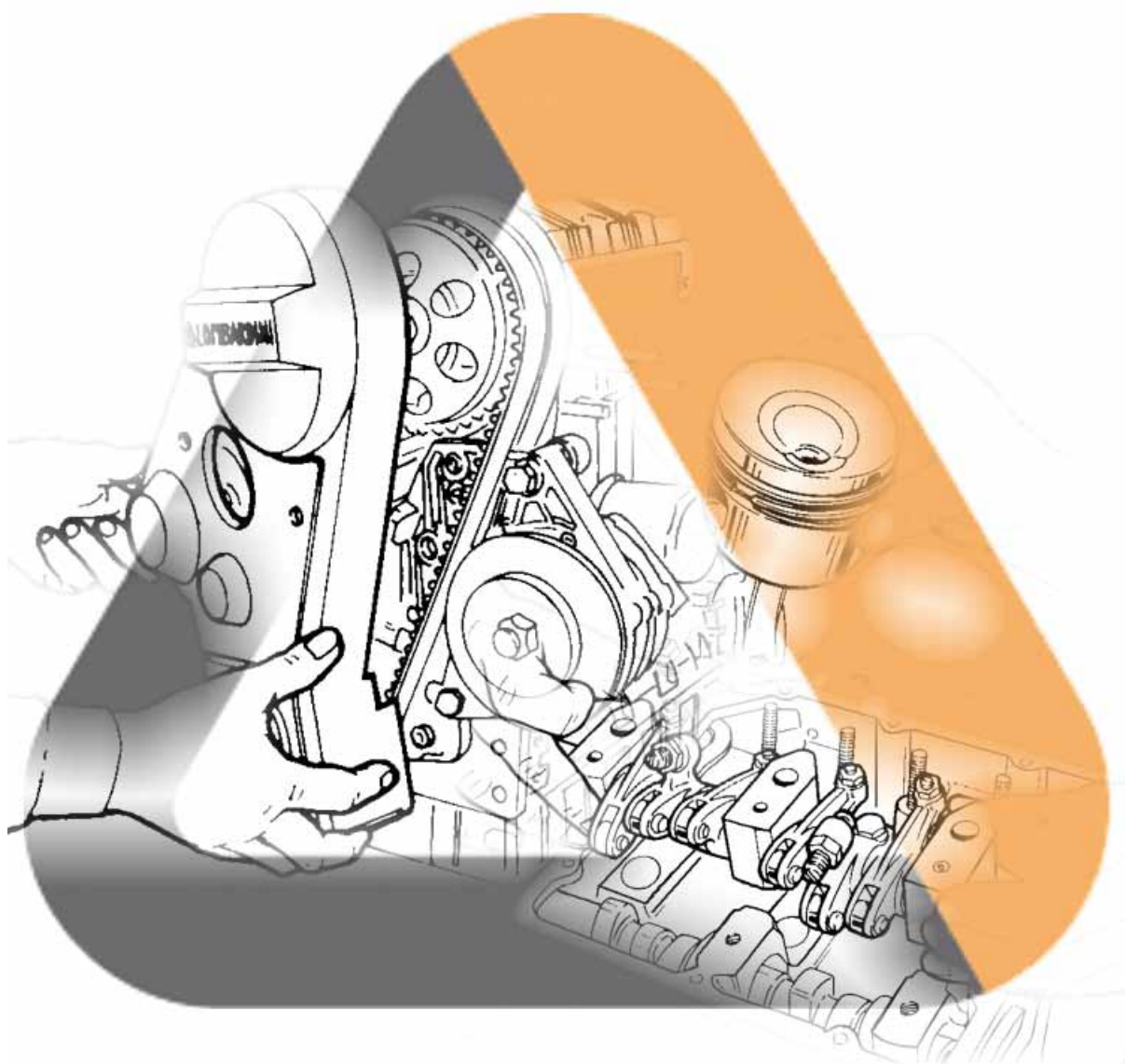


RIPARAZIONI STANDARD LD REPARATIONS STANDARD LD STANDARD REPAIRS LD REPARACIONES ESTÁNDAR LD

cod. 1-5302-493



UNI EN ISO 9001 - cert. n° 0440
ISO/TS 16949 - cert. n° 3792





LOMBARDINI SERVICE

A KOHLER COMPANY

**REGISTRAZIONE MODIFICHE AL DOCUMENTO**

Qualsiasi modifica di questo documento deve essere registrata dall'ente compilatore ed approvata dal responsabile .

Ente compilatore	Codice documento	Modello n°	Edizione	Revisione	Data emissione	Data revisione	Visto
CUSE/ATLO 	1-5302-493	50757	7°	06	10-96	12.10.2009	



INDICE GENERALE - INDEX GENERAL - GENERAL INDEX - ÍNDICE GENERAL

Introduzione.....	4
Introduction.....	4
Introduction.....	4
Introducción.....	4
Clausola di garanzia.....	5
Certificat di garantie.....	6
Warranty certificate.....	7
Cláusula de garantía.....	8
Gruppo.....	9
Groupe.....	9
Group.....	9
Grupo.....	9
Indice tavole e organi.....	10-11
Index des tables et organes.....	12-13
Tables and components index.....	14-15
Índice de tablas y piezas.....	16-17
Tavola.....	18-35
Tableaux.....	18-35
Table.....	18-35
Tabla.....	18-35



Questa pubblicazione è destinata alla rete <<SERVICE>> LOMBARDINI.

Essa fissa le unità di lavoro (1 unità = 6 minuti) per le operazioni più importanti di riparazione in garanzia, basate su tempi rilevati con l'impiego delle normali attrezzature di officina e di quelle speciali prescritte dalla Sezione Assistenza Lombardini e potranno servire da guida per le riparazioni fuori garanzia.

L'importo dell'unità di lavoro è stabilito a parte, a mezzo Circolari Tecniche, e varia da paese a paese.

Ogni operazione si intende completa e con motore già applicato al banco, cioè esclusi i tempi di stacco e riattacco del motore dalla macchina.

La sigla SR significa SMONTAGGIO / RIMONTAGGIO.

Causa la varietà e diversità delle applicazioni non è possibile riunire tutte le operazioni con relative unità di lavoro. Gli interventi particolari dovranno essere segnalati sui rapporti d'intervento in garanzia con i tempi di lavoro realmente impiegati. Questo vale anche per le operazioni di stacco e riattacco del motore dalla macchina.

Le operazioni sono state raggruppate in 19 Sezioni corrispondenti ai vari organi del motore.

Il tempario potrà essere soggetto a modifiche.

Cet imprimé est destiné au réseau <<SERVICE>> LOMBARDINI.

Il fixe les unités de main d'oeuvre (1 unité = 6 minutes) dans les plus importantes réparations au titre de la garantie.

Les tarifs sont basés sur les temps réalisés, avec emploi de l'outillage normal d'atelier et de celui spécial prescrit par LOMBARDINI! Ces tarifs peuvent être pris comme base pour les réparations hors garantie. Le montant de l'unité de main d'oeuvre est précisé à part par des Circulaires Techniques et il change pour chaque pays.

Chaque opération s'entend complètement effectuée, avec moteur déjà sur banc, c'est à dire excepté les temps de dépose et de repose du moteur de la machine.

Le sigle DM signifie DEMONTAGE / REMONTAGE

En raison de la variété et diversité des applications, il n'est pas possible de grouper toutes les opérations avec l'unité de main d'oeuvre correspondante. Les diverses interventions devront être signalées sur les demandes de garantie avec l'indication des temps effectivement employés. Ceci est valable aussi pour les opérations de dépose et repose du moteur de la machine.

Les opérations ont été classées en 19 Sections correspondants aux divers organes du moteur.

Cet imprimé est sujet à modifications.

This manual is a guide for the LOMBARDINI SERVICE NET WORK.

Listed are <<Labor units>> (1 labor unit = 6 minutes) for main warranty repairs based on times established in workshops and using standard equipment and special tools prescribed by LOMBARDINI.

These rates can be used as guidelines for out-of-warranty repairs. Each operation is complete with engine already removed from the equipment, i.e. engine removal and installation times are excluded.

The initials RI, mean REMOVE-INSTALL.

Due to the variety of applications, it is not possible to list all operations together with corresponding applicable labor rates unit.

Particular operations will consequently have to be detailed on the warranty claim, with indication of time effectively employed.

The above applies also to the removal and re-installation of the engine in the machine.

Operations are grouped in 19 Sections corresponding to the engine components.

Data reported in this manual can be modified.

Esta publicación está dirigida a la red <<SERVICE>> de LOMBARDINI.

Esta publicación determina las unidades de trabajo (1 unidad = 6 minutos) para las operaciones más importantes de reparación en garantía, basándose en los tiempos registrados por operarios de capacidad media, con el uso de las herramientas habituales de los talleres mecánicos y de las herramientas especiales indicadas por el Departamento de Asistencia de Lombardini y podrán servir de guía para las reparaciones fuera de garantía.

El importe de la unidad de trabajo se establece aparte, por medio de Circulares Técnicas, y varía de un país a otro.

Cualquier operación se considera completa y con el motor ya instalado en la bancada, es decir, no se incluyen los tiempos de desmontaje y montaje posterior del motor en la máquina. Dada la variedad y diversidad de las aplicaciones, no es posible reunir todas las operaciones con sus correspondientes unidades de trabajo.

La marca DM tiene el significado de DESMONTAJE/MONTAJE

Cada una de las intervenciones se deberá señalar en los informes de intervención en garantía, con los tiempos de trabajo efectivos. Esto también es aplicable para las operaciones de desmontaje y montaje posterior del motor en la máquina.

Las operaciones se han agrupado en 19 tablas correspondientes a las distintas piezas del motor.

Las siglas D.M. significan desmontaje y montaje, es decir, el desmontaje de una pieza y su posterior montaje.

El manual de tiempo de trabajo podrá estar sujeto a modificaciones.

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, né 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 inadatto 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.

CERTIFICAT DI GARANTIE

Lombardini S.r.l. garantit ses produits contre les défauts de conformité pour une durée de 24 mois, à compter de la date de livraison au premier utilisateur.

Il faut exclure de ces conditions les groupes stationnaires (avec fonctionnement sous charge constante et/ou légèrement variable dans les limites de réglage) pour lesquels Lombardini S.r.l. accepte la garantie jusqu'à la limite maximale de 2000 heures de travail, si le délai précédemment cité (24 mois) n'a pas été dépassé.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

CLÁUSULA DE GARANTÍA

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 lentamente 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 citado arriba (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 enfriamiento, 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 citado con anterioridad (24 meses).

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

Para la operatividad de la garantía, la instalación de los motores, dadas las características técnicas del producto, la debe llevar a cabo únicamente personal cualificado.

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

En el caso de aplicaciones especiales que conllevan modificaciones importantes de los circuitos de refrigeración, engrase (ejemplo: sistemas de cárter seco), sobrealimentación, filtrado, son aplicables 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 de que a su juicio o al de su representante autorizado, presenten defectos de conformidad, fabricación o materiales.

De todos modos, queda 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.

Las obligaciones de Lombardini S.r.L. previstas en los párrafos anteriores quedarán sin efecto cuando:

- Los motores no estén instalados correctamente y, por lo tanto, se vean menoscabados 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. en los motores hayan sido manipulados.
- Se hayan utilizado repuestos no originales de Lombardini S.r.L.
- 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.

GRUPPO - GROUPE GROUP - GRUPO			
3/4LD	3LD450 3LD450/S 3LD510 3LD510/L	4LD640 4LD640/L 4LD705 4LD820 4LD820/L	
5LD	5LD825-2 5LD825-3 5LD825-4 5LD930-3	5LD825-2/L 5LD825-3/L 5LD825-4/L 5LD930-4.	
6LD	6LD260 6LD325/C 6LD360/C	6LD360 6LD400	6LD325 6LD360/V
7LD	7LD665	7LD740.	
9LD	9LD625-2	9LD561-2	9LD626/2
11LD	11LD626/3		
11LD	11LD522/3		
12LD	12LD435-2	475/2	
12LD	12LD477/2		
15LD	15LD 225-315-350-400-440-441-500		
25LD	25LD330/2	25LD425/3	

TAVOLE

Aspirazione aria.....	Tav. 1
Basamento	5
Cilindri - Pistoni	7
Circuito combustibile	8
Distribuzione - Camme - Punterie	9
Iniezione	10
Impianto elettrico - Avviamenti	11
Lubrificazione	12
Manovellismo	13
Raffreddamento	14
Regolazione giri	15
Scarico gas	16
Testa - Bilancieri	17
Volano - Campane	18
Messe a punto - Controlli	19

ORGANI

A

Albero a camme	9
Albero a gomito	13
Albero ventola	14
Alternatore	11
Anello Seeger spinotto	7
Anello tenuta olio lato distribuzione	12
Anello tenuta olio perno leva regol.	12
Anello tenuta olio lato volano	12
Anelli reggispinta	13
Anticipo iniezione	10
Asta comando acceleratore	15
Asta leva regolatore	15
Asta punterie	9
Avviamento a mano	11

B

Basamento	5
Biella	13
Bilancieri	17
Bilanciere comando pompa iniezione	10
Boccola albero a camme	9
Boccola supporto albero gomito	5
Bonzina albero a camme	9
Bonzine banco5	5
Bonzine biella	13
Bullone fiss. campana	18
Bullone fiss. volano	18

C

Campana attacco motore	18
Campana frizione	18
Campana regolatore	15
Carter cinghia	16
Carter distribuzione	5
Cartuccia filtro nafta	8
Cartuccia filtro olio	12
Cilindretto supplemento nafta	10
Cilindro	7
Cinghia ventola	14
Circuito combustibile	8
Collettore aspirazione	1
Collettore scarico	16
Convogliatore aria	14
Convogliatore aria filtro olio	14
Coperchio bilancieri	17

Coperchio scatola distribuzione	5
Corona avviamento	18
Correttore di coppia	10
Curva filtro aria	1
Cuscinetto banco	5
Cuscinetto biella	13
Cuscinetto reggispinta	13
Cuscinetto sfera albero gomito	13
Cuscinetto sfere ventola	14

D

Dado ingranaggio albero camme	9
Decompressione	17
Deflettore aria	14
Dinamo	11
Distribuzione	9

E

Equilibratore dinamico	9
------------------------------	---

F

Fasce elastiche	7
Fascette filtro aria	1
Fascette serbatoio	8
Fase distribuzione	9
Filtro aria	1
Filtro nafta	8
Filtro olio esterno	12
Filtro olio - convogliatore aria	14
Filtro olio interno	12
Forcella regolatore	15
Forcella com. pompa iniez.	10

G

Gioco valvole	15
Guarnizione scarico	16
Guarnizione testa	17
Guarnizione filtro gasolio	8
Guarnizione filtro olio	12
Guida punteria	9
Guida tubo protez. aste punt.	9
Guida valvola	17

I

Impianto elettrico	11
Indotto alternatore	11
Indicatore pressione olio	12
Ingranaggio albero camme	9
Ingranaggio albero gomito	13
Ingranaggio equilibratore din.	9
Ingranaggio comando distrib.	9
Ingranaggi distrib.	9
Ingranaggio intermedio	9
Ingranaggi pompa olio	12
Ingranaggi com. pompa olio	9
Ingranaggio regolatore	15
Iniezione	10

L

Lamiera conv.aria	14
Lamiera protezione cinghia e volano	18
Lamiera deflettore aria	14
Leva acceleratore	15
Leva regolatore	15

Leva comando pompa iniez.....	15
Levetta comando suppl./stop.....	15
Lubrificazione	12

M

Manovella avviamento, supporto.....	9
Manovella avviamento, prolunga.....	9
Manovellismo.....	13
Marmitta di scarico	16
Masse centrifughe	15
Messa a punto	19
Molla regolatore.....	15
Molla valvola.....	17
Motorino avviamento	11
Mazzetto attacco albero gomito.....	8

P

Perno albero a camme	9
Perno bilancieri.....	17
Perno fermo cuscinetto.....	5
Perno contrappeso	9
Perno punterie	9
Perno regolatore.....	15
Piattelli e semiconi.....	17
Piedi motore	5
Pistone.....	7
Polverizzatore.....	10
Pompa alimentazione	8
Pompa iniezione	10
Pompa olio.....	12
Pompante pompa iniezione.....	10
Portapolverizzatore.....	10
Portina laterale - lato distribuzione	5
Pressostato olio	12
Prigionieri fiss. cilindro - testa.....	5
Prigionieri supp. cuscinetto.....	5
Prolunga tappo rifornimento olio.....	12
Prolunga albero a camme	9
Protezione aste punterie.....	9
Protezione cinghia.....	14
Prova del motore	19
Puleggia avviamento	18
Puleggia comando ventola	14
Puleggia ventola	14
Puntalino regolatore	15
Puntalino pompe alimentazione	8
Punteria	9
Punteria pompa iniezione.....	10

Q

Quadro elettrico; interruttore.....	11
Quadro elettrico; spia dinamo.....	11

R

Raccordo gasolio.....	10
Raffreddamento	14
Refrigerante olio	12
Regolatore di giri	15
Regolatore gruppo esterno leve	15
Regolatore gruppo interno leve	15
Regolatore di tensione.....	11
Registrazione gioco valvole.....	15
Registrazioni.....	15
Rete protezione con volano.....	14
Riparazione e verifica generale.....	19
Ripassatura sedi valvole.....	17
Rotore alternatore.....	11

S

Scatola acceleratore.....	15
Scatola distribuzione	5
Sede valvola	17
Segmenti	7
Serbatoio combustibile	8
Semiconi per valvole	17
Sfiato carter	12
Spia olio elettrica	11
Spinatta	7
Statore alternatore.....	11
Statore soffiante	14
Supplemento gasolio	10
Supporto albero a gomiti	5
Supporto centrale	5
Supporto cuscinetto albero a gomiti	5
Supporto filtro aria	1
Supporto serbatoio	8
Supporto leva comando pompa iniez.	15
Supporto leve regolatore	15
Supporto manov. avv.	11
Supporto tubo protezione aste	9

T

Tappo pozzetto starter	17
Tappo rifornimento olio	12
Tappo serbatoio.....	8
Tappo sfiato	5
Testa	17
Tubo aspirazione olio	12
Tubo combustibile	8
Tubo filtro aria.....	1
Tubo lubrificazione bilancieri	12
Tubo lubrificazione perno regol.	12
Tubo lubrificazione perno pompa oleodin.....	12
Tubo mandata nafta	10
Tubo protezione aste	9
Tubo rifiuto gasolio	10
Tubo scarico	16

V

Valvole	17
Valvola pressione olio.....	12
Valvola sfiato carter	5
Valvolina pompa iniezione	10
Ventola soffiante	14
Vite registro bilancieri	17
Volano.....	18
Volano presa di moto.....	18
Volano ventilatore.....	18

TABLES

Aspiration d'air	1
Carter	5
Cylindres - Pistons	7
Circuit à combustible	8
Distribution - Cames - Poussoirs	9
Injection	10
Installation électrique	11
Graissage	12
Vilebrequin et bielles	11
Refroidissement	14
Régulateur de vitesse	15
Echappement des gaz	16
Culasse - Culbuteurs	17
Volant - Carters	18
Mise au point - Contrôles	19

Colliers du filtre à air	1
Colliers du réservoir	8
Correcteur de couple	10
Courbe de filtre à air	1
Courroie de ventilateur	14
Couronne de démarreur	18
Coussinet de palier	5
Coussinet de bielle	13
Couvercle de boîte de distribution	5
Couvercle de culbuteur	17
Couvercle latéral, côté, distribution	5
Culasse	17
Culbuteurs	17
Cuvettes et demi-cônes	17
Cylindre	7
Cylindre de supplément de comb.	10

ORGANES

A

Alternateur	11
Arbre à cames	9
Avance à l'injection	10
Axe d'arbre à cames	9
Axe de ventilateur	14
Axe de culbuteurs	17
Axe de piston	7

B

Bague d'étanchéité d'huile	12
Bague côté distribution	12
Bague côté volant	12
Bague d'axe de lev. régulat.	12
Bague d'arbres à cames	9
Bague de butée	13
Bague de support de vilebrequin	5
Bâti	5
Bielle	13
Boîte d'accélération	15
Bouchon de cuve de starter	17
Bouchon de remplissage d'huile	12
Bouchon de reniflard	5
Bouchon de réservoir comb.	8
Boulon de fixation du carter volant	18
Boulon de fixation du volant	18

C

Carter de courroie	14
Carter de distribution	5
Carter d'huile	5
Cartouche de filtre à combustible	8
Cartouche de filtre à huile	12
Circlips	7
Ci rcu it de combustible	8
Clapet de pression d'huile	12
Clapet de reniflard	5
Clapet de pompe injection	10
Clavettes de soupape (demi-cônes)	17
Cloche de fixation moteur	18
Cloche d'embrayage	18
Cloche du régulateur	15
Collecteur d'aspiration	1
Collecteur d'échappement	16

D

Décompression	9
Défecteur d'air	14
Démarreur	11
Demi-cône de soupape	17
Demi-poulie de ventilateur	14
Distribution	9
Dynamo	11

E

Ecrou d'engrenage d'arbre à cames	9
Engrenage d'arbre à cames	9
Engrenage de commande distribution	9
Engrenage de contrepoids suppl.	9
Engrenage de distribution	9
Engrenage équilibreur dynam.	15
Engrenage intermédiaire	9
Engrenage de pompe à huile	12
Engrenage comm. pompe à huile	9
Engrenage du régulateur	15
Engrenage du vilebrequin	13
Equilibreur dynamique	15
Ergot d'arrêt de coussinet	5
Essai du moteur	19

F

Filtre à air	1
Filtre à combustible	8
Filtre à huile extérieur	12
Filtre à huile intérieur	12
Filtre à huile du conv. air	14
Fourchette du régulateur	15
Fourchette de comm. pompe injection	10
Fraisage siège soupapes	17

G

Goujons de fixation cylindre-culasse	5
Goujons de fixation de palier	5
Grille de protection volant	14
Graissage	10
Guide de poussoirs	9
Guide de soupapes	17
Guide de tube protect. tiges-poussoirs	9

I

Indicateur de pression d'huile.....	12
Induit d'alternateur.....	11
Injecteur.....	10
Installation électrique.....	11

J

Jauge d'huile.....	5
Jeu de soupapes.....	15
Joint de culasse.....	17
Joint d'échappement.....	16
Joint de filtre à combustible.....	8
Joint de filtre à huile.....	12

L

Lancement à la main.....	11
Levier d'accélération.....	15
Levier de commande pompe injection.....	15
Levier de commande suppl. stop.....	15
Levier de régulateur.....	15

M

Manivelle de lancement, support.....	11
Manivelle de lancement, prolonge.....	11
Mono-contact d'huile.....	12
Mise au point.....	19
Moyen de fixation du vilebrequin.....	18

P

Palier de vilebrequin.....	5
Phase de distribution.....	9
Pieds du moteur.....	5
Piston.....	7
Piston de pompe injection.....	10
Pointeau du régulateur.....	15
Pompe alimentation ou A.C.....	8
Pompe à huile.....	12
Pompe d'injection.....	10
Porte-injecteur.....	10
Pot d'échappement.....	16
Poulie de commande ventilateur.....	14
Poulie de lancement.....	18
Poulie de ventilateur.....	14
Poussoirs de soupapes.....	9
Poussoirs de pompe alimentation.....	8
Poussoir de pompe injection.....	14
Prolonge du bouchon de remplissage d'huile.....	12
Protection des tiges poussoirs.....	9
Protection de caurroie.....	14

R

Réfrigérant d'huile.....	12
Refroidissement.....	14
Réglages.....	19
Réglage du jeu de soupapes.....	15
Régulateur centrifuge.....	15
Régulateur de vitesse.....	15
Régulateur groupe extérieur leviers.....	15
Régulateur, groupe int. leviers.....	13
Régulateur de tension.....	11
Reniflard.....	12
Réservoir à combustible.....	8
Ressort de régulateur.....	15

Ressort de soupape.....	17
Rotor d'alternateur.....	11
Roulement à billes du vilebrequin.....	13
Roulement à billes du ventilat.....	14

S

Segments.....	7
Siège de soupape.....	17
Soupapes.....	17
Stator d'alternateur.....	11
Stator de soufflante.....	14
Supplément de combustible.....	10
Supplément de couple.....	10
Support central.....	5
Support de coussinet de vilebrequin.....	5
Support de filtre à air.....	1
Support de levier de commande pompe inject.....	15
Support leviers régulateur.....	15
Support de manivelle de lancement.....	11
Support de palier de vilebrequin.....	5
Support de réservoir.....	8
Support de tube de protection tiges.....	9
Support de vilebrequin.....	13

T

Tableau électrique interrupteur.....	11
Tableau électrique témoin dynamo.....	11
Témoin d'huile électrique.....	11
Tige de commande accéléér.....	15
Tige de levier de régulateur.....	15
Tige de poussoir.....	9
Tôle collocteur d'air.....	14
Tôle défecteur d'air.....	14
Tôle protection courr. et volant.....	18
Tube d'aspiration d'huile.....	12
Tube à combustible.....	8
Tube d'échappement.....	16
Tube de filtre à air.....	1
Tube de graissage tige régul.....	12
Tube de graissage tige pompe hydraulique.....	12
Tube de graissage cuibuteurs.....	12
Tube de proteot. tiges poussoirs.....	9
Tube de refoulement combustible.....	10

V

Ventilateur, soufflante.....	14
Vilebrequin et bielles.....	13
Vis de réglage de cuibuteurs.....	17
Volant.....	18
Volant de prise de mouvement.....	18
Volant de ventilateur.....	18

TABLES

Air intake.....	1
Crankcase	5
Cylinders - Pistons.....	7
Fuel System.....	8
Gear Train - Camshaft.....	9
Injection	10
Electrical System.....	11
Lubrication.....	12
Crank Mechanism.....	13
Cooling system.....	14
Governing.....	15
Exhaust.....	16
Cylinder Head - Rocker arms	17
Flywheel - Housings - Flanges	18
Adjustments - Checks.....	19

COMPONENTS

A

Adjustments.....	19
Adjusting screw, rocker lever.....	17
Air baffle	14
Alternator.....	1
Air cleaner	1
Air cleaner hose	

B

Baffle, air	13
Ball bearing, crankshaft.....	13
Ball bearing, fan.....	14
Bearing, connecting rod.....	13
Bearing crankshaft.....	5
Bell, flywheel.....	18
Blower housing.....	14
Bolt, clutch bell	18
Bolt, flywheel	18
Bushing camshaft.....	9
Belt guard	14
Blower housing.....	14
Bracket, starting hand crank.....	11
Bracket, governor linkage.....	15
Breather, crankcase.....	12
Bearing, dowel pin.....	5
Blower fan.....	14

C

Camshaft gear	9
Camshaft	9
Clutch driving disc	18
Connecting rod	13
Controls	17
Crankcase	5
Compression release.....	9
Connecting rod bearing	13
Crankshaft.....	13
Cover, rockers arms.....	17
Cover, gear housing	5
Clamps, air cleaner.....	1
Cylinder	7
Cylinder grinding.....	7
Cylinder head	17
Cooling system	14
Cowling, oil filter	14

Crank mechanism.....	13
Centrifugal weights.....	15
Crankshaft hub	18
Camshaft journal	9
Crankshaft grinding	13
Crankcase breather	12
Cap, oil filler.....	12
Cap, fuel tank	8
Cap, breather.....	5

D

Dynamic balancer.....	9
-----------------------	---

B

Elbow, air cleaner	1
Electrical system.....	11
Engine mounting flange.....	18
Engine supports.....	5
Excess fuel device.....	10
Engine test.....	19
Exhaust manifold	16
Exhaust pipe.....	16
Extension, oil filter	12
Electric panel, switch.....	11
Electric panel, warning light.....	11

F

Fan belt.....	14
Fan stator	14
Fitting, fuel line	10
Flywheel	18
Flywheel screen.....	14
Flywheel blower.....	14
Fuel filter.....	8
Fuel filter element.....	8
Fuel system.....	8
Fuel tank.....	8
Fuel tube.....	8
Fuel feeding pump.....	8

G

Gasket, fuel filter.....	8
Gasket, exhaust.....	16
Gasket, head	17
Gasket, oil filter.....	12
Gear, camshaft	9
Gear, dynamic balancer.....	9
Gear housing.....	5
Generator	11
Governor bell.....	15
Governor lever.....	15
Gear, main driving	9
Gear train.....	9
Gear intermediate.....	9
Gear, oil pump	12
Gear, oil pump driving.....	9
Guide, tappet.....	9
Governor gear	15
Governor plunger.....	15
Governor.....	12
Guide, valve spring.....	17
Guard, belt & flywheel	18
Guide, pushrod tube.....	9

H			
Half collects, valve.....	17	Pulley, starting	8
Head gasket	17	Pushrod	9
Head studs	5	Pushrod tube	9
Hose, air cleaner	1	Pushrod, fuel pump	8
Housing, clutch	18	Plug, starter orifice.....	17
I		R	
Indicator, oil pressure	12	Ring gear	18
Injection pump	10	Rocker arms	17
Intake manifold	1	Rocker lever adjusting screw.....	17
Injection timing.....	10	Rocker, injection pump	10
Injection	10	Rocker lever shaft.....	17
Injector	10	Rocker lever, lubricating pipe	12
Injector holder.....	10	S	
Injector drain line	10	Sheet, air baffle	14
Internal levers, governor.....	15	Sheet, blower housing	14
L		Seat, valve.....	17
Lever, excess fuel device	15	Shroud, blower	14
Lever, governor.....	15	Silencer.....	16
Lever, injection pump.....	15	Spring, governor	15
Lever, stop	15	Starting hand crank, bracket.....	11
Lever, throttle.....	15	Straps, fuel tank.....	8
Line, injector drain	10	Spring, valve.....	15
Lubrication	12	Starting motor	11
M		Starting pulley.....	18
Main bearing.....	5	Stator, fan	14
Muffler.....	16	Studs, cylinder head	5
N		Studs, bearing support	5
Nut, camshaft gear	9	Support, crankshaft	13
O		Switchboard.....	11
Oil dipper	14	Support, air cleaner	1
Oil filter cowling	14	Support, generator.....	1
Oil filter element.....	13	Support, fuel tank	8
Oil pan	5	Support, injection pump control lever	15
Oil seal, flywheel end.....	12	Support, pushrod tube	9
Oil pump	12	Suction tube, oil	12
Oil seal, gear end	12	T	
Oil pressure indicator.....	12	Tappet guide	9
Oil seal governor shaft.....	12	Tappet, injection pump.....	10
Oil slinger gear	16	Timing, valve	9
Oil filter, external.....	12	Torque control.....	10
Oil pressure indicator.....	12	Tappets	9
Oil strainer	12	Thrust bearing	13
Oil pressure switch	12	Thrust ring	13
Oil pressure, warning light.....	11	Throttle box.....	15
Oil cooler	12	Tank, shuft-off valve.....	8
Oil suction tube.....	12	Tank, fuel	8
P		V	
Pipe, rocker lever lubrication	12	Valves	17
Pipe, governor shaft lubrication	12	Valve clearance	15
Pipe, hydraulic pump shah lubrication.....	12	Valve guide	17
Pipe, fuel injection	10	Valve reseating	17
Piston.....	7	Valve system	9
Piston pin.....	7	Valve half-collects	17
Piston pin snap ring	7	Valve, oil pressure	12
Power take-off	18	Valve, crankcase breather	12
Piston rings	7	Valve spring retainer.....	17
Pulley, fan driving	14	Valve seat	17
Pulley, fan	14	Valve injection pump.....	10
Plunger, injection pump	10	Voltage regulator	11
Plunger, governor	15	Y	
		Yoke, governor	15
		Yoke, injection pump	10

TABLAS

Admisión de aire.....	1
Bancada	5
Cilindros - Pistones.....	7
Circuito del combustible	8
Distribución – Levas – Grupo de taqués	9
Inyección	10
Sistema eléctrico - Arranques.....	11
Lubricación	12
Mecanismo articulado.....	13
Refrigeración	41
Regulación de revoluciones	15
Escape de gas.....	16
Culata - Balancines	17
Volante - Campanas	18
Puesta a punto - Controles.....	19

PIEZAS

A

Abrazaderas del depósito.....	8
Abrazaderas del filtro de aire.....	1
Alargador del eje de levas	9
Alargador del tapón de rellenado del aceite	12
Alternador	11
Anillos de tope	13
Anillo estanco del aceite del lado de distribución	12
Anillo estanco del aceite del lado del volante.....	12
Anillo estanco del aceite del perno de palanca regul.	12
Anillo Seeger del bulón.....	7
Arranque manual	11
Asiento de la válvula.....	17
Avance de inyección.....	10

B

Balancín del mando de la bomba de inyección	10
Balancines	17
Bancada	5
Bandas elásticas	7
Biela.....	13
Bomba de aceite.....	12
Bomba de alimentación	8
Bomba de inyección	10
Bulón	7

C

Caja de distribución	5
Caja del acelerador	15
Canalizador de aire	14
Canalizador de aire del filtro de aceite	14
Campana de enganche del motor	18
Campana del embrague	18
Campana del regulador	15
Cárter de distribución	5
Cárter de la correa.....	16
Cartucho del filtro de aceite.....	12
Cartucho del filtro de nafta	8
Casquillo del eje de levas.....	9
Casquillo del soporte del cigüeñal.....	5
Chapa del canalizador de aire.....	14
Chapa de protección de la correa y el volante	18
Chapa del deflector de aire	14
Cigüeñal	13
Cilindro del suplemento de nafta	10
Cilindro	7

Circuito del combustible	8
Cojinete de bancada.....	5
Cojinetes de bancada.....	5
Cojinete de biela.....	13
Cojinetes de biela	13
Cojinete de bolas del cigüeñal.....	13
Cojinete de bolas del ventilador	14
Cojinete del eje de levas	9
Cojinete de tope	13
Colector de admisión.....	1
Colector vacío.....	16
Corona de arranque	18
Correa del ventilador	14
Corrector de par	10
Cuadro eléctrico; interruptor	11
Cuadro eléctrico; testigo de la dinamo	11
Culata	17
Curva del filtro de aire	1

D

Deflector de aire	14
Depósito de combustible	8
Descompresión.....	17
Dinamo	11
Distribución.....	9

E

Eje de levas	9
Eje ventilador.....	14
Engranajes de distribución	9
Engranajes de la bomba de aceite	12
Engranaje del cigüeñal	13
Engranaje del eje de levas	9
Engranaje del equilibrador dinámico	9
Engranaje del mando de distribución	9
Engranajes del mando de la bomba de aceite	9
Engranaje del regulador	15
Engranaje intermedio	9
Émbolo de la bomba de inyección.....	10
Empujador del regulador	15
Equilibrador dinámico	9
Escape del cárter.....	12
Estátor del alternador	11
Estátor del soplante.....	14

F

Fase de distribución	9
Filtro de aceite – canalizador de aire.....	14
Filtro de aceite externo	12
Filtro de aceite interno	12
Filtro de aire.....	1
Filtro de nafta.....	8

G

Guía de la válvula.....	17
Guía del grupo de taqués	9
Guía del tubo de protección de las varillas empujadoras.....	9
Grupo de taqués.....	9

H

Horquilla del mando de la bomba de inyección.....	10
Horquilla del regulador	15

I

Inducido del alternador.....	11
------------------------------	----

Indicador de presión de aceite	12
Inyección	10
Impulsor de la bomba de inyección	10

J

Juego de las válvulas	15
Junta de escape	16
Junta de culata	17
Junta del filtro de gasóleo	8
Junta del filtro de aceite	12
Lubricación	12

P

Palanca del acelerador	15
Palanca del mando de la bomba de inyección	15
Palanca del mando de suplemento/parada	15
Palanca del regulador	15

M

Manivela de arranque, alargador	9
Manivela de arranque, soporte	9
Masas centrífugas	15
Mazo de conexión del cigüeñal	8
Mecanismo articulado	13
Motor de arranque	11
Muelle de la válvula	17
Muelle del regulador	15

P

Perno balancines	17
Perno del contrapeso	9
Perno del eje de levas	9
Perno del grupo de taqués	9
Perno del regulador	15
Perno de tope del cojinete	5
Pies del motor	5
Pistón	7
Polea de arranque	18
Polea del mando del ventilador	14
Polea del ventilador	14
Portatobera	10
Platillos y semiconos	17
Presostato de aceite	12
Prisioneros de fijación del cilindro - culata	5
Prisioneros del suplemento del cojinete	5
Protección de la correa	14
Protección de las varillas empujadoras	9
Prueba del motor	19
Puerta lateral - lado de distribución	5
Puesta a punto	19

R

Racor gasóleo	10
Refrigeración	14
Refrigerante de aceite	12
Reglaje del juego de válvulas	15
Regulador de revoluciones	15
Regulador de tensión	11
Regulador del grupo exterior de palancas	15
Regulador del grupo interior de palancas	15
Rejilla de protección con volante	14
Reparación y comprobación general	19
Repaso de los asientos de las válvulas	17
Rotor del alternador	11

S

Segmentos	7
Semiconos para válvulas	17
Sistema eléctrico	11
Soporte central	5
Soporte de la palanca del mando de la bomba de inyección	15
Soporte de la manivela de arranque	11
Soporte de las palancas del regulador	15
Soporte del cigüeñal	5
Soporte del cojinete del cigüeñal	5
Soporte del depósito	8
Soporte del filtro de aire	1
Soporte del tubo de protección de las varillas	9
Suplemento de gasóleo	10

T

Tapa de la caja de distribución	5
Tapa de los balancines	17
Tapón de escape	5
Tapón de la cámara del estérter	17
Tapón de rellenado de aceite	12
Tapón del depósito	8
Testigo eléctrico del aceite	11
Tobera	10
Tornillo de fijación de la campana	18
Tornillo de fijación del volante	18
Tornillo de registro de los balancines	17
Tubo de admisión de aceite	12
Tubo de combustible	8
Tubo de escape	16
Tubo de inyección de nafta	10
Tubo de lubricación de los balancines	12
Tubo de lubricación del perno de la bomba oleodinámica	12
Tubo de lubricación del perno del regulador	12
Tubo de protección de las varillas	9
Tubo de retorno de gasóleo	10
Tubo de salida	16
Tubo del filtro de aire	1
Tuerca del engranaje del eje de levas	9

V

Válvula de desahogo del cárter	5
Válvula de la bomba de inyección	10
Válvula de presión de aceite	12
Válvulas	17
Varilla de la palanca del regulador	15
Varilla de las bombas de alimentación	8
Varilla de mando del acelerador	15
Varilla empujadora	9
Ventilador soplante	14
Volante	18
Volante de la toma de movimiento	18

1	ASPIRAZIONE ARIA ASPIRATION D'AIR AIR INTAKE ADMISIÓN DE AIRE	UNITA' - UNITES - UNITS - UNIDAD															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
105	- Collettore aspirazione: S.R. - Collecteur aspiration: D.A. - Intake manifold: R & I., - Colector de admisión D.M.	-	3	3	3	-	-	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3
120	- Filtro aria: S.R., spianat. flangia - Filtre à air: D.R., surfaçage bride. - Air cleaner R. & I., and resurfage. - Filtro de aire: D.M., aplanamiento de la brida	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
150	- Supporto filtro aria: S.A. sost. - Support filtre à air: D.R., rempl. - Air cleaner bracket: R. & I., repl. - Soporte del filtro de aire: D.M. sust.	-	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	3	3	3	3	-

5	BASAMENTO CARTER CRANKCASE BANCADA	UNITA' - UNITES - UNITS															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
505	- Basamento: S.R. sost. - Carter: D.R., rempl. - Crankase: R. & I., repl. - Bancada: D.M. sust.	50	80	96	112	40	60	80	106	90	80	70	40	40	40	40	80
525	- Piedi motore: S.R. sost. - Pied du moteur: D.R., rempl. - Engine mount. R. & I., repl. - Pies del motor: D.M. sust.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	2
540	- Prigioniero fiss cilindro - testa. S.R. ... sost. - Goujon fixation cylindre - culasse: D.R., rempl. - Cyl. head stud.: R. & I., repl. - Prisionero de fijación del cilindro-culata. D.M. sust.	10	18	20	22	10	10	18	20	20	18	20	-	-	15	15	15
550	- Portina lato distribuzione: S.R. sost. con guarniz - Carter côté distribution: D.R. rempl. avec joint. - Cover gear train side: R. & I., repl. with new gasket. - Cáster del lado de distribución:D.M. sust. con junta	8	-	-	-	8	8	-	-	-	-	-	8	8	10	8	-
555	- Coppa olio: S.R. sost. con guarniz. - Carter d'huile: D.R., rempl. avec joint. - Oil pan: R. & I., repl. with new gasket. - Cáster de aceite: D.M. sust. con junta	4	6	6	7	4	4	6	6	5	6	5	-	-	-	-	6

5	BASAMENTO CARTER CRANKCASE BANCADA	UNITA' - UNITES - UNITS															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
556	- Coperchio o tappo del prefiltro pompa olio - Couvercle ou bouchon du pré-filtre de la pompe à huile - Oil pump prefilter plug or cover - Tapa o tapón del prefiltro de la bomba de aceite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-
570	- Supporto albero gomiti lato volano S.R. sost. - Supp. palier vilebrequin côté volant: D.R., rempl. - Main bearing flywheel side support: R. & I., repl. - Soporte del cigüeñal del lado del volante D.M. sust.	12	8	8	8	12	12	8	8	10	18	-	-	-	-	-	-
572	- Supporto albero gomiti lato distr.: S.R. sost. - Support palier vilebrequin côté distrib.: D.R. rempl. - Main bearing gear train side support: R. & I., repl. - Soporte del cigüeñal del lado de distribución: D.M. sust.	-	-	-	-	-	-	18	10	-	18	-	-	-	-	-	-
574	- Supporto albero a gomiti lato presa forza: S.R. sost. - Supp. palier vilebrequin côté prise force: D.R. rempl. - Main bearing P.T.O. side support: R. & I., repl. - Soporte del cigüeñal del lado de la toma de fuerza: D.M. sust.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	8
575	- Supporto centrale: S.R. sost. - Support du milieu: D.R., rempl. - Central support: R & I., repl. - Soporte central: D.M. sust.	-	60	70	80	-	-	60	70	70	60	-	-	-	-	-	70
580	- Bronzine di banco: sost.: - Paliers de ligne: rempl.: - Main bearing: repl.: - Cojinetes y bancada: sust.:																
	A) Tutte A) Complets A) Complete set A) Todas	50	70	80	90	40	60	70	80	90	70	70	30	30	50	30	70
	B) Bronzina lato volano (presa forza 10LD) B) Coussinet côté volant (prise force 10LD) B) Flywheel side bearing (P.T.O. 10LD) B) Cojinete del lado del volante (toma de fuerza 10LD)	8	8	8	8	8	8	8	8	10	6	70	40	40	30	50	70

5	BASAMENTO CARTER CRANKCASE BANCADA	UNITA' - UNITES - UNITS															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
	C) Bronzina lato distrib. C) Coussinet côté distrib. C) Timing side bearing C) Cojinete del lado de distribución	45	60	70	80	35	45	20	18	90	20	70	15	15	15	15	70
	D) Cuscinetto portina industriale D) Coussinet carter type industriel D) Roller bearing gear train side D) Cojinete de cárter industrial	14	-	-	-	10	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	E) Cuscinetto albero cambio E) Roulement de l'arbre de la boîte de vitesse E) Gearbox shaft bearing E) Cojinete del eje del cambio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-
	F) Cuscinetto a rulli per flangiatura F) Palier à rouleaux pour le bridage F) Flanging roller bearing F) Cojinete de rodillos para el acoplamiento.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-
590	- Scatola distribuzione: S.R. sost. - Carter distribution: D.R. rempl. - Gear train side housing: R. & I., repl. - Caja de distribución: D.M. sust.	-	19	21	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
592	- Scatola distribuzione, coperchio: S.R. sost. - Couvercle carter distribution: D.R., rempl. - Cover, gear train housing: R. & I., repl. - Caja de distribución, tapa: D.M. sust.	-	8	8	8	-	-	-	3	20	-	20	-	-	-	-	15

7	CILINDRI/PISTONI CYLINDRES/PISTONS CYLINDERS/PISTONS CILINDROS/PISTONES	UNITA' - UNITES - UNITS - UNIDAD															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
705	- Cilindri: S.R. sost - Cylindre: D.R., rempl. d'une pièce - Cylinder liner: R. & I., repl. one - Cilindros: D.M. sust.	16	20	26	32	-	16	20	26	30	20	20	-	--	12	12	20
707	- Cilindri: pulitura con ripristino rugosità - Cylindre: polissage avec rétablissement rugosité. - Cylinder liner: clean and finish - Cilindros: pulido con restablecimiento de la rugosidad	7	7	7	7	7	7	7	7	-	7	-	10	10	3	5	5
725	- Pistoni, segmenti: sostituzione - Pistons, segments: rempl. - Pistons. rings.set: repl. - Pistones, segmentos: sustitución	20	34	34	36	18	25	30	34	60	30	50	-	-	-	-	40
8	CIRCUITO COMBUSTIBILE CIRCUIT COMBUSTIBLE FUEL SYSTEM CIRCUITO DEL COMBUSTIBLE	UNITA' - UNITES - UNITS - UNIDAD															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
805	- Filtro nafta, cartuccia filtrante, guarniz.: S.R. sost. - Filtre à gasoil, cartouche filtrante, joint: D.R., rempl. - Fuel filter, element, gasket: R & I., repl. - Filtro de nafta, cartucho filtrante, junta: D.M. sust.	3	33	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
835	- Pompa alimentazione: S.R., sost. - Pompe d'alimentation: D.R., rempl. - Fuel feeding pump: R. & I., repl. - Bomba de alimentación: D.M., sust.	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
850	- Serbatoio combust., fascette, supporto: S.R. sost. o pul. int - Réservoir combustible, collier, support: D.R. rempl. ou nettoyage de l'intérieur - Fuel tank, bracket, straps: R. & I., repl. or clean interior - Depósito de combustible, bandas, soporte: D.M. sust. o limpieza interna	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	-	3	4

9	DISTRIBUZIONE/CAMME/PUNTERIE DISTRIBUTION/CAMES/PUOSSOIRS DISTRIBUCIÓN/LEVAS/GRUPO DE TAQÉS	UNITA' - UNITES - UNITS															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
905	- Albero camme, bronzina: S.R. sost. controllo, pulizia - Arbre à cames; bague: D.R., rempl. vérification nettoyage - Camshaft bushing: R. & I., check, clean - Eje de levas, cojinete: D.M. sust. control, limpieza	10	44	51	56	17	17	40	61	50	40	40	17	17	20	15	40
924	- Decompressione - Décompression - Compression release - Descompresión	7	7	7	7	7	7	7	7	-	7	-	10	10	3	5	5
928	- Ingranaggi distrib.: S.R. sost - Engrenages de distribulion: D.R., repl. - Gear set: R. & I., repl. - Engranajes de distribución: D.M. sust.	20	34	34	36	18	25	30	34	60	30	50	-	-	-	-	40
950	- Punterie: S.R. sost. - Poussoirs: D.R., rempl. - Tappets: R. & I., repl. - Grupo de taqués: D.M. sust.	12	40	48	56	18	20	35	48	70	35	65	18	18	18	18	65
951	- Punterie-aste: S.R. - Tiges poussoirs: D.R. - Tappets push rods: R. & I. - Grupo de taqués-varillas: D.M.	11	12	16	18	3	11	4	16	20	4	15	3	3	3	3	10
975	- Protezione aste punterie: S.R. - Protection tiges poussoirs: D.R. - Push rod tube: R. & I. - Protección de las varillas empujadoras: D.M.	11	16	18	20	10	11	16	16	20	16	15	-	-	-	10	15
980	- Equilibratore dinamico: S.R. sost. - Equilibrateur dynam.: D.R. rempl. - Dynamic counterbalancer: R. & I. repl. - Equilibrador dinámico: D.M. sust.	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	10	10	10	10	2

10	INIEZIONE INJECTION INJECTION INYECCIÓN	UNITA' - UNITES - UNITS															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
1025	- Correttore di coppia: S.R. controllo e sost. - Supplément de couple: D.R. verification et rempl. - Torque control: R. & I., check & repl. - Corrector de par: D.M. control y sust.	8	3	3	3	2	2	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5
1020	- Bilanciere o punteria comando pompa iniezione : S.R. - Culbuteur ou poussoir pompe injection: D.R. - Rocker or tappet, injection pump: R. & I. - Balancines o grupo de taqués del mando de la bomba de inyección: D.M.	12	-	-	-	9	9	-	-	15	-	-	18	18	18	18	10
1029	- Portapolverizzatori: S.R. - Porte injecteur: D.R. - Injector holder: R. & I. - Portatoberas: D.M.	1	2	3	4	1	1	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2
1040	- Portapolverizzatori: S.R. sost. polverizzatori, tarature - Porte injecteur: D.R., rempl. injecteurs, tarage - Injector holder: R. & I., repl. nozzle, calibrate - Portatoberas: D.M. sust. toberas, reglajes	5	8	10	12	5	5	8	10	10	8	8	5	5	5	5	10
1051	- Pompa iniezione: S.R. sost. - Pompe d'injection: D.R. rempl. - Injection pump: R. & I., rep. - Bomba de inyección: D.M. sust.	3	3	10	3	3	3	3	10	10	3	3	3	3	3	3	5
1060	- Pompa iniezione: S.R. contr. - Pompe d'injection: D.R. rempl. - Injection pump: R. & I., check, - Bomba de inyección: D.M. control.	10	15	17	30	10	10	15	-	10	15	15	5	5	5	5	10
1080	- Tubo mandata nafta: S.R. sost. di uno - Tube re foul. combust.: D.R., remplacement d'un seul - Pipe, fuel injection: R. & I., repl. one - Tubo de inyección de nafta: D.M. sust. de uno	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

11	IMPIANTO ELETTRICO - AVVIAMENTI INSTALLATION ÉLECTRIQUE ELECTRICAL SYSTEM SISTEMA ELÉCTRICO - ARRAQUES	UNITA' - UNITES - UNITS															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
1105	- Alternatore: S. R. sost. - Alternateur: D.R., rempl. - Alternator: R & I., repl. - Alternador: D.M. sust.	8	18	18	18	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10
1137	- Regolatore di tensione: S.R., sost. - Régulateur de tension: D.R., rempl. - Voltage regulator: R. & I., repl. - Regulador de tensión: D.M., sust.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1150	- Motorino awiamento: S.R. sost. - Démarreur: D.R. rempl. - Starting motor: R. & I., repl. - Motor de arranque: D.M. sust.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1170	- Quadro elettrico: sost. interrutt. compl. o spia ricar. - Tableau électrique: rempl. d'interrupteur compl. ou témoin recharge - Electric panel: repl. compl. switch or batt. charge light - Cuadro eléctrico: sust. interrupt. compl. o testigo recar.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2
1190	- Impianto compl.: verif. collegam. e contro carica - Installation compl.: vérif. connexions et controle charge - Compl. system: check connections and battery charge - Instalación compl.: comprobación conexión y contracarga	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1192	- Avviamento a manovella: S.R. sost. - Lancement par manivelle: D.R., rempl. - Hand crank starting: R. & I., repl. - Arranque con manivela: D.M. sust.	10	3	3	3	10	3	7	7	-	7	-	-	-	-	-	-

12	LUBRIFICAZIONE GRAISSAGE LUBRIFICATION LUBRICACIÓN	UNITA' - UNITES - UNITS															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
1205	- Anello tenuta olio, lato volano o lato distrib.: sost. - Bague étanchéité huile côté volant ou côté distrib.: rempl. - Oil seal, flywheel end or gear end: replacement - Anillo estanco del aceite, lado del volante o lado de distribución: sust.	6	8	8	8	6	6	5	5	10	5	16	6	6	6	6	6
1207	- Anello tenuta olio, supp. perno leva regol.; sost. - Bague étanchéité huile, support axe levier régul.: rempl. - Oil seal , governor shaft: repl. - Anillo estanco del aceite, suplemento de la palanca del regulador: sust.	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1215	- Tubo-aspirazione olio, filtro olio interno: S.R. pulizia e sost. guarnizione. - Tube aspiration huile, filtre huile intérieur: D.R. nettoyage et rempl. joint. - Tube, oil suction, oil strainer: R. & I. clean and repl. gasket - Tubo de admisión de aceite, filtro de aceite interno: D.M. limpieza y sust. junta.	10	10	11	12	8	8	8	8	8	8	8	8	8	5	8	8
1220	- Radiatore: S.R. sost. - Radiateur: D.R. rempl. - Radiator: R. & I. repl. - Radiador: D.M. sust.	-	5	5	5	-	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-	5
1235	- Pompa olio: S.R. sost. compl., con anello OR - Pompe à huile: D.R. rempl. compl., avec joint torique - Oil pump: R. & I. repl. compl. with O-Ring - Bomba de aceite: D.M. sust. compl., con anillo OR	10	16	16	16	11	11	11	16	10	11	5	10	10	10	10	10
1245	- Pressostato o indicatore olio: S.R. sost. - Manomètre ou indicat. pression huile: D.R. rempl. - Oil pressure switch: R. & I., repl. - Presostato o indicador de aceite: D.M. sust.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

12	LUBRIFICAZIONE GRAISSAGE LUBRIFICATION LUBRICACIÓN	UNITA' - UNITES - UNITS															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
1263	<ul style="list-style-type: none">- Tubi lubrificazione bilancieri e perno pompa oleodinamica: S.R. pulizia o sost.- Tube graissage culbuteurs et axe pompe hydr.: D.R. nettoyage ou rempl.- Pipe, rocker and hydraulic pump shaft lubrication: clean or repl.- Tubos de lubricación de los balancines y perno de la bomba oleodinámica: D.M. limpieza o sust.	6	8	8	8	6	6	5	5	10	5	16	6	6	-	6	6
1280	<ul style="list-style-type: none">- Valvola regol. presso olio: S.R. pulizia, sost.- Clapet réglage pression huile: D.R. nettoyage, rempl.- Valve, oil pressure: R. & I., clean, repl.- Válvula regul del presostato de aceite: D.M., limpieza, sust.	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-

13	MANOVELLISMO VILEBREQUIN-BIELLES CRANK MECHANISM MECANISMO ARTICULADO	UNITA' - UNITES - UNITS															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
1305	- Albero gomiti: S.R. sost., con cuscono reggisplinta - Vilebrequin: D.R. rempl., avec bague de butée - Crankshaft: R. & I., repl., with thrust bearing - Cigüeñal: D.M. sust., con cojín de tope	40	64	72	80	40	40	60	72	70	60	70	40	40	40	40	65
1330	- Biella completa: S.R. - Bielle compl.: D.R. - Connecting rod: R. & I. - Biela completa: D.M.	16	30	40	50	16	16	30	40	27	30	27	20	20	30	20	30
1356	- Bronzina testata biella: sostituzione - Coussinet de tête de bielle: rempl. - Bearing connecting rod: repl. - Cojinete de cabeza de biela: sustitución	10	12	13	14	10	10	12	13	30	12	30	-	-	20	20	30

14	RAFFREDDAMENTO REFROIDISSEMENT COOLING SYSTEM REFRIGERACIÓN	UNITA' - UNITES - UNITS															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
1402	- Cinghia soffiante: sost. - Courroie soufflerie: rempl. - Blower belt: repl. - Correa del sopiante: sust.	-	2	3	3	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-
1405	- Convogliatore: S.R. sost. con targh. mot. - Coiffe ventilateur: D.R. rempl. avec plaquette moteur - Air shroud: R. & I., repl. with name plate - Canalizador de aire: D.M. sust. con placa del motor.	3	-	-	-	3	3	-	-	3	3	3	3	3	3	3	3
1410	- Piastra convogliatore: S.R. sost. - Plaque coiffe ventilateur: D.R. rempl. - Air shroud plate: R. & I., repl. - Placa del canalizador de aire: D.M. sust.	6	-	-	-	6	6	6	-	-	6	-	-	-	-	-	-
1420	- Lamiera protezione e convogliatrice d'aria: S.R. - Tôle protection et collecteur d'air:D.R. - Sheet air baffle: R. & I. - Chapa de protección y canalizador de aire: D.M.	-	3	3	3	-	-	3	3	3	3	3	-	-	-	-	3
1421	- Lamiera/rete protez. volano: S.R. sost. - Tôle/grille de protection volant: D.R., rempl. - Screen, flywheel: R. & I., repl. - Chapa/rejilla de protección del volante: D.M. sust.	2	-	-	-	2	2	2	-	-	2	2	-	2	2	2	2
1422	- Lamiera conv. aria, lato aspirazione, scarico: S.R. sost. - Tôles collecteurs air côté aspirat./échappement: D.R. rempl. - Air baffles intake and exhaust: R. & I., repl. - Chapa del canalizador de aire, lado de admisión, escape: D.M. sust.	2	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	2	-	10	5
1426	- Puleggia soffiante: S.R. sost. - Poulie soufflerie: D.R. rempl. - Pulley, blower: R. & I., repl. - Polea del sopiante: D.M. sust.	-	3	3	3	-	-	-	3	5	-	-	-	-	-	-	-
1435	- Puleggia com. soffiante: S.R. sost. - Poulie commande soufflerie: D.R. rempl. - Sheet air baffle: R. & I. - Polea com. del sopiante: D.M. sust.	-	8	9	9	-	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-	-

14	RAFFREDDAMENTO REFROIDISSEMENT COOLING SYSTEM REFRIGERACIÓN	UNITA' - UNITES - UNITS															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
1480	- Statore soff.: S.R. sost. compl. o parz. (con sost. targh. mot.) - Stator souff.: D.R. rempl. compl. (avec rempl. plaque mol.) - Fan stator: R. & I., repl. compl. (with name plate repl.) - Estátor del soplane: D.M. sustitución completa o parcial (con sust. de la placa del motor)	-	18	18	18	-	-	-	18	18	-	-	-	-	-	-	-
1482	- Statore soffiante: sost. semipuleggia int. - Stator souffl.: rempl. demi-poulie intér. - Fan stator: repl. internal half-pulley - Estátor del soplane: sust. semipolea int.	-	3	3	3	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-
1484	- Ventola: S.R. sost. - Ventilateur: D.R. rempl. - Fan: R. & I. repl. - Ventilador: D.M. sust.	-	-	-	-	-	-	-	3	15	-	-	-	-	-	-	-

15	REGOLAZIONE GIRI REGULATEUR DE REGIME GOVERNING REGULACIÓN DE REVOLUCIONES	UNITA' - UNITES - UNITS															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
1504	- Supporto leva regolatore: S.R. sost. - Support leviers régulateur: D.R., repl. - Bracket, governor linkage: R. & I., repl. - Soporte de la palanca del regulador: D.M. sust.	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1520	- Forcella/perno regolatore: S.R. sost. - Fourchette/axe de régulateur: D.R., repl. - Governor yoke/shaft: R. & I., repl. - Horquilla/perno del regulador: D.M. sust.	8	3	3	-	11	11	15	-	20	-	20	10	10	10	10	20
1535	- Ingranaggio regolatore: S.R. sost. - Engrenage régulateur: D.R. repl. - Governor gear: R. & I., repl. - Engranaje del regulador: D.M. sust.	10	12	12	16	10	10	12	14	30	14	30	10	10	10	10	30
1565	- Regolatore completo, gruppo interno leve: S.R. sost. - Régulateur compl., groupe int. leviers: D.R. repl. - Internal levers, governor compl.: R. & I., repl. - Regulador completo, grupo interior de palancas: D.M. sust.	8	16	16	-	10	10	12	16	30	16	30	16	16	16	16	30
1566	- Regolatore, molla: sost. - Régulateur, ressort: repl. - Spring, governor: repl. - Regulador, muelle: sust.	8	2	2	-	9	2	2	3	6	3	6	2	2	2	6	6
1567	- Molla supplemento all'avviamento: sost. - Ressort supplement comb. démarrage: repl. - Extra fuel device spring at starting: repl. - Muelle de suplemento en arranque: sust.	-	3	3	-	9	9	2	3	10	3	10	3	3	10	10	10
1568	- Regolatore, gruppo est. leve: S.R. sost. - Régulateur, goupe ext. leviers: D.R. repl. - External levers, governor: R. & I., repl. - Regulador, grupo exterior de palancas: D.M. sust.	3	2	2	-	2	2	5	10	10	10	10	3	3	3	3	5
1569	- Regolatore, levetta com. stop: S.R. sost. - Régulateur, levier commande stop: D.R. repl. - Lever stop control: R. & I., repl. - Regulador, palanca com. stop: D.M. sust.	2	2	2	-	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
1570	- Comando acceleratore e stop: S.R. sost. - Commande accélérateur et stop: D.R. repl. - Throttle and stop control: R. & I. repl. - Mando acelerador y stop: D.M. sust.	3	6	6	3	4	3	5	6	4	6	4	4	4	4	4	4

16	SCARICO GAS ECHAPPEMENT EXHAUST ESCAPE DE GAS	UNITA' - UNITES - UNITS															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
1605	- Collettore scarico: S.R. spianatura sost. con guarniz. - Collecteur échappement: D.R. surfaçage rempl. avec joint - Exhaust manifold: R. & I., face repl. with gaskets - Colector vacío: D.M. aplanamiento sust. con junta.	-	2	3	4	-	-	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3
1630	- Marmitta/tubo scarico gas: S.R. spianatura o sost. - Pot/tube d'échappement: D.R. surfaçage ou rempl. - Silencer/exhaust pipe: R. & I., face or repl. - Tubo de escape/tubo de salida de gas: D.M. aplanamiento o sust.	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	4	2	2	-	2	2
17	TESTA/BILANCIERI CULASSE/CULBUTEURS HEAD/ROCKERS CULATA/BALANCINES	UNITA' - UNITES - UNITS															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
1705	- Bilancieri: S.R. sost. compl. una testa - Culbuteurs: D.R. rempl. de l'ensemble sur une culasse - Rocker arms: r. & I., repl. one set - Balancines: D.M. sust. compl. una culata	5	16	20	21	3	3	3	3	5	3	4	2	2	2	2	5
1707	- Bilancieri: sost. di tutti i gruppi - Culbuteurs: rempl. de l'ensemble des groupes - Rocker arms: repl. all sets - Balancines: sust. de todos los grupos	-	24	28	40	-	-	6	10	15	6	8	-	-	-	-	10
1725	- Coperchio bilancieri: S.R. sost. - Couvercle culbuteurs: D.R. rempl. - Rocker cover: R. & I., repl. - Tapa de los balancines: D.M. sust.	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1742	- Guide valvole: sosl. compl. su una testa - Guides soupapes: rempl. de l'ensemble sur une culasse - Valve guides: repl. one set - Guía de las válvulas: sust. compl. en una culata	15	18	20	22	15	15	18	20	24	18	22	15	15	15	15	24

17	TESTA/BILANCIERI CULASSE/CULBUTEURS HEAD/ROCKERS CULATA/BALANCINES	UNITA' - UNITES - UNITS															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
1744	- Guide valvole: sost. compl. su testa a testa smontata - Guides soupapes: rempl. de l'ensemble sur une culasse à culasse démontée - Valve guides: repl. one set with disassembled cylinder head - Guía de las válvulas: sust. compl. en la culata con la culata desmontada	6	6	6	6	6	6	6	6	8	6	8	6	6	6	6	8
1751	- Molle valvole: sost. (con piattello e semiconi) compl. su una testa - Ressort soupapes: rempl. da l'ensemble sur une culasse (avec cuvettes et demi cônes) - Valve springs: repl. all (with guide and half collects) - Muelles de las válvulas: sust. (con platillo y semiconos) compl. en una culata	10	15	18	20	12	12	15	18	13	15	12	12	12	12	12	13
1766	- Teste: S.R. sost. tutte, con guarniz. - Culasses: D.R. rempl. de toutes, avec joints - Cylinder heads: R. & I. repl. all with gaskets - Culatas: D.M. sust. todas, con junta	8	16	22	28	10	8	16	22	25	16	15	10	10	10	10	20
1767	- Teste: S.R. sost. una, con guarniz. - Culasses: D.R. rempl. d'une seule, avec joint - Cylinder heads: R. & I., repl. one with gasket - Culatas: D.M. sust. una, con junta	-	13	16	18	-	-	13	16	10	13	10	-	-	-	-	10
1781	- Valvole: sost. compl. su una testa e smerigliatura. - Soupapes: rempl. de l'ensemble sur une culasse et rodage - Valves: repl. set on one cylinder head and grinding - Válvulas: sust. compl. en una culata y esmerilado.	15	16	20	21	16	15	16	20	18	16	18	16	16	16	16	18
1782	- Valvole: sost. compl. su una testa e smerigl. a testa smontata - Soupapes: rempl. de l'ensemble sur une culasse et rodage à culasse démontée - Valves: repl. set on one cylinder head, grinding with disassembled cylinder head - Válvulas: sust. compl. en una culata y esmerilado con la culata desmontada.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

17	TESTA/BILANCIERI CULASSE/CULBUTEURS HEAD/ROCKERS CULATA/BALANCINES	UNITA' - UNITES - UNITS															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
1791	- Sedi valvole: sost. compl. su una testa e smerigliatura - Siéges de soupape: rempl. de l'ensemble sur une culasse et rodage - Valve seats: rapl. set on one cyinder head and grinding - Asientos de las válvulas: sust. compl. en una culata y esmerilado	16	21	24	28	16	16	21	24	25	21	25	20	20	20	20	25
1792	- Sedi valvole: sost. compi. su una testa e smerigliatura a testa smontata - Siéges de soupape: rempl. de l'ensemble sur une culasse et rodage à culasse démontéé - Valve seats: repl. set on one cylinder head, grinding with disassembled cylinder head - Asientos de las válvulas: sust. compl. en una culata y esmerilado con la culata desmontada	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
1794	- Valvole, guide e sedi: sost. compl. su una testa e smerigliatura a testa smontata - Soupapes, guides, siéges: rempl. de l'ensemble sur une culasse et rodage à culasse démontée - Valves, guides, seats: rapl. set on one cylinder head, grinding with disassembled cyllnder head - Válvulas, guías y asientos: sust. compl. en una culata y esmerilado con la culata desmontada	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

18	VOLANO/CAMPANE VOLANT/CLOCHES FLYWHEEL/FLANGES-HOUSING VOLANTE/CAMPANAS	UNITA' - UNITES - UNITS															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
1813	- Bullone fisso volano o campana frizione: S.R. sost. - Boulon fixation volant ou cloche embrayage: D.R. rempl. - Bolt, flywheel or clutch housing: R. & I., repl. - Tornillo fijo del volante o campana del embrague: D.M. sust.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1822	- Corona avviam.: S.R. sost. - Couronne démarreur: D.R. rempl. - Ring gear: R. & I., repl. - Corona de arranque: D.M. sust.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1835	- Campana attacco mot.: S.R. sost. - Cloche fixation moteur: DR rempl. - Engine mounting flange: R. & I., repl. - Campana de enganche del motor: D.M. sust.	5	-	-	-	3	5	-	-	5	-	5	3	3	3	3	3
1870	- Puleggia avviam.: S.R. sost. - Poulie de lancement: D.R. rempl. - Starting pulley: R. & I., repl. - Polea de arranque: D.M. sust.	2	2	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1880	- Volano o campana frizione: S.R. sost. - Volant ou cloche embrayage: D.R. rempl. - Flywheel or clutch housing: R. & I., repl. - Volante o campana del embrague: D.M. sust.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

19	MESSE A PUNTO / CONTROLLI MISE AU POINT / CONTRÔLES ADJUSTMENTS / CHECKES PUESTA A PUNTO / CONTROLES	UNITA' - UNITES - UNITS															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
1920	- Controlli con ricerca inconvenienti e messe a punto: Circuito comb., gioco valvole, anticipo, iniezione, iniettori, pressione, olio, filtro aria, giri, limitatore portata combustibile - Contrôles pour recherche inconvénients et mises au point: Circuit combustible, jeu soupapes, avance injection, injecteurs, pression huile, filtre air, essai de fonctionnement - Checks to find troubles and adjustments: Fuel system, valve clearance. injection timing, air cleaner, oil pressure, injectors, test and adjust r.p.m. - Controles con búsqueda de inconvenientes y puesta a punto: Circuito del combustible, juego de las válvulas, avance de inyección, inyector, presión del aceite, filtro de aire, revoluciones, limitador de caudal de combustible	10	15	18	20	10	10	15	18	20	15	20	10	10	10	10	20
(*)																	
1930	- Montaggio blocco motore, controlli e messe a punto - Montage bloc moteur, contrôles et mises au point - Assembly short block, checks and adjust. - Montaje del bloque del motor, controles y puesta a punto	50	80	100	120	40	50	80	105	105	80	90	40	40	40	40	80

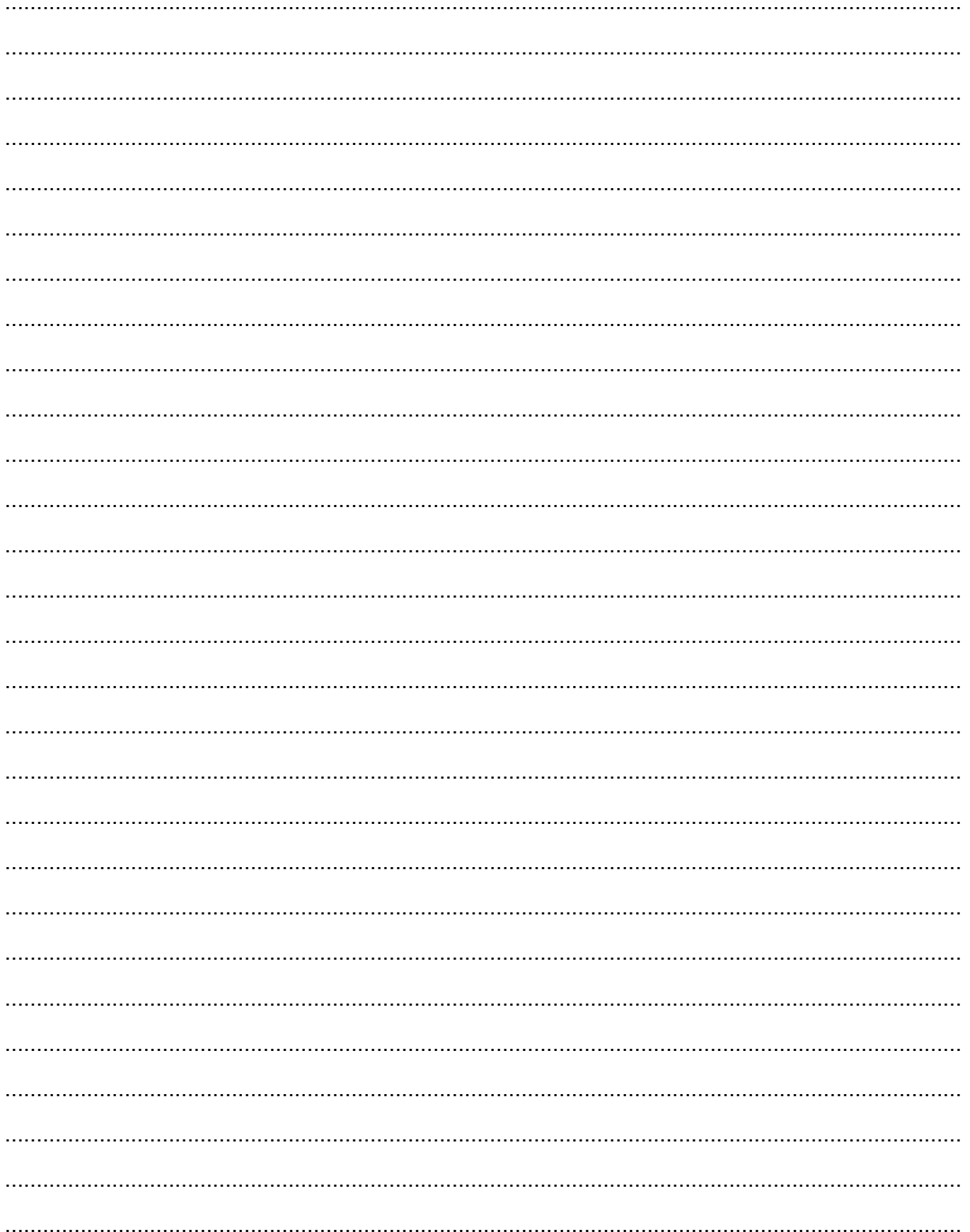
(*) Operazione a sé stante da non aggiungere a completamento di altre operazioni (vedi circolare tecnica N. 435)

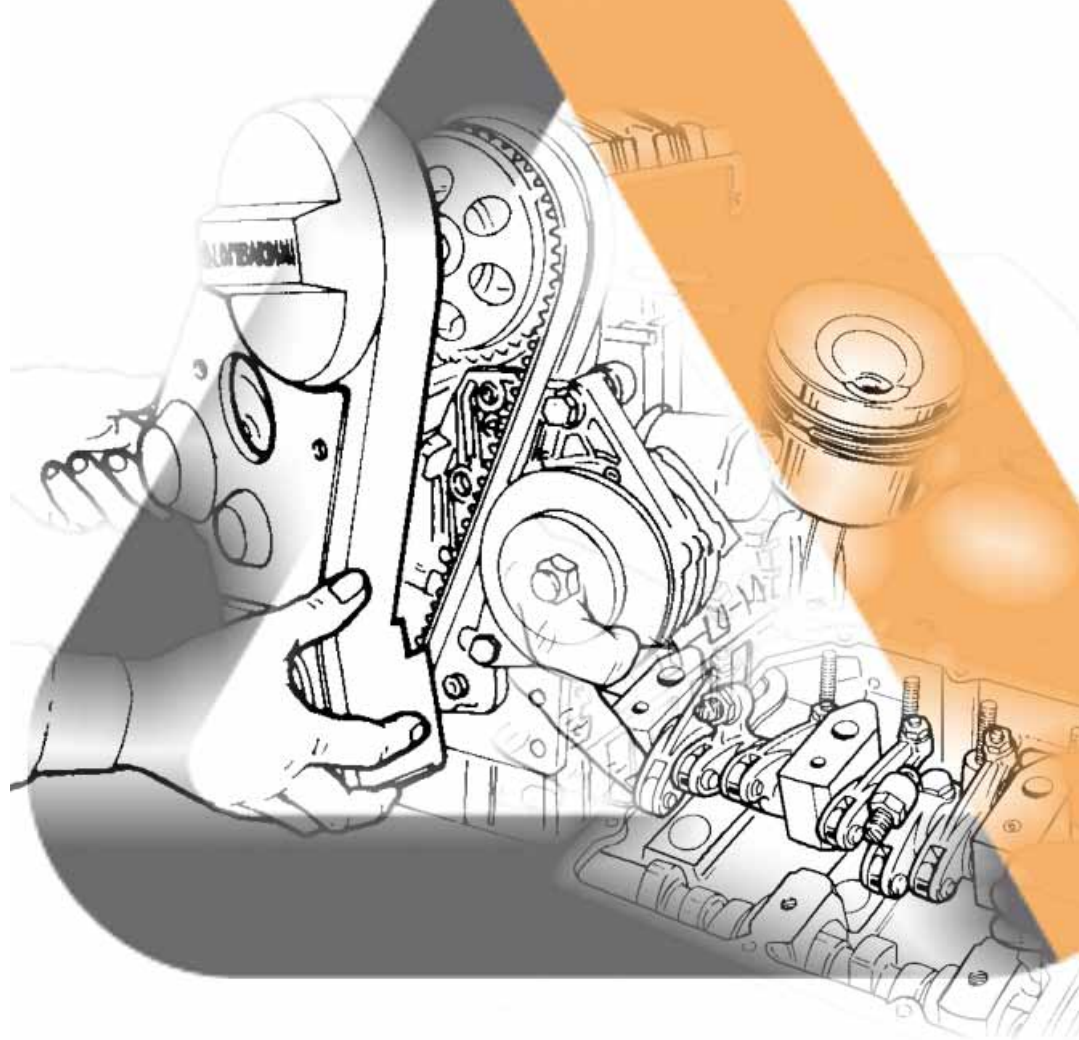
(*) Opération indépendante: ne pas ajouter à complètement d'autres opérations (voir C.T. N. 435)

(*) Independent operation: do not add to complete other operations (see S.L. N. 435)

(*) Operación independiente, no se debe añadir para completar otras operaciones (ver circular técnica N. 435)

19	MESSE A PUNTO / CONTROLLI MISE AU POINT / CONTRÔLES ADJUSTMENTS / CHECKES PUESTA A PUNTO / CONTROLES	UNITA' - UNITES - UNITS															
		3-4 LD	5 LD / 2	5 LD / 3	5 LD / 4	6 LD	7 LD	9 LD	11 LD 626/3	11 LD 522/3	12 LD 435_475/2	12 LD 477/2	15 LD 225-315-350	15 LD 400-440	15 LD 441	15 LD 500	25 LD 330_425/2
1940	- Riparazione e verifica generale: comprende verifica, riparaz. o sost. di qualsiasi organo compreso sistema iniezione, imp. elettr. e messe a punto - Réparation et vérification générale: comprend réparation. vérification ou rempl. tous organes compris système injection, installation électrique et mises au points - Repair and general check: repair, check or repl. any part included injection and electric system, adjust. - Reparación y comprobación general: comprende la comprobación, reparación o sustitución de cualquier pieza incluida en el sistema de inyección, sistema eléctrico y puesta a punto	67	104	128	160	67	80	104	138	120	104	120	67	67	70	70	120
(*)																	
1952	- Registrazione giri e limitatore portata combustibile - Réglage da tours et limitateur da debit comb. - Adjust r.p.m. and fuel limiting device - Reglaje de las revoluciones y del limitador de caudal de combustible	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5
1960	- Prova in moto: dopo sostit. parti soggette a rodaggio - Essai en marche: après rempl. des pièces soum. au rodage - Running test: after replacing parts that need running-in - Prueba en movimiento: tras la sust. de piezas sujetas a rodaje	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1961	- Prova sulla macchina: dopo sost. parti non sogg. a rodaggio - Essai sur la machine: après rempl. des pièces non soumises au rodage - Test on mach.: alter repl. parts that do not need running-in - Prueba en la máquina: tras la sust. de piezas no sujetas a rodaje	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4





**RIPARAZIONI STANDARD LD
REPARATIONS STANDARD LD
STANDARD REPAIRS LD
REPARACIONES ESTÁNDAR LD**

cod. 1-5302-493

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 behält sich alle Rechte vor, diese Angabe jederzeit zu verändern.

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



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



UNI EN ISO 9001 - cert. n° 0446
ISO/TS 16949 - cert. n° 3792



E-MAIL: atlo@lombardini.it

Internet: <http://www.lombardini.it>