

EDIZIONI SEMANTICA PER L'AUTOMOBILE

STUDIO TECNICO

N. 1

Supplemento al n. 1 - giugno/luglio - di
Edizioni Semantica per l'Automobile
Magazine

periodico mensile pubblicato da
SEMANTICA srl

DIRETTORE RESPONSABILE

Guido Conter

DIREZIONE E AMMINISTRAZIONE

Semantica srl

Via dei Cavalleggeri, 1 - 00165 Roma

Tel. 06 39366535 • fax 06 6381994

www.semantica.it • e-mail: esa@semantica.it

REDAZIONE

Semantica srl

PUBBLICITÀ

Com&Media srl

Via Pestalozzi, 10 - 20143 Milano

Tel. 02 8135914 • Fax 02 8132485

e-mail: rta@comemedia.it

PROGETTO GRAFICO

Corinna Guercini

1 copia € 25,00 - 1 arretrato € 25,00
abbonamento a 9 numeri € 113,00
prezzo valido per l'anno di pubblicazione
c/c postale 12582003 Semantica srl

Finito di stampare nel luglio 2003
presso Fratelli Spada S.p.A.
Via Lucrezia Romana, 62
Ciampino - Roma

Registrato presso il Tribunale di Roma
con il n° 232/2003 del 14 maggio 2003

© Semantica srl 2003

Tutti i diritti, compresi quelli di traduzione, sono riservati.

È vietata la riproduzione anche parziale



Associato
Unione Stampa Periodica Italiana

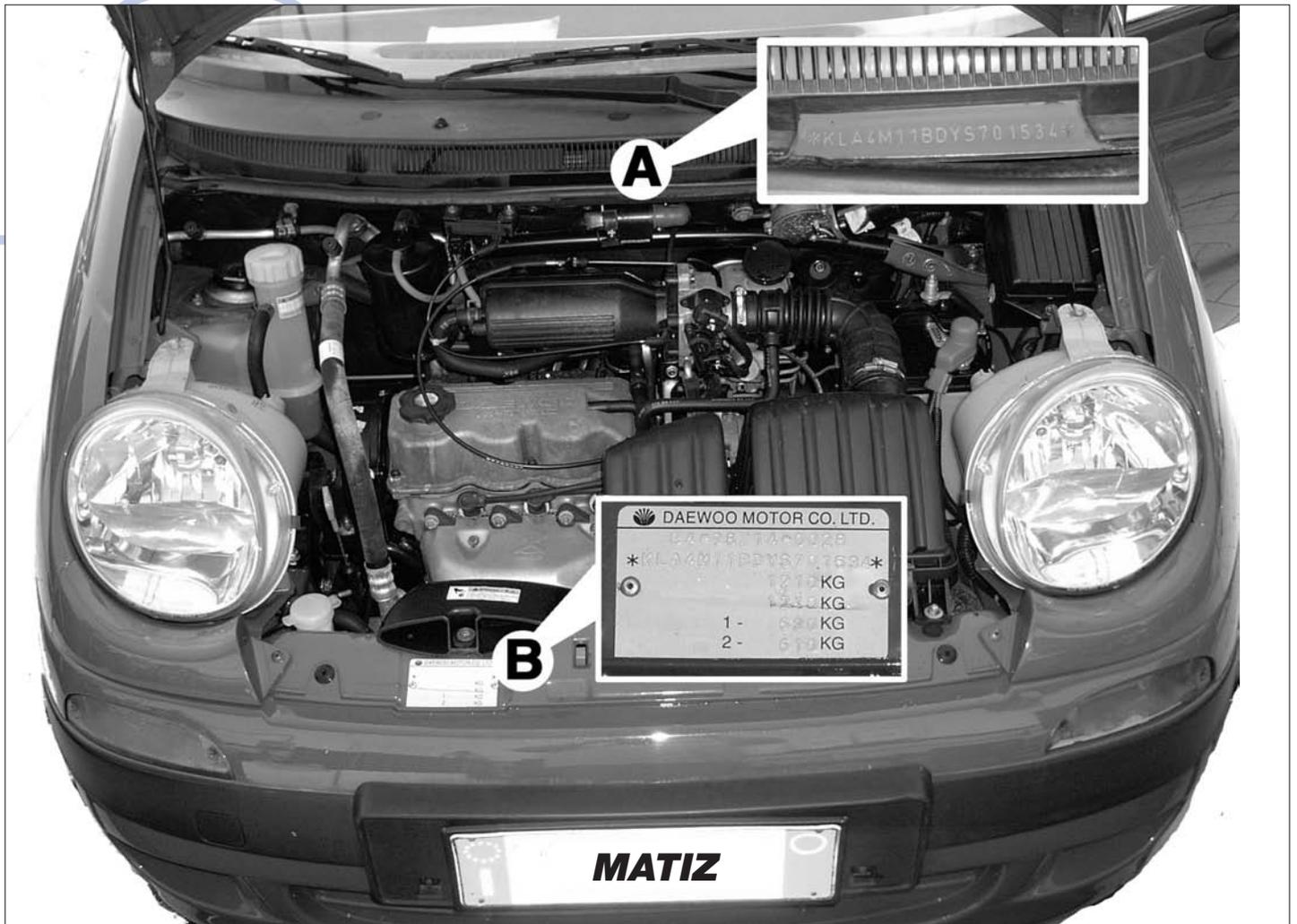


STUDIO TECNICO

- 2 Generalità
- 4 Motore
- 39 Frizione
- 48 Cambio
- 52 Trasmissione
- 54 Sterzo
- 58 Sospensioni
- 63 Freni
- 71 Impianti elettrici
- 77 Schemi elettrici
- 102 Varie
- 110 Carrozzeria

Questa documentazione è destinata ai professionisti della riparazione e agli amatori competenti. Pertanto, alcune informazioni facilmente deducibili dalla lettura del testo e dall'esame di un disegno non sono state volontariamente fornite nei dettagli. L'Editore non è responsabile delle conseguenze derivanti da operazioni errate effettuate dal lettore. I dati contenuti nella presente pubblicazione potrebbero risultare non aggiornati a causa di modifiche nel frattempo adottate dal costruttore.





IDENTIFICAZIONE

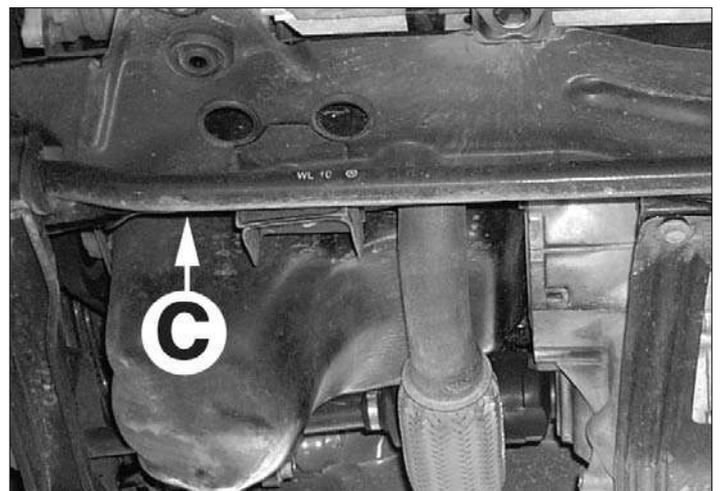
NUMERO IDENTIFICAZIONE (A)

Il numero di identificazione a 17 caratteri (norma CEE) è stampigliato, in alto al centro, sulla paratia abitacolo del vano motore, nonché riportato sulla targhetta costruttore e su quella di identificazione.

TARGHETTA COSTRUTTORE (B)

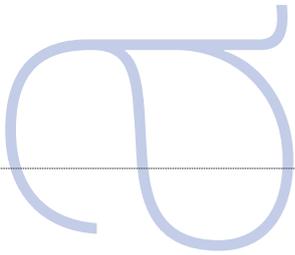
La targhetta del costruttore, rivettata nel vano motore, sull'ancoraggio superiore dell'elemento di sospensione destro, indica:

- Il nome del costruttore.
- Il numero comunitario.
- Il numero identificazione.
- Il peso totale ammesso con carico.
- Il peso totale ammesso su strada.
- Il peso Max ammesso sull'assale anteriore.
- Il peso Max ammesso sull'assale posteriore.
- Il codice colore vernice.
- Il codice equipaggiamento interno.



IDENTIFICAZIONE MOTORE (C)

Il tipo e il numero motore sono incisi su una parte piana del blocco cilindri, lato sinistro, sul bordo visibile dal lato coppa dell'olio.



CARATTERISTICHE

Modelli	SMILE	CITY	PLANET	STAR
Motore	F8CV	F8CV	F8CV	F8CV
Cilindrata	796cc	796cc	796cc	796cc
Potenza	38,2kw	38,2kw	38,2kw	38,2kw
DOTAZIONI				
Servosterzo	no	no	si	si
ABS	no	no	no	si
Doppio AIR-BAG	no	no	si	si
Pretensionatori anteriori	no	no	si	si
Immobilizzatore	si	si	si	si
Regolazione fari	si	si	si	si
Alzacristalli elettrici	no	si	si	si
Chiusura centralizzata	no	si	si	si
Climatizzazione manuale	no	opz.	opz.	si
Specchi esterni regolabili	no	si	si	si
Orologio digitale	no	si	si	si
Lunotto termico	si	si	si	si
Predisposizione radio	si	si	si	si
Terza luce stop	si	si	si	si

SOLLEVAMENTO

MEDIANTE MARTINETTO IN DOTAZIONE

Dei punti di sollevamento previsti anteriormente e posteriormente, su entrambi i lati della vettura, sono costituiti da tacche realizzate nel battente del sottoscocca sotto le quali si posiziona il martinetto.



MEDIANTE MARTINETTO DA OFFICINA O PONTE DI SOLLEVAMENTO

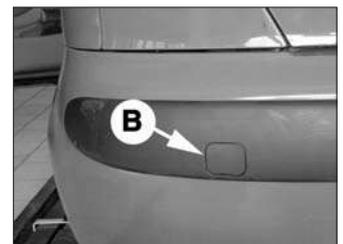
Il fondoscocca della vettura comporta in totale 4 punti previsti per la manipolazione della vettura stessa in officina. L'operazione può anche essere realizzata sia per mezzo di un martinetto da officina, per il sollevamento laterale e individuale

anteriore o posteriore, sia attraverso un ponte a bracci, per il sollevamento completo.

Nel primo caso, è indispensabile posizionare dei cavalletti di sostegno sotto le impronte destinate al martinetto in dotazione.

TRAINO

Un foro filettato dissimulato dietro uno sportello situato a sinistra, sul paraurti anteriore, e un foro filettato dissimulato dietro uno sportello situato a sinistra sul paraurti posteriore consentono il traino. Anteriormente e posteriormente occorre utilizzare dei ganci filettati forniti con l'attrezzatura di bordo. Questo equipaggiamento deve essere utilizzato soltanto per fissare solidamente la vettura o per trainarla su una breve distanza (laddove il codice della strada lo permette). Per le versioni equipaggiate di trasmissione automatica, si consiglia di trainare la vettura con le ruote anteriori sollevate o di utilizzare una pedana.



1 DAEWOO MATIZ motore

DATI TECNICI

GENERALITÀ

Motori a benzina 4 tempi a iniezione multipoint indiretta, 3 cilindri in linea verticali, disposti trasversalmente nella parte anteriore della vettura. Testata in lega di alluminio e blocco cilindri in ghisa. Distribuzione a 2 valvole per cilindro comandate da albero a camme in testa trascinato per mezzo di una cinghia dentata.

Tipo motore	F8CV
Alesaggio (mm)	68,5
Corsa (mm)	72
Cilindrata (cm ³)	796
Rapporto volumetrico	9,3 ÷ 1
Pressione compressione (bar):	
- Nominale	12 ÷ 12,5
- Min	9,5 ÷ 11
Regime Max (g/min)	6250
Potenza Max:	
- CEE (kw/g/min)	38,23 a 6000
- DIN (cv/g/min)	52 a 6000
Coppia Max:	
- CEE (daN.m/g/min)	7,2 a 3800
- DIN (kg.m/g/min)	7,3 a 3800

TESTATA 6 VALVOLE

Testata in lega di alluminio con singolo albero a camme in testa e regolazione meccanica del gioco valvole. Massima deformazione ammessa: 0,05 mm. Rettifica non ammessa.

GUARNIZIONE TESTATA

Guarnizione in materiali metallici, disponibile in un solo spessore. Senso montaggio: linguetta con scritta "TOP" e riferimenti orientati verso l'alto.

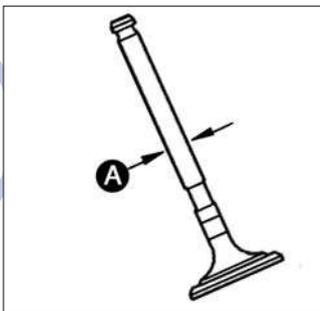
VALVOLE

Due valvole per ogni cilindro (1 aspirazione e 1 scarico) comandate dall'albero a camme per mezzo di bilancieri e punterie con gioco registrabile.

Diametro dello stelo valvola (misura "A"):

Aspirazione: 5,46 - 5,48 mm

Scarico: 5,44 - 5,45 mm



GIOCO FUNZIONAMENTO VALVOLE

Punterie con gioco registrabile.

Valori di registrazione a freddo:

Aspirazione : 0,15/0,17

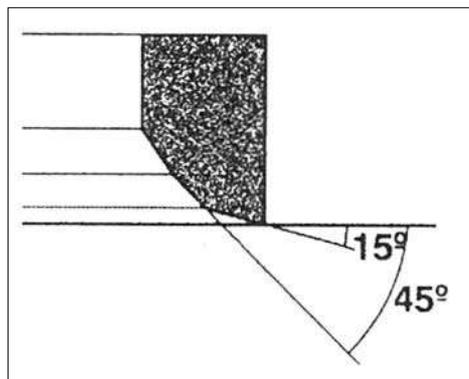
Scarico: 0,32/0,35

SEDI VALVOLE

Sedi piantate nella testata.

Angolo di fuga: 15°

Angolo di lavorazione: 45°



GUIDE VALVOLE

Guide piantate nella testata.

Alesaggio guide:

- diametro interno origine: 5,50 ÷ 5,51 mm (misura "B")

- limite di servizio aspirazione: 5,53 mm (misura "C")

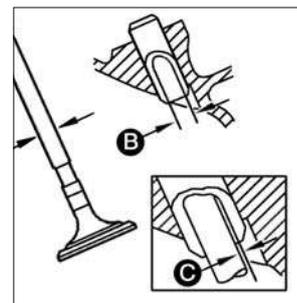
- limite di servizio scarico: 5,53 mm (misura "C")

- maggiorazione diametro esterno per sostituzione: 0,03 mm.

- sporgenza guida valvole: 14 mm

PUNTERIE

Punterie del tipo a bilanciere con gioco registrabile tramite vite di regolazione.



BILANCIERI

Bilancieri articolati su asta portabilancieri e centrati sullo stelo valvola per mezzo di una vite con estremità sferiche e a contatto del lobo camma per mezzo di un pattino ricavato nel bilanciere stesso.

Gioco tra bilanciere e albero portabilancieri: 0,01 - 0,04 mm.

Limite di servizio: 0,06 mm.

MOLLE VALVOLE

Una molla per ogni valvola, identica per aspirazione e scarico. Senso montaggio: spira con distanza minore verso il guidavalvola.

Lunghezza libera della molla: 54,46 mm.

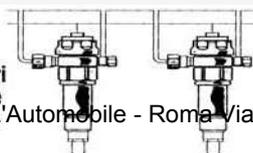
Limite di servizio: 53,41 (sotto questo valore sostituire la molla)

Limite di distorsione verticale: 2,4 mm.

4

Life MOTOR-PLUS

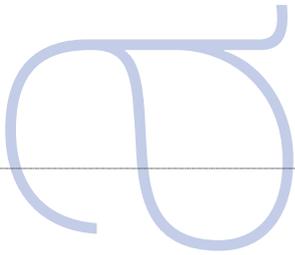
- Pulisce senza smontaggi elettro-iniettori, iniettori, valvole, parte alta-cilindri e collettori
- Ridona prestazioni, sprint e potenza originale
- Riduce emissioni nocive, fumosità e consumi
- Elimina e previene funzionamenti anomali



Life DIESEL TOP

- Previene depositi, ostruzioni e bloccaggi elettro-iniettori, valvole e regolatori-pressioni
- Lubrifica e mantiene puliti circuiti, iniettori, valvole e tutto ciò che aumenta resa e affidabilità
- Previene gelo e funzionamenti anomali





MANOVELLISMO

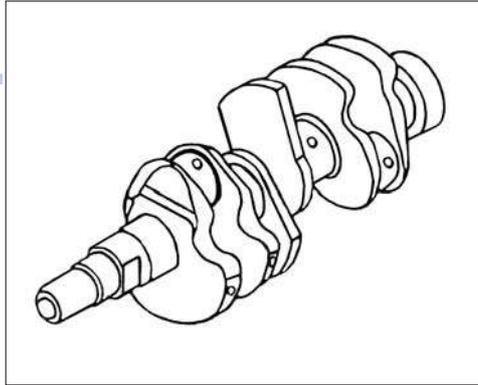
ALBERO MOTORE

Albero motore ruotante su 4 supporti ed equilibrato con 6 contrappesi.

Disallineamento ammesso all'altezza dei supporti centrali: 0,015 mm.

Gioco assiale ammesso: 0,050 ÷ 0,152 mm.

Gioco radiale ammesso: 0,007 ÷ 0,036 mm.



Caratteristiche albero motore

Diametro dei perni di biella: 37,192 - 38,000 mm.

Diametro dei perni di banco: 43,982 - 44,000 mm.

Limite di eccentricità: 0,001 mm.

BIELLE

Bielle in acciaio forgiato, sezione a "I".

Gioco cuscinetto ammesso: 0,013 ÷ 0,049 mm

PISTONI

Gioco pistone/cilindro: 0,02 ÷ 0,04 mm.

Sporgenza pistoni: 0 mm.

Senso montaggio: freccia su cielo pistone orientata verso distribuzione.

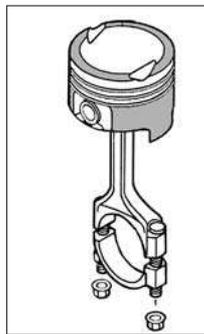
Diametro nominale: 68,465 - 68,485 mm.

1a maggiorazione: 0,25 mm.

(68,715 - 68,735 mm.)

2a maggiorazione: 0,50 mm.

(68,975 - 68,985 mm.)



SPINOTTI

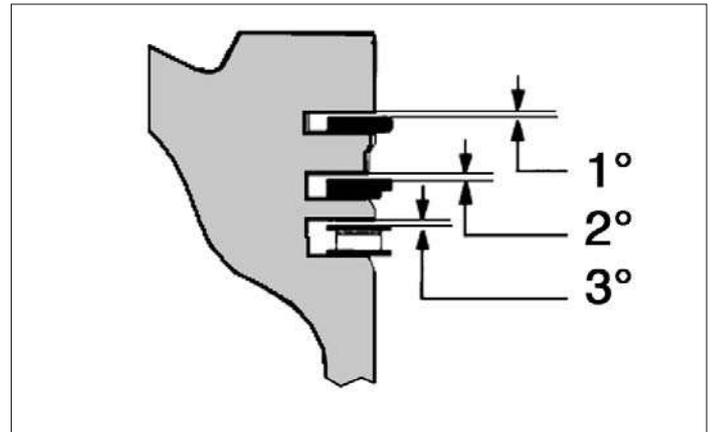
Spinotto tubolare in acciaio trattato, montato libero nella biella e con fermi elastici di tenuta nel pistone.

Diametro esterno: 15,995 ÷ 16,000 mm.

Gioco spinotto/pistone: 0,006 ÷ 0,019 mm.

FASCE ELASTICHE

Tre fasce elastiche per ogni pistone: un parafiamma, una fascia elastica e un raschiaolio.



Gioco dell'anello di tenuta nella sede.

1° anello (di compressione): 0,02 - 0,06 mm - limite: 0,10 mm

2° anello (di compressione): 0,02 - 0,06 mm - limite: 0,10 mm

3° anello (raschiaolio): 0,02 - 0,10 mm.

VOLANO

Volano in ghisa con corona di avviamento riportata.

DISTRIBUZIONE

Un albero a camme in testa, alloggiato nella testata, comanda le 6 valvole per mezzo di bilancieri e di punterie registrabili. L'albero è condotto da un ingranaggio azionato da una cinghia dentata.

ALBERO A CAMME

Un albero a camme in testa alloggiato nella testata ruotante su 4 supporti.

Alzata camme: - 35,16 mm (aspirazione).

- 34,80 mm (scarico).

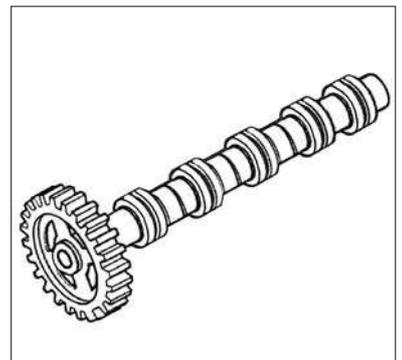
Diametro perni dei supporti:

n° 1 43,43 - 43,45 mm.

n° 2 43,62 - 43,65 mm.

n° 3 43,82 - 43,85 mm.

n° 4 44,02 - 44,05 mm.



CINGHIA DISTRIBUZIONE

Tipo: cinghia dentata.

Tensione: tenditore meccanico registrabile.

Periodicità di manutenzione:

Controllo condizioni cinghia a 40.000 Km.

Sostituzione cinghia a 80.000 Km.

Life METALPROOF

- Superiori Prestazioni, Tenute e Durata
- Ambiente più Pulito



- Ripristina compressione e pressione olio
- Migliora avviamento, prestazioni e tenute
- Riduce fumo, calore e consumo olio
- Elimina rumorosità e sfianto cilindri
- Consente superiori prestazioni e tenute

- Resiste oltre il tetto di calore dei Motori e dei Turbo (+2000°F)
- Riduce il coefficiente di attrito (allo 0,02)
- Non contiene materie plastiche "PTFE"
- E' compatibile con oli minerali o sintetici

LUBRIFICAZIONE

Lubrificazione con circuito sotto pressione per mezzo di pompa olio trocoidale direttamente trascinata dall'albero motore.

POMPA OLIO

Pressione olio al minimo a 80°C: 1,2 bar.
Rientranza ingranaggi rispetto al corpo pompa: 0,035 ÷ 0,050 mm

FILTRO OLIO

Filtro olio a cartuccia amovibile montata su supporto ricavato sul monoblocco.

OLIO MOTORE

Capacità (con sostituzione filtro): 2.7 litri.
Capacità (tra riferimenti Min e Max astina): 0,65 litri circa.
Prodotti: olio multigrado viscosità SAE 10W30, SAE 10W40 e SAE 10W50 rispondente alle norme ACEA A2-96 o ACEA A3-96.
Periodicità manutenzione: cambio ogni 10.000 Km o ogni anno per impieghi normali, ogni 5.000 Km per impieghi gravosi.

RAFFREDDAMENTO

Raffreddamento mediante circolazione forzata di miscela acqua/liquido antigelo (50/50) permanente in circuito ermetico e sotto pressione. Il circuito comporta principalmente un radiatore in alluminio, un vaso di espansione, una pompa acqua, un termostato e un elettroventilatore a doppia velocità comandato dalla centralina di iniezione.

Per le vetture senza climatizzazione, l'informazione di temperatura del liquido di raffreddamento è trasmessa da una sonda alla centralina che comanda le velocità dell'elettroventilatore. Per le vetture con climatizzazione, l'informazione di inserimento giunge alla centralina d'iniezione che attiva la bassa velocità dell'elettroventilatore.

RADIATORE

Radiatore di alluminio a circuito trasversale.

VASO ESPANSIONE

Vaso a circolazione permanente situato a fianco all'ancoraggio superiore dell'ammortizzatore sinistro.

TERMOSTATO

Inizio apertura: 82°C.

POMPA ACQUA

Pompa centrifuga fissata al blocco cilindri e trascinata per mezzo della cinghia distribuzione.
Portata: 90 l/min.

LIQUIDO RAFFREDDAMENTO

Capacità: 3,9 l.
Prodotti: miscela acqua/antigelo al 50% (protezione fino a - 30°C).
Periodicità manutenzione: sostituzione ogni 12 mesi o 45.000 Km, controllo ogni 15.000 Km.

ALIMENTAZIONE ARIA

FILTRO ARIA

Filtro aria a secco con elemento tessuto/carta sostituibile situato in un alloggiamento, fissato sul lato destro, all'interno del vano motore.

Periodicità di manutenzione: sostituzione ogni 45.000 Km o ogni 2 anni.

VALVOLA A FARFALLA

Situata sul collettore di aspirazione, la valvola a farfalla è attivata dal cavo acceleratore e comanda, per mezzo del suo albero, il potenziometro farfalla.

SISTEMA DI ACCENSIONE

Sistema a bobina singola con distributore che incorpora il sensore di fase/giri motore.

Le curve di anticipo accensione ed il comando della bobina sono integrati nella centralina d'iniezione. Il distributore è regolabile, pertanto è possibile regolare l'anticipo di base entro determinati valori, mentre l'anticipo dinamico è gestito dalla centralina d'iniezione. Il sistema dispone di un sensore di battito che, in caso di preaccensione della miscela, informa la centralina che provvede a ritardare l'accensione nel cilindro interessato.

Regolazione di base dell'anticipo: 10° a 950 g/min.

CANDELE ACCENSIONE

Marca NGK BPR5EY-11 o CHAMPION RN9YC4
Sostituzione: ogni 20.000 Km

BOBINA ACCENSIONE

Bobina accensione ad alta energia (16.000 - 25.000 Volt)

Valori di controllo:

Avvolgimento primario 1.2 - 1.4 ohm
Avvolgimento secondario 12 Kohm

ALIMENTAZIONE CARBURANTE

Sistema di alimentazione carburante costituito da un serbatoio, un'elettropompa immersa e un regolatore di pressione iniezione situato nell'alloggiamento pompa immersa. Dispositivo di recupero vapori carburante proveniente dal serbatoio in un serbatoio a filtro carboni attivi.

Iniezione multipoint sequenziale fasata.

Marca e tipo: SIEMENS 2S.

SERBATOIO CARBURANTE

Serbatoio in plastica situato sotto la scocca davanti all'assale posteriore.

Capacità: 35 l.

Prodotti: carburante senza piombo RON 95.

Il carburante senza piombo RON 98 può essere utilizzato.

GRUPPO POMPA/ASTINA LIVELLO CARBURANTE

Elettropompa integrata all'astina livello, immersa nel serbatoio e comandata dalla centralina di gestione motore per mezzo di un relè.

La pompa carburante è attivata durante la fase di avviamento e

6

Life MoS1

- Evita depositi e conseguente riduzione del volume delle camere di combustione
- Resiste al tetto di calore dei motori +825°F
- Riduce le temperature senza dare crack-termici "erosioni" sedi-valvole ecc.



Life GAS

- Contrasta la mancata lubrificazione delle benzine verdi e riduce la richiesta di ottano
- Previene depositi, ostruzioni e ruggini
- Riduce emissioni nocive e consumi

