOLUCIONES MÁX.-AJUSTE VOLTAS MÁX.

REGISTRE TOURS MIN.-MIN. RPM REGISTER - EINSTELLSCHRAUBE DES LEERLAUFS-REGISTRO REVOLUCIONES MÍN.-AJUSTE VOLTAS MÍN.





Spia protezione motore - Voyant de protection moteur - Engine protection indicator light - Kontrolllampe Motorschutzschalter - Testigo de la protección del motor
- Indicador luminoso de protecção do motor

(Colore verde - Couleur vert - Green colour - Farbe grün - Color verde - Cor verde)

- Si accende quando il motore è avviato e tutte le altre spie sono spente. Se tutto funziona regolarmente essa rimane accesa durante la marcia del motore.
Nel caso una delle tre funzioni importanti per il motore quali:
la pressione olio bassa (), la temperatura del liquido refrigerante troppo elevata () o il filtro dell'aria intasato (); la spia protezione motore si spegne e si accende la spia che mette in evidenza l'anomalia in corso; se la spia che rileva l'anomalia rimane accesa costantemente per un periodo di 3 secondi il motore si arresta.
Lo spegnimento del motore, viene tramite un'ettravalvola che in caso di anomalia delle funzioni vitali per il motore descritte precedentemente arresta l'alimentazione del combustibile.
- Il s'allume lorsque le moteur est en marche et que les autres voyants sont éteints. En cas de fonctionnement correct, ce voyant demeure allumé pendant l'état de marche du moteur.
En cas d'anomalie d'une des trois fonctions principales du moteur, à savoir :
la pression de l'huile basse (), la température du liquide de refroidissement trop élevée () ou le filtre à air encrassé (); le voyant de protection moteur s'éteint et le voyant qui signale l'anomalie en cours s'allume. Si ce dernier voyant demeure allumé fixe pendant 3 secondes, le moteur s'arrête.
L'arrêt du moteur se produit à cause d'une électrovanne qui, en cas d'anomalie des fonctions principales du moteur susmentionnées, coupe l'alimentation du combustible.
- Lights up when the engine is running and all the other indicator lights are off. If everything works correctly, it remains on while the machine is running.
If one of the three following important engine conditions takes place:
the oil pressure is low (), the coolant temperature is too high () or the air filter is clogged (); the engine protection indicator light turns off and the failure indicator light turns on. If the failure indicator light remains on for 3 seconds, the engine turns off.
The engine stop takes place by means of a solenoid valve that, in case of failure of the engine basic functions described above, stops the fuel supply.
- Diese Kontrolllampe leuchtet auf, wenn der Motor gestartet wurde und alle anderen Kontrolllampen ausgeschaltet sind. Liegen keine Störungen vor, bleibt diese Kontrolllampe während des Betriebs des Motors eingeschaltet. Im Falle einer der drei wichtigen Funktionen für den Motor:
der Öldruck ist niedrig (), die Temperatur der Kühlflüssigkeit ist zu hoch () oder der Luftfilter ist verstopft (); wird die Kontrolllampe Motorschutzschalter ausgeschaltet und die Kontrolllampe, die eine aktuelle Störung anzeigt, leuchtet auf. Wenn die Kontrolllampe, die die Störung erfasst, für einen Zeitraum von 3 Sekunden dauerhaft aufleuchtet, hält der Motor an.
Der Motor wird über ein Elektroventil ausgeschaltet, das im Falle von Störungen der oben beschriebenen, für den Motor vitalen Funktionen, die Kraftstoffversorgung unterbricht.

- Se enciende cuando el motor está en marcha y todos los demás testigos están apagados. Si todo funciona regularmente el testigo permanece encendido durante toda la marcha del motor.

En caso de que se verifique una de las tres condiciones importantes para el motor:

presión de aceite baja (), temperatura del líquido refrigerante demasiado elevada () o filtro del aire obstruido (); el testigo de la protección del motor se apaga y se enciende el testigo que indica la anomalía en curso; si el testigo que detecta la anomalía permanece encendido permanentemente durante un periodo de 3 segundos el motor se para.

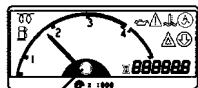
La parada del motor se realiza mediante una electroválvula que, en caso de las anomalías descritas arriba, interrumpe la alimentación del combustible.

- Acende-se quando o motor está a funcionar e todos os demais indicadores estão apagados. Se tudo funcionar regularmente, este ficará aceso durante o funcionamento do motor.

Caso aconteça uma das três funções importantes para o motor como:

a pressão de óleo baixa (), a temperatura do líquido refrigerante demasiado elevada () ou o filtro de ar entupido (); o indicador luminoso de protecção do motor se apaga e acende-se o indicador luminoso que evidencia a anomalia em curso; se o indicador que detecta a anomalia fica aceso constantemente durante 3 segundos, o motor pára.

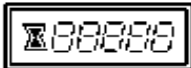
O desligamento do motor acontece mediante uma electroválvula que, no caso de anomalia das funções vitais para o motor descritas anteriormente, pára a alimentação do combustível.



Display contagiri con spia di protezione motore - Afficheur de compte-tours avec voyant de protection moteur - Revolution counter display with engine protection indicator light - Display Drehzahlmesser mit Kontrolllampe Motorschutzschalter - Display cuentarrevoluciones con testigo de la protección del motor - Visor do taquímetro com indicador luminoso de protecção do motor

- Esso indica il regime di rotazione del motore in tempo reale da 0 a 5'000 r.p.m.
Nel centro del contagiri vi è la spia di protezione motore. Quando la spia è verde indica che tutto funziona normalmente e il motore gira.
Quando la spia diventa rossa con luce intermittente o continua vi è una anomalia in corso.
Nel caso una delle funzioni importanti per il motore quali:
la pressione olio bassa (), la temperatura del liquido refrigerante troppo elevata () o il filtro dell'aria intasato (); la spia protezione motore da verde diventa rossa e se la spia anomalia rimane accesa per almeno 3 secondi il motore si arresta.
Nel caso il carburante la sta per esaurirsi () la spia protezione motore da verde diventa rosso intermittente.
Nel caso di mancata alimentazione della candele () la spia protezione motore diventa verde intermittente.
- Cela indique le régime de rotation du moteur en temps réel de 0 à 5000 tr./min.
Le voyant de protection moteur est situé au centre du compte-tours. Lorsque ce voyant s'allume en vert, le moteur tourne et fonctionne correctement.
Lorsqu'il devient rouge (fixe ou clignotant), une anomalie est présente.
En cas d'anomalie d'une de ces fonctions principales du moteur, à savoir :
la pression de l'huile basse (), la température du liquide de refroidissement trop élevée () ou le filtre à air encrassé (); le voyant de protection moteur vert devient rouge. Si le voyant signalant l'anomalie demeure allumé pendant au moins 3 secondes, le moteur s'arrête.
Si le carburant est en train de s'épuiser () le voyant de protection moteur vert devient rouge clignotant.
En cas de non alimentation de la bougie () le voyant de protection moteur devient vert clignotant.

- It indicates the engine rotation speed in real time from 0 to 5,000 rpm.
At the centre of the revolution counter there is the engine protection indicator light. When the indicator light is green it indicates that everything is working correctly and the engine is running. When the indicator light turns red and starts blinking or is fixed there is a failure.
If one of the following important engine conditions takes place:
the oil pressure is low (), the coolant temperature is too high () or the air filter is clogged (); If the failure indicator light remains on for at least 3 seconds, the engine turns off.
If the fuel is starting to finish () the green engine protection indicator light turns red and starts blinking.
If the glow plug supply is missing () the engine protection indicator light turns green and starts blinking.
- Zeigt die Drehzahl des Motors in Echtzeit zwischen 0 und 5000 U/Min. an.
In der Mitte des Drehzahlmessers befindet sich die Kontrolllampe Motorschutzschalter. Leuchtet die Kontrolllampe grün auf, so bedeutet dies, dass keine Störungen vorhanden sind und der Motor läuft. Leuchtet die Kontrolllampe dauerhaft oder mit Blinkintervallen rot auf, so liegt eine Störung vor.
Im Falle einer der wichtigen Funktionen für den Motor:
der Öldruck ist niedrig (), die Temperatur der Kühlflüssigkeit ist zu hoch () oder der Luftfilter ist verstopft (); schaltet die Kontrolllampe Motorschutzschalter von grün auf rot und wenn die Kontrolllampe für die Störung für einen Zeitraum von mindestens 3 Sekunden aufleuchtet, hält der Motor an.
Sollte der Kraftstoff zur Neige gehen () schaltet die Kontrolllampe Motorschutzschalter von grünem auf rotes Blinklicht um.
Sollte die Zündkerze nicht versorgt werden () schaltet die Kontrolllampe Motorschutzschalter auf grünes Blinklicht um.
- Este display visualiza el régimen de revoluciones del motor en tiempo real de 0 a 5000 rpm.
En el centro del cuentarrevoluciones se encuentra el testigo de la protección del motor. Cuando el testigo se enciende en verde indica que todo funciona normalmente y el motor está en marcha. Cuando el testigo cambia a rojo con luz intermitente o permanente quiere decir que hay una anomalía en curso.
En caso de que se verifique una de las tres condiciones importantes para el motor:
presión de aceite baja (), temperatura del líquido refrigerante demasiado elevada () o filtro del aire obstruido (); el testigo de la protección del motor cambia de verde a rojo y si el testigo de anomalía permanece encendido durante al menos 3 segundos el motor se para.
En caso de que el carburante se esté agotando () el testigo de la protección del motor cambiará de verde a rojo intermitente.
En caso de falta de alimentación de la bujía () el testigo de la protección del motor cambia a verde intermitente.
- Indica o regime de rotação do motor em tempo real de 0 a 5'000 r.p.m.
No centro do taquímetro está presente o indicador luminoso de protecção do motor. Quando o indicador luminoso é verde indica que tudo funciona normalmente e o motor funciona. Quando o indicador luminoso torna-se vermelho, fixo ou a piscar, há uma anomalia em curso.
Caso aconteça uma das funções importantes para o motor como:
a pressão de óleo baixa (), a temperatura do líquido refrigerante demasiado elevada () ou o filtro de ar entupido (); o indicador luminoso de protecção do motor de verde torna-se vermelho e se o indicador luminoso de anomalia fica aceso pelo menos durante 3 segundos, o motor pára.
Caso o carburante está a esgotar-se () o indicador luminoso de protecção do motor de verde torna-se vermelho e pisca.
No caso de falta de alimentação na vela () o indicador luminoso de protecção do motor torna-se verde e pisca.



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

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



Spia livello carburante (Colore giallo) - **Voyant niveau de carburant** (Couleur jaune) - **Fuel indicator** (Yellow colour) - **Kontrolllampe Kraftstoffstand** (Farbe gelb) - **Testigo nivel carburante** (Color amarillo) - **Indicador luminoso do nível de carburante** (Cor amarela)

- Si accende quando il carburante si sta esaurendo.
- Il s'allume lorsque le carburant est en train de s'épuiser.
- Turns on when the fuel is about to finish.
- Leuchtet auf, wenn der Kraftstoff zur Neige geht.
- Se enciende cuando el carburante se está agotando.
- Acende-se quando o carburante está a esgotar-se.

- Questa spia è presente su tutti i nostri quadretti di comando, ma la sua funzionalità dipende dal tipo di applicazione.
- Ce voyant est situé dans tous les tableaux de commande, mais son fonctionnement dépend du type d'application.
- This indicator light is on all our control panels, but its function depends on the application type.
- Diese Kontrolllampe befindet sich auf allen unseren Schaltkästen, ihre Funktion hängt jedoch von der jeweiligen Anwendungsart ab.
- Este piloto se encuentra en todos nuestros cuadros de mando pero su función depende del tipo de aplicación.
- Este indicador luminoso está presente em todos os nossos quadros de comando, mas a sua funcionalidade depende do tipo de aplicação.

- Nei quadretti con contagiri quando la spia carburante si accende la spia protezione motore da verde diventa rossa intermittente.
- Dans les tableaux avec compte-tours, lorsque le voyant du carburant s'allume, le voyant de protection moteur vert devient rouge clignotant.
- In the panels with revolution counter, when the fuel indicator light turns on, the green engine protection indicator light turns red and starts blinking.
- Auf den Schaltkästen mit Drehzahlmesser schaltet die Kontrolllampe Motorschutzschalter von grünem auf rotes Blinklicht um, wenn die Kontrolllampe Kraftstoff aufleuchtet.
- En los cuadros con cuentarrevoluciones cuando el piloto del carburante se enciende, el piloto de la protección del motor cambia de verde a rojo intermitente.
- Em quadros com taquímetro, quando o indicador luminoso do carburante se acende, o indicador luminoso de proteção do motor de verde torna-se vermelho e pisca.



Spia pressione olio - **Voyant pression de l'huile** - **Oil pressure indicator** - **Kontrolllampe Öldruck** - **Testigo presión aceite** - **Indicador luminoso de pressão do óleo** (Colore rosso - Couleur rouge - Red colour - Farbe rot - Color rojo - Cor vermelha)

- Si accende in caso di insufficiente pressione olio. L'arresto del motore avviene dopo che la spia rimane accesa in modo costante per 3 secondi.
- Il s'allume si la pression de l'huile est insuffisante. L'arrêt du moteur se produit lorsque le voyant demeure allumé fixe pendant 3 secondes.
- Turns on when oil pressure is low. When the indicator light remains fixed for 3 seconds, the engine stop takes place.
- Diese Kontrolllampe leuchtet bei unzureichendem Öldruck auf. Der Motor wird angehalten, wenn die Kontrolllampe für einen Zeitraum von 3 Sekunden dauerhaft aufleuchtet.
- Se activa cuando la presión del aceite es insuficiente. La parada del motor se produce después de que el piloto permanece encendido permanentemente durante 3 segundos.
- Acende-se quando a pressão do óleo for insuficiente. A paragem do motor acontece depois do indicador luminoso ficar aceso de modo constante durante 3 segundos.



Spia ricarica batteria - **Voyant recharge batterie** - **Battery recharge indicator** - **Kontrolllampe Batterieladung** - **Testigo carga batería** - **Indicador luminoso de recarga da batería** (Colore giallo - Couleur jaune - Yellow colour - Farbe gelb - Color amarillo - Cor amarela)

- Si accende in caso di mancata ricarica batteria. L'arresto del motore avviene dopo che la spia rimane accesa in modo costante per 3 secondi.
- Il s'allume si la batterie ne se recharge pas. L'arrêt du moteur se produit lorsque le voyant demeure allumé fixe pendant 3 secondes.
- Turns on in the case of a battery recharge failure. When the indicator light remains fixed for 3 seconds, the engine stop takes place.
- Diese Kontrolllampe leuchtet bei unzureichender Batterieladung auf. Der Motor wird angehalten, wenn die Kontrolllampe für einen Zeitraum von 3 Sekunden dauerhaft aufleuchtet.
- Se activa cuando la batería no está cargada. La parada del motor se produce después de que el piloto permanece encendido permanentemente durante 3 segundos.
- Acende quando não houver a recarga da batería. A paragem do motor acontece depois do indicador luminoso ficar aceso de modo constante durante 3 segundos.



Spia sovratemperatura olio o testa motore - Voyant surchauffe de l'huile ou de la culasse - Oil or cylinder over-temperature indicator - Kontrolllampe Übertemperatur Öl oder Zylinderkopf - Testigo sobretemperatura aceite o cabeza motor - Indicador luminoso de sobreaquecimento do óleo ou do cabeçote motor
(Colore rosso - Couleur rouge - Red colour - Farbe rot - Color rojo - Cor vermelha)

- Essa si accende quando la temperatura del liquido refrigerante v'è oltre la soglia di sicurezza. L'arresto del motore avviene dopo che la spia rimane accesa in modo costante per 3 secondi.
- Il s'allume lorsque la température du liquide de refroidissement dépasse le seuil de sûreté. L'arrêt du moteur se produit lorsque le voyant demeure allumé fixe pendant 3 secondes.
- Turns on when the coolant temperature is above safety level. When the indicator light remains fixed for 3 seconds, the engine stop takes place.
- Diese leuchtet auf, wenn die Temperatur der Kühlflüssigkeit die Sicherheitsschwelle übersteigt. Der Motor wird angehalten, wenn die Kontrolllampe für einen Zeitraum von 3 Sekunden dauerhaft aufleuchtet.
- Se enciende cuando la temperatura del líquido refrigerante supera el umbral de seguridad. La parada del motor se produce después de que el piloto permanece encendido permanentemente durante 3 segundos.
- Esta se acende quando a temperatura do líquido refrigerante ultrapassa o limite de segurança. A paragem do motor acontece depois do indicador luminoso ficar aceso de modo constante durante 3 segundos.



(Colore rosso - Couleur rouge - Red colour - Farbe rot - Color rojo - Cor vermelha)

Questa spia è presente su tutti i nostri quadretti di comando, ma la sua funzionalità dipende dal tipo di applicazione.

Ce voyant est situé dans tous les tableaux de commande, mais son fonctionnement dépend du type d'application.

This indicator light is on all our control panels, but its function depends on the application type.

Diese Kontrolllampe befindet sich auf allen unseren Schaltkästen, ihre Funktion hängt jedoch von der jeweiligen Anwendungsart ab.

Este piloto se encuentra en todos nuestros cuadros de mando pero su función depende del tipo de aplicación.

Este indicador luminoso está presente em todos os nossos quadros de comando, mas a sua funcionalidade depende do tipo de aplicação.

L'arresto del motore avviene dopo che la spia rimane accesa in modo costante per 3 secondi.

L'arrêt du moteur se produit lorsque le voyant demeure allumé fixe pendant 3 secondes.

When the indicator light remains fixed for 3 seconds, the engine stop takes place.

Der Motor wird angehalten, wenn die Kontrolllampe für einen Zeitraum von 3 Sekunden dauerhaft aufleuchtet.

La parada del motor se produce después de que el piloto permanece encendido permanentemente durante 3 segundos.

A paragem do motor acontece depois do indicador luminoso ficar aceso de modo constante durante 3 segundos.



(Colore rosso - Couleur rouge - Red colour - Farbe rot - Color rojo - Cor vermelha)

Questa spia è presente su tutti i nostri quadretti di comando, ma la sua funzionalità dipende dal tipo di applicazione.

Ce voyant est situé dans tous les tableaux de commande, mais son fonctionnement dépend du type d'application.

This indicator light is on all our control panels, but its function depends on the application type.

Diese Kontrolllampe befindet sich auf allen unseren Schaltkästen, ihre Funktion hängt jedoch von der jeweiligen Anwendungsart ab.

Este piloto se encuentra en todos nuestros cuadros de mando pero su función depende del tipo de aplicación.

Este indicador luminoso está presente em todos os nossos quadros de comando, mas a sua funcionalidade depende do tipo de aplicação.



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

(Colore giallo - Couleur jaune - Yellow colour - Farbe gelb - Color amarillo - Cor amarela)

- Rimane accesa durante il preriscaldamento (il tempo di preriscaldamento varia con la temperatura ambiente; più lungo nei periodi freddi e più corto in quelli caldi).
- Il reste allumé durant le préchauffage (Le temps de préchauffage varie selon la température ambiante : il sera plus long dans les périodes froides et plus court dans les périodes chaudes).
- Remains on during preheat (The preheating time varies according to the environment temperature: longer in cold periods and shorter in hot periods).
- Diese Kontrolllampe leuchtet während des Vorglühens auf (die Vorglühzeit hängt von der Umgebungstemperatur ab. Sie ist in den kälteren Jahreszeiten länger und in den wärmeren Jahreszeit kürzer).
- Queda encendido durante el precalentamiento (el tiempo de precalentamiento varía de acuerdo con la temperatura ambiente: más largo en los periodos fríos y más corto en los periodos calientes).
- Fica aceso durante o pré-aquecimento (o tempo de pré-aquecimento varia com a temp. ambiente; mais longo durante os periodos frios e mais curto durante os quentes).
- Nei quadretti senza contagiri la spia candelette funziona ad intermittenza quando manca l'alimentazione alle candelette (fusibile bruciato o relé in avaria).
- Dans les tableaux sans compte-tours, le voyant des bougies s'allume clignotant en cas de non alimentation des bougies (fusible grillé ou relais défectueux).
- In the panels without revolution counter, the glow plug indicator light starts blinking when the glow plug supply is missing (burnt-out fuse or relay failure).
- En los cuadros sin cuentarrevoluciones el testigo de las bujías es intermitente cuando las bujías no están alimentadas (fusible quemado o relé averiado).
- In den Schaltkästen ohne Drehzahlmesser blinkt die Kontrolllampe Glühkerzen, wenn die Versorgung der Kerzen ausfällt (Sicherung durchgebrannt oder Relais defekt).
- Em quadros sem taquímetro o indicador luminoso das velas pisca quando falta a alimentação nas velas (fusível queimado ou relé averiado).
- Nei quadretti con contagiri la spia protezione motore durante il preriscaldamento diventa verde quando manca l'alimentazione alle candelette (fusibile bruciato o relé in avaria).
- Dans les tableaux avec compte-tours, le voyant de protection moteur lors du préchauffage devient vert en cas de non alimentation des bougies (fusible grillé ou relais défectueux).
- In the panels with revolution counter, during the preheating phase the engine protection indicator light turns green when the glow-plug supply is missing (burnt-out fuse or relay failure).
- In den Schaltkästen mit Drehzahlmesser leuchtet die Kontrolllampe Motorschutzschalter während des Vorglühens grün auf, wenn die Versorgung der Kerzen ausfällt (Sicherung durchgebrannt oder Relais defekt).
- En los cuadros con cuentarrevoluciones el testigo de la protección del motor durante el precalentamiento cambia a verde cuando las bujías no están alimentadas (fusible quemado o relé averiado).
- Em quadros com taquímetro o indicador luminoso de protecção do motor durante o pré-aquecimento torna-se verde quando falta a alimentação nas velas (fusível queimado ou relé averiado).



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

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

Questa spia è presente su tutti i nostri quadretti di comando, ma la sua funzionalità dipende dal tipo di applicazione.

Ce voyant est situé dans tous les tableaux de commande, mais son fonctionnement dépend du type d'application.

This indicator light is on all our control panels, but its function depends on the application type.

Diese Kontrolllampe befindet sich auf allen unseren Schaltkästen, ihre Funktion hängt jedoch von der jeweiligen Anwendungsart ab.

Este piloto se encuentra en todos nuestros cuadros de mando pero su función depende del tipo de aplicación.

Este indicador luminoso está presente em todos os nossos quadros de comando, mas a sua funcionalidade depende do tipo de aplicação.

AVVIAMENTO

DEMARRAGE

STARTING

ANLASSEN

ARRANQUE

AVIAMENTO

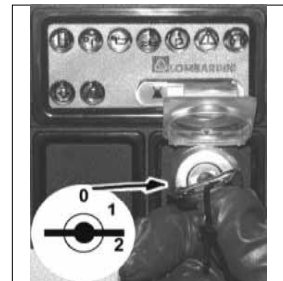


- Azionare il motorino di avviamento per non più di 20 secondi consecutivi: se il motore non parte attendere un minuto prima di ripetere la manovra di avviamento. Nel caso in cui il motore non parta dopo due tentativi di avviamento conviene consultare la tabella a pag. 122-124, onde individuare la causa dell'inconveniente.
- Ne pas actionner le démarreur plus de 20 secondes consécutives. Si le moteur ne démarre pas, répéter l'opération de démarrage au bout d'une minute. Si le moteur n'a pas démarré après deux essais de démarrage, en rechercher la cause en fonction du tableau des anomalies (voir page 122-124).
- Do not actuate starter for more than 20 seconds at a time. If engine does not start, wait 1 minute before repeating attempt. If engine does not start after two attempts, trace the cause according to Diagnosis Chart (see page 122-124).
- Max. 20 Sekunden ununterbrochen starten. Wenn Motor nicht anspricht nach einer Minute Pause Startvorgang wiederholen. Ist der Motor nach zwei Startvorgängen nicht angesprungen, Ursache gemäß Störungstabelle (s. 122-124) suchen.
- Accionar el motor de arranque no más de 20 segundos consecutivos: si el motor no arranca luego de dos tentativos de arranque conviene consultar la tabla de la pág. 122-124, para individualizar la causa del inconveniente.
- Não accionar o motor de ignição por mais de 20 segundos consecutivos: no caso em que o motor não comece a trabalhar aguardar um minuto antes de repetir a operação de arranque. No caso em que o motor não comece a trabalhar depois de duas tentativas de arranque convém consultar a tabela constante na pág. 122-124, a fim de se identificar a causa do inconveniente.

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



- Avviare il motore dopo lo spegnimento della spia preriscaldamento.
- Démarrez le moteur quand le témoin des bougies de préchauffage s'éteint.
- Start the engine after the spark plug preheater indicator has gone out.
- Den Motor erst starten, wenn die Kontrollanzeige der Glühkerzen nicht mehr aufleuchtet.
- Arrancar el motor después que se apaga el testigo de precalentamiento bujías.
- Proceder ao arranque do motor depois que o sinal luminoso de pré aquecimento se apagou.



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

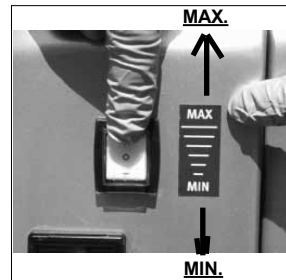
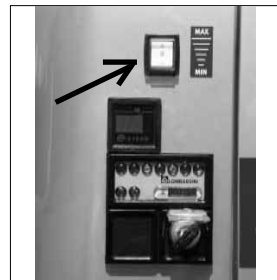


**DOPO L'AVVIAMENTO
APRES LE DEMARRAGE
AFTER STARTING
NACH DEM ANLASSEN
DESPUES DEL ARRANQUE
DEPOIS DO AVIAMENTO**

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

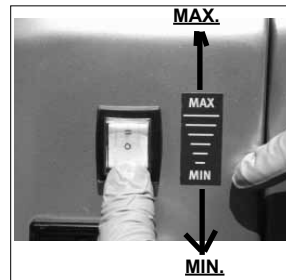
Temperatura Température Temperature Temperatur Temperatura	Tempo Durée Time Zeit Tiempo Tempo
≤ - 20° C	5'
- 15° C / - 10° C	2'
- 10° C - 5° C	1'
≥ 5° C	20"

- Con il motore avviato per aumentare o diminuire il regime di rotazione agire sull'apposito pulsante indicato dalla freccia nella fotografia affianco.
- Pour augmenter ou réduire le régime de rotation, le moteur actionné, appuyer sur le bouton indiqué par la flèche sur la photographie à côté.
- While the engine running, increase or reduce the speed by pressing the proper button marked by an arrow in the picture.
- Um die Drehzahl bei laufendem Motor zu erhöhen oder zu vermindern, den Schalter betätigen, der in der nebenstehenden Fotografie mit einem Pfeil gekennzeichnet ist.
- Accionar, con el motor en marcha para aumentar o disminuir el régimen de revoluciones, el correspondiente botón que indica la flecha en la fotografía de al lado.
- Com o motor ligado para aumentar ou diminuir o regime de rotação utilize o botão apropriado indicado pela seta na fotografia aqui de lado.



- Per aumentare il numero di giri di rotazione premere il pulsante nella parte alta.
- Pour augmenter le nombre de tours de rotation, appuyer sur le bouton dans la partie haute.
- Press the upper part of the button to increase speed.
- Zum Erhöhen der Drehzahl den Schalter im oberen Bereich drücken.
- Para aumentar el número de revoluciones pulsar el botón en la parte alta.
- Para aumentar o número de voltas de rotação pressione o botão na parte alta.

- Per diminuire il numero di giri di rotazione premere il pulsante nella parte bassa.
- Pour réduire le nombre de tours de rotation, appuyer sur le bouton dans la partie basse.
- Press the lower part of the button to reduce speed.
- Zum Vermindern der Drehzahl den Schalter im unteren Bereich drücken.
- Para disminuir el número de revoluciones pulsar el botón en la parte baja.
- Para diminuir o número de voltas de rotação pressione o botão na parte baixa.



- Controllo livello liquido di raffreddamento.
- Contrôle niveau liquide réfrigérant.
- Coolant level check.
- Prüfen des Kühlflüssigkeitsstands.
- Comprobar nivel liquido para refrigeración.
- Contrôle nivel liquido esfriamento.

- Svitare il tappo dal tubo raccordo per il liquido refrigerante.
- Dévisser le bouchon du tuyau de raccordement pour le liquide de refroidissement.
- Unscrew the plug from the union pipe of the coolant.
- Den Verschluss vom Verbindungsstutzen für das Kühlmittel abschrauben.
- Desenroscar el tapón del tubo racor para el líquido refrigerante.
- Desparafuse a tampa do tubo de junção para o líquido refrigerante.



- E' tassativo eseguire questa operazione a motore freddo, in quanto pericolosa per l'operatore che la compie.
- Cette opération doit être impérativement effectuée le moteur froid, en raison de sa dangerosité pour l'opérateur.
- This is a dangerous operation and **MUST** be carried out with a cold engine only.
- Dieser Vorgang darf ausschließlich bei kaltem Motor erfolgen, da er eine Gefahr für den Arbeiter darstellt.
- Es obligatorio efectuar esta operación con el motor en frío puesto que es peligroso para el operador que la realiza.
- É taxativo executar esta operação com o motor frio, pois vai ser perigosa para o operador.



- Controllare che il liquido sia visibile. Se così non fosse rabboccare fino a renderlo tale.
- Contrôler si le liquide est visible. Dans le cas contraire, remplir à ras bords.
- Check that the liquid is visible. If it is not the case, top liquid up.
- Kontrollieren, ob das Kühlmittel sichtbar ist. Sollte dies nicht der Fall sein, entsprechend Kühlmittel nachfüllen.
- Controlar que el líquido sea visible. Si no fuera así, recargarlo hasta que sea visible.
- Controle que o líquido seja visível. De outra maneira reabasteça-o.

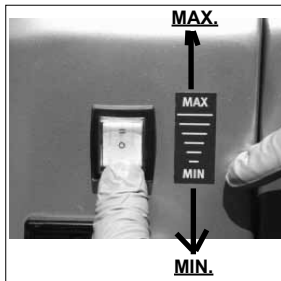


RODAGGIO
RODAGE
RUN-IN
EINLAUFEN
RODAJE
RODAGEM

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

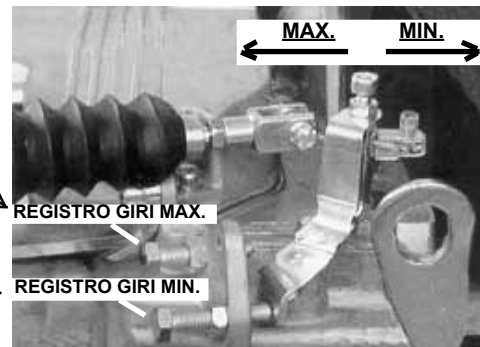
PRIMA DELL'ARRESTO
AVANT L'ARRET
BEFORE STOPPING
VOR DEM ABSTELLEN
ANTES DEL PARO
ANTES DA PARADA

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



REGISTRE TOURS MAX.-MAX. RPM REGISTER -
EINSTELLSCHRAUBE DER HÖCHSTDREHZAH -REGISTRO
REVOLUCIONES MÁX.-AJUSTE VOLTAS MÁX.

REGISTRE TOURS MIN.-MIN. RPM REGISTER -
EINSTELLSCHRAUBE DES LEERLAUFS-REGISTRO
REVOLUCIONES MÍN.-AJUSTE VOLTAS MÍN.



ARRESTO
ARRET
STOPPING
ABSTELLEN
PARO
PARADA

Chiave in posizione di stop.
Clé en position de stop.
Key in stop position.
Schlüssel in Stopstellung
Llave en posición de stop.
Chavinha em posição de stop



**MANUTENZIONE
ENTRETIEN
MAINTENANCE
WARTUNG
MANUTENCION
MANUNTENAÇÃO**



Le operazioni di manutenzione vanno effettuate a motore freddo.

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

Maintenance operations to carry out on cold engine .

Die Instandhaltungsarbeiten bei kaltem Motor ausführen.

Los trabajos de mantenimiento se hacen con motor frío .

As operações de manutenção fazem-se com o motor frio .



Utilizzare solo ricambi originali Lombardini. Il non uso di particolari originali potrebbe causare prestazioni non corrette e scarsa longevità. Il mancato rispetto delle operazioni descritte nelle pagine seguenti possono comportare il rischio di danni tecnici alla macchina e/o all'impianto. L'inosservanza provoca la decadenza della garanzia.

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

La non-observance des opérations décrites dans les pages suivantes peut comporter le risque de dommages techniques à la machine et / ou à l'installation. La garantie n'est plus valable en cas d'inobservation.

Use only genuine Lombardini repair parts. Failure to use genuine Lombardini parts could result in sub-standard performance and low longevity. The non-observance of the operations described in the following pages can involve the risk of technical damages to the machine and/or the installation. Failure to do so will make warranty void.

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

Die Nichtbeachtung der Vorgänge, die auf den folgenden Seiten beschrieben sind, können zu technischen Schäden an der Maschine und/oder der Anlage führen. Bei Behandlungs- oder Wartungsfehler erlischt die Garantie verlangen.

Utilizar sólo recambios originales Lombardini. El uso de particulares no originales pueden causar prestaciones no correctas y escasa longevidad. El incumplimiento de las operaciones descritas en las páginas siguientes puede acarrear daños técnicos a la máquina y/o a la instalación. El incumplimiento provoca la anulacion de la garantía.

Utilizar Só peças de origem Lombardini. A não utilização de peças originais poderá provocar prestações incorrectas e pequena longevidade. A falta de cumprimento das operações descritas nas páginas seguintes podem comportar o perigo de danos técnicos para a máquina e/ou para a instalação.

MANUTENZIONE

ENTRETIEN

MAINTENANCE

WARTUNG

MANUTENCION

MANUTENÇÃO

- Descrizione delle operazioni.
- Description des opérations.
- Operation description.
- Arbeitsbeschreibung.
- 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 LES 50 PREMIERES HEURES.

AFTER THE FIRST 50 WORKING HOURS.

NACH DEN ERSETEN 50 BETRIEBSSTUNDEN.

DESPUÉS DE LAS PRIMERAS 50 HORAS.

APÓS AS PRIMEIRAS 50 HORAS.

Sostituzione olio motore.
Vidange huile moteur
Engine oil replacement.
Motorölwechsel.
Sustitución aceite motor.
Substituição do óleo motor.

PAG. 99-101

Sostituzione filtro olio motore.
Remplacement filtre huile moteur.
Engine oil filter replacement.
Auswechseln des Motorölfilters.
Sustitución filtro aceite motor.
Substituição do filtro óleo motor.

PAG. 103-104



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

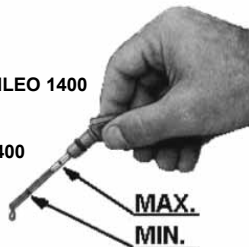
h 10

- Controllo livello olio con l'apposita asta.
- Contrôle du niveau de l'huile à l'aide de la jauge prévue cet effet.
- Check oil level by means of the proper dipstick.
- Kontrolle des Ölstandes mit dem Ölmessstab.
- Control del nivel del aceite mediante la correspondiente varilla.
- Controlo do nível de óleo por meio da haste apropriada.

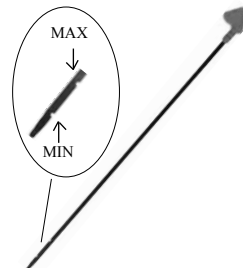
- Rimuovere lo sportello laterale d'ispezione dal cofano superiore.
- Retirer la porte de visite latérale du capot supérieur.
- Remove the side inspection door from the upper part of the canopy.
- Das seitliche Kontrollfenster von der oberen Haube entfernen.
- Quitar la puerta lateral de inspección de la cubierta superior.
- Tire a portinhola lateral de inspeção da capota superior.



ASTA LIVELLO OLIO SILEO 1400
 JAUGE DE NIVEAU DEL'UILE SILEO 1400
 OIL DIPSTICK SILEO 1400
 ÖLMESSTAB SILEO 1400
 VARILLA NIVEL ACEITE SILEO 1400
 HASTE NÍVEL ÓLEO SILEO 1400



ASTA LIVELLO OLIO SILEO 1000
 JAUGE DE NIVEAU DEL'UILE SILEO 1000
 OIL DIPSTICK SILEO 1000
 ÖLMESSTAB SILEO 1000
 VARILLA NIVEL ACEITE SILEO 1000
 HASTE NÍVEL ÓLEO SILEO 1000



- Se il livello olio è prossimo al riferimento di minimo, rabboccare. Dopo aver riverificato il livello reinserire l'asta livello olio.
- Si le niveau de l'huile est proche du niveau minimal, remplir à ras bords. Après avoir encore vérifié le niveau d'huile, réintroduire la jauge de niveau.
- If oil level is very close to the minimum, top it up. After checking the level again, insert the dipstick once more.
- Nachfüllen, wenn sich der Ölstand dem Mindestölstand nähert. Nach der erneuten Kontrolle des Ölstandes den Ölmesstab wieder einsetzen.
- Si el nivel de aceite está cercano al mínimo, recargarlo. Después de verificar de nuevo el nivel colocar la varilla de nivel de aceite.
- Se o nível do óleo estiver próximo à marca do mínimo, reabasteça. Depois de ter verificado de novo o nível reintroduza a haste de nível óleo.



- Controllo filtro aria a secco.
- Contrôle filtre à air sec.
- Dry air cleaner check.
- Trockenluftfilter-Kontrolle.
- Comprobar filtro de aire a seco.
- Contrôle filtro ar à seco.

Sileo 1400

- Per controllo o sostituzione filtro aria rimuovere lo sportello d'ispezione laterale.
- Pour contrôler ou remplacer le filtre à air, retirer la porte de visite latérale.
- To check or replace the air filter, remove the side inspection door.
- Zum Kontrollieren oder Auswechseln des Luftfilters das seitliche Kontrollfenster entfernen.
- Para el control o la sustitución del filtro de aire sacar la puerta de inspección lateral.
- Para o controlo ou substituição do filtro de ar tire a portinhola de inspeção lateral.



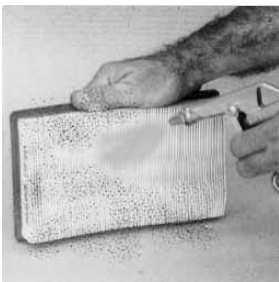
- Smontare il coperchio del filtro agendo sugli appositi ganci.
- Démontez le couvercle du filtre en utilisant les crochets prévus à cet effet.
- Disassemble the filter case by unfastening the hooks provided.
- Den Filterdeckel durch Lösen der entsprechenden Haken abnehmen.
- Desmontar la tapa filtro accionando los ganchos correspondientes.
- Desmonte a tampa do filtro utilizando os ganchos apropriados.



- Verificare lo stato della massa filtrante ed operare di conseguenza: pulire o sostituire.
- Vérifier l'état de la masse filtrante : nettoyer ou remplacer celle-ci en fonction des nécessités.
- Check the condition of the filter element and, based on this, clean or replace it.
- Den Zustand des Filterelements prüfen und dieses je nach Zustand entweder reinigen oder auswechseln.
- Verificar el estado de la masa filtrante y actuar en consecuencia: limpiar o sustituir.
- Verifique o estado da massa filtrante e se comporte de consequência: limpe ou substitua.



- Battere l'elemento su una superficie dura, leggermente e ripetutamente, in modo da eliminare la sporcizia in eccesso. Pulire accuratamente il coperchio e il supporto filtro.
- Frapper l'élément contre une surface dure, légèrement et plusieurs fois, de manière à éliminer toutes les saletés. Nettoyer soigneusement le couvercle et le support filtre.
- Beat the element against a hard surface, with light and repeated movements, so as to remove the excess of grit. Carefully clean filter case and support.
- Das Filterelement leicht und wiederholt gegen eine harte Fläche klopfen, damit übermäßiger Schmutz entfernt wird. Den Deckel und die Filterhalterung sorgfältig reinigen.
- Golpear el elemento sobre una superficie dura, con suavidad y de forma repetida, de forma que se elimine la suciedad en exceso. Limpiar cuidadosamente la tapa y el soporte del filtro.
- Bata o elemento numa superfície dura, levemente e repetidamente, para eliminar a sujeira. Limpe cuidadosamente a tampa e o suporte do filtro.



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

- Se la massa filtrante è stata pulita altre volte, o se è irrimediabilmente intasata sostituirla.
- Si la masse filtrante a été nettoyée dans le passé ou qu'elle est irrémédiablement bouchée, il faut la remplacer.
- Replace the filter element in case it has already been cleaned many times or it is completely clogged.
- Wurde das Filterelement bereits mehrmals gereinigt oder ist es vollkommen verstopft, ist es auszuwechseln.
- Si la masa filtrante ya se ha limpiado otras veces o si se ha obstruido de forma irremediable será necesario sustituirla.
- Se a massa filtrante for limpa outras vezes, ou se estiver irremediavelmente entupida, substitua-a.

Utilizzare solo ricambi originali Lombardini.

Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini.

Use only genuine Lombardini repair parts.

Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden.

Utilizar sólo recambios originales Lombardini.

Utilizar Só peças de origem Lombardini.



- Rimontare massa filtrante e filtro aria.
- Remettre la masse filtrante et le filtre à air.
- Reassemble the filtering element and air cleaner.
- Filterelement und Luftfilter wieder einbauen.
- Volver a montar la masa filtrante y el filtro aire.
- Remontar a massa filtrante e o filtro ar.



- Accertarsi che il filtro aria sia montato in modo corretto altrimenti polvere ed altre impurità possono entrare nei condotti aspirazione.
- S'assurer que le filtre à air est correctement monté pour empêcher la poussière et les autres impuretés d'entrer dans les conduites d'aspiration.
- Check that the air filter is mounted correctly, to prevent dust and dirt from getting into the intake ducts.
- Sicherstellen, dass der Luftfilter korrekt angebracht ist, andernfalls können Staub und andere Unreinheiten in die Einlasskanäle gelangen.
- Controlar que el filtro de aire esté montado de forma correcta porque podría entrar polvo u otras impurezas en los conductos de aspiración.
- Assegure-se de que o filtro do ar seja montado de uma maneira certa, de outra maneira poeira e outras impurezas poderiam entrar nos condutos de aspiração.

Per motori con filtro aria a secco e indicatore di intasamento.

Pour moteurs avec filtre à air sec et indicateur de encrassement.

For engines with dry air filter and clogging indicator.

Beim motoren mit Trockenluftfilter und Verstopfungsanzeiger.

Para motores con filtro aire en seco e indicador de obturación.

Para motores com filtro ar à seco e indicador de obstrução.

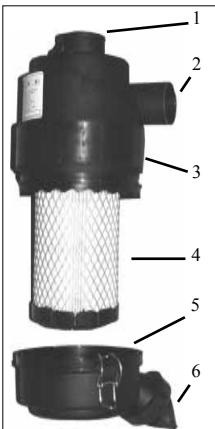
- Se l'indicatore segnala l'intasamento della massa filtrante, procedere alla pulizia o alla sostituzione come dalle indicazioni precedenti.
- Si l'indicateur signale l'encrassement de la masse filtrante, procéder au nettoyage ou au remplacement en suivant les indications précédentes.
- Clean or replace filtering element as per above specifications if the indicator shows a clogged state.
- Wenn der Anzeiger angibt, daß der Filtereinsatz verstopft ist muß er ersetzt werden (siehe oben).
- Si el indicador señala la obturación del filtro, limpiarlo o cambiarlo como antes indicado.
- Se o indicador assinala uma obstrução da massa filtrante, prosseguir com a limpeza e a substituição como nas indicações anteriores.

Sileo 1000

- Rimuovere lo sportello d'ispezione laterale dal coperchio superiore per accedere al filtro aria.
- Pour avoir accès au filtre à air, retirer la porte de visite latérale du couvercle supérieur.
- To reach the air filter, remove the side inspection door from the upper part of the canopy.
- Das seitliche Kontrollfenster von der oberen Haube entfernen, um zum Luftfilter zu gelangen.
- Quitar la puerta de inspección lateral del cuerpo superior para acceder al filtro de aire.
- Tire a portinhola de inspeção lateral da tampa superior para alcançar o filtro do ar.



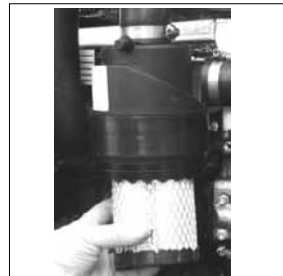
- Il filtro aria del Sileo 1000 non è a pannello come il tipo 1400 ma a cartuccia .
- Le filtre à air de Sileo 1000 n'est pas un filtre à panneau, comme le modèle 1400, mais un filtre à cartouche.
- Sileo 1000 is not equipped with a panel filter - as model 1400 was - but with a cartridge filter.
- Beim Luftfilter des Modells Sileo 1000 handelt es sich nicht um einen Plattenfilter (wie Typ 1400).
- El filtro de aire del Sileo 1000 no es de paneles como el tipo 1400.
- O filtro do ar do Sileo 1000 não é de painel como no modelo 1400.



LEGENDA- LÉGENDE-CAPTION-LEGENDE-LEYENDA-LEGENDA:

- 1) Bocchettone aria pulita(all'entrata aspirazione) - Embout air propre (à l'entrée aspiration) - Clean air union (on air intake) - Frischluftstutzen (am Einlass) - Golete de aire limpio (en la entrada de aspiración) - Orifício do ar limpo (na entrada da aspiração).
- 2) Presa aria dall'ambiente - Prise d'air de l'extérieur-Outside air intake - Luftansaugung aus der Umgebung - Toma de aire del ambiente - Entrada ar do ambiente.
- 3) Corpo filtro aria - Corps filtre air - Air filter housing - Luftfiltergehäuse - Cuerpo filtro de aire - Corpo filtro do ar.
- 4) Cartuccia filtrante - Cartouche filtrante - Filter cartridge - Filtereinsatz - Cartucho filtrante-Cartucho filtrante.
- 5) Coperchio inferiore corpo filtro aria - Couvercle inférieur corps filtre air - Lower part of air filter housing - Unterer Deckel des Luftfiltergehäuses - Tapa inferior cuerpo filtro de aire - Tampa inferior corpo filtro do ar.
- 6) Valvola scarico polvere - Soupape d'évacuation de la poussière - Dust exhaust valve - Staubablassventil - Válvula de escape de polvo - Válvula de descarga de poeira.

- Per procedere alla sostituzione della cartuccia filtrante (4 pollici) è necessario rimuovere il coperchio inferiore del corpo filtro aria. Per estrarre la cartuccia fare pressione dall'alto verso il basso.
- Pour remplacer la cartouche filtrante (4 pouces), retirer le couvercle inférieur du corps filtre à air. Pour extraire la cartouche, exercer une pression du haut vers le bas.
- To replace the filter cartridge (4 inches), the lower part of the air filter housing must be removed. To remove the cartridge, push it downwards.
- Um den Filtereinsatz (4 Zoll) auswechseln zu können, muss der untere Deckel des Luftfiltergehäuses entfernt werden. Zum Herausnehmen des Einsatzes von oben nach unten drücken.
- Para efectuar la sustitución del cartucho filtrante (4 pulgadas) es necesario quitar la tapa inferior del cuerpo del filtro de aire. Para extraer el cartucho presionar de arriba a abajo.
- Para substituir o cartucho filtrante (4 polegares) é necessário tirar a tampa inferior do corpo do filtro do ar. Para extrair o cartucho pressione de cima para baixo.



- La pulizia della cartuccia si effettua soffiando aria compressa trasversalmente sulla parte esterna ed interna della cartuccia, ad una pressione non superiore a 5 atmosfere ed una distanza non inferiore ai 15 cm dalla carta filtrante. In alternativa battere ripetutamente la parte frontale della cartuccia su una superficie piana.
- Le nettoyage de la cartouche se fait en soufflant de l'air comprimé transversalement sur la partie externe et interne de la cartouche, à une pression non supérieure à 5 atmosphères et depuis une distance pas inférieure à 15 cm du papier. En alternative, frapper plusieurs fois la partie frontale de la cartouche contre une surface plate.
- The cartridge can be cleaned by blowing compressed air breadthways outside and inside the cartridge, at a pressure not greater than 5 atmospheres and at a distance of at least 15 cm from the paper. Alternatively, beat the front part of the cartridge on a flat surface.
- Die Reinigung des Filtereinsatzes erfolgt mit Druckluft, die mit einem Druck von bis zu 5 Atmosphären quer über den äußeren und den inneren Bereich des Einsatzes geblasen wird. Als Alternative dazu kann die Vorderseite des Filtereinsatzes mehrmals auf eine ebene Oberfläche geklopft werden. Dabei ist ein Abstand von mindestens 15 cm zum Papier einzuhalten.
- La limpieza del cartucho se realiza soplando aire comprimido transversalmente sobre la parte externa e interna del cartucho, con una presión no superior a 5 atmósferas y a una distancia de por lo menos 15 cm del papel. Como alternativa es posible golpear repetidamente la parte frontal del cartucho sobre una superficie plana.
- A limpeza do cartucho efectua-se soprando ar comprimido transversalmente na parte externa e interna do cartucho, com uma pressão não superior a 5 atmosferas y a uma distância não inferior a 15 cm do papel. De outra maneira bata repetidamente a parte frontal do cartucho numa superfície plana.



- Controllo livello liquido di raffreddamento.
- Contrôle niveau liquide réfrigérant.
- Coolant level check.
- Prüfen des Kühlfüssigkeitsstands.
- Comprobar nivel liquido para refrigeración.
- Contrôle nivel liquido esfriamento.



- Il circuito di raffreddamento a liquido è sotto pressione, non effettuare controlli prima che il motore si sia raffreddato ed anche in quel caso aprire con cautela il tappo sul tubo raccordo liquido refrigerante.
- Le circuit de refroidissement par liquide est sous pression. N'effectuer aucun contrôle avant le refroidissement complet du moteur ; dans ce cas aussi, ouvrir avec prudence le bouchon placé sur le tuyau de raccordement du liquide de refroidissement.
- The coolant circuit is pressurized, therefore do not carry out checks before the engine has cooled down. In any case, open the plug on the union pipe very carefully.
- Der Kühlmittelkreislauf steht unter Druck, deshalb dürfen Kontrollen niemals durchgeführt werden, bevor der Motor abgekühlt ist. Auch in diesem Fall den Verschluss auf dem Verbindungsstutzen des Kühlmittels vorsichtig öffnen.
- El circuito de refrigeración de líquido está bajo presión, no efectuar controles antes de que el motor se haya refrigerado e incluso en ese caso abrir con cuidado el tapón del tubo racor del líquido refrigerante.
- O circuito de arrefecimento com líquido é sob pressão, nunca efectue controlos antes do motor se arrefecer e nesse caso também abra com cuidado a tampa no tubo de junção do líquido refrigerante.

- Svitare il tappo dal tubo raccordo per il rifornimento del liquido refrigerante.
- Dévisser le bouchon du tuyau de raccordement pour effectuer le ravitaillement en liquide de refroidissement.
- Unscrew the plug from the union pipe for coolant refill.
- Den Verschluss vom Verbindungsstutzen zum Nachfüllen des Kühlmittels abschrauben.
- Desenroscar el tapón del tubo racor para el rellenado del líquido refrigerante.
- Desparafuse a tampa do tubo de junção para o abastecimento do líquido refrigerante.



- Controllare che il liquido sia visibile. Se così non fosse rabboccare fino a renderlo tale.
- Contrôler si le liquide est visible. Dans le cas contraire, remplir à ras bords.
- Check that the liquid is visible. If it is not the case, top liquid up.
- Kontrollieren, ob das Kühlmittel sichtbar ist. Sollte dies nicht der Fall sein, entsprechend Kühlmittel nachfüllen.
- Controlar que el líquido sea visible. Si no fuera así, recargarlo hasta que sea visible.
- Controle que o líquido seja visível. De outra maneira reabasteça-o.





Ogni 300 ore o 1 anno
 Toutes les 300 heures ou
 chaque 1 an
 Every 300 hours or 1 year
 Alle 300 Stunden oder 1
 Jahre
 Cada 300 horas o 1 años
 Cada 300 horas ou 1 anos

h 300

- Sostituzione olio motore.
- Vidange huile moteur
- Engine oil replacement.
- Motorölwechsel.
- Sustitución del aceite del motor.
- Substituição óleo motor.

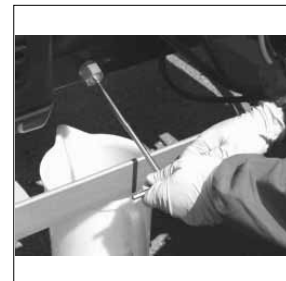


- Per ottenere il rapido e completo scarico dell'olio motore, si consiglia di eseguire tale operazione a motore caldo.
- Pour vidanger rapidement et totalement l'huile du moteur il est recommandé de faire cette opération quand le moteur est chaud.
- To quickly and completely drain off the engine oil,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



- L'olio motore esausto può essere causa di cancro alla pelle se lasciato ripetutamente a contatto e per periodi prolungati. Se il contatto con l'olio fosse inevitabile, si consiglia di lavarsi accuratamente le mani con acqua e sapone non appena possibile. Non disperdere l'olio esausto in ambiente in quanto altamente inquinante.
- L'huile moteur épuisée peut être la cause de cancer de la peau si laissée fréquemment à contact pour des périodes prolongées. Si le contact avec l'huile est inévitable, se laver les mains à l'eau et savon avec soin dès que possible. Ne pas vidanger l'huile épuisée dans le milieu, car elle a un haut niveau de pollution.
- The used engine oil can cause skin-cancer if kept frequently in contact for prolonged periods. If contact with oil cannot be avoided, wash carefully your hands with water and soap as soon as possible. Do not disperse the oil in the ambient, as it has a high pollution power.
- Schmieröl kann Hautkrebs erzeugen, wenn es häufig in Hautkontakt kommt. Kann ein Kontakt nicht vermieden werden, sollte man sich so schnell wie möglich die Hände gründlich waschen. Wegen dem hohen Grad der Umweltverschmutzung, ist Sorge zu tragen, daß kein Öl ins Erdreich.
- El aceite del motor sucio (usado) puede ser causa de cancer de piel, si es repetidamente o prolongado su contacto. Si el contacto con el aceite fuese inevitable, se aconseja lavarse adecuadamente las manos con jabon lo antes posible. Non dispersar o tirar el aceite usado: por ser de un alto nivel de contaminante.
- O óleo velho do motor pode provocar cancro na pele se entrar frequentemente em contacto e por períodos prolongados com a mesma. No caso em que o contacto com o óleo seja inevitável, aconselha-se lavar bem as mãos com água e sabão assim que for possível. Não dispersar o óleo velho no ambiente porque é muito poluidor.

- Svitare per mezzo di una chiave esagonale maschio di 6 mm. il tappo e scaricare l'olio in un recipiente adatto.
- Dévisser le bouchon à l'aide d'une clé six-pans mâle de 6 mm, et verser l'huile dans un conteneur approprié.
- Use a 6mm hexagonal male key to unscrew the plug and drain oil into a suitable container.
- Die Ölablassschraube mit einem 6 mm Sechskanteinsteckschlüssel aufschrauben und das Öl in einen geeigneten Behälter abfließen lassen.
- Desenroscar el tapón mediante una llave hexagonal macho de 6 mm. y hacer salir el aceite en un recipiente adecuado.
- Desparafuse a tampa por meio de uma chave hexagonal macho de 6 mm. e descarregue o óleo em um recipiente apropriado.





- Si consiglia la sostituzione della guarnizione in rame di tenuta, interposta tra il tappo e lo scarico.
Riavvitare il tappo.
- Il est conseillé de remplacer la garniture en cuivre d'étanchéité, située entre le bouchon et l'échappement.
Visser le bouchon.
- Replacing the copper gasket placed between the plug and the drain pipe is recommended.
Screw the plug back in.
- Es wird empfohlen, die Kupferdichtung auszuwechseln, die zwischen der Schraube und dem Abfluss sitzt.
Die Schraube wieder festdrehen.
- Se aconseja sustituir la junta estanca de cobre situada entre el tapón y la salida.
Enroscar de nuevo el tapón.
- Aconselha-se a substituir a gaxeta de cobre de retenção, posicionada entre a tampa e a descarga.
Aparafuse de novo a tampa.

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



- Versare l'olio lentamente per evitare il rigurgito, alla fine del rifornimento reinserire il tappo nel proprio alloggiamento.
- Verser lentement l'huile pour éviter le débordement ; le ravitaillement terminé, mettre le bouchon dans son logement.
- Pour oil very slowly to prevent it from spilling out. After refilling, screw the plug back into its housing.
- Das Öl langsam eingießen, damit es nicht überfließt. Nach dem Füllen den Einfüllstopfen wieder an seinen Platz zurücksetzen.
- Verter el aceite lentamente para evitar el regolfo, al final del rellenado colocar de nuevo el tapón en su lugar.
- Coloque o óleo lentamente para evitar o transbordamento, no fim do abastecimento reintroduza a tampa no seu lugar.



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

Contrôler que le niveau d'huile est au maximum, et que le moteur est à plat.

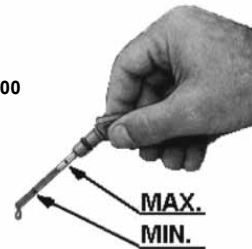
Check that oil is at its maximum with the engine on a flat level.

Kontrollieren, ob der Ölstand bei eben stehendem Motor bis zum Höchststand reicht.

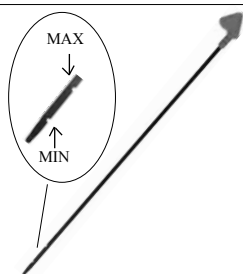
Controlar que el nivel del aceite esté al máximo con el motor en plano.

Controle que o nível do óleo esteja ao máximo, com o motor nivelado.

ASTA LIVELLO OLIO SILEO 1400
JAUGE DE NIVEAU DEL'HUILE SILEO 1400
OIL DIPSTICK SILEO 1400
ÖLMESSTAB SILEO 1400
VARILLA NIVEL ACEITE SILEO 1400
HASTE NÍVEL ÓLEO SILEO 1400



ASTA LIVELLO OLIO SILEO 1000
JAUGE DE NIVEAU DEL'HUILE SILEO 1000
OIL DIPSTICK SILEO 1000
ÖLMESSTAB SILEO 1000
VARILLA NIVEL ACEITE SILEO 1000
HASTE NÍVEL ÓLEO SILEO 1000



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



- Controllo tensione cinghia alternatore.
- Contrôle tension courroie alternateur.
- Alternator belt stretch control.
- Prüfung des Keilriemens.
- Comprobar la tensión correa alternador.
- Contrôle tensão cincha alternador.

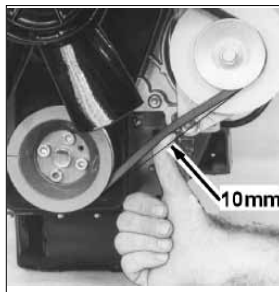


- Eseguire il controllo solo dopo avere isolato il cavo positivo della batteria per prevenire corto circuiti accidentali e di conseguenza l'eccitazione del motorino di avviamento.
- Effectuez le contrôle seulement après avoir isolé le câble positif de la batterie pour prévenir les courts-circuits accidentels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

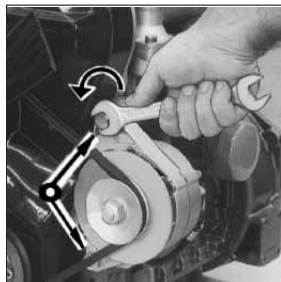
- Smontare lo sportello d'ispezione del cofano superiore
- Démontez la porte de visite du capot supérieur.
- Disassemble the inspection door from the upper part of the canopy.
- Das Kontrollfenster der oberen Haube entfernen.
- Desmontar la puerta de inspección de la cubierta superior
- Desmonte a portinhola de inspecção da calota superior



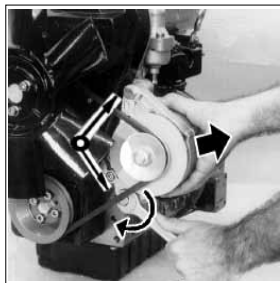
- Se la flessione è superiore ad 10 mm, tendere la cinghia.
- Si la flexion est supérieure à 10 mm. tendre la courroie.
- If flexure is over 10 mm, stretch the belt.
- Wenn die Biegung höhere als 10 mm. ist, den Riemen spannen.
- Comprobar la tensión de la correa; si flexa mas de 10 mm, corregir.
- Se a flexão da cincha é superior de 10 mm, estender a cincha.



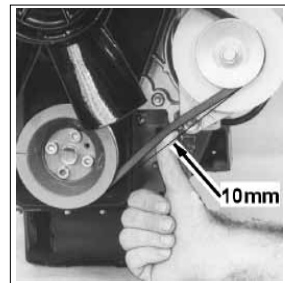
- Allentare i bulloni fissaggio alternatore.
- Desserrer les boulons fixation alternateur.
- Loosen alternator fixing bolts.
- Entspannen Sie die Spannvorrichtung an Lichtmaschine lösen.
- Aflojar los bulones fijación alternador.
- Afrouxar os parafusos com porca fixagem alternador.



- Forzare l'alternatore verso l'esterno e serrare i bulloni di fissaggio.
- Forcer l'alternateur vers l'extérieur, et serrer les boulons de fixation.
- Force the alternator outward and tighten the fastening bolts.
- Den Drehstromgenerator nach außen drücken und die Befestigungsschrauben festziehen.
- Forzar el alternador hacia el exterior y ajustar los tornillos de fijación.
- Force o alternador para o exterior e aperte as porcas de fixação.



- Controllare che la flessione sia inferiore a 10 mm.
- Contrôler que la flexion soit inférieure à 10 mm.
- Check that belt sag is lower than 10 mm.
- Überprüfen Sie, daß sich der Keilriemen unter 10 mm. durchdrücken läßt.
- Comprobar que la flexion sea inferior a 10 mm.
- Controlar que a flexão seja inferior a 10 mm.



- Sostituzione filtro olio motore.
- Remplacement du filtre huile moteur.
- Engine oil filter replacement.
- Auswechseln des Motorölfilters.
- Sustitución del filtro de aceite del motor.
- Substituição filtro do óleo motor.

Per mezzo di una chiave a nastro regolabile per filtri svitare il filtro olio.

Dévisser le filtre à huile en utilisant une clé à ruban réglable, spécifique pour filtres.

Unscrew the oil filter with a proper adjustable strap wrench.

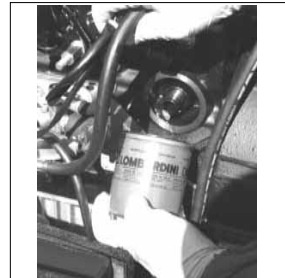
Den Ölfilter mit einem verstellbaren Bandschlüssel für Filter aufschrauben.

Mediante una llave de cinta regulable para filtros destornillar el filtro de aceite.

Desparafuse o filtro do óleo por meio de uma chave ajustável para filtros.



- La cartuccia filtro olio nuova deve essere serrata a mano dopo aver lubrificato la guarnizione in gomma di tenuta.
- La cartouche du filtre à huile doit être serrée manuellement, après lubrification de la garniture en caoutchouc d'étanchéité.
- The new oil filter cartridge must be tightened manually after having lubricated the rubber gasket.
- Die Gummidichtung schmieren und den neuen Filtereinsatz mit der Hand festziehen.
- El cartucho del filtro de aceite nuevo tiene que ajustarse manualmente después de haber lubrificado la junta estanca de caucho.
- O cartucho do filtro óleo novo deve ser apertado a mão após ter lubrificado a gaxeta de borracha de retenção.





- Quando si sostituisce il filtro olio e il filtro combustibile, tenerli separati da altri rifiuti.
- Lors du remplacement du filtre à huile et du filtre combustible, il est nécessaire de les séparer des autres déchets.
- When replacing the oil filter and the fuel filter, keep them separated from other waste.
- Wenn der Öl- und der Kraftstofffilter ausgetauscht werden, müssen sie von anderem Müll getrennt gehalten werden.
- Cuando se sustituye el filtro de aceite y el filtro del combustible, mantenerlos separados de los otros residuos.
- Quando substituir o filtro do óleo e o filtro do combustível, mantenha-os separados do outro lixo.



Utilizzare solo ricambi originali Lombardini.

Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini.

Use only genuine Lombardini repair parts.

Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden.

Utilizar sólo recambios originales Lombardini.

Utilizar Só peças de origem Lombardini.



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

- Con l'apposita chiave, la stessa usata precedentemente per il filtro olio, smontiamo il filtro combustibile
- Démonter le filtre combustible en utilisant la même clé employée auparavant pour le filtre à huile.
- By means of the proper wrench, the same as that used previously for the oil filter, disassemble the fuel filter.
- Den Kraftstofffilter mit demselben Schlüssel, mit dem zuvor der Ölfilteraufgeschraubt worden ist, ausbauen.
- Desmontar el filtro del combustible con la llave correspondiente que es la misma que se ha utilizado precedentemente para el filtro de aceite.
- Com a chave apropriada, a mesma utilizada precedentemente para o filtro do óleo, desmonte o filtro do combustível



- Quando si rimonta la cartuccia combustibile nuova si deve sostituire anche la guarnizione in gomma sulla circonferenza interna e lubrificare quella sulla periferia esterna. La cartuccia deve essere serrata a mano.
- Lors du montage de la nouvelle cartouche combustible, remplacer la garniture en caoutchouc sur la circonférence interne et lubrifier la garniture sur le contour externe. La cartouche doit être serrée manuellement.
- When reassembling the new fuel filter cartridge, the rubber gasket on the internal circle must also be replaced and the one on the external surface is to be lubricated. Tighten the cartridge manually.
- Wenn ein neuer Kraftstofffiltereinsatz eingebaut wird, muss auch die innen sitzende Gummidichtung ausgewechselt und auf ihrer Außenseite geschmiert werden. Der Einsatz muss mit der Hand festgezogen werden.
- Cuando se monta de nuevo el cartucho del combustible nuevo es necesario sustituir también la junta de caucho en la circunferencia interna y lubricar la de la periferia externa. El cartucho tiene que ajustarse manualmente.
- Quando montar de novo o cartucho novo do combustível é preciso substituir também a gaxeta de borracha na circunferência interna e lubrificar aquela na periferia externa. O cartucho deve ser apertado a mão.



- Controllare manicotti circuito di raffreddamento.
- Contrôler manchons circuit de refroidissement.
- Check cooling circuit sleeves.
- Prüfung des Kühlkreislaufes.
- Control manguitos circuito de refrigeración.
- Contrôle manguitos circuito de esfriamento.

- Controllare accuratamente lo stato di invecchiamento dei manicotti, attraversati dal liquido refrigerante. Sostituire i manicotti se usurati. Vedi pag. 107-109.
- Contrôler avec soin l'état de vieillissement des manchons traversés par le liquide de refroidissement. Remplacer les manchons usés. Voir page 107-109.
- Carefully check the wear of the hoses through which the coolant flows. Replace sleeves if worn out. See on page 107-109.
- Den Verschleißzustand der Muffen, durch die das Kühlmittel fließt, sorgfältig kontrollieren. Defekte Schläuche ersetzen. Siehe dazu Seite 107-109.
- Control cuidadosamente el estado de desgaste de los manguitos por donde circula el líquido refrigerante. Cambiar los manguitos gastados. Véase pág. 107-109.
- Controle cuidadosamente o estado de envelhecimento dos casquilhos, atravessados pelo líquido refrigerante. Substituir os manguitos se estão desgastados. Veja pág. 107-109.





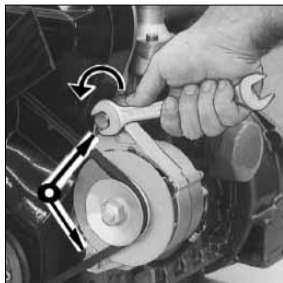
Ogni 600 ore
Toutes les 600 heures
Every 600 hours
Alle 600 Stunden
Cada 600 horas
Cada 600 horas

h 600

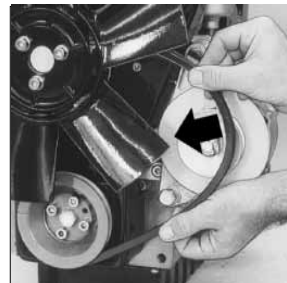
- Sostituzione cinghia alternatore.
- Remplacement courroie alternateur.
- Alternator belt replacement.
- Keilriemen ersetzen.
- Sustitución correa alternador.
- Substituição cincha alternador.

- LE OPERAZIONI DA ESEGUIRE PER RIMUOVERE IL COFANO SUPERIORE SI TROVANO A PAG. 52 - 55.
- LES OPÉRATIONS À EFFECTUER POUR RETIRER LE CAPOT SUPÉRIEUR SONT INDiquÉES AUX PAGES 52-55.
- THE OPERATIONS TO BE CARRIED OUT IN ORDER TO REMOVE THE UPPER PART OF THE CANOPY ARE DETAILED ON PAGES 52-55.
- DIE SCHRITTE ZUM ENTFERNEN DER OBEREN HAUBE SIND AUF DEN SEITEN 52-55 BESCHRIEBEN.
- LAS OPERACIONES QUE ES NECESARIO EFECTUAR PARA QUITAR LA CUBIERTA SUPERIOR SE ENCUENTRAN EN LAS PÁGINAS 52-55.
- AS OPERAÇÕES A EXECUTAREM PARA TIRAR A CAPOTA SUPERIOR ENCONTRAM-SE NA PÁG. 52-55.

- Allentare i bulloni fissaggio alternatore.
- Desserrer les boulons fixation alternateur.
- Loosen alternator fixing bolts.
- Befestigungsschrauben Lichtmaschine lösen drehstrom Generators.
- Aflojar los bulones fijación alternador.
- Afrouxar os parafusos com porca fixagem alternador.



- Rimuovere la cinghia usurata e sostituirla con una nuova equivalente.
- Retirer et remplacer la courroie usée par une nouvelle courroie équivalente.
- Remove the worn-out belt and replace it with one having the same characteristics.
- Den verschlissenen Riemen entfernen und durch einen neuen, gleichwertigen ersetzen.
- Quitar la correa desgastada y sustituirla con una nueva equivalente.
- Tire a correia desgastada e substitua-a com uma nova equivalente.



Utilizzare solo ricambi originali Lombardini.

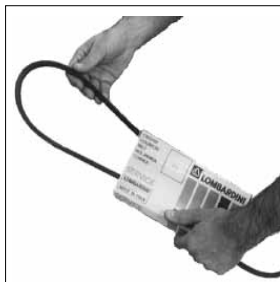
Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini.

Use only genuine Lombardini repair parts.

Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden.

Utilizar sólo recambios originales Lombardini.

Utilizar Só peças de origem Lombardini.



Dopo avere rimontato la cinghia nuova per tensionarla, forzare l'alternatore verso l'esterno e serrare i bulloni di fissaggio.

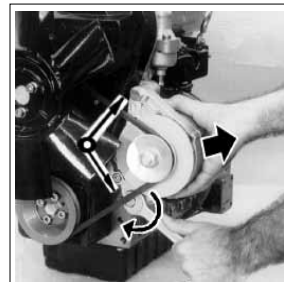
Pour mettre la nouvelle courroie en tension, forcer l'alternateur vers l'extérieur et serrer les boulons de fixation.

To tension the newly assembled belt, force the alternator outward and tighten the fastening bolts.

Nach dem Einsetzen des neuen Riemens diesen spannen. Dazu den Drehstromgenerator nach außen drücken und die Befestigungsschrauben festziehen.

Después de montar la correa nueva, para tensarla forzar el alternador hacia el exterior y apretar los tornillos de fijación.

Depois de ter colocado a correia nova para esticá-la, force o alternador para o exterior e aperte as porcas de fixação.



Controllare che la flessione sia inferiore a 10 mm. E' consigliabile riverificare la tensione dopo alcune ore di funzionamento.

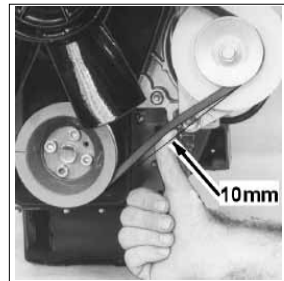
Contrôler que la flexion est inférieure à 10 mm. Il est souhaitable de vérifier l'état de tension après quelques heures de fonctionnement.

Check that the belt flexure does not exceed 10 mm. We suggest checking tension after a few hours of operation.

Sicherstellen, dass die Biegung weniger als 10 mm beträgt. Die Spannung sollte nach einigen Betriebsstunden erneut überprüft werden.

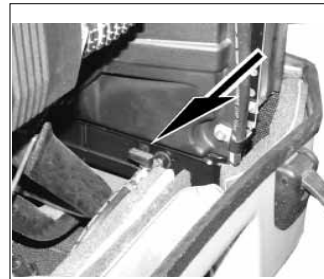
Controlar que la flexión sea inferior a 10 mm. Se aconseja verificar de nuevo la tensión después de algunas horas de funcionamiento.

Controle que a flexão seja inferior a 10 mm. Aconselha-se a verificar de novo a tensão após algumas horas de funcionamento.



- Sostituzione manicotti.
- Remplacement manchons.
- Remplacement sleeves.
- Ersetzen des Kühlkreisläufes.
- Sostitución manguitos.
- Substituição manguito.

- Prima di smontare i manicotti è necessario svuotare dal liquido il circuito di refrigerazione. Aprire l'apposito rubinetto che ne consente lo scarico.
- Avant de démonter les manchons, vider le liquide contenu dans le circuit de refroidissement. Ouvrir le robinet d'évacuation.
- Before disassembling the hoses, it is necessary to empty the cooling coolant. Open the drain cock.
- Vor dem Abmontieren der Muffen muss das Kühlmittel aus dem Kühlkreislauf entfernt werden. Dazu den entsprechenden Hahn öffnen.
- Antes de desmontar los manguitos es necesario eliminar el líquido del circuito de refrigeración. Abrir el correspondiente grifo que permite el vaciado.
- Antes de desmontar os casquilhos é necessário esvaziar o circuito de refrigeração. Abra a torneira apropriada para permitir a descarga.



Fissare un tubo flessibile in gomma di Ø compatibile con l'apposita connessione, per recuperare il liquido refrigerante in un recipiente.

Pour récupérer le liquide de refroidissement du conteneur, fixer un tuyau flexible en caoutchouc de Ø, compatible avec le raccordement.

Connect a rubber hose having a diameter suitable for the connection, in order to have the coolant flow into a container.

Einen Gummischlauch, dessen Durchmesser mit dem des Stutzens übereinstimmt, aufstecken und das Kühlmittel in einen Behälter abfließen lassen.

Empalmar un tubo flexible de caucho de Ø compatible con la conexión correspondiente para recuperar el líquido refrigerante en un recipiente.

Coloque um tubo flexível de borracha de Ø compatível com a conexão apropriada, para recuperar o líquido refrigerante em um recipiente.



- Allentare le fascette fissaggio manicotti.

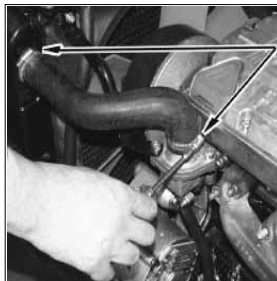
- Desserrer les collier fixation manchons.

- Loosen sleeve fixing bands.

- Schiauchschelien lösen.

- Aflojar las abrazaderas que fijan los manguitos.

- Afrouxar os espertinhos fixagem manguitos.



- Rimuovere il manicotto usurato.

- Retirer le manchon usé.

- Remove the worn-out hose.

- Die verschlissene Muffe entfernen.

- Quitar el manguito desgastado.

- Tire o casquilho desgastado.



Utilizzare solo ricambi originali Lombardini.

Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini.

Use only genuine Lombardini repair parts.

Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden.

Utilizar sólo recambios originales Lombardini.

Utilizar Só peças de origem Lombardini.



Rimontare manicotto e fascette.

Remonter le manchon et les colliers.

Fit sleeves and clamps back in place.

Schiauche und Schelien wieder montieren.

Montar de nuevo el manguito y las faias.

Remontar o manguito e espertinhos.



Fare attenzione nel rimontaggio che le fascette siano serrate in modo corretto onde evitare la fuoriuscita di liquido refrigerante.

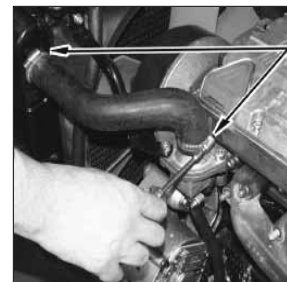
Pendant le remontage faire attention que les colliers soient serrés correctement, pour éviter la sortie de liquide réfrigérant.

During re-assembly check that circlips are correctly tightened, to avoid coolant leakages.

Beim Wiedereinbau auf die korrekte Anordnung der Schellen achten, damit kein Kühlmittel austritt.

Prestar atención en el remontaje de cerrar bien las abrazaderas para evitar la salida del líquido refrigerante.

Prestar atenção durante a montagem que as braçadeiras estejam apertadas correctamente para evitar a saída do líquido.



- Svitare il tappo dal tubo raccordo per il rifornimento del liquido refrigerante.
- Dévisser le bouchon du tuyau de raccordement pour effectuer le ravitaillement en liquide de refroidissement.
- Unscrew the plug from the union pipe for coolant refill.
- Den Verschluss vom Verbindungsstutzen zum Nachfüllen des Kühlmittels abschrauben.
- Desenroscar el tapón del tubo racor para el rellenado del líquido refrigerante.
- Desparafuse a tampa do tubo de junção para o abastecimento do líquido refrigerante.



- Ripristinare il livello del liquido refrigerante.
- Rétablir le niveau du liquide de refroidissement.
- Top up the coolant to the correct level.
- Den Stand des Kühlmittels wiederherstellen.
- Restablecer el nivel del líquido refrigerante.
- Restabeleça o nível do líquido refrigerante.



Ripetere l'operazione di Disareazione del circuito di raffreddamento, vedi pag. 78.

Répéter l'opération de Désaération du circuit de refroidissement. Voir page 78.

Repeat the cooling circuit air bleeding operation described on page 78.

Den Vorgang der Entlüftung des Kühlkreislaufs wiederholen, siehe dazu Seite 78.

Repetir la operación de Desaereación del circuito de refrigeración, véase pág. 78.

Repita a operação de Desgaseificação do circuito de arrefecimento, veja pág. 78.

Controllo efficienza del radiatore.
Contrôle de l'efficacité du radiateur.
Radiator efficiency check.
Die Funktionstüchtigkeit des Kühlers prüfen.
Control del rendimiento del radiador.
Controlo da eficiência do radiador.

Se il pacco radiante fosse intasato pulire con pennello e gasolio.

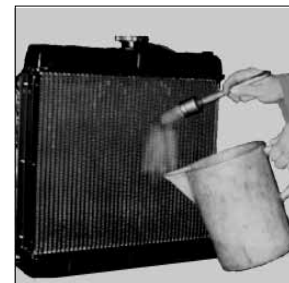
Si le bloc radiant est bouché, nettoyer celui-ci en utilisant un pinceau et du gasoil.

If the radiator element is clogged, clean with a brush and fuel oil.

Sollte der Kühlerblock verstopft sein, wird er mit Dieselöl und einem Pinsel gereinigt.

Si el núcleo radiante está atascado limpiarlo con pincel y gasóleo.

Se o pacote radiante estiver entupido limpe-o com um pincel e gasóleo.



Soffiare con un getto d'aria compressa.

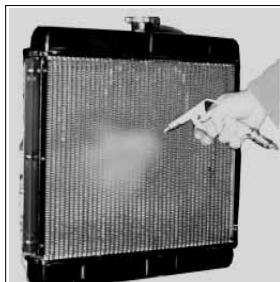
Envoyer un jet d'air comprimé.

Blow the radiator with compressed air.

Mit Druckluft ausblasen.

Soplar con aire comprimido.

Sopre com um jacto de ar comprimido.





Ogni 1200 ore o 2 anni
 Aux 1200 heures ou chaque 2 ans
 Every 1200 hours or 2 years
 Alle 1200 Stunden oder 2 Jahre
 Cada 1200 horas o 2 años
 Cada 1200 horas ou 2 anos

h 1200 - 2 Anni Jahre
 Ans Años
 Years Anos

- Sostituzione liquido di raffreddamento.
- Remplacement liquide réfrigérant.
- Coolant replacement.
- Ersetzen der Kühlflüssigkeit.
- Sostitución liquido de refrigeración.
- Substituição liquido esfriamento.



Il circuito di raffreddamento a liquido è sotto pressione, non effettuare controlli prima che il motore si sia raffreddato ed anche in quel caso aprire con cautela il tappo del radiatore. Il liquido di raffreddamento è inquinante quindi deve essere smaltito nel rispetto dell'ambiente.

Le circuit de refroidissement par liquide est sous pression. N'effectuer aucun contrôle avant le refroidissement complet du moteur ; dans ce cas aussi, ouvrir avec prudence le bouchon du radiateur.

Le liquide de refroidissement est un agent polluant. Il doit donc être traité dans le respect de l'environnement.

The cooling liquid circuit is pressurized, so do not carry out checks before the engine has cooled down. Even in this case, open the radiator tap very carefully. The coolant is very polluting and must be disposed of in compliance with the environmental law.

Der Kühlmittelkreislauf steht unter Druck, deshalb dürfen Kontrollen niemals durchgeführt werden, bevor der Motor abgekühlt ist. Auch in diesem Fall den Verschluss des Kühlers vorsichtig öffnen.

Das Kühlmittel ist umweltschädlich, deshalb muss es umweltgerecht entsorgt werden.



El circuito de refrigeración de líquido está bajo presión, no efectuar controles antes de que el motor se haya refrigerado e incluso en ese caso abrir con cuidado el tapón del radiador.

El líquido de refrigeración es contaminante y, por lo tanto, tiene que eliminarse respetando el medio ambiente.

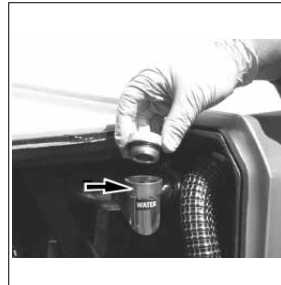
O circuito de arrefecimento com líquido é sob pressão, nunca efectue controlos antes do motor se arrefecer e naquele caso também abra com cuidado a tampa do radiador.

O líquido de arrefecimento pode poluir portanto deve ser eliminado respeitando o ambiente.

- Rimuovere lo sportello d'ispezione del cofano superiore.
- Retirer la porte de visite du capot supérieur.
- Remove the inspection door from the upper part of the canopy.
- Das Kontrollfenster der oberen Haube entfernen.
- Quitar la puerta de inspección de la cubierta superior.
- Tire a portinhola de inspecção da capota superior.



- Svitare il tappo per togliere pressione all'interno del circuito di raffreddamento.
- Pour éliminer la pression à l'intérieur du circuit de refroidissement, dévisser le bouchon.
- Unscrew the tap to reduce pressure inside the cooling circuit.
- Den Verschluss aufschrauben, um den Druck aus dem Inneren des Kühlkreislaufs abzulassen.
- Desenroscar el tapón para sacar presión del interior del circuito de refrigeración.
- Desparafuse a tampa para tirar a pressão no interior do circuito de arrefecimento.



Togliere il cappuccio protettivo di gomma dalla connessione (WATER).

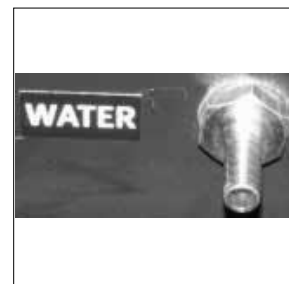
Retirer le capot de protection en caoutchouc du raccordement (WATER).

Remove the rubber cap from the connection (WATER).

Die Gummischutzhülle vom Stutzen (WATER) abnehmen.

Quitar el capuchón protector de caucho de la conexión (WATER).

Tire a cobertura de protecção de borracha da ligação (WATER).



Fissare un tubo flessibile in gomma di Ø compatibile con l'apposita connessione, per recuperare il liquido refrigerante in un recipiente.

Pour récupérer le liquide de refroidissement du conteneur, fixer un tuyau flexible en caoutchouc de Ø, compatible avec le raccordement.

Connect a rubber use having a diameter suitable for the connection, in order to have the coolant flow into a container.

Einen Gummischlauch, dessen Durchmesser mit dem des Stutzens übereinstimmt, aufstecken und das Kühlmittel in einen Behälter abfließen lassen.

Empalmar un tubo flexible de caucho de Ø compatible con la correspondiente conexión para recuperar el líquido refrigerante en un recipiente.

Coloque um tubo flexível de borracha de Ø compatível com a ligação apropriada, para recuperar o líquido refrigerante em um recipiente.



- Aprire l'apposito rubinetto che permette lo scarico del liquido refrigerante.

- Ouvrir le robinet d'évacuation du liquide de refroidissement.

- Open the coolant drain cock.

- Den entsprechenden Hahn öffnen, damit das Kühlmittel abfließen kann.

- Abrir el correspondiente grifo que permite la salida del líquido refrigerante.

- Abra a torneira apropriada para permitir a descarga do líquido refrigerante.



- Terminato lo scarico del liquido refrigerante, richiudere il rubinetto.

- L'évacuation du liquide de refroidissement terminée, fermer le robinet.

- Once the liquid has been completely drained, close the cock.

- Nach dem Abfließen des Kühlmittels den Hahn wieder schließen.

- Cuando se ha terminado el vaciado del líquido refrigerante, cerrar de nuevo el grifo.

- Acabada a descarga do líquido refrigerante, feche a torneira.

Versare e ripristinare il livello del liquido refrigerante nel circuito

Verser et rétablir le niveau du liquide de refroidissement dans le circuit.

Pour the coolant into the circuit to reach the correct level.

Kühlmittel eingießen und den richtigen Stand im Kreislauf wiederherstellen.

Verter y restablecer el nivel del líquido refrigerante en el circuito.

Coloque e restabeleça o nível do líquido refrigerante no circuito.



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

**50 %
AGIP ANTIFREEZE**

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

Ripetere l'operazione di Disareazione del circuito di raffreddamento, vedi pag. 78.

Répéter l'opération de désaération du circuit de refroidissement. Voir page 78.

Repeat the cooling circuit air bleeding operation described on page 78.

Den Vorgang der Entlüftung des Kühlkreislaufs wiederholen, siehe dazu Seite 78.

Repetir la operación de desaereación del circuito de refrigeración, véase pág. 78.

Repita a operação de Desgaseificação do circuito de arrefecimento, veja pág. 78.

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





Ogni 600 ore
Toutes les 600 heures
Every 600 hours
Alle 600 Stunden
Cada 600 horas
Cada 600 horas

h 600

- Registro gioco valvole.
- Réglage jeu soupapes.
- Valve clearance adjustment.
- Einstellen des Ventilspiels.
- Ajuste da tolerância das válvulas.
- Registro juego de válvulas.



É necessario effettuare le regolazioni e i controlli a motore freddo.

Il est nécessaire effectuer les réglages et les contrôles avec moteur froid.

Adjustments and controls must be carried out on cold engine.

Die Kontrollen und Einstellungen sind bei kaltem Motor auszuführen.

Es necesario efectuar las regulaciones y los controles con el motor frío.

É necessário efectuar as regulações e os controles com o motor frio.

Per registrare il gioco valvole: Togliere il cappello bilancieri - Girare l'albero motore fino a portare il pistone al punto morto superiore, in fase di compressione. Allentare i dadi bloccaggio viti di registro - Inserire lo spessore (mm 0.15) tra il rullino bilancieri e il raggio base albero a camme. Avvitare le viti di registro, fino che lo spessore si possa sfilare senza incontrare resistenza. Serrare i dadi bloccaggio viti di registro.

Pour régler le jeu des soupapes: Retirer le capot des culbuteurs – Tourner et placer l'arbre moteur au point mort supérieur, en phase de compression. Desserrer les écrous de blocage vis de réglage – Insérer la jauge d'épaisseur (mm 0.15) entre le rouleau des culbuteurs et le rayon base arbre à cames. Visser les vis de réglage et retirer la jauge d'épaisseur sans que celle-ci fasse résistance. Serrer les écrous de blocage des vis de réglage.

To adjust valve clearance: Remove the rocker-arm cover – Turn the camshaft gear until the piston reaches the top dead center during compression. Loosen the locking nuts on the adjusting screws – Insert a thickness gauge (0.15 mm) between the rocker-arm pin and the bottom of the camshaft. Tighten the adjusting screws until the thickness gauge can be pulled out easily. Tighten the locking nuts on the adjusting screws.

Zum Einstellen des Ventilspiels: Den Ventildeckel abnehmen – Die Kurbelwelle drehen, bis der Kolben zum oberen Totpunkt des Verdichtungstaktes gelangt. Die Befestigungsmuttern der Stellschrauben lockern – Die Fühlerlehre (0,15) zwischen die Kipphebelrolle und den Grundkreisradius der Nockenwelle einschieben. Die Stellschrauben festziehen: die Fühlerlehre muss ohne auf Widerstand zu treffen, herausgezogen werden können. Die Befestigungsmuttern der Stellschrauben festziehen.

Para registrar el juego de válvulas: Quitar la tapa de los balancines - Girar el eje del motor hasta situar el pistón en el punto muerto superior, en fase de compresión. Aflojar las tuercas de bloqueo de los tornillos de registro – Introducir el calibrador de espesor (mm 0.15) entre el rodillo de los balancines y el radio de base del eje de levas. Atornillar los tornillos de registro hasta que el calibrador de espesor se pueda sacar sin encontrar resistencia. Apretar las tuercas de bloqueo de los tornillos de registro.

Para ajustar a tolerância das válvulas: Tire a cobertura dos balanceiros - Vire a árvore do motor até levar o pistão para o ponto morto superior, na fase de compressão. Afrouxe as porcas de bloqueio dos parafusos de ajuste - Introduza o espessímetro (mm 0.15) entre o rolinho dos balanceiros e o raio da base da árvore de excêntricos. Aparafuse os parafusos de ajuste, até tirar o espessímetro sem encontrar resistência. Aperte as porcas de bloqueio dos parafusos de ajuste.



Ogni 1200 ore
Aux 1200 heures
Every 1200 hours
Alle 1200 Stunden
Cada 1200 horas
Cada 1200 horas

h 1200

Taratura e pulizia iniettori.
Tarage et nettoyage injecteur.
Setting and injectors cleaning.
Einspritzdüsenkontrolle.
Ajuste y limpieza inyectores.
Taradura e limpeza inje-
tores.

- Per pulire e tarare gli iniettori, occorre una pompa ad alta pressione per prova iniettori e l'apposita attrezzatura specifica Lombardini. Smontare l'iniettore - Collegarlo alla pompa alta pressione con manometro per mezzo dell'apposita basetta metallica - Azionare la pompa - Controllare che la polverizzazione sia corretta e se la pressione di taratura è Kg/cm² 150 ±10. Se l'iniettore non polverizza, svitare la ghiera porta polverizzatore e verificare l'ago del polverizzatore che non sia rigato per sporcizia o brunito per sovratemperatura. Se polverizza ma la pressione di taratura è inferiore, aumentare l'altezza degli spessori sotto la molla di taratura. Se la pressione eccede diminuire l'altezza degli spessori.
- Pour nettoyer et régler les injecteurs, utiliser une pompe à haute pression pour preuve injecteurs et l'outillage spécifique Lombardini. Démontez l'injecteur -

Brancher celui-ci à la pompe haute pression avec manomètre à l'aide de l'embase métallique prévue -à cet effet Actionner la pompe- Contrôler que la pulvérisation est correcte et que la pression de réglage est de Kg/cm² 150 ±10. Si l'injecteur ne pulvérise pas, dévisser la bague porte-pulvérisateur et vérifier que l'aiguille du pulvérisateur n'est pas rayée par la saleté ou brunie par la température excessive. S'il y a pulvérisation mais que la pression de réglage est inférieure, augmenter les épaisseurs sous le ressort de réglage. Si la pression est excessive, réduire les épaisseurs.1

- To clean and set the injectors, use a high pressure pump for injector testing and the specific Lombardini equipment provided. Disassemble the injector - Connect it to the pressure-gauge equipped, high pressure pump by means of the metal strip provided - Start the pump - Check that spraying is correct and setting pressure is kg/cm² 150 ±10. If no spraying is carried out, unscrew the sprayer ring nut and check that the sprayer nozzle is not dirty or burnished due to excessive temperature. If spraying is carried out but setting pressure is lower than indicated, increase thickness of pressure setting shims. If pressure goes over the indicated level, reduce shim thickness.

- Zum Reinigen und Einstellen der Einspritzdüsen wird eine Hochdruckpumpe zum Testen der Einspritzdüsen und das entsprechende Werkzeug der Firma Lombardini benötigt. Die Einspritzdüse ausbauen - Diese mit Hilfe des Klemmenbretts aus Metall an die Hochdruckpumpe mit Manometer anschließen - Die Pumpe betätigen - Kontrollieren, ob die Zerstäubung korrekt ist und der Eichdruck 150 ± 10 kg/cm² beträgt. Zerstäubt die Einspritzdüse nicht, die Überwurfmutter, auf der das Düsenelement sitzt, aufschrauben und sicherstellen, dass die Nadel des Düsenelements nicht durch Schmutz zerkratzt oder durch Übertemperatur brüniert ist. Erfolgt die Zerstäubung, ist der Eichdruck jedoch zu niedrig, muss die Höhe der Zwischenlegscheiben unter der Einstellfeder erhöht werden. Ist der Druck zu hoch, wird die Höhe der Zwischenlegscheiben vermindert.

- Para limpiar y calibrar los inyectores se necesita una bomba de alta presión para probar los inyectores y el equipo específico correspondiente Lombardini. Desmontar el inyector - Conectarlo a la bomba de alta presión con manómetro mediante la correspondiente regleta metálica - Accionar la bomba - Controlar que la pulverización sea correcta y que la presión de la calibración sea Kg/cm² 150 ±10. Si el inyector no pulveriza, desenroscar el capuchón roscado porta tobera y verificar que la aguja de la tobera no esté rayada por la suciedad o pulida por el exceso de temperatura. Si pulveriza pero la presión del calibrado es inferior, aumentar la altura de los grosorosos bajo el muelle de calibrado. Si la presión es superior, disminuir la altura de los grosorosos.

- Para limpar e calibrar os inyectores, precisa de uma bomba de alta pressão para teste de inyectores e a ferramenta apropriada específica Lombardini. Desmonte o inyector - Ligue-o à bomba de alta pressão com manómetro por meio da base metálica apropriada - Accione a bomba - Controle que a pulverização esteja correcta e que a pressão de calibração seja Kg/cm² 150 ±10. Se o inyector não pulverizar, desparafuse a virola porta pulverizador e verifique que a agulha do pulverizador não seja estriada por sujeira ou brunida por superaquecimento. Se pulverizar mas a pressão de calibração for inferior, aumente a altura dos distanciadores debaixo da mola de calibração. Se a pressão exceder, diminua a altura dos distanciadores.



Dopo 5000 ore - Revisione parziale.
 Après 5000 heures - Revision partielle.
 After 5000 hours - Partial overhaul.
 Nach 5000 Stunden - Teilüberholung.
 Después de 5000 horas - Revision parcial.
 Depois 5000 horas - Revisão parcial.

h 5000

REVISIONE

REVISION

OVERHAUL

ÜBERHOLUNG

REVISION

REVISÃO

Revisione parziale: Smerigliatura valvole e sedi - Revisione iniettori-pompa - Controllo anticipo iniezione - Controllo gioco assiale dell'albero a gomiti ed eventuali usure dell'albero a camme.

Révision partielle : Rodage soupapes et logements – Révision injecteurs-pompe – Contrôle avance injection – Contrôle jeu axial du vilebrequin et éventuelles usures de l'arbre à cames.

Partial overhaul: Valve and seat grinding – Pump injector overhaul - Injection spark advance check – Crankshaft end float check and camshaft wear check.

Teilüberholung: Einschleifen der Ventile und Sitze – Überholung der Einspritzdüsen - Pumpe – Kontrolle des Förderbeginns – Kontrolle des Axialspiels der Kurbelwelle und eines ev. Verschleißes der Nockenwelle.

Revisión parcial: Esmerilado de las válvulas y de las sedes - Revisión inyector-bomba - Control avance inyección - Control juego axial del cigüeñal y eventuales desgastes del eje de levas.

Revisão parcial: Esmerilhamento válvulas e sedes – Revisão injectores-bomba - Controlo do avanço injeção - Controlo tolerância axial da árvore com sistema biela-manivela e eventuais desgastos da árvore de excêntricos.



Dopo 5000 ore-Sostituzione cinghia dentata distribuzione
Après 5000 heures-Courroie dentée de distribution
After 5000 hours-Toothed and timing belt
Nach 5000 Stunden-Zahnriemens

Después de 5000 horas-Correa dentada de distribución
Depois 5000 horas-Correia dentada de distribuição

h 5000

- Sostituzione cinghia dentata distribuzione
- Courroie dentée de distribution
- Toothed and timing belt
- Zahnriemens
- Correa dentada de distribución
- Correia dentada de distribuição

Sostituzione cinghia dentata distribuzione: La cinghia dentata della distribuzione è stata progettata e testata per avere una durata di 5000 h. Le caratteristiche costruttive della cinghia dentata della distribuzione ne comportano la sostituzione ogni volta che si presenta la necessità di doverla smontare.

Remplacement de la courroie dentée de distribution : La courroie dentée de distribution a été conçue et testée pour résister jusqu'à 5000 h. Les caractéristiques de réalisation de la courroie dentée ne demandent pas de remplacement à chaque démontage.

Replacement of toothed and timing belt: the toothed and timing belt has been designed and tested to work for 5000 hours. For its manufacturing characteristics, the belt must be replaced each time it is disassembled.

Auswechseln des Zahnriemens: Der Zahnriemen der Steuerung wurde für eine Lebensdauer von 5000 Stunden entworfen und getestet. Die baulichen Eigenschaften des Zahnriemens erfordern ein Auswechseln bei jedem notwendigen Ausbau desselben.

Sustitución de la correa dentada de distribución: La correa dentada de la distribución se ha proyectado y probado para tener una duración de 5000 h. Las características constructivas de la correa dentada de la distribución provocan su sustitución cada vez que se presenta la necesidad de desmontarla.

Substituição da correia dentada de distribuição: A correia dentada de distribuição foi projectada e testada para ter uma duração de 5000 horas. As características construtivas da correia dentada de distribuição comportam a substituição dela cada vez se apresentar a necessidade de uma desmontagem.



Dopo 10000 ore - Revisione generale.
Après 10000 heures - Revision générale.
After 10000 hours - Total overhaul.
Nach 10000 Stunden - Generalüberholung.
Después de 10000 horas - Revision general.
Depois 10000 horas - Revisão general.

h 10000

REVISIONE

REVISION

OVERHAUL

ÜBERHOLUNG

REVISION

REVISÃO

Revisione generale, comprende le operazioni di revisione parziale più: 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 cylindres et substitution pistons - Logements, guides et soupapes - Vile-brequin et coussinets de banc et de bielle.

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

In der Totalüberholung sind die Teilüberholungsarbeiten inbegriffen und ausserdem noch folgende Arbeiten auszuführen: Zylinder schleifen, Kolben ersetzen, Ventile, Ventilzitze - und Führungen schleifen bzw. ersetzen. Kurbelwelle, Hauptlager und Pleuellager schleifen bzw. ersetzen.

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

Revisão general: Incluí 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.

[illegible]

IMMAGAZZINAGGIO - Conservazione.

STOCKAGE - Conservation.

STORAGE - Storage.

KONSERVIERUNG - Erhaltung.

ALMACENAJE - Almacemaje.

ARMAZENAGEM - Armazenagem.

- Quando i motori rimangono inutilizzati per oltre 3 mesi, devono essere protetti, attuando le operazioni descritte nelle pagine seguenti.
- Si les moteurs doivent rester inactifs pendant plus de 3 mois, les protéger en faisant les opérations décrites dans les pages qui suivent.
- When the engines are not for more than 3 months, they have to be protected performing the operations described in the following pages.
- Wenn die Motoren für einen Zeitraum von mehr als 3 Monate nicht benutzt werden, müssen sie geschützt werden. Dabei sind den auf den folgenden Seiten zu findenden Anleitungen auszuführen.
- Cuando los motores permanecen durante más de 3 meses sin ser utilizados, se deben proteger, realizando las operaciones descritas en las páginas siguientes.
- Se não utilizar os motores por mais de 3 meses será necessário protegê-los, realizando as operações descritas nas páginas seguintes.

STOCCAGGIO MOTORE (NON INSTALLATO)

- In caso di prevista inattività prolungata del motore, verificare le condizioni dell'ambiente, il tipo di imballaggio e controllare che tali condizioni ne assicurino un corretto mantenimento. Se necessario coprire il motore con un adeguato telo protettivo.
- Evitare lo stoccaggio del motore a diretto contatto con il suolo, in ambienti umidi ed esposti ad intemperie, in prossimità di fonti di pericolo e anche quelle meno visibili (linee elettriche ad alta tensione, ecc.).



Se l'inattività prevista del motore è superiore a 1 mese, è necessario effettuare un trattamento protettivo valido per 6 mesi (vedi "Trattamento protettivo").



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

TRATTAMENTO PROTETTIVO

- 1 - Controllare che l'olio motore e il liquido di raffreddamento siano a livello.
- 2 - Effettuare il riempimento combustibile additivandolo con il 10 % di AGIP RUSTIA NT.
- 3 - Accendere il motore e mantenerlo al regime minimo, a vuoto, per 15 minuti.
- 4 - Spegnerne il motore.
- 5 - Togliere l'olio di lubrificazione.
- 6 - Riempire il carter con olio protettivo AGIP RUSTIA.
- 7 - Accendere il motore e verificare eventuali perdite di combustibile e di olio.
- 8 - Portare il motore a 3/4 del massimo regime per 5+10 minuti.
- 9 - Spegnerne il motore.
- 10 - Svuotare completamente il serbatoio combustibile.
- 11 - Sostituire il filtro combustibile.
- 12 - Spruzzare olio SAE 10W nei collettori di scarico e di aspirazione.
- 13 - Chiudere tutte le aperture per evitare l'introduzione di corpi estranei.
- 14 - Pulire accuratamente, con prodotti adeguati, tutte le parti esterne del motore.
- 15 - Trattare le parti non verniciate con prodotti protettivi (AGIP RUSTIA 100/F).
- 16 - Allentare la cinghia alternatore/ventilatore.
- 17 - Se necessario, coprire il motore con un adeguato telo protettivo.



Nei paesi in cui i prodotti AGIP non sono commercializzati, reperirne sul mercato uno equivalente



Al raggiungimento di un anno di inattività del motore, il liquido di raffreddamento perde le sue proprietà ed è necessario sostituirlo.

MESSA IN SERVIZIO MOTORE DOPO IL TRATTAMENTO PROTETTIVO

Dopo un periodo di inattività, prima di installare il motore e metterlo in servizio, è necessario effettuare alcuni interventi per garantire condizioni di massima efficienza.

- 1 - Togliere il telo protettivo.
- 2 - Togliere le eventuali otturazioni dai condotti di aspirazione e di scarico.
- 3 - Utilizzare un panno imbevuto di prodotto sgrassante per rimuovere il trattamento protettivo esterno.
- 4 - Rimuovere il collettore di aspirazione.
- 5 - Iniettare olio lubrificante (non oltre 2 cm³) nelle valvole ed installare il collettore di aspirazione.
- 6 - Regolare la tensione della cinghia alternatore/ventilatore.
- 7 - Girare manualmente il volano per verificare la corretta movimentazione degli organi meccanici.
- 8 - Rifornire il serbatoio con del combustibile nuovo.
- 9 - Accendere il motore e portarlo a 3/4 del massimo regime per 5-10 minuti.
- 10 - Spegnerne il motore.
- 11 - Togliere l'olio protettivo per sostituirlo con l'olio motore.
- 12 - Introdurre l'olio nuovo (vedi "Lubrificanti") fino a raggiungere il livello corretto segnalato sull'asta.
- 13 - Sostituire i filtri (aria, olio, combustibile) con ricambi originali.
- 14 - Svuotare completamente il circuito di raffreddamento e introdurre il liquido di raffreddamento nuovo fino al livello corretto.



Alcuni componenti del motore e i lubrificanti, anche in caso di inattività, nel tempo perdono le loro proprietà, quindi, è necessario considerare la loro sostituzione non solo in base ai chilometri percorsi, ma anche per l'invecchiamento da stress.

- 15 - Effettuare l'installazione del motore sulla macchina ed eseguire i collegamenti ed allacciamenti necessari.
- 16 - Controllare l'integrità e l'efficienza dei contatti elettrici.
- 17 - Controllare che l'olio motore e il liquido di raffreddamento siano a livello.
- 18 - Accendere il motore e mantenerlo al regime minimo per qualche minuto.
- 19 - Verificare eventuali perdite di liquidi e, se necessario, individuare il difetto ed eliminare l'anomalia.
- 20 - Spegnerne il motore.
- 21 - Ricontrollare che l'olio motore e il liquido di raffreddamento siano a livello.

STOCKAGE DU MOTEUR (PAS INSTALLÉ)

- En cas d'inactivité planifiée et prolongée du moteur, vérifier les conditions de l'environnement, le type d'emballage et contrôler que ces conditions en garantissent un maintien correct. Le cas échéant, couvrir le moteur avec une toile de protection.
- Éviter de stocker le moteur en contact direct avec le sol, dans un endroit humide et exposé aux intempéries, à proximité de sources de danger ou même de celles moins visibles (lignes électriques à haute tension, etc.).



En cas d'inactivité planifiée du moteur supérieure à 1 mois, il faut réaliser un traitement de protection valable pour 6 mois (voir « Traitement de protection »).



Dans le cas où le moteur, après les 6 premiers mois, n'est pas utilisé, il est nécessaire de réaliser une nouvelle intervention pour prolonger la période de stockage (voir « Traitement de protection »).

TRAITEMENT DE PROTECTION

- 1 - Contrôler que l'huile moteur et le liquide de refroidissement sont mis à niveau.
- 2 - Remplir le réservoir de carburant en ajoutant 10% d'additifs AGIP RUSTIA NT.
- 3 - Démarrer le moteur et le garder au régime de ralenti, à vide, pendant 15 minutes.
- 4 - Éteindre le moteur.
- 5 - Vidanger l'huile de lubrification.
- 6 - Remplir le carter d'huile de protection AGIP RUSTIA.
- 7 - Mettre le moteur en marche et vérifier s'il y a des fuites de combustible ou d'huile.
- 8 - Porter le moteur aux 3/4 du régime maximal pendant 5+10 minutes.
- 9 - Éteindre le moteur.
- 10 - Vider complètement le réservoir du combustible.
- 11 - Remplacer le filtre du combustible.
- 12 - Vaporiser l'huile SAE 10W sur les collecteurs d'échappement et d'admission.
- 13 - Fermer toutes les ouvertures pour éviter l'introduction de corps étrangers.
- 14 - Nettoyer soigneusement toutes les parties extérieures du moteur en utilisant des produits appropriés.
- 15 - Appliquer des produits de protection (AGIP RUSTIA 100/F) sur les parties non vernies.
- 16 - Desserrer la courroie alternateur/ventilateur.
- 17 - Couvrir si nécessaire le moteur avec une toile de protection appropriée.



Dans les pays où les produits AGIP ne sont pas commercialisés, trouver un produit équivalent disponible sur le marché.



Après un an d'inactivité du moteur, le liquide de refroidissement perd ses propriétés et il faut le remplacer.

MISE EN SERVICE DU MOTEUR APRÈS LE TRAITEMENT DE PROTECTION

Après une période d'inactivité, avant d'installer le moteur et de le mettre en marche, il est nécessaire de réaliser des interventions afin de garantir des conditions d'extrême efficacité.

- 1 - Enlever la toile de protection.
- 2 - Retirer les obstructions éventuelles des conduites d'aspiration et d'échappement.
- 3 - Utiliser un chiffon imbibé de produit dégraissant pour enlever le traitement de protection extérieur.
- 4 - Retirer le collecteur d'admission.
- 5 - Injecter de l'huile lubrifiante (pas plus de 2 cm³) dans les soupapes et monter le collecteur d'aspiration.
- 6 - Régler la tension de la courroie alternateur/ventilateur.
- 7 - Tourner manuellement le volant afin de vérifier le déplacement exact des organes mécaniques.
- 8 - Verser du combustible neuf dans le réservoir.
- 9 - Démarrer le moteur et le garder aux 3/4 du régime maximal pendant 5-10 minutes.
- 10 - Éteindre le moteur.
- 11 - Vidanger l'huile de protection afin de le remplacer par de l'huile moteur.
- 12 - Introduire de l'huile neuve (voir « Lubrifiants ») jusqu'à atteindre le niveau exact indiqué sur la tige.
- 13 - Remplacer les filtres (air, huile, combustible) par des pièces de rechange originales.
- 14 - Vider complètement le circuit de refroidissement et verser du liquide de refroidissement neuf jusqu'au niveau correct.



Certains composants du moteur et les lubrifiants, même en cas d'inactivité, avec le temps perdent leurs propriétés et par conséquent, il faut considérer le remplacement non seulement sur la base des kilomètres parcourus mais aussi du vieillissement dû aux contraintes.

- 15 - Procéder à l'installation du moteur sur le véhicule et effectuer les raccordements et les branchements nécessaires.
- 16 - Contrôler l'intégrité et l'efficacité des contacts électriques.
- 17 - Contrôler que l'huile moteur et le liquide de refroidissement sont mis à niveau.
- 18 - Démarrer le moteur et le garder au régime de ralenti pendant quelques minutes.
- 19 - Vérifier les fuites éventuelles de liquides et, si nécessaire, localiser le défaut et éliminer l'anomalie.
- 20 - Éteindre le moteur.
- 21 - Contrôler de nouveau que l'huile moteur et le liquide de refroidissement sont mis à niveau.

ENGINE STORAGE (NOT INSTALLED)

- If the engine is not to be used for long periods, check the storage environment, the type of packaging and make sure these conditions will allow proper maintenance. If necessary, cover the engine with protective sheeting.
- Do not store the engine directly on the ground, in damp environments, in areas exposed to the elements, near sources of danger, including less visible hazards such as high-voltage power lines, etc.



If the engine is not to be used for more than 1 month, it is necessary to apply protective measures that are valid for 6 months (see “Protective treatment”).



If, after the first 6 months, the engine is still not to be used, it is necessary to carry out further measures to extend the protection period (see “Protective treatment”).

PROTECTIVE TREATMENT

- 1 - Check that the engine oil and coolant are up to level.
- 2 - Fill up with fuel containing 10% AGIP RUSTIA NT
- 3 - Run the engine at minimum idle speed for 15 minutes.
- 4 - Switch off the engine.
- 5 - Remove the lubrication oil.
- 6 - Fill the sump with protective oil: AGIP RUSTIA.
- 7 - Start the engine and check for fuel and oil leaks.
- 8 - Bring the engine to $\frac{1}{4}$ of the maximum speed for 5-10 minutes.
- 9 - Switch off the engine.
- 10 - Empty the fuel tank completely.
- 11 - Replace the fuel filter.
- 12 - Spray SAE 10W oil on the exhaust and intake manifolds.
- 13 - Close all openings to prevent foreign bodies from entering.
- 14 - Thoroughly clean all external parts of the engine using suitable products.
- 15 - Treat non-painted parts with protective products (AGIP RUSTIA 100/F).
- 16 - Loosen the alternator/fan belt.
- 17 - If necessary, cover the engine with protective sheeting.



In countries in which AGIP products are not available, find an equivalent product.



After a year of engine inactivity, the coolant loses its properties and must be replaced.

PREPARING THE ENGINE FOR OPERATION AFTER PROTECTIVE TREATMENT

After a period of inactivity and before installing and running the engine, it is necessary to carry out a few measures in order to ensure that it runs at maximum efficiency.

- 1 - Remove the protective sheeting.
- 2 - Eliminate any blockages in the exhaust and intake ducts.
- 3 - Use a cloth soaked in degreasing product to remove the external protective treatment.
- 4 - Remove the intake manifold.
- 5 - Inject lubrication oil (no more than 2 cm³) into the valves and install the intake manifold.
- 6 - Adjust the alternator/fan belt tension.
- 7 - Turn the flywheel manually to check the movement of the mechanical parts.
- 8 - Refill the tank with fresh fuel.
- 9 - Start the engine and run at $\frac{1}{4}$ of the maximum speed for 5-10 minutes.
- 10 - Switch off the engine.
- 11 - Remove the protective oil to replace with engine oil.
- 12 - Introduce new oil (see “Lubricants”) up to the correct level marked on the dipstick.
- 13 - Replace the filters (air, oil, fuel) with original spare parts.
- 14 - Empty the cooling circuit completely and pour in the new coolant up to the correct level.



Over time, a number of engine components and lubricants lose their properties, even when the engine is not in use, and so it is important to consider whether they need replacing, based not only on the mileage, but also on age and wear.

- 15 - Install the engine and make the necessary connections and unions.
- 16 - Make sure that electrical contacts are intact and efficient.
- 17 - Check that the engine oil and coolant are up to level.
- 18 - Start the engine and keep at minimum speed for a few minutes.
- 19 - Check for leaks and, if necessary, find and eliminate the cause.
- 20 - Switch off the engine.
- 21 - Double check that the engine oil and coolant are up to level.

LAGERUNG DES MOTORS (NICHT INSTALLIERT)

- Im Fall eines geplanten, längeren Stillstands des Motors die Umgebungsbedingungen und das Verpackungsmaterial prüfen und sicherstellen, dass diese Bedingungen eine korrekte Aufbewahrung gewährleisten. Gegebenenfalls den Motor mit einer geeigneten Schutzplane abdecken.
- Den Motor nicht direkt auf dem Boden, in feuchter oder Witterungseinflüssen ausgesetzter Umgebung, in der Nähe gefährlicher oder schlecht sichtbarer Stellen (Hochspannungsleitungen, usw.) aufbewahren.



Wenn der Motor länger als 1 Monat stillsteht, muss eine für den Zeitraum von 6 Monaten ausreichende Schutzbehandlung vorgenommen werden (siehe "Schutzbehandlung").



Wenn der Motor nach Ablauf von 6 Monaten weiterhin nicht verwendet wird, sind weitere Maßnahmen notwendig, um die Lagerungsdauer zu verlängern (siehe "Schutzbehandlung").

SCHUTZBEHANDLUNG

- 1 - Den Stand des Kühlmittels und des Motoröls kontrollieren.
- 2 - Kraftstoff tanken und das Additiv AGIP RUSTIA NT in 10% Mischung beigegeben.
- 3 - Den Motor starten und 15 Minuten lang unbelastet und bei Leerlaufdrehzahl laufen lassen.
- 4 - Den Motor abstellen.
- 5 - Das Schmieröl entfernen.
- 6 - Den Ölsumpf mit Schutzöl AGIP RUSTIA füllen.
- 7 - Den Motor starten und prüfen, ob Kraftstoff- oder Ölleckagen vorliegen.
- 8 - Den Motor 5-10 Minuten lang bei $\frac{3}{4}$ der Höchstzahl laufen lassen.
- 9 - Den Motor abstellen.
- 10 - Den Kraftstofftank vollständig leeren.
- 11 - Den Kraftstofffilter erneuern.
- 12 - Öl der Type SAE 10W in die Auspuff- und Ansaugkrümmer spritzen.
- 13 - Alle Öffnungen verschließen, damit keine Fremdkörper eindringen können.
- 14 - Alle Außenteile des Motors sorgfältig mit geeigneten Produkten reinigen.
- 15 - Nicht lackierte Teile mit Schutzmitteln behandeln (AGIP RUSTIA 100/F).
- 16 - Den Riemen Drehstromgenerator/Lüfterrad lockern.
- 17 - Gegebenenfalls den Motor mit einer Schutzplane abdecken.



In den Ländern, in denen die Produkte von AGIP nicht erhältlich sind, kann ein gleichwertiges Produkt erworben werden



Nach einjährigem Stillstand des Motors verliert das Kühlmittel seine Wirkung und muss ausgewechselt werden.

INBETRIEBNAHME DES MOTORS NACH DER SCHUTZBEHANDLUNG

Vor der Installation und Inbetriebnahme des Motors nach einem längeren Stillstand müssen einige Arbeiten durchgeführt werden, um die maximale Effizienz des Motors zu gewährleisten.

- 1 - Die Schutzplane entfernen.
- 2 - Die Ein- und Auslasskanäle von ev. Verstopfungen befreien.
- 3 - Die außen angebrachte Schutzschicht mit Hilfe eines mit einem Fettlöser getränkten Tuchs entfernen.
- 4 - Den Ansaugkrümmer abnehmen.
- 5 - Schmieröl (nicht mehr als 2 cm³) in die Ventile spritzen und den Ansaugkrümmer anbringen.
- 6 - Die Spannung des Riemens Drehstromgenerator/Lüfterrad einstellen.
- 7 - Das Schwungrad mit der Hand drehen und prüfen, ob sich die mechanischen Bauteile ordnungsgemäß bewegen.
- 8 - Den Tank mit neuem Kraftstoff füllen.
- 9 - Den Motor starten und 5-10 Minuten lang bei $\frac{3}{4}$ der Höchstzahl laufen lassen.
- 10 - Den Motor abstellen.
- 11 - Das Schutzöl entfernen und durch Motoröl ersetzen.
- 12 - Das neue Öl (siehe "Schmiermittel") bis zum Erreichen des auf dem Ölstab markierten, richtigen Standes einfüllen.
- 13 - Die Filter (Luft, Öl, Kraftstoff) durch Originalersatzteile ersetzen.
- 14 - Den Kühlkreislauf vollständig leeren und neues Kühlmittel bis zum richtigen Stand einfüllen.



Einige Bauteile des Motors und die Schmiermittel verlieren auch bei Stillstand im Laufe der Zeit ihre Wirkung. Für den Zeitpunkt des Auswechselns sind daher nicht nur die gefahrenen Kilometer ausschlaggebend, sondern auch die Alterung durch den Stillstand.

- 15 - Den Motor auf der Maschine installieren und die notwendigen Anschlüsse und Verbindungen herstellen.
- 16 - Prüfen, ob sich die elektrischen Kontakte in einem einwandfreien Zustand befinden.
- 17 - Den Stand des Kühlmittels und des Motoröls kontrollieren.
- 18 - Den Motor starten und einige Minuten lang im Leerlauf laufen lassen.
- 19 - Prüfen, ob Flüssigkeitsverluste vorliegen und gegebenenfalls Beschädigungen orten und beseitigen.
- 20 - Den Motor abstellen.
- 21 - Erneut kontrollieren, ob das Kühlmittel und das Motoröl den richtigen Stand aufweisen.

ALMACENAJE MOTOR (SIN INSTALAR)

- Si se prevé un período prolongado de inactividad del motor, inspeccionar el estado del lugar y el tipo de embalaje. Dichas condiciones deben asegurar el mantenimiento correcto del motor. De ser necesario, cubrir el motor con una tela de protección adecuada.
- Evitar almacenar el motor en contacto directo con el suelo, en ambientes húmedos y expuestos a la intemperie. Mantener el motor lejos de fuentes de peligro, incluso de las que son menos visibles (líneas eléctricas de alta tensión, etc.)



Si la inactividad del motor prevista es superior a 1 mes, es necesario llevar a cabo un tratamiento de protección válido durante 6 meses (véase “Tratamiento de protección”).



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

TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN

- 1 - Comprobar que el aceite del motor y el líquido refrigerante se encuentren al nivel adecuado.
- 2 - Rellenar con combustible añadiendo el 10 % de AGIP RUSTIA NT
- 3 - Arrancar el motor y mantenerlo al régimen mínimo, en vacío, durante 15 minutos.
- 4 - Apagar el motor.
- 5 - Vaciar el aceite de lubricación.
- 6 - Rellenar el cárter con aceite de protección AGIP RUSTIA.
- 7 - Arrancar el motor y comprobar que no haya pérdidas de combustible y aceite.
- 8 - Llevar el motor a 3/4 del máximo durante 5-10 minutos.
- 9 - Apagar el motor.
- 10 - Vaciar completamente el depósito de combustible.
- 11 - Sustituir el filtro de combustible.
- 12 - Rociar aceite Sae 10W en los colectores de escape y de admisión.
- 13 - Cerrar todas las aberturas para evitar la entrada de cuerpos ajenos.
- 14 - Limpiar cuidadosamente, con productos adecuados, todas las partes externas del motor.
- 15 - Tratar las partes que no están barnizadas con productos de protección (AGIP RUSTIA 100/F).
- 16 - Aflojar la correa del alternador / ventilador.
- 17 - De ser necesario, cubrir el motor con una tela de protección adecuada.



En los países en los que no se comercializan los productos AGIP, buscar en el mercado un producto equivalente



Al cabo de un año de inactividad del motor, el líquido de refrigeración pierde sus propiedades y es necesario sustituirlo.

PUESTA EN SERVICIO DEL MOTOR DESPUÉS DEL TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN

Después de un período de inactividad, antes de instalar el motor y ponerlo en servicio, es necesario llevar a cabo algunas operaciones para asegurar condiciones de máxima eficiencia.

- 1 - Retirar la tela de protección.
- 2 - Eliminar las posibles obstrucciones de los conductos de admisión y escape.
- 3 - Utilizar un paño humedecido con producto desengrasante para quitar el tratamiento de protección externo.
- 4 - Retirar el colector de admisión.
- 5 - Inyectar aceite lubricante (no más de 2 cm³) en las válvulas e instalar el colector de admisión.
- 6 - Ajustar la tensión de la correa del alternador / ventilador.
- 7 - Girar manualmente el volante para comprobar el correcto movimiento de los órganos mecánicos.
- 8 - Llenar el depósito con combustible nuevo.
- 9 - Arrancar el motor y llevarlo a 3/4 del régimen máximo durante 5-10 minutos.
- 10 - Apagar el motor.
- 11 - Vaciar el aceite de protección y sustituirlo por el aceite del motor.
- 12 - Introducir el aceite nuevo (véase “Lubricantes”) hasta alcanzar el nivel correcto que se indica en la varilla.
- 13 - Sustituir los filtros (aire, aceite, combustible) usando recambios originales.
- 14 - Vaciar completamente el circuito de refrigeración e introducir el líquido de refrigeración nuevo hasta el nivel correcto.



Algunos componentes del motor y los lubricantes, en caso de inactividad, pierden sus propiedades en el tiempo, así que es necesario considerar su sustitución no sólo en función de los kilómetros recorridos sino también del desgaste.

- 15 - Instalar el motor en la máquina y realizar las conexiones necesarias.
- 16 - Comprobar la integridad y la eficiencia de los contactos eléctricos.
- 17 - Comprobar que el aceite del motor y el líquido refrigerante se encuentren al nivel adecuado.
- 18 - Arrancar el motor y mantenerlo al régimen mínimo durante unos minutos.
- 19 - Comprobar la presencia de posibles pérdidas de líquidos y, de ser necesario, localizar el defecto y eliminar la anomalía.
- 20 - Apagar el motor.
- 21 - Volver a comprobar que el aceite del motor y el líquido refrigerante se encuentren al nivel adecuado.

ARMAZENAGEM DO MOTOR (NÃO INSTALADO)

Em caso de prevista inactividade prolongada do motor, verifique as condições do ambiente, o tipo de embalagem e controle que estas condições assegurem uma correcta conservação. Se precisar, cubra o motor com um toldo apropriado de protecção.

- Evite armazenar o motor a contacto directo com o chão, em ambientes húmidos e expostos a intempérie, perto de fontes de perigo e também de fontes menos visíveis (linhas eléctricas de alta tensão, etc.).



Se a inactividade prevista do motor ultrapassar 1 mês, será necessário efectuar um tratamento protector válido 6 meses (veja "Tratamento protector").



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

TRATAMENTO PROTECTOR

- 1 - Controle o nível do óleo do motor e o do líquido de arrefecimento.
- 2 - Abasteça com combustível a adicionar 10% de AGIP RUSTIA NT como aditivo.
- 3 - Ligue o motor e ponha-o a funcionar em regime mínimo, sem carga, por 15 minutos.
- 4 - Desligue o motor.
- 5 - Tire o óleo de lubrificação.
- 6 - Encha o cárter com óleo protector AGIP RUSTIA.
- 7 - Ligue o motor e verifique perdas eventuais de combustível e de óleo.
- 8 - Ponha a funcionar o motor a 3/4 do máximo regime por 5+10 minutos.
- 9 - Desligue o motor.
- 10 - Esvazie completamente o depósito do combustível.
- 11 - Substitua o filtro do combustível.
- 12 - Borrif e óleo SAE 10W nos colectores de descarga e de aspiração.
- 13 - Encerre todas as aberturas a fim de evitar a introdução de corpos estranhos.
- 14 - Limpe cuidadosamente, com produtos adequados, todas as partes externas do motor.
- 15 - Trate as partes não envernizadas com produtos protectores (AGIP RUSTIA 100/F).
- 16 - Afrouxe a correia do alternador/ventilador.
- 17 - Se necessário, cubra o motor com um toldo apropriado de protecção.



Nos países em que os produtos AGIP não são comercializáveis, procure um produto equivalente à venda.



Depois de passado um ano de inactividade do motor, o líquido de arrefecimento perde as suas propriedades e será necessário substituí-lo.

PÔR A FUNCIONAR O MOTOR APÓS O TRATAMENTO PROTECTOR

Após um período de inactividade, antes de instalar o motor e pôr a funcioná-lo, será necessário efectuar algumas intervenções para garantir condições de máxima eficiência.

- 1 - Tire a cobertura de protecção.
- 2 - Tire as eventuais obturações dos condutos de aspiração e de descarga.
- 3 - Utilize um pano molhado com produto desengordurante para remover o tratamento de protecção externo.
- 4 - Remova o colector de aspiração.
- 5 - Injecte óleo lubrificante (menos de 2 cm³) nas válvulas e instale o colector de aspiração.
- 6 - Ajuste a tensão da correia do alternador/ventilador.
- 7 - Vire manualmente o volante a fim de verificar a correcta movimentação dos órgãos mecânicos.
- 8 - Abasteça o depósito com combustível novo.
- 9 - Ligue o motor e ponha-o a funcioná-lo a 3/4 do máximo regime por 5-10 minutos.
- 10 - Desligue o motor.
- 11 - Tire o óleo protector e substitua-o com o óleo motor.
- 12 - Introduza o óleo novo (veja "Lubrificantes") até atingir o nível correcto indicado na haste.
- 13 - Substitua os filtros (ar, óleo, combustível) com peças sobresselentes originais.
- 14 - Esvazie completamente o circuito de arrefecimento e introduza o líquido de arrefecimento novo até atingir o nível correcto.



Alguns componentes do motor e os lubrificantes, mesmo quando inactivos, perdem, com o passar do tempo, as suas propriedades, portanto, é necessário considerar a substituição deles não apenas conforme os quilómetros percorridos, mas também conforme o envelhecimento devido a stress.

- 15 - Efectue a instalação do motor na máquina e realize as conexões e ligações necessárias.
- 16 - Controle a integridade e a eficiência dos contactos eléctricos.
- 17 - Controle o nível do óleo do motor e o do líquido de arrefecimento.
- 18 - Ligue o motor e ponha-o a funcionar em regime mínimo por alguns minutos.
- 19 - Verifique eventuais perdas de líquidos e, se necessário, individue o defeito e elimine a anomalia.
- 20 - Desligue o motor.
- 21 - Controle de novo o nível do óleo do motor e o do líquido de arrefecimento.



TABELLE PROBABILI ANOMALIE IN FUNZIONE DEI SINTOMI

TABLEAU ANOMALIES PROBABLES EN FONCTION DES SYMPTÔMES

TABLE OF LIKELY ANOMALIES AND THEIR SYMPTOMS

TABELLE MIT MÖGLICHEN STÖRUNGEN AUFGRUND BESTIMMTER SYMPTOME

TABLA DE POSIBLES ANOMALÍAS EN FUNCIÓN DE LOS SÍNTOMAS

TABELA DAS PROVÁVEIS ANOMALIAS CONFORME OS SINTOMAS



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

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

**INCONVENIENTI
INCONVENIENTS
TROUBLES
BETRIEBSSTÖRUN-
GEN
ANOMALIS
INCONVENIENTES**

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

NON PARTE.
NE DEMARRE PAS.
FAILURE TO START.
SPRING NICHT AN.
NO ARRANCA.
NÃO SE AVIA

PARTE E SI FERMA
DE MARRE ET S'ARRET
START AND STOPS
SPRING NUR KURZ AN
BARRANCA Y SE PARA
AVIA E PARA-SE

NON ACCELERA
N'ACCELERE PAS
POOR ACCELERATION
KEINE BESCHLEUNIGUNG
NO ACELERA
NÃO ACELERA

REGIME INCONSTANTE
REGIME INSTABLE
UNSTEADY SPEED
SCHWANKENDE DREHZAHL
REGIMEN INCONSTANTE
REGIME INCONSTANTE

FUMO NERO
FUMEE NOIRE
BLACK SMOKE
SCHWARZER AUSPUFFQUALM
HUMO NERO
FUMO PRETO

FUMO BIANCO
FUMEE BLANKE
WITHE SMOKE
WEIß-BLAUER AUSPUFFQUALM
HUMO BLANCO
FUMO BRANCO

PRESSIONE OLIO BASSA
BASSE PRESSION D'HUILE
LOW OIL PRESSURE
NIEDRIGER ÖLDRUCK
PRESSION ACEITE BAJA
PRESSÃO ÓLEO BAIXA

MANUTENZIONE ENTRETIEN MAINTENANCE WARTUNG MANUTENÇION MANUTENÇÃO	Filtro aria intasato - Filtre à air encrasé - Clogged air filter Luftfilter verstopf - Filtro aire obstruido - Filtro ar intubido							
	Funzionamento prolungato al minimo - Régime trop prolongé au ralenti - Excessive idle operation Zulange im Leerlauf - Funcionamiento excesivo a ralenti - Funcionamento estendido ao minimo							
	Rodaggio incompleto - Rodage insuffisant - Incomplete run-in Unvollständiges Einlaufen - Rodaje incompleto - Rodagem incompleto							
	Sovraccarico - Surchagé - Ovrloaded Überlastet - Sobrecardago - Sobrecargado <u>Anticipo iniezione incorretto - Avance à l'injection incorrecte - Incorrect injection timing</u>							
	Einspritzpunkt nicht Korrekt - Avance inyección incorrecto - Adiantamento injeção errado							
REGISTRAZIONE / RIPARAZIONE REGLAGES / REPAIRS EINSTELLUNGEN / REPARATUREN REGLAJES / REPARACIONES REGISTRAÇÃO / REPARAÇÃO	<u>Leveraggi regolatore fuori fase - Leviers régulateur déréglés - Governor linkage wrongly set</u>							
	Reglerhebel falsch einstellt - Palancas de regulador mal montadas - Alavancas regulador mal montadas Molla regolatore rotta - Ressort du regulateur cassé - Governor spring broken Reglerfeder defekt - Muelle regulador roto - Mola regulador quebrada							
	<u>Minimo basso - Ralanti trop bas - Low idle speed</u> Leerlaufdrehzahl zu niedrig - Ralenti bajo - Minimo baixo							
	Segmenti usurati o incollati - Segments usagés ou collés - Rings worn or sticking - Kolbenringe abgenutzt oder fest - Segmentos desgastados o inadaptados - Segmentos desgastados e colados Cilindro usurato - Cylindre usagé - Worn cylinder Zylinder abgenutzt - Cilindros desgastados - Cilindro desgastado							
	Valvole bloccate - Soupapes bloquées - Valves sticking Ventile blockiert - Válvulas pisadas - Valvulas bloqueadas							
	Bronzine banco-biella usurate - Coussinets pallers ou bielle usagés - Worn main con. rods bearings Haupt-oder Schubstangenlager abgenutzt - Cojinete bancada-biella, desgastados - Chumaceira banco-biella desgastada Dadi fissaggio testa allentati - Encrous fixation culasse desserrés - Loose cylinder locknuts Befestigungsmuttern der Zyl Köpfe locker - Tuercas fijación culata flojas - Dados fixação testa afrouxados							

**INCONVENIENTI
INCONVENIENTS
TROUBLES
BETRIEBSSTÖRUN-
GEN
ANOMALIS
INCONVENIENTES**

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

NON PARTE
NE DEMARRE PAS
FAILURE TO START.
SPRING NICHT AN.
NO ARRANCA.
NÃO SE AVIA

PART E SI FERMA
DEMARRE ET S'ARRÊT
START AND STOPS
SPRING NUR KURZ AN
BARRANCA Y SE PARA
AVIA E PARA-SE

NON ACCELERA
N'ACCELERE PAS
POOR ACCELERATION
KEINE BESCHLEUNIGUNG
NO ACCELERA
NÃO ACELERA

REGIME INCONSTANTE
REGIME INSTABLE
UNSTEADY SPEED
SCHWANKENDE DREHZAH
REGIMEN INCONSTANTE
REGIME INCONSTANTE

FUMO NERO
FUMEE NOIRE
BLACK SMOKE
SCHWARZER AUSPUFFQUALM
HUMO NERO
FUMO PRETO

FUMO BIANCO
FUMEE BLANCHE
WHITE SMOKE
WEIß-BLAUER AUSPUFFQUALM
HUMO BLANCO
FUMO BRANCO

PRESSIONE OLIO BASSA
BASSE PRESSION D'HUILE
LOW OIL PRESSURE
NIEDRIGER ÖLDRUCK
PRESSION ACEITE BAJA
PRESSÃO ÓLEO BAIXA

**CIRCUITO COMBUSTIBILE
FUEL SYSTEM
KRAFTSTOFFANLAGE
CIRCUITO COMBUSTÍVEL**

Tubazioni ostruite - Tuyauteries obstruées
Obstructed fuel line - Verstopfte Leitungen
Conductos obstruidos - Tubagens obstruídas

Filtro combustibile intasato - Filtre à combustible encrassé
Fuel filter clogged - Kraftstofffilter verstopft
Filtro combustibile obstruido - Filtro combustível tapado

Aria nel circuito combustibile - Air dans le circuit à combustible
Air leaks in fuel system - Luft in der Kraftstoffzuführung
Aire en el circuito de combustible - Ar no circuito combustivel

Foro disaereazione serbatoio otturato - Trou de purge du réservoir obturée
Clogged tank vent hole - Entlüftungsöffnung im Tank Verschluss
Agujero respiración depósito obstruido - Buraco disaerajção depósito tapado

Inietture bloccate - Injecteur bloqué
Injector sticking - Einspritzdüseblockiert
Injetor gripado - Injetor bloqueado

Valvola pompa iniezione bloccata - Clapet de pompe de inj. bloqué
Injection pump valve sticking - Ventil der Einspritzpumpe blockiert
Válvula bomba inyección bloqueada - Válvula bomba injeção bloqueada

Inietture non registrato - Injecteur non réglé
Injector not adjusted - Einspritzdüse falsch eingestellt
Injetor maltratado - Injetor não registrado

Pompa alimentazione difettosa - Pompe d'alimentation défectueuse
Faulty fuel feeding pump - Kraftstoffförderpumpe defekt
Bomba alimentación defectuosa - Bomba alimentação defeituosa

Asta cremagliera indurita - Tige crémaillère durcie
Hardened inj. pump rack - Regelstange der Einspritzpumpe hakt
La cremallera se engancha - Haste cremalheira endurecida

Supplemento combustibile bloccato - Supplément combustible bloqué
Extra fuel control level sticking - Kraftstoffmenge blockiert
Suplement combustible no funciona - Suplemento combustível bloqueado

**INCONVENIENTI
INCONVENIENTS
TROUBLES
BETRIEBSSTOERUN-
GEN
ANOMALIS
INCONVENIENTES**

		CAUSA PROBABILE CAUSE PROBABLE MÖGLICHE URSACHE CAUSA PROBABLE CAUSA PROVÁVEL	NON PARTE NE DEMARRE PAS FAILURE TO START. SPRING NICHT AN. NO ARRANCA. NÃO SE AVIA	PORTE E SI FERMA DEMARRE ET S'ARRET START AND STOPS SPRING NUR KURZ AN BARRANCA Y SE PARA AVIA E PARA-SE	NON ACCELERA N'ACCELERE PAS POOR ACCELERATION KEINE BESCHLEUNIGUNG NO ACELERA NÃO ACELERA	REGIME INCONSTANTE REGIME INSTABLE UNSTEADY SPEED SCHWANKENDE DREHZAH REGIMEN INCONSTANTE REGIME INCONSTANTE	FUMO NERO FUMEE NOIRE BLACK SMOKE SCHWARZER AUSPUFFQUALM HUMO NERO FUMO PRETO	FUMO BIANCO FUMEE BLANCHE WHITE SMOKE WEIß-BLAUER AUSPUFFQUALM HUMO BLANCO FUMO BRANCO	PRESSIONE OLIO BASSA BASES PRESSION D'HUILE LOW OIL PRESSURE NIEDRIGER ÖLDRUCK PRESSION ACEITE BAJA PRESSÃO ÓLEO BAIXA
LUBRIFICAZIONE GRAISSAGE LUBRICATION SCHMIERUNG LUBRIFICACION LUBRIFICAÇÃO	Livello olio alto - Niveau d'huile haut - Oil level too high Ölstand zu hoch - Nivel aceite alto - Nivel óleo alto								
	Valvola regolazione pressione bloccata - Clapet réglage pression bloqué Oil pressure sticking - Öldruckkontrollventil blockiert Válvula regulación presión, bloqueada - Válvula regulação pressão bloqueada								
	Valvola regolazione non registrata - Clapet réglage press. huile non réglé Oil pressure regulator not adjusted - Öldruckkontrollventil falsch eingestellt Válvula regulación no regulada - Válvula regulação não registrada								
	Pompa olio usurata - Pompe à huile usagée Worm oil pump - Ölpumpe abgenutzt Bomba aceite desgastada - Bomba óleo desgastada								
	Aria nell'aspirazione olio - Air dans le tube d'aspiration d'huile Air into oil suction line - Lufteintritt ins Ölsaugrohr Aire en tubo aspiración aceite - Ar no tubo aspiração óleo								
	Manometro o pressostato difettoso - Manomètre ou pressostat défectueux Faulty pressure gauge or pressure switch - Manometer oder Öldruckschalter defekt Manometro o presostato defectuoso - Manómetro e presostado defeitoso								
	Tubo aspirazione olio ostruito - Tube aspiration d'huile obstrué Oil suction line clogged - Ölsaugrohr verstopft Tubo aspiración aceite obstruido - Tubo aspiração óleo obstruido								
IMPIANTO ELETTR. INSTAL. ELECTR. ELECTRICAL SYST. ELEKTRISCHE ANLAGE INSTAL. ELECTR. INSTALAÇÃO ELECTRICA	Batteria scarica - Batterie à plat - Discharged battery Batterie entladen - Batterie descargada - Bateria descargada								
	Collegamento cavi incerto o errato - Raccords câblages défectueux ou erronés Cable connections uncertain or incorrect - Kabelverbindung falsch oder wackling Conexiones cables equivocada o mala conexión - Ligação tubos incerto ou errado								
	Interruttore avviamento difettoso - Interrupteur démarrage défectueux - Faulty starting switch Anlaßschalter defekt - Interruptor arranque defectuoso - Interruptor aviamiento defeitoso								
	Motorino avviamento difettoso - Démarreur défectueux - Faulty starting motor Anlaßmotor defekt - Motor de arranque defectuoso - Motor aviamiento defeitoso								

**CIRCUITI
CIRCUITS
CIRCUITS
ANLAGEN
INSTALACIONES
CIRCUITOS**

1)* CIRCUITO ELETTRICO - CIRCUIT ELECTRIQUE
ELECTRICAL SYSTEM - ELEKTRISCHE ANLAGE
CIRCUITO ELECTRICO - CIRCUITO ELECTRICO.

2) QUADRETTO DI MANOVRA ELETTRICO (Con dispositivo arresto automatico motore e conta-ore) - TABLEAU DE MANŒUVRE ÉLECTRIQUE (Avec dispositif pour l'arrêt automatique du moteur et compteur horaire) - ELECTRIC CONTROL BOARD (With automatic engine stopping device and hour counter) - ELEKTRISCHE BEDIENTAFEL (Mit automatischer Anhaltevorrichtung des Motors und Betriebsstundenzähler) - CUADRO DE INSTRUMENTOS DE MANIOBRA ELÉCTRICO (Con dispositivo de parada automática del motor y contador horario) - QUADRO DE COMANDO ELÉCTRICO (Com dispositivo de paragem automática do motor e do contador de horas).

3) QUADRETTO DI MANOVRA ELETTRICO (Con dispositivo arresto automatico motore, conta-ore e contagiri) - TABLEAU DE MANŒUVRE ÉLECTRIQUE (Avec dispositif pour l'arrêt automatique du moteur, compteur horaire et compte-tours) - ELECTRIC CONTROL BOARD (With automatic engine stopping device, hour and revolution counters) - ELEKTRISCHE BEDIENTAFEL (Mit automatischer Anhaltevorrichtung des Motors, Betriebsstundenzähler und Drehzahlmesser) - CUADRO DE INSTRUMENTOS DE MANIOBRA ELÉCTRICO (Con dispositivo de parada automática del motor, contador horario y cuentarrevoluciones) - QUADRO DE COMANDO ELÉCTRICO (Com dispositivo de paragem automática do motor, do contador de horas e taquímetro).

4) IMPIANTO ELETTRICO - INSTALLATION ÉLECTRIQUE - ELECTRICAL EQUIPMENT - ELEKTRISCHE ANLAGE - INSTALACIÓN ELÉCTRICA - INSTALAÇÃO ELÉCTRICA.

5) CIRCUITO LUBRIFICAZIONE - CIRCUIT LUBRIFICATION - LUBRICATION CIRCUIT - SCHMIERÖLKREISLAUF - CIRCUITO DE LUBRIFICACIÓN - CIRCUITO DE LUBRIFICAÇÃO.

6) CIRCUITO RAFFREDDAMENTO - CIRCUIT REFRROIDISSEMENT - COOLING CIRCUIT - KÜHLKREISLAUF - CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN - CIRCUITO DE ARREFECIMENTO

7) CIRCUITO ALIMENTAZIONE - CIRCUIT ALIMENTATION - SUPPLY CIRCUIT - KRAFTSTOFFVERSORGUNGSKREISLAUF - CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN - CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO

8) SCHEMA ELETTRICO DEL CABLAGGIO PER ACCELERATORE ELETTRONICO, SILEO 1000 / 1400.
SCHÉMA ÉLECTRIQUE DU CÂBLAGE POUR ACCÉLÉRATEUR ÉLECTRONIQUE, SILEO 1000 / 1400
ELECTRONIC THROTTLE CONTROL WIRING DIAGRAM, SILEO 1000 / 1400
SCHALTPLAN DER VERKABELUNG FÜR DIE ELEKTRONISCHE BESCHLEUNIGUNGSEINRICHTUNG, SILEO 1000 / 1400
ESQUEMA ELÉCTRICO DEL CABLEADO PARA ACELERADOR ELECTRÓNICO, SILEO 1000 / 1400
ESQUEMA ELÉCTRICO DE CABLAGEM PARA ACELERADOR ELECTRÓNICO, SILEO 1000 / 1400

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

- Batteria non fornita. Se il motore ha supporti in gomma collegare a massa.

- La batterie n'est pas livrée. Si le moteur a des supports en caoutchouc, connecter à la masse.

- Battery not supplied. Ground rubber mounted engines.

- Lieferung der Batterie nicht inbegriffen. Wird Motor auf Gummielementen gelagert - Masseband anbringen.

- Sin incluir batería. Si el motor va montado sobre soportes de goma efectuar una buena conexión a masa.

- Bateria não fornecida. Se o motor tem suportes de borracha ligar à massa.

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

12V - 66Ah/300A

In condizioni di avviamento gravoso
En conditions de démarrage à haute sollicitation

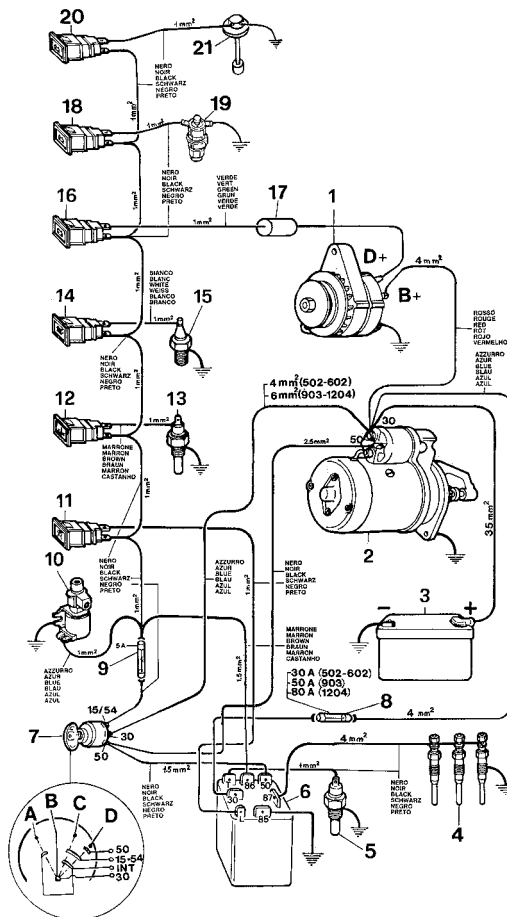
In heavy-duty start conditions
En condiciones de arranque difícil
Em condições de arranque dificultoso

12V - 88Ah/400A

1)*

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

33 - 45A



Ref.	Descrizione
1	Alternatore
2	Motorino di avviamento
3	Batteria
4	Candelette di preriscaldamento
5	Sensore temperatura liquido di raffreddamento
6	Centralina preriscaldamento candelette
7	Interruttore avviamento
8 - 9	Fusibili
10	Dispositivo elettrostop o pompa alimentazione elettrica
11	Spia candelette
12	Spia temperatura liquido di raffreddamento
13	Termostato spia liquido di raffreddamento
14	Spia pressione olio motore
15	Pressostato olio
16	Spia di carica batteria
17	Diode
18	Spia intasamento filtro aria
19	Indicatore di intasamento
20	Spia livello combustibile
21	Indicatore livello combustibile
A	Parcheggio
B	Riposo
C	Marcia
D	Avviamento

Ref.	Description
1	Alternateur
2	Démarrreur
3	Batterie
4	Bougies de préchauffage
5	Capteur température liquide de refroidissement
6	Boîte de préchauffage bougies
7	Bouton de démarrage
8 - 9	Fusibles
10	Dispositif stop électrique ou pompe d'alimentation électrique
11	Voyant bougies
12	Voyant température du liquide de refroidissement
13	Thermostat voyant liquide de refroidissement
14	Voyant pression de l'huile moteur
15	Pressostat huile
16	Régulateur de tension
17	Diode
18	Témoin encrassement filtre a air
19	Indicateur d'encrassement
20	Voyant niveau du combustible
21	Indicateur niveau du combustible
A	Parking
B	Arrêt
C	Marche
D	Démarrage

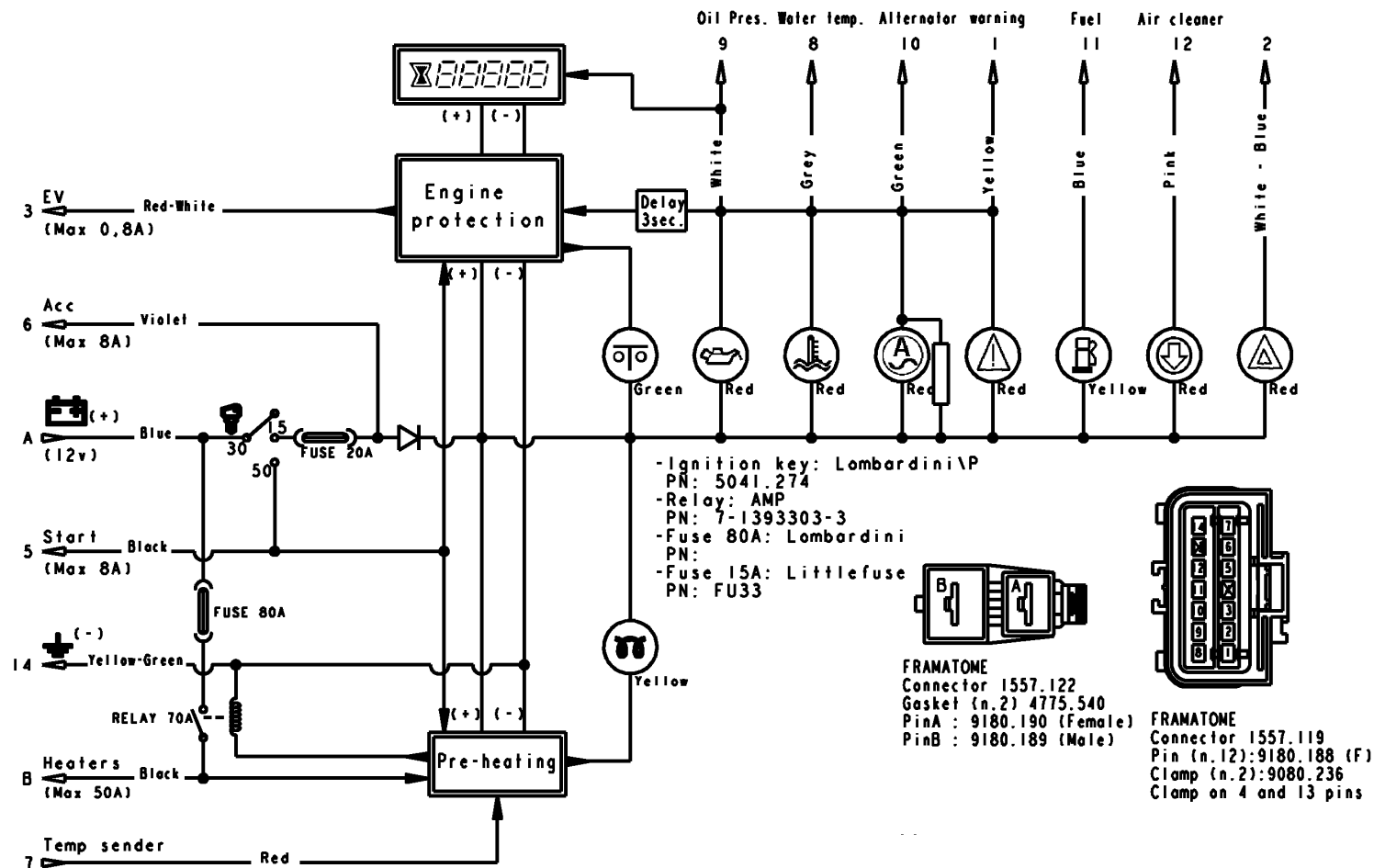
<i>Ref.</i>	<i>Description</i>
1	Alternator
2	Starter motor
3	Battery
4	Preheating glow plugs
5	Coolant temperature monitoring sensor
6	Glow plug pre-heating control box
7	Ignition switch
8 - 9	fuses
10	Electrostop device or electrical fuel lift pump
11	Glow plugs indicator
12	Coolant temperature indicator
13	Coolant thermostat indicator light
14	Engine oil preassure lamp
15	Oil preassure gauge
16	Battery load indicator
17	Diode
18	Air cleaner clogging warning light
19	Clogging gauge
20	Fuel level light
21	Fuel level indicator
A	Parking
B	Stop
C	Running
D	Starting

<i>Ref.</i>	<i>Descrizione</i>
1	Drehstromgenerator
2	Anlasser
3	Battery
4	Glühstiftkerzen
5	Kühlwassertemperaturfühler
6	Stevereinheit
7	Schlüsselschalter
8 - 9	Sicherung
10	Motorstop
11	Kontrolllampe
12	Warnlampe
13	Külwasserübertemperaturschalter
14	Oldruckwarnlampe
15	Oldruckschalter
16	Ladecontrollampe
17	Diode
18	Warnlampe "LuftfilterVerstopft"
19	Unterdruckschalter, Ansaugkanal
20	Warnlampe Brennstoffstand in Tank
21	Scchwimmerschalter
A	Standlichter
B	Aus
C	Laufen
D	Anlassen

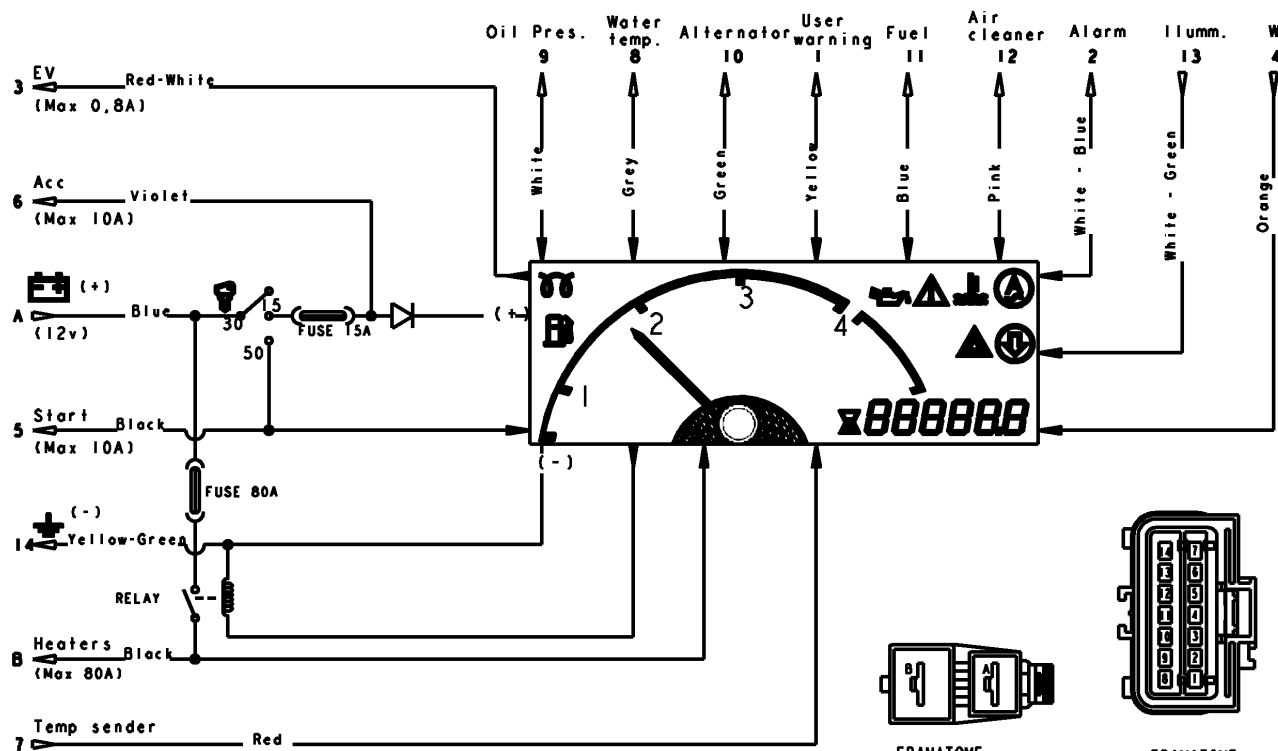
<i>Ref.</i>	<i>Descripción</i>
1	Alternador
2	Motor de arranque
3	Batería
4	Bujías de precalentamiento
5	Sensor testigo temperatura líquido refrigerante
6	Centralita de precalentamiento bujías
7	Llave de arranque
8 - 9	Fusibles
10	Dispositivo electrostop o bomba de alimentación eléctrica
11	Testigo bujías
12	Testigo temperatura líquido refrigerante
13	Termostato testigo líquido refrigerante
14	Testigo presión aceite motor
15	Presostato de aceite
16	Testigo de carga de batería
17	Diode
18	Espia oclusion filtro de aire
19	Indicador de oclusion
20	Testigo nivel combustible
21	Indicador nivel combustible
A	Aparcamiento
B	Parada
C	Marcha
D	Arranque

<i>Ref.</i>	<i>Descrição</i>
1	Alternador
2	Motor de arranque
3	Bateria
4	Velas de pré-aquecimento
5	Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
6	Unidade de pré-aquecimento das velas
7	Interruptor de arranque
8 - 9	Fusíveis
10	Dispositivo de paragem ou bomba de alimentação eléctrica
11	Indicador luminoso das velas
12	Indicador luminoso de temp. do líquido de arrefecimento
13	Termóstato do indicador luminoso do líquido de arrefecimento
14	Indicador luminoso de pressão do óleo do motor
15	Pressóstato do óleo
16	Indicador luminoso de carga da bateria
17	Diode
18	Espia entupimento filtro ar
19	Indicador de entupimento
20	Indicador luminoso do nível de combustível
21	Indicador do nível de combustível
A	Estacionamento
B	Parada
C	Marcha
D	Arranque

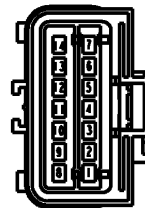
2)



3)

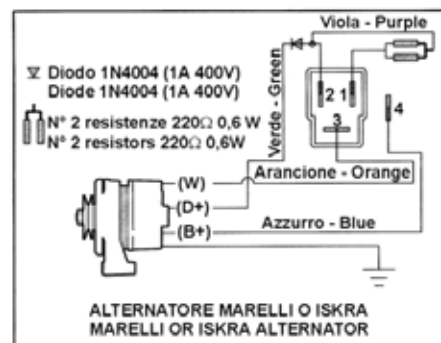
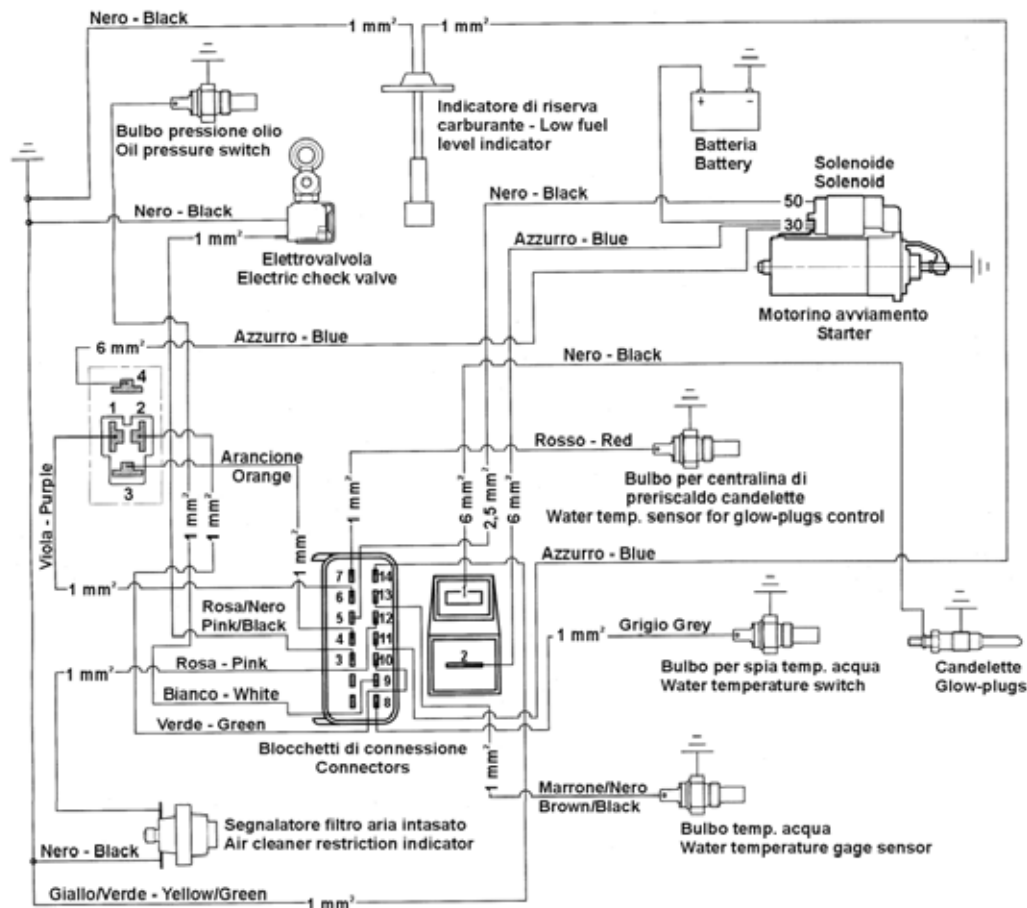


FRAMATOME
Connector 1557.122
Gasket (n.2) 4775.540
PinA : 9180.190 (Female)
PinB : 9180.189 (Male)

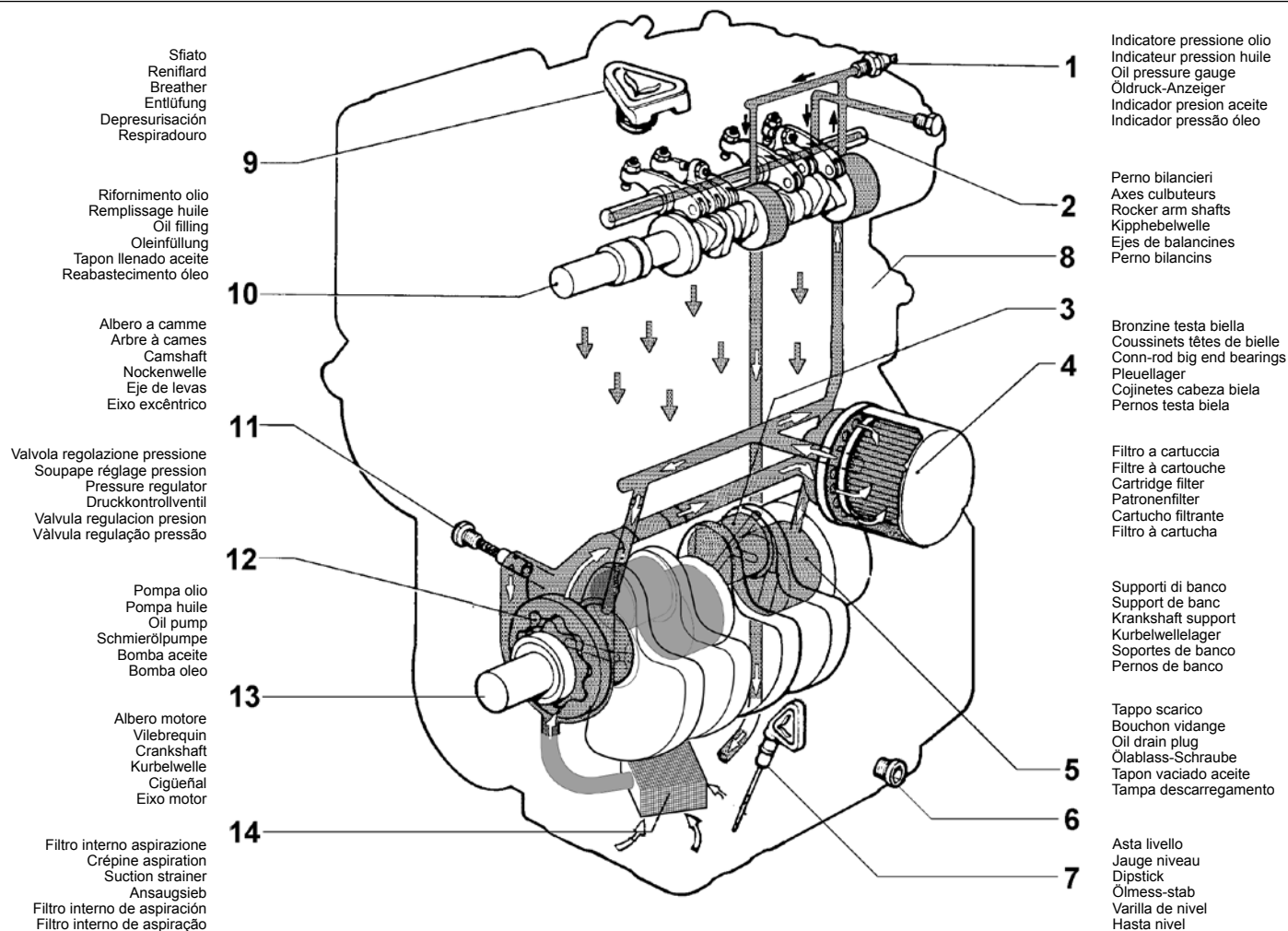


FRAMATOME
Connector 1557.119
Pin (n.121) : 9180.188 (female)
Clamp (n.2) : 9080.236

4)



5)



6)

Tappo rifornimento liquido
 Bouchon ravitaillement liquide
 Liquid filler plug
 Einfüllstutzen des Kühlmittels
 Tapón rellenado líquido
 Tampa de abastecimento líquido

Pompa circolazione
 liquido
 Pompe circulation liquide
 Cooling liquid circulating
 pump
 Kühlmittelpumpe
 Bomba de circulación del
 líquido
 Bomba circulação líquido

Ventola
 Hélice de ventilation
 Fan
 Lüfterrad
 Ventilador
 Ventilador

Radiatore
 Radiateur
 Radiator
 Kühler
 Radiador
 Radiador

Blocco cilindri
 Blocage cylindres
 Cylinder block
 Zylinderblock
 Bloqueo cilindros
 Bloco cilindros

Termostato
 Thermostat
 Thermostat
 Thermostat
 Thermostato
 Termóstato

Termostato spia tempe-
 ratura liquido
 Thermostat voyant
 température liquide
 Liquid temperature
 thermostat
 Thermostat Kontrolllam-
 pe Kühlmitteltemperatur
 Termostato indicador de
 temperatura del líquido
 Termóstato indicador
 temperatura líquido

Sensore centralina candlette preriscaldamento
 Capteur boîte bougies préchauffage
 Glow plugs gear case sensor
 Sensor Steuergehäuse Vorglühkerzen
 Sensor centralita bujías de precalentamiento
 Sensor unidade velas de pré-aquecimento

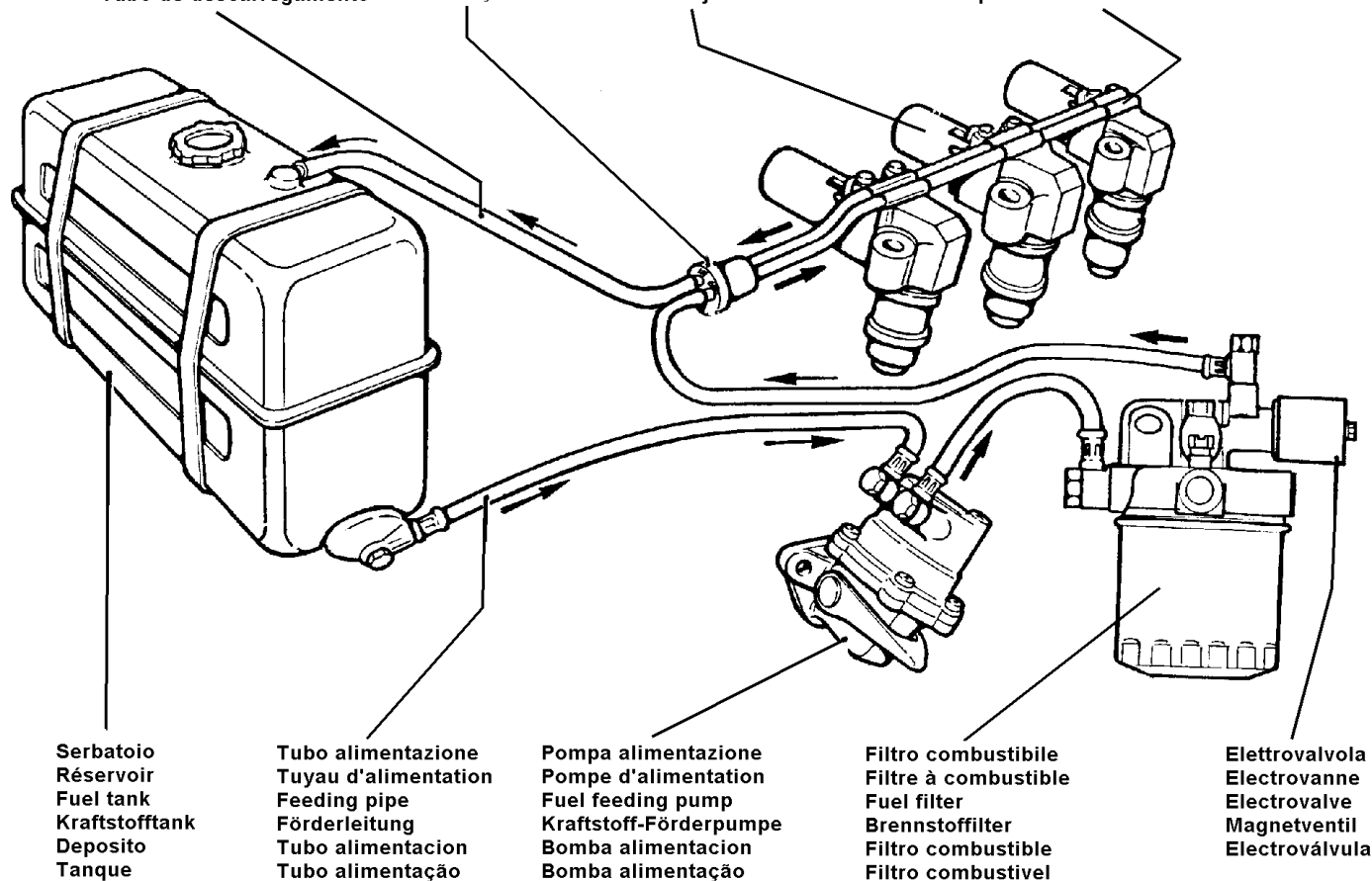
7)

Tubo di scarico
Tuyau de purge
Drain pipe
Ablaßrohr
Tubo de purga
Tubo de descarregamento

Guarnizione
Joint
Gasket
Dichtung
Junta
Garnição

Pompa/Iniettore
Pompe/Injecteur
Pump/Injector
Pumpe/Einspritzdüse
Bomba/Inyector
Bomba/Injector

Tubi completi di testine
Tuyaux avec têtes
Pipes O/W heads
Kraftstoffleitungen, Kompl. mit Leitungsanschlüsse
Tubos con empalmes
Tubos completo de cabecinhas



Serbatoio
Réservoir
Fuel tank
Kraftstofftank
Deposito
Tanque

Tubo alimentazione
Tuyau d'alimentation
Feeding pipe
Förderleitung
Tubo alimentación
Tubo alimentação

Pompa alimentazione
Pompe d'alimentation
Fuel feeding pump
Kraftstoff-Förderpumpe
Bomba alimentación
Bomba alimentação

Filtro combustibile
Filtre à combustible
Fuel filter
Brennstofffilter
Filtro combustibile
Filtro combustivel

Elettrovalvola
Electrovanne
Electrovalve
Magnetventil
Electroválvula

8)

BOÎTE ÉLECTRONIQUE
ELECTRONIC CONTROL BOX
ELEKTRONISCHES STEUERGEHÄUSE
CENTRALITA ELECTRÓNICA
UNIDADE DE CONTROLO ELECTRÓNICA
CENTRALINA ELETTRONICA

Gris	Grey
blanc	white
jaune	yellow
bleu	blue
rouge	red
marron	brown
violet	purple
Grau	Grey
weiß	white
gelb	yellow
dunkelblau	dark blue
rot	red
braun	brown
violett	violet

Cinzentto
branco
amarelo
azul
vermelho
castanho
roxo



N°7 Faston Femmina
ISOLATO 63x08

faston femelle isolée
 insulated female fastons
 isolierte Faston-Steckerhülse
 faston hembra aislado
 ficha faston fêmea isolado

Nastro telato flex
 Ruban toilé flex
 Flexible cloth-lined tape
 Flexibles Gewebband
 Cinta de tela flex
 Fita telada flex

Gaine flex
 Flexible sheath
 flexibler Mantel
 Vaina flex
 Bainha flex

jaune	Gris
yellow	Grey
gelb	Grau
amarillo	Gris
branco	Cinzentto
amarelo	blanc
	white
	blanco
	branco

faston femelle isolée
 insulated female fastons
 isolierte Faston-Steckerhülse
 faston hembra aislado
 ficha faston fêmea isolado

Faston Femmina ISOLATO 63x08

BOÎTIER DE COMMANDE
PUSH-BUTTON PANEL
STEUERTAFEL
PANEL DE MANDOS
TECLADO DE COMANDO

PULSANTIERA
DI COMANDO

borne à oeillet
 eyelet terminal
 endverschluss mit Öse
 terminal de anilla
 terminal com aro

Terminale ad occhio Ø8

GENERATORE

Faston femmina + spina maschio

PREISOLATO 63x08

PRE-ISOLÉE
 PREINSULATED
 VORISOLIERT
 PREAISLADO
 PRE-ISOLADO

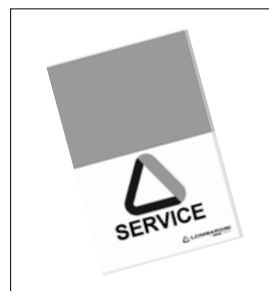
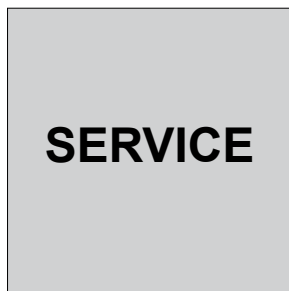
Faston femelle + goupille mâle
 Female faston + male plug
 Faston-Steckerhülse + Stecker
 Faston hembra + clavija macho
 Ficha faston fêmea + ficha macho

PISTONE ELETTRICO

PISTON ÉLECTRIQUE
ELECTRIC PISTON
ELEKTRISCHER KOLBEN
PISTÓN ELÉCTRICO
PISTÃO ELÉCTRICO

Connessione Faston Maschio/Femmina 63x08

Connexion faston Mâle/Femelle-Male/female faston connection-Fastonanschluss Stecker/Hülse
 Conexión faston Macho/Hembra-Ligação ficha faston Macho/Fêmea



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

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

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

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

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

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

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

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



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

SILEO 1000
SILEO 1400

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

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

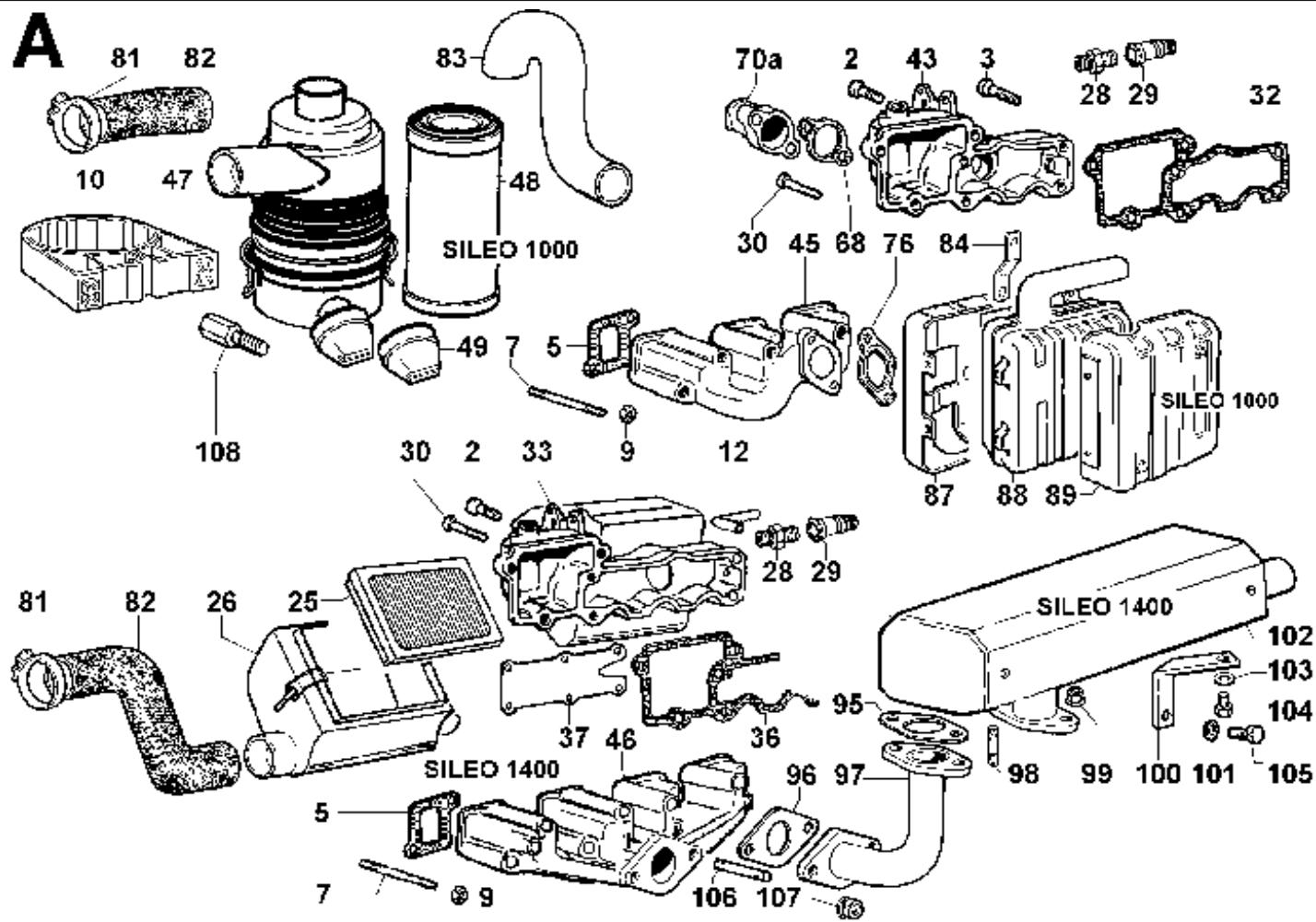
Drawing are subject to modifications - Pls contact Service Centers for special applications.

Bildänderungen vorbehalten - Für Sonderanfertigungen sich an Service Werkstätten wenden.

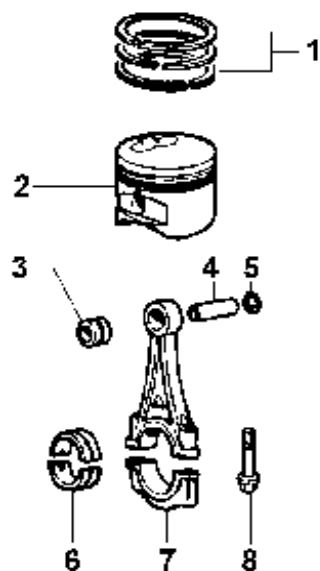
Ilustraciones pueden ser modificadas - Para aplicaciones especiales contactar a las Centros Repuestos.

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

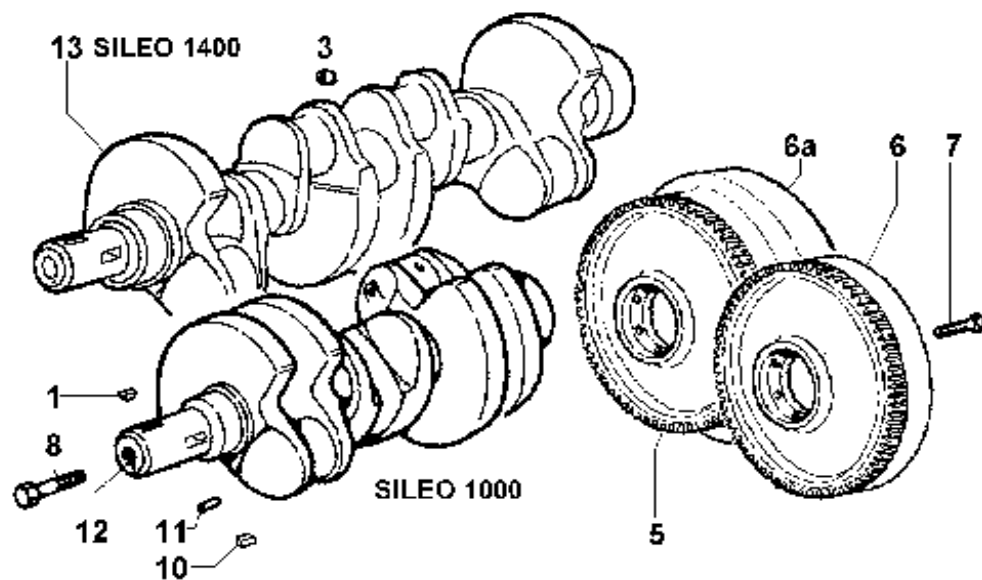
A	ASPIRAZIONE E SCARICO INTAKE AND EXHAUST EINLASS/AUSLASS ADMISSION/ECHAPPEMENT ASPIRACION/ESCAPE	I	COMANDI CONTROLS STEUERUNGEN COMMANDES MANDOS
B	BIELLA E PISTONE CONNECTING ROD/PISTON SET PLEUELSTANGE/KOLBEN BIELLE/PISTON BIELA/PISTON	L	TESTA/CAPPELLO BILANCIERI CYLINDER HEAD/ROCKER ARM BOX ZYLINDERKOPF/VENTILDECKEL CULASSE/COUVERCLE CULBUTEURS CULATA/TAPA BALANCINES
C	ALBERO GOMITO/VOLANO CRANKSHAFT/FLYWHEEL KURBELWELLE/SCHWUNGRAD VILEBREQUIN/VOLANT CIGÜEÑAL/VOLANTE	M	AVVIAMENTO STARTING ANLASSER DEMARRAGE ARRANQUE
D	DISTRIBUZIONE/REGOLATORE DI GIRI TIMING/SPEED GOVERNOR STEUERUNG/DREHZAHLEGLER DISTRIBUTION/REGULATEUR DE VITESSE DISTRIBUCION/REGULADOR DE REVOLUCIONES	N	SERIE GUARNIZIONI/ANELLI GASKET/RING SET DICHTUNGS- UND DICHTUNGSATZ KOMPLETT JEU DE JOINTS/BAGUES JUEGO DE JUNTAS/RETENES Y ANILLOS
E	BASAMENTO/FLANGIA LATO VOLANO/PIEDI CRANKCASE/FLYW.SIDE CRANKSHAFT FLANGE/MOUNTS KURBELGEHÄUSE/-WELLENFLANSCH SCHWUNGRADSEITE/MOTORFÜSSE CARTER MOTEUR/BRIDE VILEBR.CÔTÉ VOLANT/PIEDS BANCADA/TAPA BANCADA LATO VOLANTE/PIES	R	COFANATURA E QUADRO ELETTRICO CANOPY AND PANEL BOARD MOTORKAPSELUNG START-UND PANEL ÜBERWACHUNGSPANEL CAPOT INSONORISE' AVEC TABLEAU DE DEMARAGE CARROCERIA Y INSONORIZADA Y QUADRO ELECTRICO
F	CIRCUITO COMBUSTIBILE FUEL SYSTEM KRAFTSTOFFANLAGE CIRCUIT COMBUSTIBLE CIRCUITO COMBUSTIBLE		
G	RAFFREDDAMENTO COOLING SYSTEM KÜHLUNG REFROIDISSEMENT REFRIGERACION		
H	CIRCUITO LUBRIFICAZIONE LUBRICATING SYSTEM SCHMIERÖLKREISLAUF CIRCUIT DE GRAISSAGE CIRCUITO DE LUBRIFICACION		

A

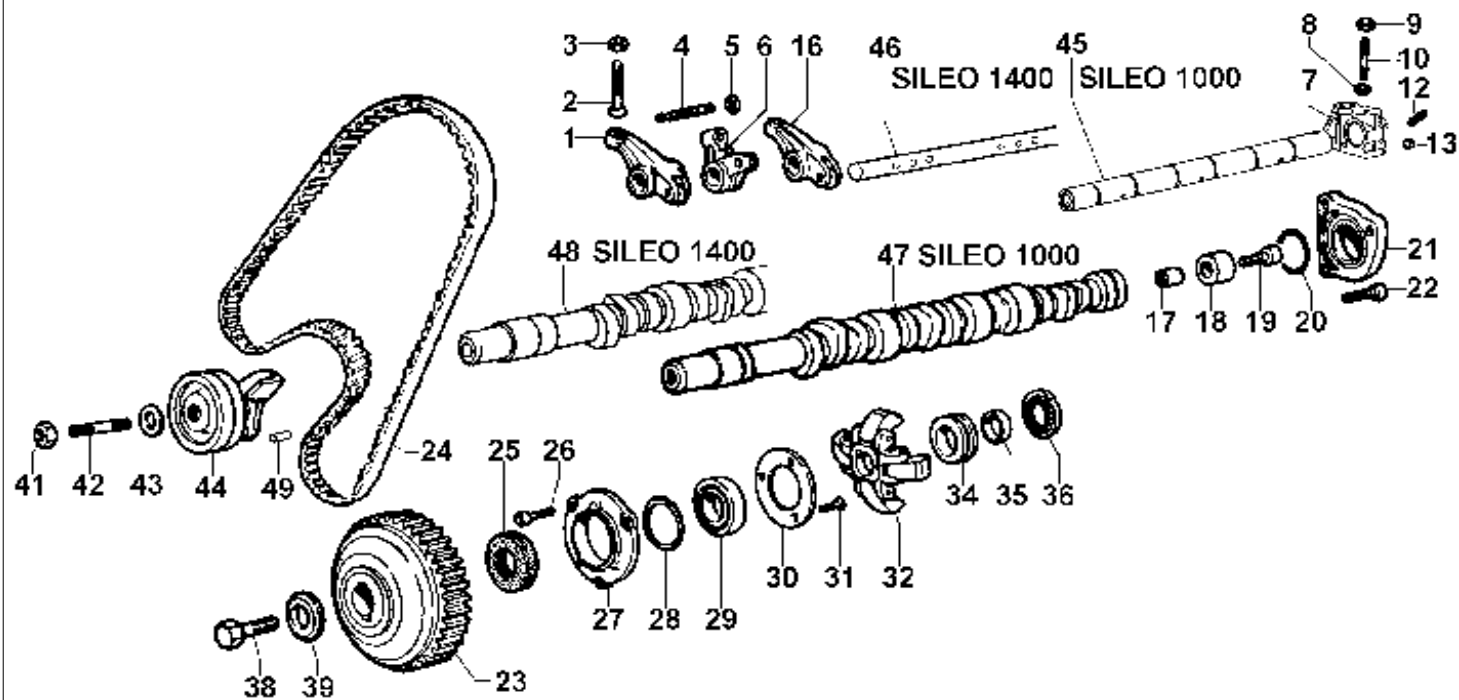
B



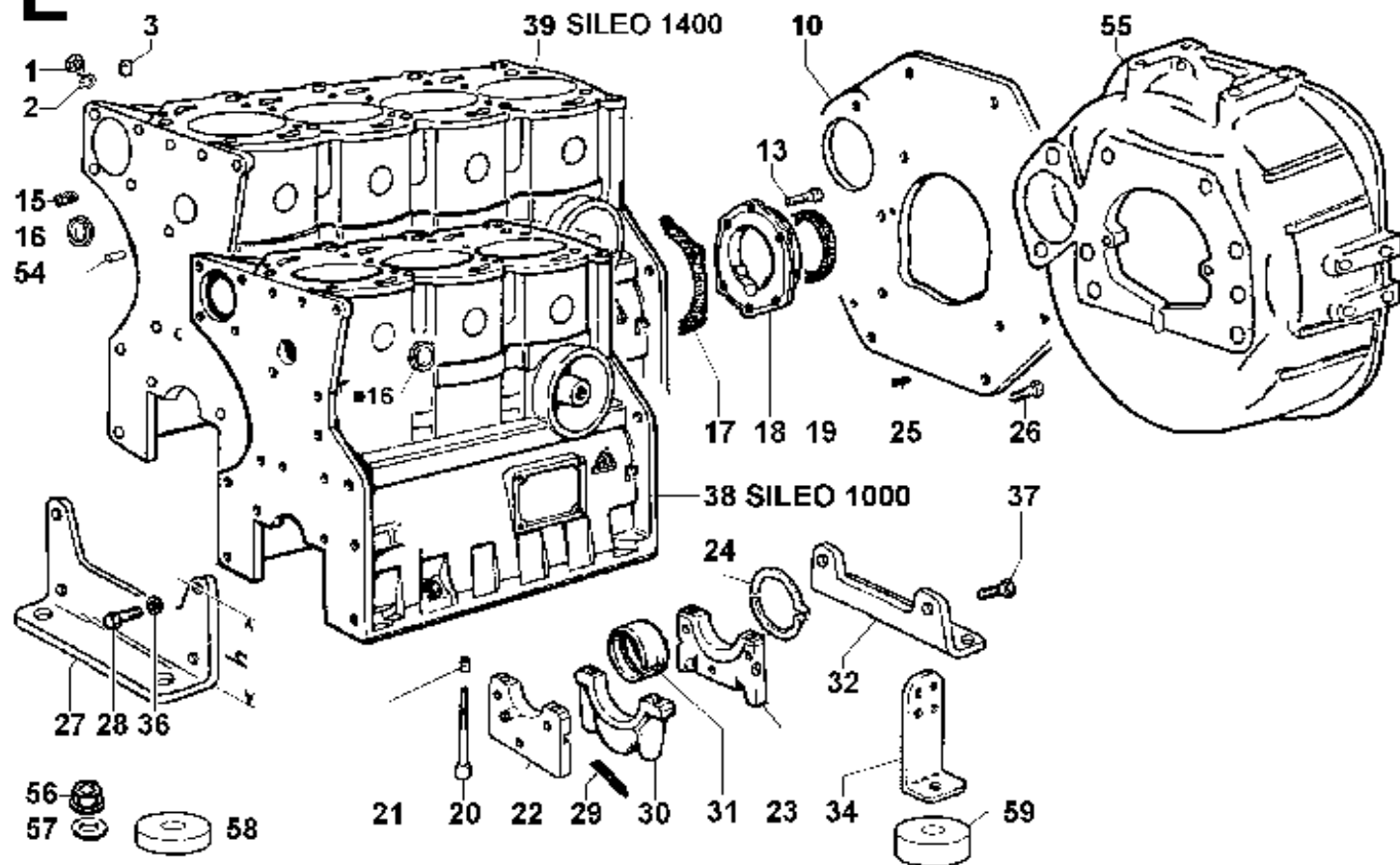
C

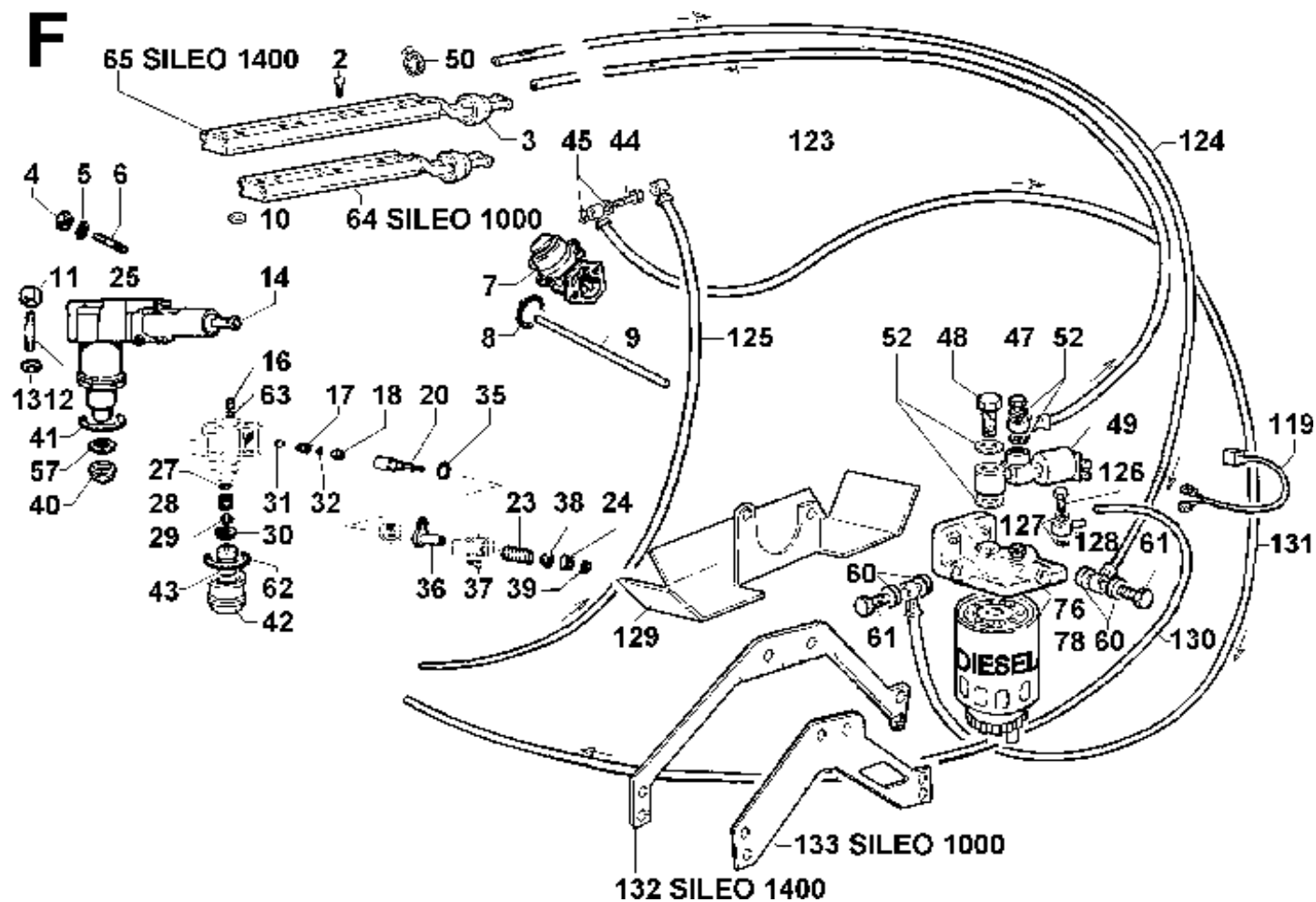


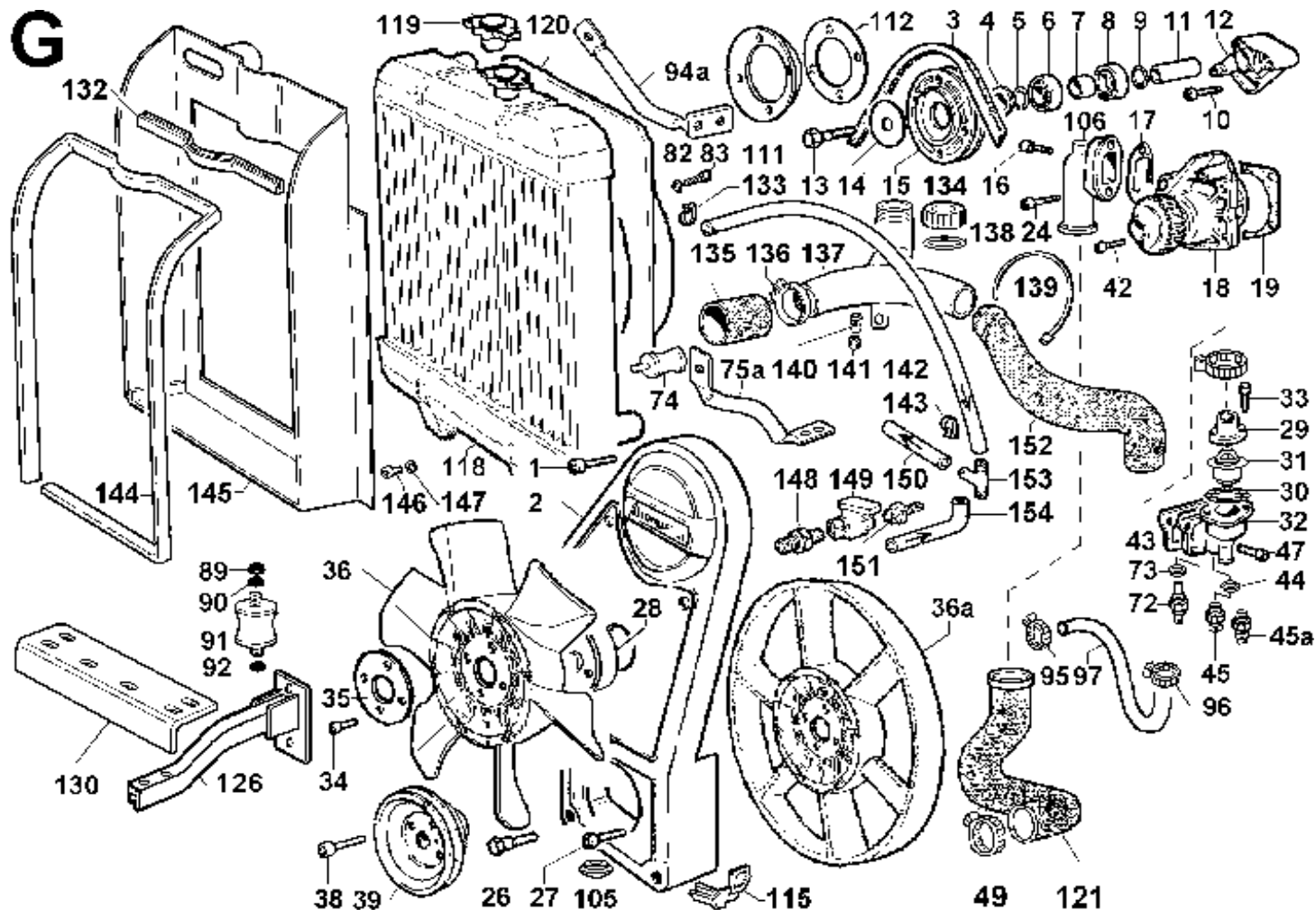
D



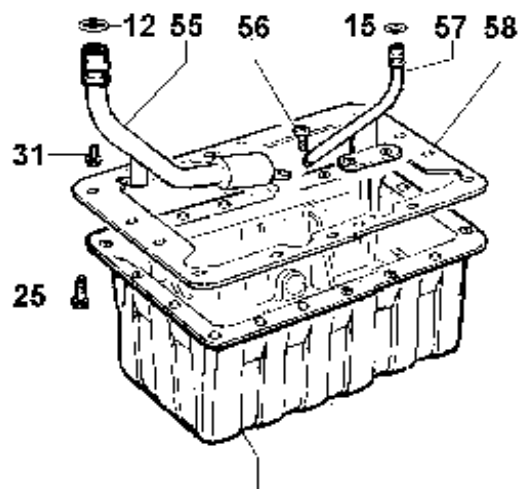
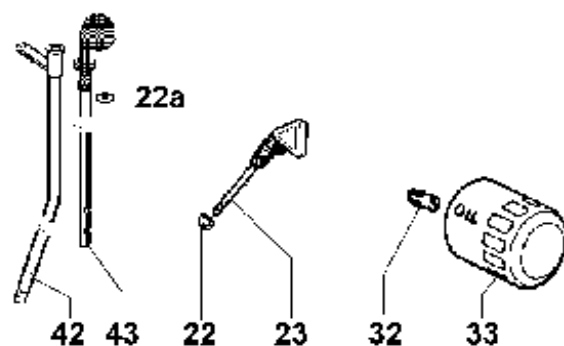
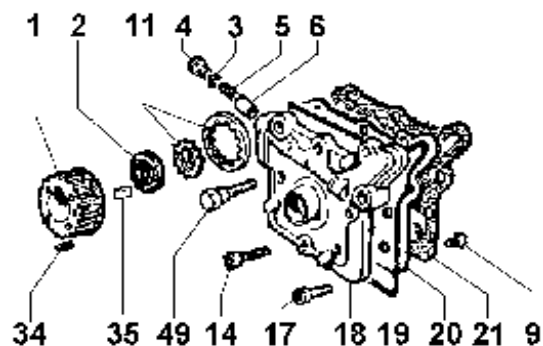
E



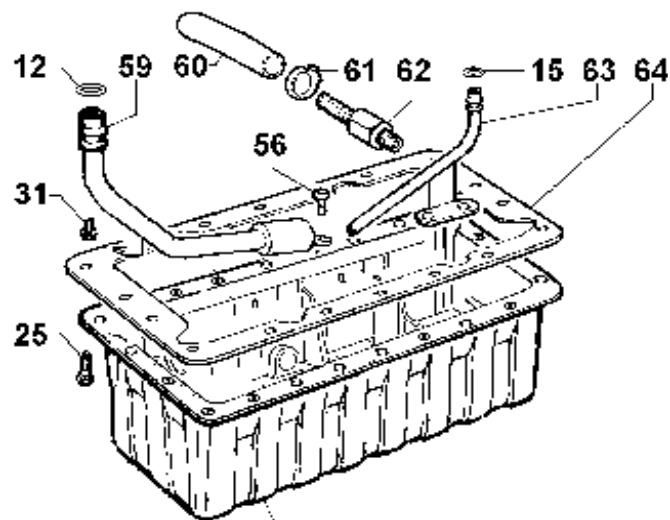




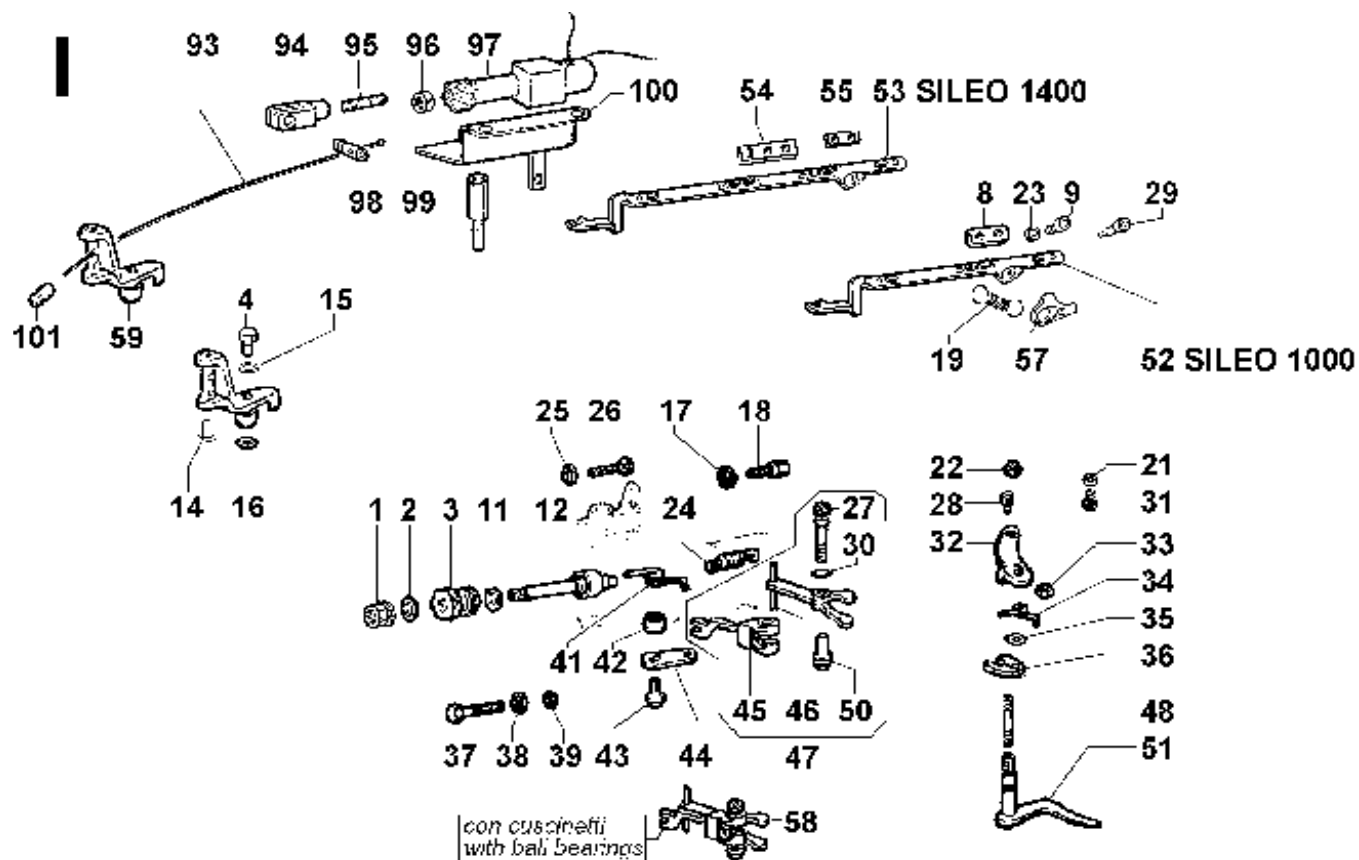
H



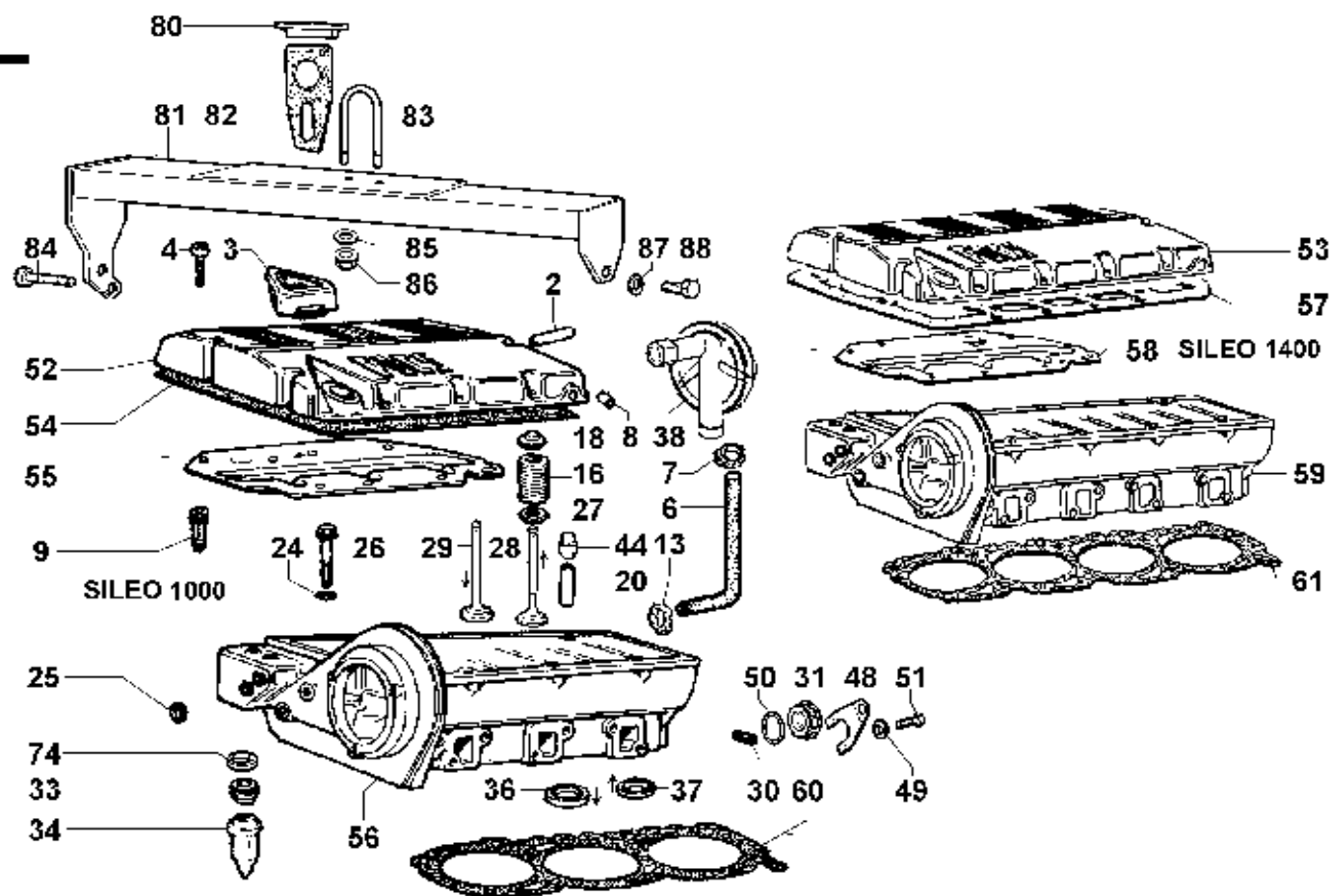
65 SILEO 1000



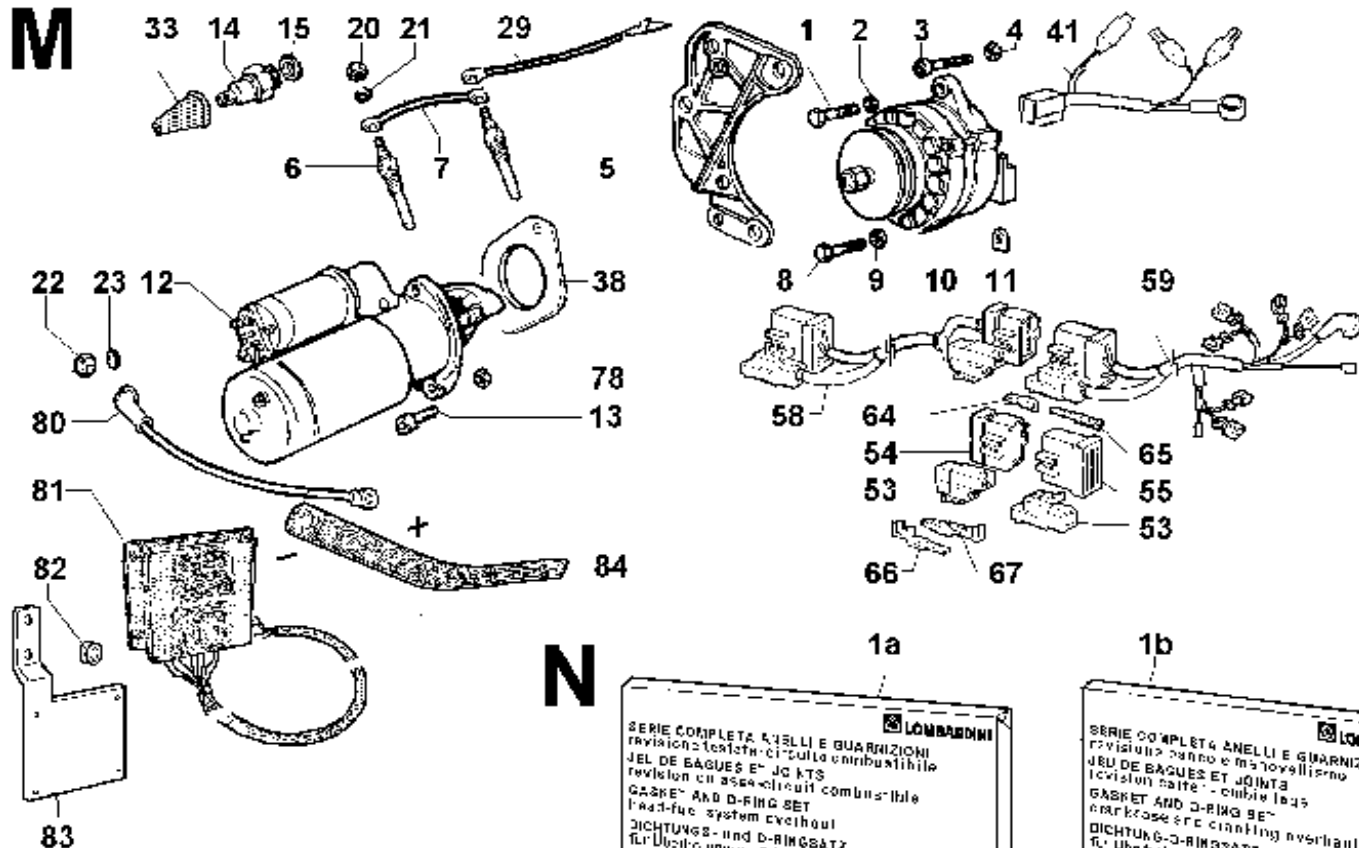
66 SILEO 1400



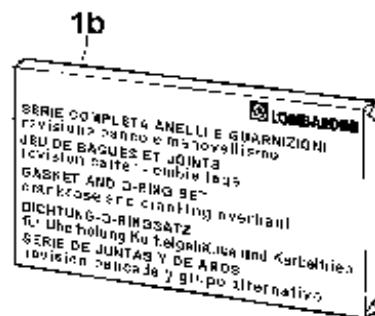
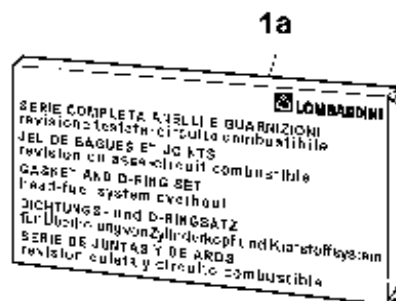
L

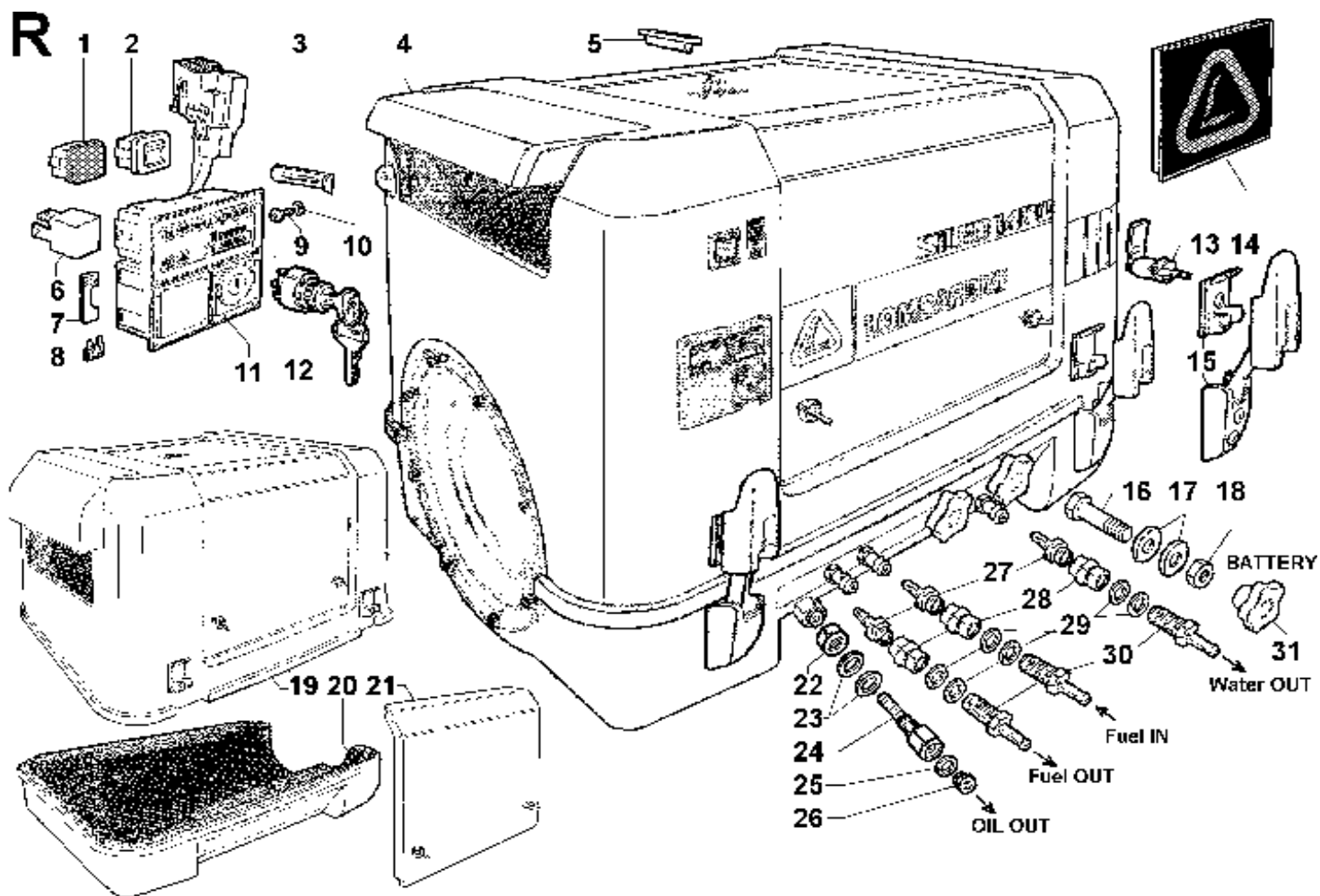


M



N





[illegible]



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

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

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

GARANTIESCHEIN AUSGEFÜLLT :

TARJETA DE GARANTIA A RELLENAR Y REMITIR POR CORREO A :

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

Indirizzo - Address - Address - Wohnort - Direccion - Endereço

[illegible]

La Lombardini si riserva il diritto di modificare in qualunque momento i dati contenuti in questa pubblicazione.
 Lombardini se réserve le droit de modifier, à n'importe quel moment, les données reportées dans cette publication.
 Data reported in this issue can be modified at any time by Lombardini.

Lombardini vorbehält alle Rechte, diese Angabe jederzeit verändern.

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

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



LOMBARDINI
 A KOHLER COMPANY

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

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



ENTE COMPILATORE CUSE/ATLO

COD. LIBRO

1.5302.628

MODELLO N°

51060

DATA EMISSIONE

14.11.03

REVISIONE 00

DATA

14.11.2003

VISTO

[Signature]