

456

OWNER'S MANUAL

M.Y.
1997

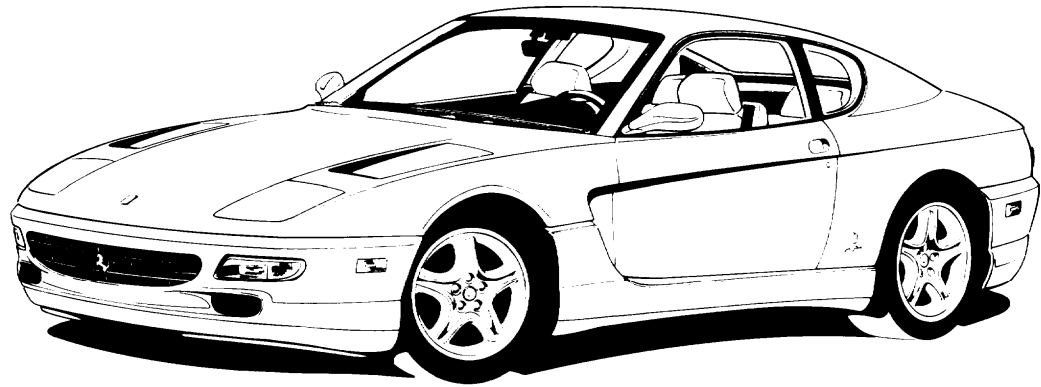
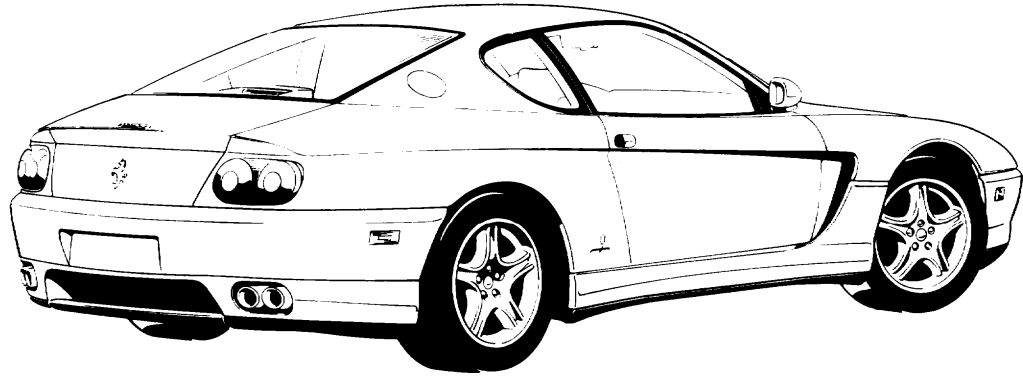




**USO E MANUTENZIONE
OWNER'S MANUAL
NOTICE D'ENTRETIEN
BETRIEBSANLEITUNG**

456GTA 456GT

U. S. Version Model Year 1997



A

GENERALITA'
GENERALITIES
GENERALITES
ALLGEMEINES

B

MOTORE
ENGINE
MOTEUR
MOTOR

C

INIEZIONE-ACCENSIONE
IGNITION-INJECTION
ALLUMAGE-INJECTION
ZÜNDUNG-EINSPRITZUNG

D

CAMBIO
TRANSMISSION
BOITE
GETRIEBE

E

GUIDA E STERZO
STEERING
DIRECTION
LENKUNG

F

SOSPENSIONI
SUSPENSIONS
SUSPENSIONS
AUFHÄNGUNGEN

G

RUOTE E FRENI
WHEELS AND BRAKES
ROUES ET FREINS
RÄDER UND BREMSSEN

H

COMANDI - USO DELLA VETTURA
CONTROLS - RUNNING INSTRUCTIONS
COMMANDES-UTILISATION DE LA VOITURE
GEBRAUCHSHINWEISE - FAHRHINWEISE

I

CLIMATIZZAZIONE
AIR CONDITIONING
CLIMATISATION
KLIMAAANLAGE

L

IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRICAL SYSTEM
INSTALLATION ELECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE

M

TELAIO/ATTREZZATURA
CHASSIS/TOOLS
CHASSIS/OUTILLAGE
RAHMEN/WERKZEUGE

N

CONTROLLI E MANUTENZIONI
SERVICE AND MAINTENANCE
CONTROLES ET ENTRETIENS
KONTROLLE UND WARTUNG

ATTENZIONE

La bomboletta ripara-gomme deve sempre essere custodita nell'apposito contenitore e collocata nel vano baule (vedi Fig. 1 - Pag. **M5**).

Non riporre per nessun motivo la bomboletta ripara-gomme nell'abitacolo.

Le temperature elevate che si sviluppano nell'abitacolo potrebbero fare esplodere la bomboletta e causare gravi lesioni ai passeggeri.

WARNING

Keep the tire repair canister stored away in the tool kit in the trunk (Fig. 1, page **M5**).

Never keep the canister in the passenger compartment.

If exposed to high temperatures, the canister could explode, causing serious injury.

ATTENTION

La bombe pour la réparation des pneus doit toujours être logée dans le conteneur spécifique et rangée dans le coffre à bagages (voir Fig. 1 - Page **M5**).

En aucun cas, la bombe ne doit être rangée dans l'habitacle.

Son rangement dans l'habitacle l'exposerait à une élévation de température pouvant provoquer son explosion.

ACHTUNG

Die Reifenreparaturflasche stets in der Werkzeugtasche im Kofferraum aufbewahren (s. Abb. 1 - Seite **M5**).

Die Flasche darf auf keinem Fall im Fahrgastraum aufbewahrt werden.

Hohe Temperaturen können die Explosion der Flasche verursachen und somit zu schweren Verletzungen führen.

456



GENERALITA'
GENERALITIES
GENERALITES
ALLGEMEINES

INDICE

- Servizio assistenza **A4**
- Parti di ricambio **A5**
- Tessera di garanzia **A5**
- Chiavi della vettura **A5**
- Sistema antifurto **A6**
- Dati di identificazione **A7**
- Dimensioni vettura **A9**
- Dati principali **A10**
- Rifornimenti **A11**
- Consumo carburante **A16**

INDEX

- The NHTSA's Toll-free
Auto Safety Hotline **A3**
- Service and assistance **A4**
- Spare parts **A5**
- Warranty and Service book.. **A5**
- Car keys **A5**
- Alarm system **A6**
- Identification data **A7**
- Vehicle dimensions **A9**
- Specifications **A10**
- Capacities **A11**
- Fuel consumption **A16**

INDEX

- Assistance **A4**
- Pièces détachées **A5**
- Carte de garantie **A5**
- Clés de la voiture **A5**
- Système antivol **A6**
- Plaques d'identification **A7**
- Dimensions du véhicule **A9**
- Données principales **A10**
- Ravitaillements **A11**
- Consommation d'essence . **A16**

INDEX

- Kundendienst **A4**
- Ersatzteile **A5**
- Garantiekarte **A5**
- Fahrzeugschlüssel **A5**
- Diebstahlsicherungssystem .. **A6**
- Kenndaten **A7**
- Fahrzeugabmessungen **A9**
- Allgemeine Daten **A10**
- Füllmengen **A11**
- Kraftstoffverbrauch **A16**

THE NHTSA's TOLL-FREE AUTO SAFETY HOTLINE

If you believe that your vehicle has a defect which could cause a crash or could cause injury or death, you should immediately inform the National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) in addition to notifying Ferrari S.p.A..

If the NHTSA receives complaints of this type, it may open an investigation. If it finds that a safety defect exists in a group of vehicles, it may order a recall and remedy campaign. However, the NHTSA cannot become involved in contestation between individuals and dealers, or Ferrari S.p.A..

To contact the NHTSA, either call the Auto Safety Hotline toll-free on 800-424-9393 (or 703-366-0123 in Washington, D.C. area) or write to: NHTSA, U.S. Department of Transportation, Washington, D.C. 20590. You can also obtain additional information about motor vehicle safety from calling the Hotline.

SERVIZIO ASSISTENZA

• Le informazioni contenute nel presente libretto sono limitate a quelle strettamente necessarie all'uso ed alla buona conservazione della vettura.

• Attenendosi scrupolosamente alla osservanza di esse, il Proprietario potrà sicuramente trarre dalla sua vettura le maggiori soddisfazioni ed i migliori risultati.

• Consigliamo inoltre di fare eseguire tutte le operazioni di manutenzione e di controllo presso le nostre Agenzie o presso le Officine da noi autorizzate, poichè dispongono di personale specializzato e di attrezzature adeguate.

• Vedi libretto "Servizio di vendita e assistenza" per la dislocazione dei concessionari e servizi autorizzati Ferrari.

• Il Servizio Assistenza Tecnica della Ferrari è a completa disposizione dei Signori Clienti per tutte le informazioni ed i consigli richiesti.

CUSTOMER SERVICE

• The information contained in this handbook is strictly limited to the information necessary for the use and maintenance of the car.

• Providing that the service schedules are respected, the customer can be sure of obtaining the maximum satisfaction and best results from his car.

• It is recommended to have all maintenance and service operations carried out by our Service Centers or by authorized Workshops, where skilled personnel and suitable equipment are available.

• See the Ferrari's Sales and Organization Booklet to identify location of the Authorized Ferrari Dealers and Technical Assistance.

• The Ferrari technical assistance is available to all customers for any information or recommendations concerning their car.

SERVICE ASSISTANCE

• Les renseignements contenus dans la présente notice se limitent aux informations strictement nécessaires à l'utilisation et à la bonne conservation de la voiture.

• En se tenant scrupuleusement à leur teneur, le Propriétaire pourra certainement tirer de son véhicule les plus grandes satisfactions et les meilleurs résultats.

• Nous conseillons, en outre, de faire exécuter toutes les opérations d'entretien et de contrôle auprès de nos Agences ou des Ateliers de réparation autorisés du fait qu'ils disposent d'un personnel spécialisé et d'équipements adéquats.

• Voir le Cahier d'Organisation et des Ventes pour trouver la position des revendeurs Ferrari autorisés et le Service d'Assistance Technique.

• Le Service d'Assistance Technique (Service après-vente Ferrari) est à l'entière disposition de Messieurs les Clients pour tous renseignements et tous conseils.

KUNDENDIENST

• Die in dieser Anleitung enthaltenen Angaben sind auf das Notwendige beschränkt zur Behandlung und sachkundigen Wartung Ihres Fahrzeuges.

• Nur bei strikter Beachtung dieser Vorschriften wird das Fahrzeug seine Höchstleistungen und volle Betriebstüchtigkeit gewährleisten.

• Es wird im übrigen unbedingt empfohlen, Service- und sämtliche Wartungsarbeiten von unseren Vertragshändlern bzw. -werkstätten ausführen zu lassen, diese verfügen über Fachpersonal und das entsprechende Spezialwerkzeug.

• Siehe Verkaufs- und Organisationsbroschüre FERRARI für die Anschriften der Ferrari-Vertragshändler und Werkstätten.

• Der technische Ferrari Kundendienst steht selbstverständlich unseren Kunden jederzeit und für jede Auskunft oder Rat zur Verfügung.

PARTI DI RICAMBIO

• Si raccomanda l'uso di parti di ricambio originali FERRARI che devono essere richieste solo presso i Centri Assistenziali Ferrari, precisando:

- 1 - tipo e numero dell'autotelaio;
- 2 - tipo e numero del motore.

TESSERA DI GARANZIA

• Ogni vettura nuova è dotata della tessera di garanzia.

• In essa sono contenute le norme per la validità della garanzia della vettura e per la utilizzazione del tagliando di assistenza gratuita.

• La tessera di garanzia contiene inoltre le manutenzioni periodiche prescritte dal "Piano di Manutenzione" inserito anche a pag. **N7**.

CHIAVI DELLA VETTURA

• Alla consegna della vettura vengono fornite due chiavi uguali che sono utilizzabili per:

- chiusura centralizzata porte;
- avviamento della vettura;
- disarmo del sistema antifurto.

SPARE PARTS

• The use of original FERRARI spare parts is recommended: they can be supplied by Ferrari Technical Assistance on giving the following information:

- 1 - chassis type and number;
- 2 - engine type and number.

WARRANTY CARD

• Each new vehicle is equipped with guarantee card.

• This card contains all the instructions for the car guarantee validity and for using the free assistance coupon.

• The warranty card further describes all the periodical maintenance interventions expected by the "Maintenance chart" reported at page **N7** as well.

CAR KEYS

• Your Ferrari is delivered with two identical keys. These operate:

- the power door locking;
- the ignition;
- the alarm system disarming.

PIECES DE RECHANGE

• Nous recommandons d'utiliser les pièces de rechange d'origine FERRARI, qui seront demandées seulement chez les Services d'Assistance Technique Ferrari en précisant:

- 1 - type et numéro du châssis;
- 2 - type et numéro du moteur.

BULLETIN DE GARANTIE

• Chaque voiture nouvelle est équipée avec le coupon de garantie.

• Il reporte les normes pour la validité de la garantie de la voiture et pour l'utilisation du coupon de service gratuit.

• La carte de garantie reporte aussi les opérations périodiques d'entretien indiquées sur le "Plan de l'Entretien" à la page **N7**.

CLES DE LA VOITURE

• La voiture est livrée avec deux clés identiques qui peuvent être utilisées pour:

- fermeture centralisée des portes;
- démarrage de la voiture;
- désarmement du système antivol.

ERSATZTEILE

• Wir empfehlen, ausschließlich Original-FERRARI-Ersatzteile zu verwenden und diese nur bei Ferrari- Vertragswerkstätten zu beziehen. Folgende Bestellbezeichnung angeben:

- 1 - Typ und Fahrgestellnummer;
- 2 - Typ und Motornummer.

GARANTIEKARTE

• Jedes neue Fahrzeug verfügt über eine Garantiekarte.

• Der Garantiekarte enthält alle Normen über Garantiebedingungen des Fahrzeuges und die Einsatzbedingungen des kostenlosen Kundendienstes.

• Der Garantiekarte enthält desweiteren alle Vorschriften über regelmäßige Instandhaltung lt. dem auf Seite **N7** enthaltenen "Wartungsplan".

FAHRZEUGSCHLÜSSEL

• Dem Fahrzeug werden zwei gleiche Schlüssel mitgegeben, und zwar für:

- Zentralverriegelung der Türen;
- Start des Fahrzeug;
- Abrüstung des Diebstahlsicherungssystems.

Nota: in caso di smarrimento è possibile richiedere un duplicato all'organizzazione Ferrari, citando il numero riportato sulla targhetta in plastica allegata alla chiave.

• **Aver cura di registrare il numero negli appositi spazi previsti nella tessera di garanzia.**

Sistema Antifurto

• Sulla vettura è installato un sistema antifurto che permette di immobilizzare il motore in caso di tentativo di furto.

• Vengono forniti tre radiocomandi (1 "master" di colore rosso e 2 "slave" di colore nero) che permettono di attivare/disattivare il sistema.

Nota: in caso di smarrimento di uno o più radiocomandi rivolgersi all'organizzazione Ferrari.

• **Leggere attentamente il libretto fornito con la vettura per il corretto utilizzo del sistema.**

Note: if you lose a key, you can ask for a duplicate from the Ferrari network, quoting the number shown on the plastic label attached to the key.

• **Record this number in the suitable blanks of the Warranty Card.**

Alarm system

• The car is equipped with an alarm system for immobilizing the engine in case of theft attempt.

• Three wireless controls are supplied (1 red master and 2 black slaves) for enabling/disabling the system.

Note: if you lose one or more wireless controls, refer to the Ferrari network.

• **Read carefully the brochure supplied with the car, for a correct utilization of the alarm system.**

Note: en cas de perte, il est possible de demander un double à l'organisation Ferrari en rappelant le numéro reporté sur la plaquette en plastique accompagnant la clé.

• **Ayez soin de noter le numéro de la clé dans les espaces spéciaux prévus sur la carte de garantie.**

Système antivol

• La voiture est équipée d'un système antivol qui permet d'immobiliser le moteur en cas de tentative de vol.

• La voiture est livrée avec trois commandes à distances (1 maîtresse de couleur rouge et 2 esclaves de couleur noire) qui permettent de valider/invalider le système.

Note: en cas de perte d'une ou de plusieurs commandes à distances, s'adresser à l'organisation Ferrari.

• **Lire attentivement la notice livrée avec la voiture pour l'utilisation correcte du système.**

Merke: Anhand der Schlüsselnummer auf dem Kunststoffanhänger können bei Ferrari für den Fall eines Verlustes Ersatzschlüssel angefordert werden.

• **Die Schlüsselnummer zur Sicherheit in das entsprechende Feld auf der Garantiekarte eintragen.**

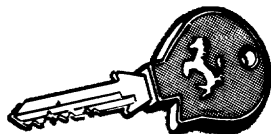
Diebstahlsicherungssystem

• In das Fahrzeug wurde ein Diebstahlsicherungssystem installiert, das im Falle eines Diebstahlversuches den Motor immobilisiert.

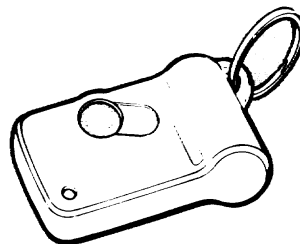
• Es werden insgesamt drei Fernsteuerungen (1 "Master" (rot) und 2 "Slaves" (schwarz)) mitgeliefert, die das Aktivieren/Entaktivieren des Systems ermöglichen.

Merke: Falls man eine oder mehrere Fernsteuerungen verliert, wende man sich an Ferrari.

• **Die mit dem Fahrzeug mitgelieferte Betriebsanleitung ist für den korrekten Einsatz des Systems sorgfältig durchzulesen.**



A 0034



A 0046

Fig. 1 - Chiave in dotazione alla vettura.

Fig. 1 - Car key.

Fig. 1 - Clé livrée avec la voiture.

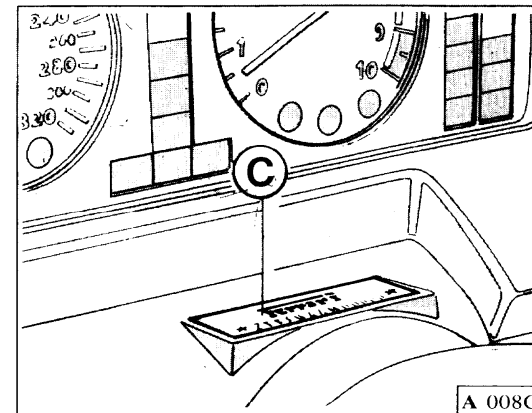
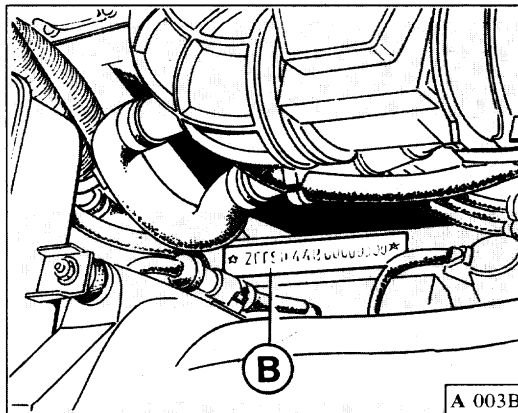
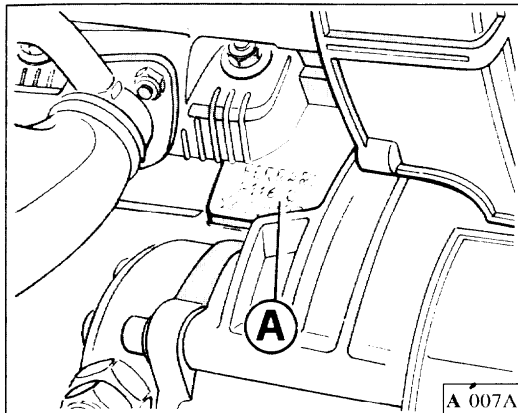
Abb. 1 - Fahrzeugschlüssel.

Fig. 2 - Radiocomando per antifurto.

Fig. 2 - Alarm wireless control.

Fig. 2 - Commande à distance pour antivol.

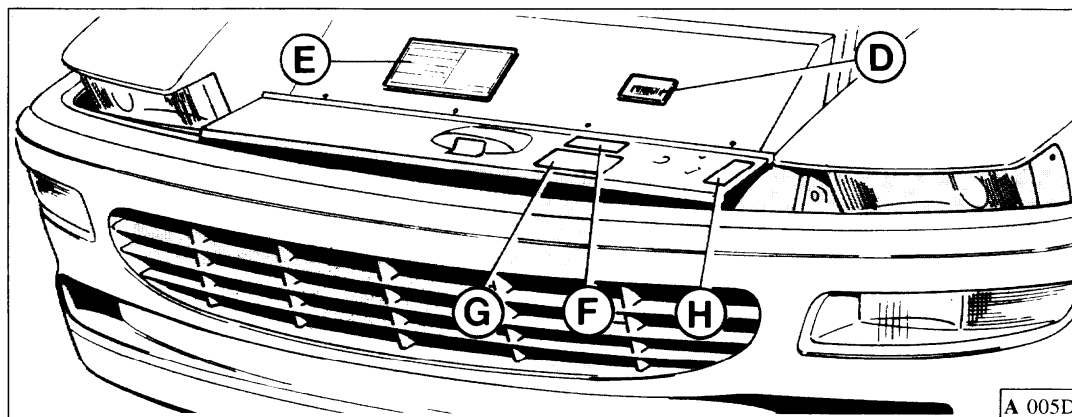
Abb. 2 - Fernsteuerung für Diebstahlsicherung.

DATI DI IDENTIFICAZIONE**IDENTIFICATION DATA****DONNEES D'IDENTIFICATION****KENNDATEN**

- A** - Tipo e numero di identificazione del motore;
A - Engine identification number and type;
A - Type et numéro d'identification du moteur;
A - Typ und Motornummer.

- B** - Tipo e numero di identificazione del telaio;
B - Chassis identification number and type;
B - Type et numéro d'identification du châssis;
B - Typ und Rahmennummer.

- C** - Targhetta tipo vettura e numero telaio sul canotto;
C - Plate giving model of car and chassis number on the steering column;
C - Plaquette type du véhicule et numéro de châssis sur le comodo;
C - Fahrzeugtypenschild und Rahmennummer auf dem Lenksäule.

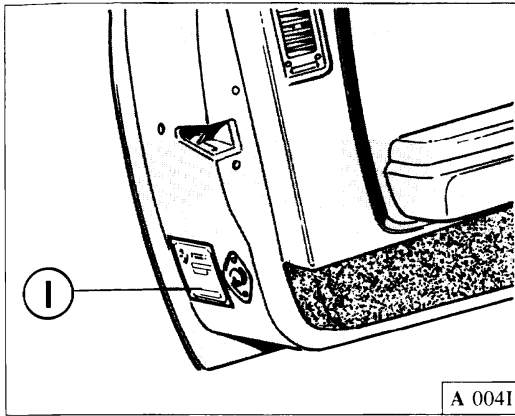


- D** - Targhetta V.E.C.; **E** - Targhetta catalizzatore e dati riassuntivi del sistema anti-emissioni; **F** - Targhetta Ferrari; **G** - Targhetta lubrificanti; **H** - Targhetta vernice.

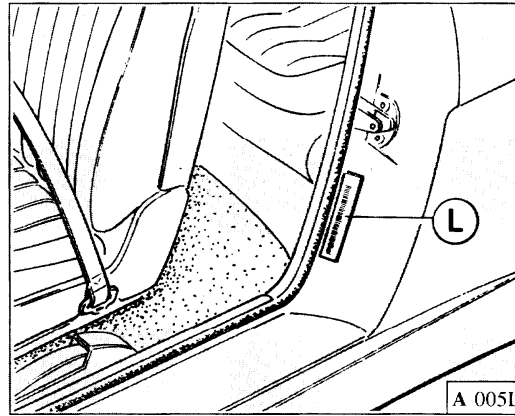
- D** - V.E.C. plate; **E** - Catalytic converter and emission control data plate; **F** - Ferrari factory data plate; **G** - Lubricants data plate; **H** - Body paint data plate.

- D** - Plaquette V.E.C.; **E** - Plaquette catalyseur et données récapitulatives du système anti-émission; **F** - Plaquette Ferrari; **G** - Plaquette lubrifiants; **H** - Plaquette peinture.

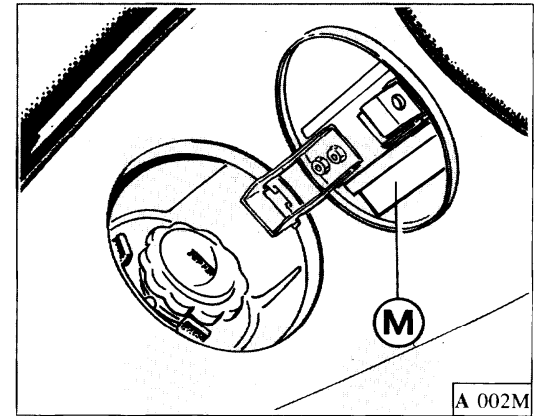
- D** - V.E.C. Schild; **E** - Katalysator- und Datenschild Verdampfungskontrollsystem; **F** - Ferrari-Schild; **G** - Schmiermittelschild; **H** - Lackschild.



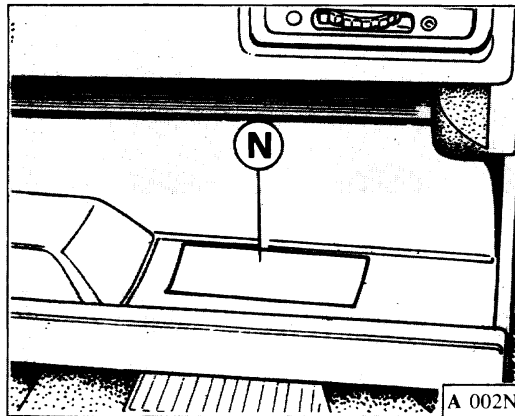
- I - Targhetta di conformità alle norme di sicurezza;
 I - Safety regulations compliance data plate;
 I - Plaquette de conformité aux règles de sécurité;
 I - Konformitätsschild Sicherheitsnormen.



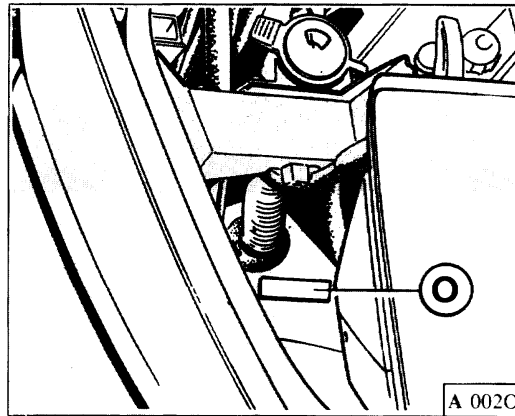
- L - Targhetta V.I.N. (Numero identificazione vettura);
 L - Vehicle Identification Number (V.I.N.) plate;
 L - Plaquette d'identification du véhicule (V.I.N.);
 L - Fahrzeuggkennzeichnung (V.I.N.).



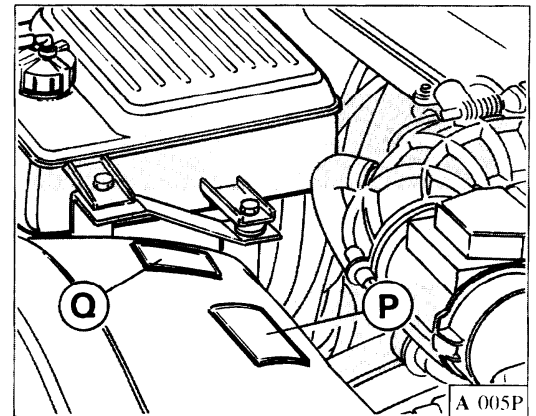
- M - Targhetta "Benzina senza piombo";
 M - Unleaded fuel only label;
 M - Plaquette "Essence sans plomb";
 M - Schild "Bleifrei".



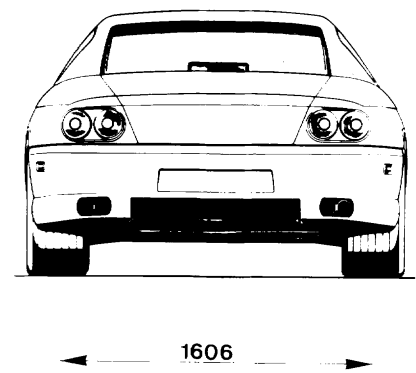
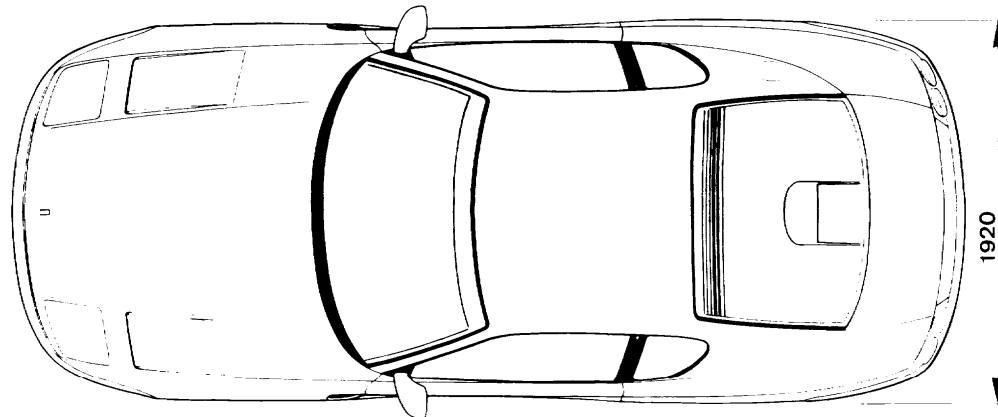
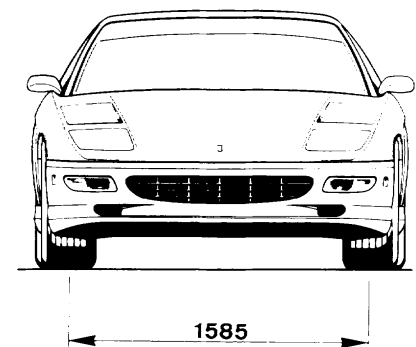
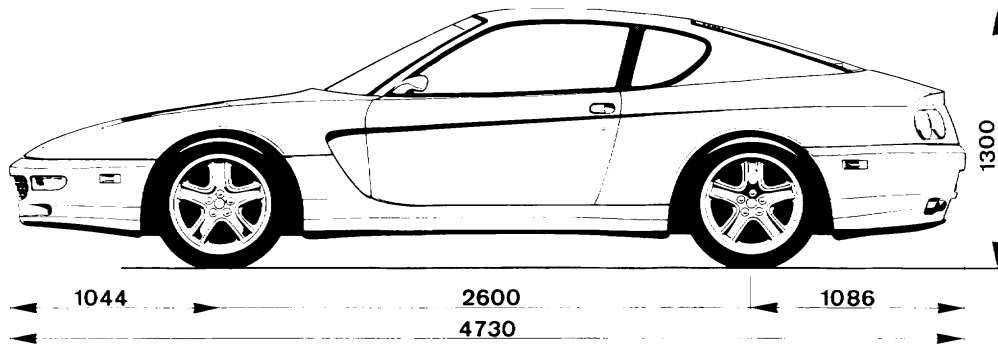
- N - Targhetta pressione pneumatici;
 N - Tire pressure data plate;
 N - Plaquette pression pneumatiques;
 N - Reifendruckschild.



- O - Targhetta di omologazione dispositivo lavacrystallo;
 O - Windshield washer type approval plate;
 O - Plaquette d'homologation du dispositif lave-glace;
 O - Zulassungsschild Scheibenwaschanlage.



- P - Targhetta "Alta tensione";
 P - "High Voltage" plate;
 P - Plaquette "Haute Tension";
 P - Warnschild "Hochspannung";
 Q - Targhetta Anti-freeze;
 Q - Anti-freeze plate;
 Q - Plaquette antigel;
 Q - Aufkleber Frostschutz.



A 0035

Fig. 3 - Ingombro vettura.

Fig. 3 - Overall vehicle dimensions.

Fig. 3 - Encombrement voiture.

Abb. 3 - Fahrzeugmaße.

DATI PRINCIPALI**• PESI**

Peso in ordine di marcia

456 GTA 1.985 kg**456 GT 1.900 kg****• N° POSTI**

Anteriori 2

Totali 4

• PRESTAZIONI**Vetture con cambio automatico**Da 0 a 100 km/h **5,5 sec.**Da 0 a 400 m **13,6 sec.**Da 0 a 1000 m **23,7 sec.**Velocità max. **298 km/h****• PRESTAZIONI****Vetture con cambio meccanico**Da 0 a 100 km/h **5,2 sec.**Da 0 a 400 m **13,3 sec.**Da 0 a 1000 m **23,3 sec.**Velocità oltre **300 km/h****SPECIFICATIONS****• WEIGHTS**

Curb weight

456 GTA 4.375 lb**456 GT 4.190 lb****• NUMBER OF SEATS**

Front 2

Total 4

• PERFORMANCE**Automatic transmission cars**From 0 to 60 mph **5.4 sec**From 0 to 1/4 mile **13.7 sec**From 0 to 1 mile **33.8 sec.**Maximum speed **185.2 mph****• PERFORMANCE****Mechanical transmission cars**From 0 to 60 mph **5.1 sec**From 0 to 1/4 mile **13.4 sec**From 0 to 1 mile **33.4 sec.**Maximum over **186 mph****DONNEES PRINCIPALES****• POIDS**

Poids en ordre de marche

456 GTA 1.985 kg**456 GT 1.900 kg****• NOMBRE DE SIEGES**

Avant 2

Au total 4

• PERFORMANCES**Voitures dotées boîte automatique**De 0 à 100 km/h **5,5 sec**De 0 à 400 m **13,6 sec**De 0 à 1000 m **23,7 sec**Vitesse maximum **298 km/h****• PERFORMANCES****Voitures dotées boîte mécanique**De 0 à 100 km/h **5,2 sec**De 0 à 400 m **13,3 sec**De 0 à 1000 m **23,3 sec**Vitesse plus de **300 km/h****ALLGEMEINE ANGABEN****• GEWICHTE**

Gewicht in fahrbereitem Zustand

456 GTA 1.985 kg**456 GT 1.900 kg****• ANZAHL SITZE**

Vorne 2

Insgesamt 4

• FAHRLEISTUNGEN**Fahrzeuge mit automatischem Getriebe**Von 0 auf 100 km/h **5,5 s**Von 0 auf 400 m **13,6 s**Von 0 auf 1000 m **23,7 s**Höchstgeschwindigkeit .. **298 km/h****• FAHRLEISTUNGEN****Fahrzeuge mit mechanischem Getriebe**Von 0 auf 100 km/h **5,2 s**Von 0 auf 400 m **13,3 s**Von 0 auf 1000 m **23,3 s**Höchstgeschwindigkeit .. **300 km/h**

RIFORMIMENTI

CAPACITIES

RAVITAILLEMENTS

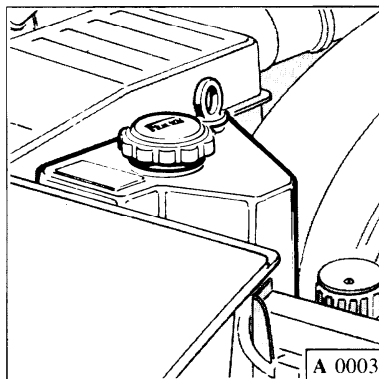
FÜLLMENGEN

Parti da rifornire
Parts to be serviced
Parties à ravitailler
Zu versorgende Aggregate

Quantità
Quantity
Quantité
Menge

Rifornire con:
Fill with:
Ravitailler avec:
Nachfüllen mit:

**MOTORE
ENGINE
MOTEUR
MOTOR**

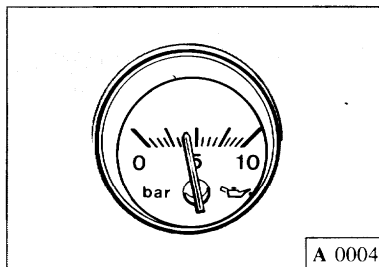


2.64 U.S. gallon
(10 l)

Shell
Shell HELIX ULTRA
API SH/CD
SAE 5W-40

MAX - MIN
26 U.S. gallon
(2 l)

Pressione olio (a caldo)
Oil pressure (warm engine)
Pression d'huile (à chaud)
Öldruck (warm)



Consumo olio
Oil consumption
Consommation d'huile
Ölverbrauch

1 ÷ 2 l/1.000 km
.26 to .52 U.S. gallon/600 mile
1 ÷ 2 l/1.000 km
1 ÷ 2 l/1.000 km

secondo le condizioni d'impiego
according to driving and other conditions
selon le type d'utilisation
je nach Fahrweise und Einsatzbedingungen

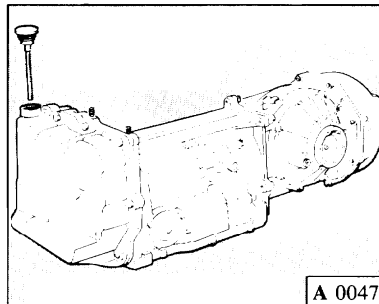
Parti da rifornire
Parts to be serviced
Parties à ravitailler
Zu versorgende Aggregate

Quantità
Quantity
Quantité
Menge

Rifornire con:
Fill with:
Ravitailler avec:
Nachfüllen mit:

Vetture con cambio automatico
Automatic transmission cars
Voitures dotées boîte automatique
Fahrzeuge mit automatischem Getriebe

CAMBIO
GEARBOX
BOITE DE VITESSES
GETRIEBE



DIFFERENZIALE
DIFFERENTIAL
DIFFERENTIEL
DIFFERENTIAL

3.1 U.S. gallon
(12 l)

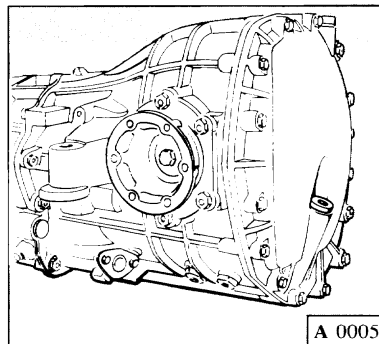
 **Shell**
Shell DONAX TX
GM DEXRON III

.6 U.S. gallon
(2,3 l)

PAKELO GLOBAL
MULTIGEAR DLS
API GL-5
SAE 75W - 140

Vetture con cambio meccanico
Mechanical transmission cars
Voitures dotées boîte mecanique
Fahrzeuge mit mechanischem Getriebe

CAMBIO
E DIFFERENZIALE



GEARBOX
AND DIFFERENTIAL

BOITE DE VITESSES
ET DIFFERENTIEL

GETRIEBE
UND DIFFERENTIAL

1.3 U.S. gallon
(5 l)

 **Shell**
Shell TRANSAXLE OIL
API-GL-5
SAE 75W - 90

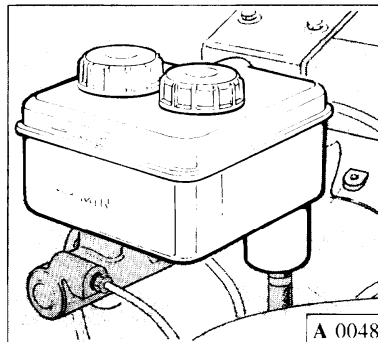
Parti da rifornire
Parts to be serviced
Parties à ravitailler
Zu versorgende Aggregate

Quantità
Quantity
Quantité
Menge

Rifornire con:
Fill with:
Ravitailler avec:
Nachfüllen mit:

Vetture con cambio automatico
Automatic transmission cars
Voitures dotées boîte automatique
Fahrzeuge mit automatischem Getriebe

CIRCUITO FRENI
BRAKE SYSTEM
CIRCUIT FREINS
BREMSANLAGE

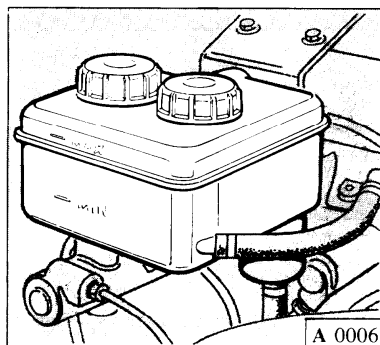


.66 U.S. gallon
(2,5 l)

FIAT
Tutela Extreme 5

Vetture con cambio meccanico
Mechanical transmission cars
Voitures dotées boîte mecanique
Fahrzeuge mit mechanischem Getriebe

CIRCUITO FRENI E
CIRCUITO FRIZIONE
BRAKE AND
CLUTCH SYSTEM
CIRCUIT FREINS
ET EMBRAYAGE
BREMS
UND KUPPLUNGSANLAGE



.66 U.S. gallon
(2,5 l)

FIAT
Tutela Extreme 5

Parti da rifornire
Parts to be serviced
Parties à ravitailler
Zu versorgende Aggregate

Quantità
Quantity
Quantité
Menge

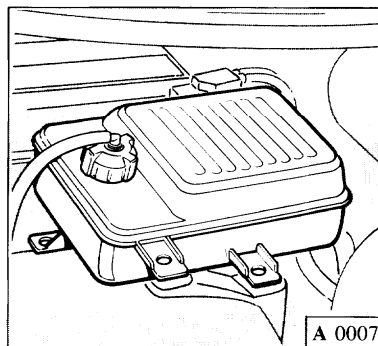
Rifornire con:
Fill with:
Ravitailler avec:
Nachfüllen mit:

CIRCUITO
DI RAFFREDDAMENTO

COOLING
SYSTEM

CIRCUIT
DE REFROIDISSEMENT

KÜHLSYSTEM



3.69 U.S. gallon
(14 l)

 **Shell**
GLYCOSHELL

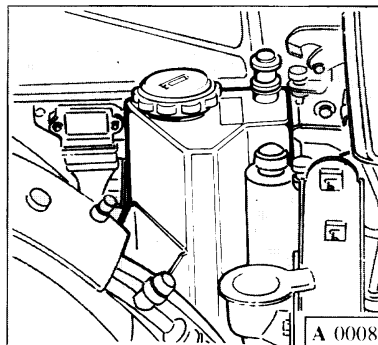
- Miscela di acqua e liquido refrigerante al 50%.
- Mixture of water and coolant at 50%.
- Mélange d'eau et de réfrigérant à 50%.
- Wasser-/Kühlmittelmischung zu 50%.

GUIDA IDRAULICA E
REGOLAZIONE SOSPENSIONI

HYDRAULIC STEERING AND
SUSPENSION ADJUSTMENT

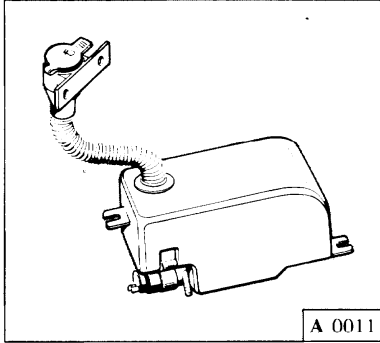
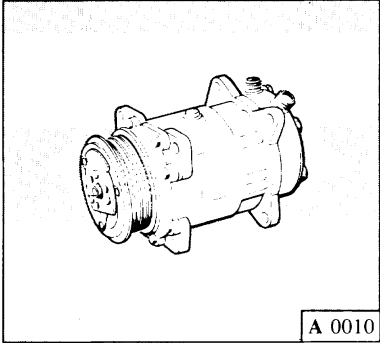
DIRECTION HYDRAULIQUE ET
REGLAGE SUSPENSIONS

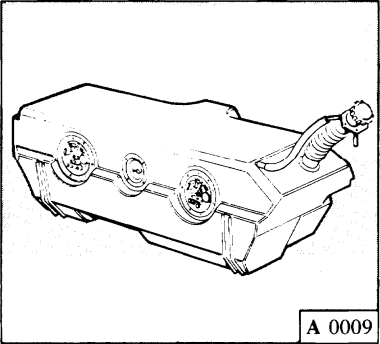
HYDROLENKUNG UND EIN-
STELLUNG DER AUFHÄNGUNG



1.18 U.S. gallon
(4,5 l)

 **Shell**
Shell DONAX TA

Parti da rifornire Parts to be serviced Parties à ravitailler Zu versorgende Aggregate	Quantità Quantity Quantité Menge	Rifornire con: Fill with: Ravitailler avec: Nachfüllen mit:
<p> RECIPIENTE LIQUIDO LAVA-PARABREZZA WINDSCREEN WASHER BOTTLE RESERVOIR LIQUIDE LAVE-GLACE BEHÄLTER FÜR SCHEIBEN- WASCHWASSER </p>  <p style="text-align: right;">A 0011</p> <p> Nota: per la pulizia del parabrezza usare una fiala di glass-cleaner in estate e due in inverno. <i>Note: one phial of glass cleaner is recommended for cleaning the windshield in summer, and two in winter.</i> Note: Pour le nettoyage du pare-brise utiliser un flacon de liquide lave-glace en été et deux en hiver. <i>Merke: Für Windschutzscheibenreinigung im Sommer ein Fläschchen "Glass Cleaner" verwenden, im Winter zwei.</i> </p>	<p>.8 U.S. gallon (3 l)</p>	<p>Miscela di acqua e glass cleaner</p> <p>Mixture of water and screen washer fluid</p> <p>Mélange d'eau et de liquide lave-glace</p> <p>Gemisch aus Wasser und Scheibenreiniger</p>
<p> CONDIZIONAMENTO AIR CONDITIONING AIR CONDITIONNE KLIMAANLAGE </p>  <p style="text-align: right;">A 0010</p>	<p> Compressore Compressor Compresseur Kompressor </p> <p>.25 pints (150 cc)</p> <p> Refrigerante Coolant Réfrigérant Kühlmittel </p>	<p> MURRAY " PAG OIL SP 2 " </p> <p> " R 134 A " </p>

Parti da rifornire Parts to be serviced Parties à ravitailler Zu versorgende Aggregate	Quantità Quantity Quantité Menge	Rifornire con: Fill with: Ravitailler avec: Nachfüllen mit:
SERBATOIO CARBURANTE FUEL TANK RESERVOIR D'ESSENCE KRAFTSTOFFTANK	 <p style="text-align: center;"> 29 U.S. gallons (110 l) </p> <p style="text-align: center;"> 5 to 5.2 U.S. gallons (19 ÷ 20 l) </p> <p> <i>Riserva</i> <i>Reserve</i> <i>Réserve</i> <i>Kraftstoffreserve</i> </p>	Benzina senza piombo 95 N.O. Unleaded fuel 95 O.N. Essence sans plomb 95 I.O. Bleifrei - Oktanzahl 95

CONSUMO CARBURANTE

FUEL CONSUMPTION

CONSOMMATION D'ESSENCE

KRAFTSTOFFVERBRAUCH

Vetture con cambio automatico

Automatic transmission cars

Voitures dotées boîte automatique

Fahrzeuge mit automatischem Getriebe

Consumo benzina
(Miglia per U. S. gallon)

Fuel consumption
(Miles per U. S. gallon)

Consumption
(Milles au gallon américain)

Kraftstoffverbrauch
(Miles per U. S. gallon)

- Ciclo urbano 10,5
- Autostrada 18,8

- City driving 10.5
- Highway driving 18.8

- En cycle urbain 10,5
- Sur Autoroute 18,8

- Stadtzyklus 10,5
- Autobahn 18,8

Vetture con cambio meccanico

Voitures dotées boîte mécanique

Voitures dotées boîte mécanique

Fahrzeuge mit mechanischem Getriebe

Consumo benzina
(Miglia per U. S. gallon)

Fuel consumption
(Miles per U. S. gallon)

Consumption
(Milles au gallon américain)

Kraftstoffverbrauch
(Miles per U. S. gallon)

- Ciclo urbano 10,9
- Autostrada 20,6

- City driving 10.9
- Highway driving 20.6

- En cycle urbain 10,9
- Sur Autoroute 20,6

- Stadtzyklus 10,9
- Autobahn 20,6

Questi dati si basano su prove di vetture equipaggiate con opzionali di frequente richiesta.

Il consumo effettivo di questa vettura varierà secondo il tipo di guida adottato, le abitudini di guida, la manutenzione della vettura, opzionali montati, condizioni stradali e atmosferiche.

Durante i viaggi in autostrada per ottenere dei valori di consumo del carburante simili a quelli sopra indicati è raccomandabile eseguire il cambio dalla 4^a alla 5^a a 75 km/h.

Per ridurre il consumo di benzina si consiglia il cambio di marcia alle seguenti velocità:

1 ^a	-	2 ^a	24 km/h
2 ^a	-	3 ^a	40 km/h
3 ^a	-	4 ^a	65 km/h
4 ^a	-	5 ^a	75 km/h
5 ^a	-	6 ^a	90 km/h

These estimates are based on tests of vehicles equipped with frequently purchased optional equipment.

Reminder: The actual fuel economy of this car will vary depending on the type of driving you do, your driving habits, how well you maintain your car, optional equipment installed, road and weather conditions.

To obtain highway fuel economy values like the ones mentioned above, it is recommended to shift from fourth to fifth gear at 47 mph when on the highway.

For best fuel economy, shift gears at:

1st	-	2nd	15 mph
2nd	-	3rd	25 mph
3rd	-	4th	40 mph
4th	-	5th	47 mph
5th	-	6th	56.5 mph

Ces données se basent sur des essais de véhicules équipés accessoires très recherchés.

La consommation effective de ces véhicules varie selon la manière et l'habitude de conduire, l'entretien du véhicule, les accessoires montés, les conditions de route et atmosphériques.

Lors d'un voyage sur autoroute, il est recommandé de passer, à 75 km/h de la 4^{ème} au 5^{ème} vitesse pour réaliser des valeurs de consommation semblables à celles indiquées ci-dessus.

Pour réduire la consommation d'essence, nous recommandons le changement des vitesses suivantes:

1 ^{ère}	-	2 ^{ème}	24 km/h
2 ^{ème}	-	3 ^{ème}	40 km/h
3 ^{ème}	-	4 ^{ème}	65 km/h
4 ^{ème}	-	5 ^{ème}	75 km/h
5 ^{ème}	-	6 ^{ème}	90 km/h

Diese Daten basieren auf Tests mit Fahrzeugen, die mit häufig nachgefragtem Zubehör ausgestattet sind.

Der effektive Verbrauch dieses Fahrzeugs variiert entsprechend der Fahrweise, den Fahrgewohnheiten, der Wartung des Fahrzeugs, dem montierten Zubehör, Straßen- und Witterungsverhältnissen.

Während Fahrten auf der Autobahn ist es empfehlenswert, bei einer Geschwindigkeit von 75 km/h vom 4. in den 5. Gang zu schalten, um Kraftstoffverbrauchswerte ähnlich wie die oben angegebenen zu erreichen.

Um den Benzinverbrauch zu reduzieren, wird der Gangwechsel bei folgenden Geschwindigkeiten empfohlen:

1.	-	2.	24 km/h
2.	-	3.	40 km/h
3.	-	4.	65 km/h
4.	-	5.	75 km/h
5.	-	6.	90 km/h



456

B

MOTORE
ENGINE
MOTEUR
MOTOR

INDICE

- Dati principali **B5**
- Distribuzione **B6**
- Giuoco valvole **B7**
- Dati di fasatura **B8**

- Tensione
cinghie distribuzione **B9**
- Lubrificazione motore **B10**
- Dispositivo ricircolazione
gas e vapori di olio **B15**

- Raffreddamento **B16**
- Controllo
tensione cinghie **B20**

INDEX

- Main specifications **B5**
- Valve timing **B6**
- Valve clearance **B7**
- Timing data **B8**

- Camshaft drive
toothed belt tension **B9**
- Engine lubrication **B10**
- Crankcase emission
control system **B15**

- Cooling **B16**
- Belt tension adjustment **B20**

INDEX

- Caractéristiques principales . **B5**
- Distribution **B6**
- Jeu poussoirs **B7**
- Données pour le calage
de la distribution **B8**
- Tension des courroies
commande distribution **B9**
- Lubrification moteur **B10**
- Dispositif de recyclage
des gaz du carter
et vapeurs d'huile **B15**
- Refroidissement **B16**
- Contrôle tension
des courroies **B20**

INDEX

- Allgemeine Angaben **B5**
- Steuerung **B6**
- Ventilspiel **B7**
- Einstelldaten **B8**

- Spannung der des
nockenwellenzahnriemen **B9**
- Motorschmierung **B10**
- Kurbelgehäuse-
Entlüftung **B15**

- Kühlung **B16**
- Kontrolle der
Riemenspannung **B20**

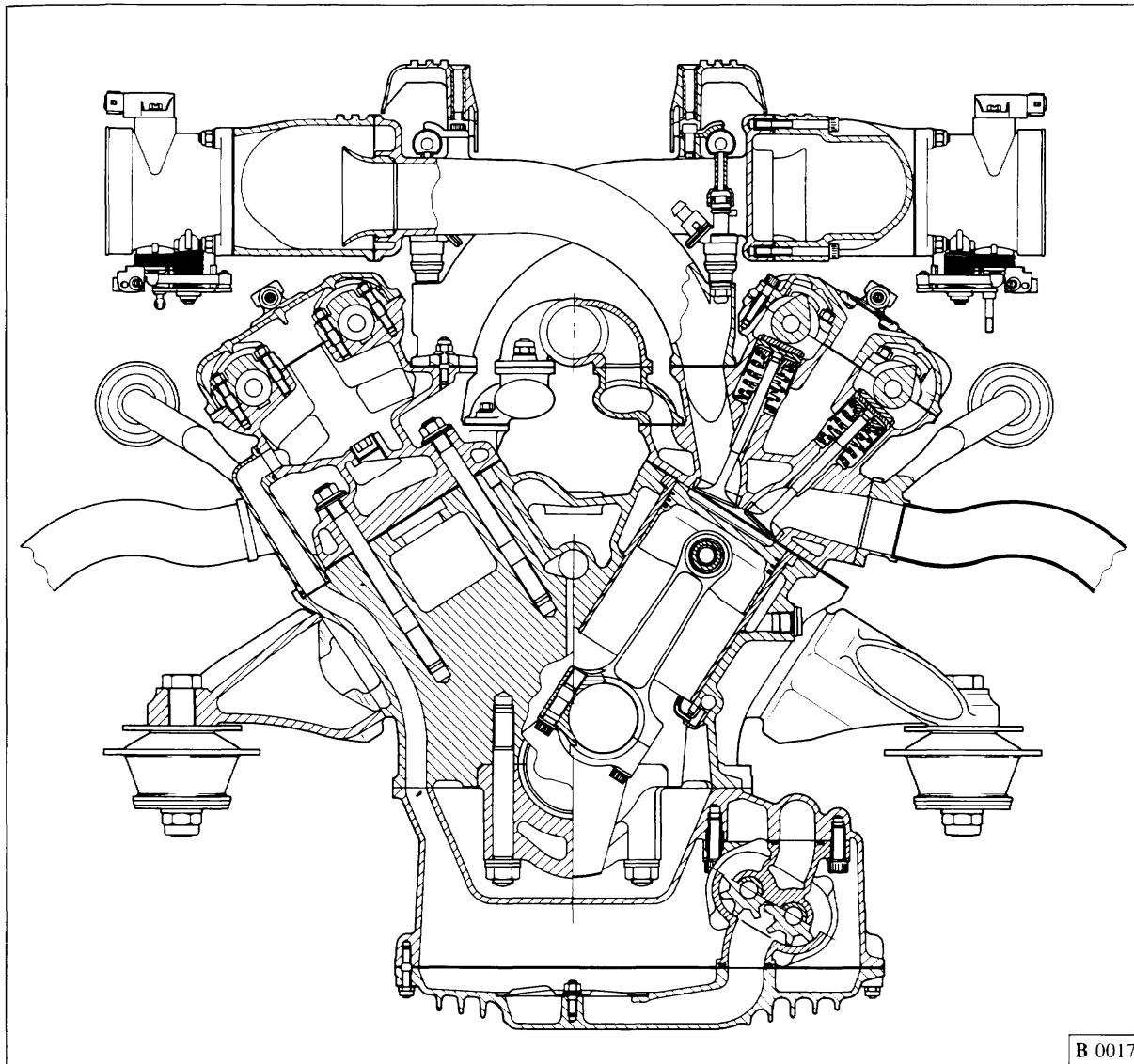


Fig. 1 - Sezione trasversale motore.

Fig. 1 - Engine vertical cross-section.

Fig. 1 - Section transversale du moteur.

Abb. 1 - Motorquerschnitt.

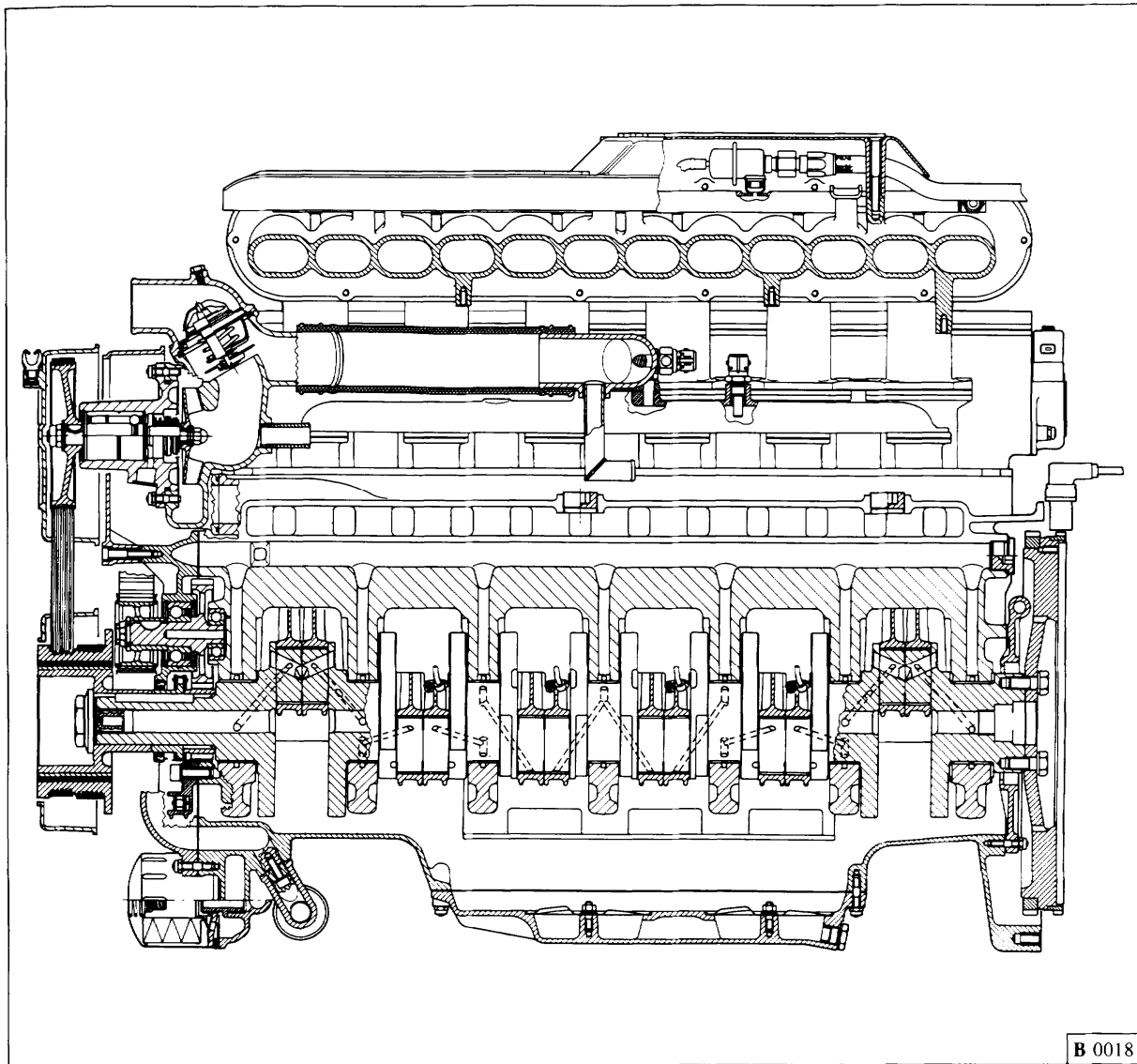


Fig. 2 - Sezione longitudinale motore.

Fig. 2 - Engine horizontal cross section.

Fig. 2 - Coupe longitudinale moteur.

Abb. 2 - Motorlängsschnitt.

DATI PRINCIPALI
MAIN SPECIFICATIONS
DONNEES PRINCIPALES
ALLGEMEINE ANGABEN

- Motore
- Engine
- Moteur
- Motor

VFE 5.5 VJGKEK

<ul style="list-style-type: none"> • Tipo • Type • Type • Typ 		F 116 C
<ul style="list-style-type: none"> • Numero dei cilindri • Number and layout of cylinders • Nombre de cylindres • Zylinder 		12 - V 65°
<ul style="list-style-type: none"> • Diametro dei cilindri • Cylinder bore • Alésage • Zylinderbohrung 	in mm	3.46 (88)
<ul style="list-style-type: none"> • Corsa pistoni • Piston stroke • Course pistons • Kolbenhub 	in mm	2.95 (75)
<ul style="list-style-type: none"> • Cilindrata unitaria • Piston displacement • Cylindrée unitaire • Hubraum pro Zylinder 	in ³ cm ³	27.83 456.139
<ul style="list-style-type: none"> • Cilindrata totale • Total displacement • Cylindrée totale • Hubraum insgesamt 	in ³ cm ³	334 5474

<ul style="list-style-type: none"> • Rapporto di compressione • Compression ratio • Rapport de compression • Verdichtung 		10.6 : 1
<ul style="list-style-type: none"> • Regime massimo • Maximum engine speed • Régime maximum • Höchstdrehzahl 	giri/min rpm tr/mn 1/min	6800
<ul style="list-style-type: none"> • Potenza max. (SAE net) • Maximum power (SAE net) • Puissance maximale (SAE net) • Höchstleistung (SAE net) 	hp (kW)	436 (325)
<ul style="list-style-type: none"> • Regime corrispondente • Maximum power engine speed • Régime correspondant • bei Drehzahl 	giri/min rpm tr/mn 1/min	6250
<ul style="list-style-type: none"> • Coppia massima • Maximum torque • Couple maximal • Größtes Drehmoment 	lb.ft N m	398 (540)
<ul style="list-style-type: none"> • Regime corrispondente • Maximum torque engine speed • Régime correspondant • bei Drehzahl 	giri/min rpm tr/mn 1/min	4500

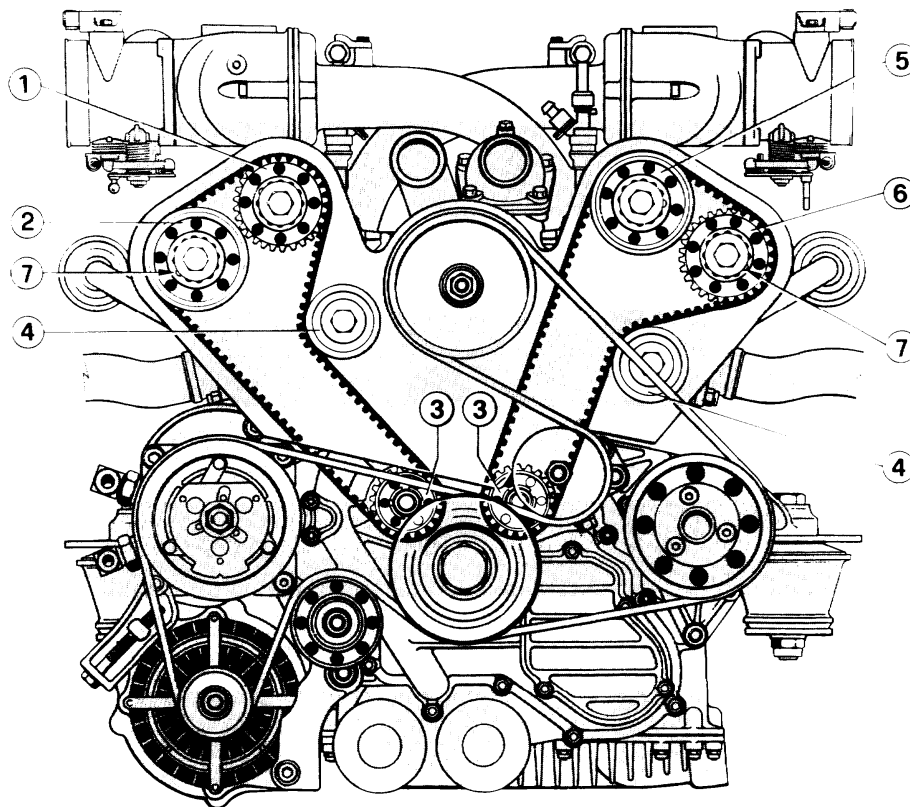


Fig. 3 - Schema comando distribuzione

1 - Ingranaggio albero distribuzione comando valvole di aspirazione dei cilindri 1/6; 2 - Ingranaggio albero distribuzione comando valvole scarico cilindri 1/6; 3 - Ingranaggio conduttore; 4 - Tenditore; 5 - Ingranaggio albero distribuzione comando valvole di aspirazione dei cilindri 7/12; 6 - Ingranaggio albero distribuzione comando valvole di scarico dei cilindri 7/12; 7 - Grani di trascinamento.

Fig. 3 - Layout of camshaft drive

1 - Inlet camshaft drive gear for cylinders 1/6; 2 - Exhaust camshaft drive gear for cylinders 1/6; 3 - Driving gear; 4 - Tensioner; 5 - Inlet camshaft drive gear for cylinders 7/12; 6 - Exhaust camshaft drive gear for cylinders 7/12; 7 - Driving dowels.

Fig. 3 - Schéma commande distribution

1 - Engrenage de l'arbre de distribution commandant les soupapes d'admission des cylindres 1/6; 2 - Engrenage de l'arbre de distribution commandant les soupapes d'échappement des cylindres 1/6; 3 - Pignon de commande; 4 - Tendeur; 5 - Engrenage de l'arbre de distribution commandant les soupapes d'admission des cylindres 7/12; 6 - Engrenage de l'arbre de distribution commandant les soupapes d'échappement des cylindres 7/12; 7 - Ergots d'entraînement.

Abb. 3 - Schema des Nockenwellenantriebs

1 - Nockenwellenzahnrad für den Antrieb der Einlaßventile der Zylinder 1/6; 2 - Nockenwellenzahnräder für den Antrieb der Auslaßventile der Zylinder 1/6; 3 - Antriebsrad; 4 - Spanner; 5 - Nockenwellenzahnrad für den Antrieb der Einlaßventile der Zylinder 7/12; 6 - Nockenwellenzahnrad für den Antrieb der Auslaßventile der Zylinder 7/12; 7 - Mitnehmerstifte.

• La distribuzione è a valvole in testa, comandate da quattro alberi a camme.

• Gli alberi sono comandati da due cinghie dentate tramite l'albero motore.

• Su ogni testa, le valvole sono disposte a V di 21°30' e portano all'estremità superiore un bicchierino sul quale ha sede una pastiglia.

• Per consentire la realizzazione dei giochi prescritti, le pastiglie vengono fornite con spessori variabili da 3,25 a 4,60 mm con intervallo di mm 0,05.

Nota:
non è consentita la diminuzione dello spessore delle pastiglie con rettifica, poichè le due superfici sono indurite con speciale procedimento.

GIUOCO VALVOLE

• Il gioco tra valvole e alberi a camme a motore freddo deve essere:

• The valve gear features overhead valves operated by four camshafts.

• The shafts are driven by two toothed belts via the crankshaft.

• In each cylinder head, the valves are arranged in a 21°30' V and, at the top end of each valve, there is a bucket on which a shim rests.

• To obtain the specified clearances, the shims are supplied in thicknesses ranging from 0.128" to 0.181" (from 3.25 to 4.60 mm), in 0.002" (0.05 mm) stages.

Note:
reducing the thickness of the shims by grinding is not permitted as both faces are hardened by a special process.

VALVE CLEARANCE

• The clearance between valves and camshafts must be as follows, when the engine is cold:

• La distribution est à soupapes en tête, commandées par 4 arbres à cames en tête.

• Les arbres sont commandés par deux courroies crantées, actionnées par le vilebrequin.

• Sur chaque culasse, les clapets sont disposés en V de 21°30' et à leur extrémité supérieure ils portent une coupelle sur laquelle se trouve une pastille.

• Afin de permettre la réalisation des jeux prescrits, les pastilles sont fournies en épaisseurs variables de 3,25 à 4,60 mm par intervalles de 0,05 mm.

Note:
il ne faut pas rectifier l'épaisseur des pastilles en la diminuant, étant donné que leurs deux faces ont été durcies par procédé spécial.

JEU POUSSOIRS

• Le jeu entre les poussoirs et arbres à cames, moteur froid, doit être:

• Obengesteuerter Ventilantrieb mit 4 Nockenwellen.

• Die Wellen werden durch 2 Zahnriemen über die Kurbelwelle angetrieben.

• An jedem Zylinderkopf sind die Ventile V-förmig in einem Winkel von 21°30' angeordnet und tragen am oberen Ende einen Stößel, auf dem Platz für einen Belag ist.

• Um die vorgeschriebenen Ventilschritte herzustellen, werden die Plättchen in unterschiedlichen Stärken von 3,25 bis 4,60 mm, um jeweils 0,05 mm ansteigend, geliefert.

Merke:
Die Verringerung der Stärke der Beläge durch Abschleifen ist nicht zulässig, weil die 2 Oberflächen durch ein spezielles Verfahren gehärtet worden sind.

VENTILSPIEL

• Das Spiel zwischen Ventilen und Nockenwellen soll bei kaltem Motor folgende Werte aufweisen:

- Aspirazione
- Inlet
- Admission
- Einlaß

0,20 ÷ 0,25 mm
.008 ÷ .01 in

- Scarico
- Exhaust
- Echappement
- Auslaß

0,30 ÷ 0,35 mm
.012 ÷ .014 in

DATI DI FASATURA
TIMING DATA
**DONNÉES POUR LE CALAGE DE
LA DISTRIBUTION**
EINSTELLDATEN

Aspirazione Inlet Admission Einlaß	<ul style="list-style-type: none"> • inizio prima del P.M.S. • opens before TDC • début avant le point mort haut • öffnet vor OT 	6°	Scarico Exhaust Echappement Auslaß	<ul style="list-style-type: none"> • inizio prima del P.M.I. • opens before BDC • début avant le point mort bas • öffnet nach UT 	54°
	<ul style="list-style-type: none"> • fine dopo il P.M.I. • closes after BDC • fin après le point mort bas • schließt nach UT 	54°		<ul style="list-style-type: none"> • fine dopo il P.M.S. • closes after TDC • fin après le point mort haut • schließt vor OT 	10°

Gioco tra punterie ed eccentrici per messa in fase:

- Aspirazione e Scarico
mm **0,50**

**Clearance between tappets and
cams for timing:**

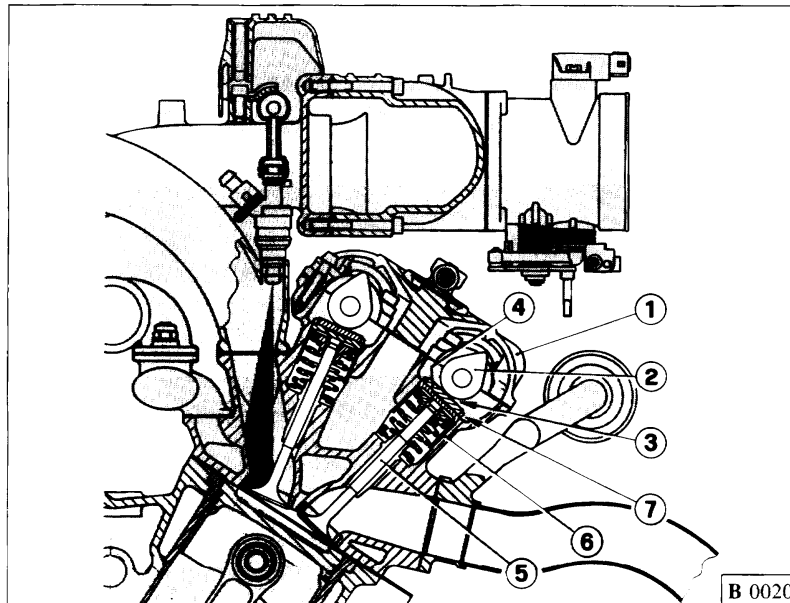
- Inlet and Exhaust
.02 in

**Jeu entre les poussoirs-soupapes
et les cames pour le calage:**

- Admission et Echappement
mm **0,50**

**Spiel zwischen Ventilstößeln und
Nocken für die Einstellung:**

- Einlaß und Auslaß
mm **0,50**


Fig. 4 - Controllo gioco punterie

- 1 - Coperchio alberi distribuzione;
- 2 - Albero distribuzione;
- 3 - Gioco tra albero distribuzione e punteria;
- 4 - Piattello per registro gioco;
- 5 - Valvola;
- 6 - Punteria comando valvola;
- 7 - Intaglio sulla punteria per l'estrazione del piattello.

Fig. 4 - Adjusting tappet clearance

- 1 - Camshaft cover;
- 2 - Camshaft;
- 3 - Clearance between tappet and cam;
- 4 - Clearance adjustment shim;
- 5 - Valve;
- 6 - Tappet;
- 7 - Tappet slot permitting clearance adjustment shim removal.

Fig. 4 - Réglage du jeu des soupapes

- 1 - Carter arbre distribution;
- 2 - Arbre distribution;
- 3 - Jeu entre poussoirs et came;
- 4 - Pastille réglage jeu;
- 5 - Soupape;
- 6 - Poussoir;
- 7 - Entaille pour enlever la pastille.

Abb. 4 - Einstellung des Ventilspiels

- 1 - Ventilspiel;
- 2 - Nockenwelle;
- 3 - Spiel zwischen Nockenwelle und Ventilstößel;
- 4 - Plättchen zur Spieleinstellung;
- 5 - Ventil;
- 6 - Ventilstößel;
- 7 - Kerbe am Ventilstößel für die Entfernung des Plättchens.

TENSIONE CINGHIE DISTRI- BUZIONE

• In normali condizioni di funzio-
namento non è necessario ese-
guire alcuna registrazione di ten-
sione.

CAMSHAFT DRIVE TOOTHED BELT TENSION

• In normal operating conditions,
it is not necessary to make any
adjustment to the tension.

TENSION DES COURROIES COMMANDE DISTRIBUTION

• Aucun réglage de tension n'est
nécessaire en cas de fonctionne-
ment normal.

SPANNUNG DER DES NOK- KENWELLENZAHNRIEMEN

• Im normalen Betriebszustand ist
es nicht erforderlich, eine Einstel-
lung der Spannung vorzunehmen.

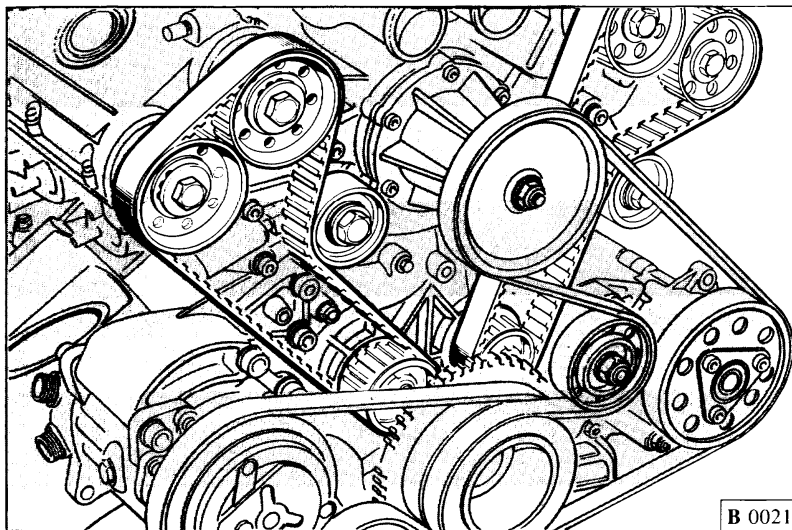


Fig. 5 - Cinghie comando distribuzione.

Fig. 5 - Camshaft control belts.

Fig. 5 - Courroies commande de distri-
bution.

Abb. 5 - Nockenwellenzahnriemen.

LUBRIFICAZIONE MOTORE

ENGINE LUBRICATION

LUBRIFICATION MOTEUR

MOTORSCHMIERUNG

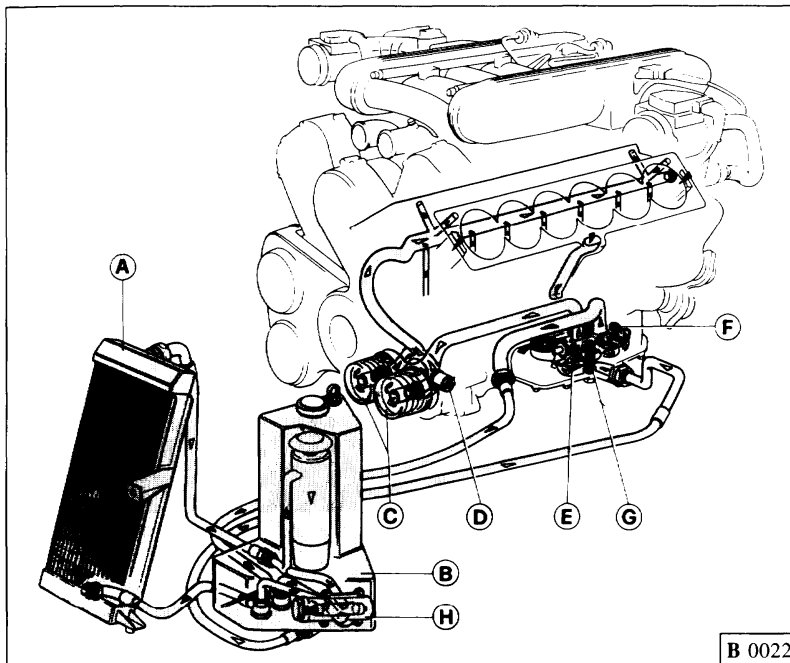


Fig. 6 - Schema impianto lubrificazione

A - Radiatore olio; **B** - Serbatoio olio; **C** - Filtro olio; **D** - Trasmettitore elettrico pressione olio; **E** - Pompa di mandata; **F** - Pompa di recupero; **G** - Valvola limitatrice di pressione; **H** - Valvola termostatica.

Fig. 6 - Lubrication system lay-out

A - Oil radiator; **B** - Oil tank; **C** - Oil filter; **D** - Oil pressure electric sender; **E** - Delivery pump; **F** - Scavenger pump; **G** - Pressure limiting valve; **H** - Thermostatic valve.

Fig. 6 - Schéma du circuit de lubrification.

A - Radiateur huile; **B** - Réservoir huile; **C** - Filtre à huile; **D** - Transmetteur électrique pression huile; **E** - Pompe d'alimentation; **F** - Pompe de récupération; **G** - Valve limitatrice de pression; **H** - Valve thermostatique.

Abb. 6 - Schema der Schmieranlage

A - Ölkühler; **B** - Öltank; **C** - Ölfilter; **D** - elektrischer Öldruckgeber; **E** - Ölförderpumpe; **F** - Saugpumpe; **G** - Öldruck Ventil; **H** - Thermostat.

• La lubrificazione è del tipo con coppa a secco e pompe ad ingranaggi.

• Il motore è dotato di 2 pompe, una di recupero che aspira l'olio dalla coppa e lo invia al serbatoio e quindi al radiatore, e una di mandata che aspira l'olio dal serbatoio e lo manda in pressione agli organi rotanti del motore.

• Lubrication is of the dry sump and gear pump type.

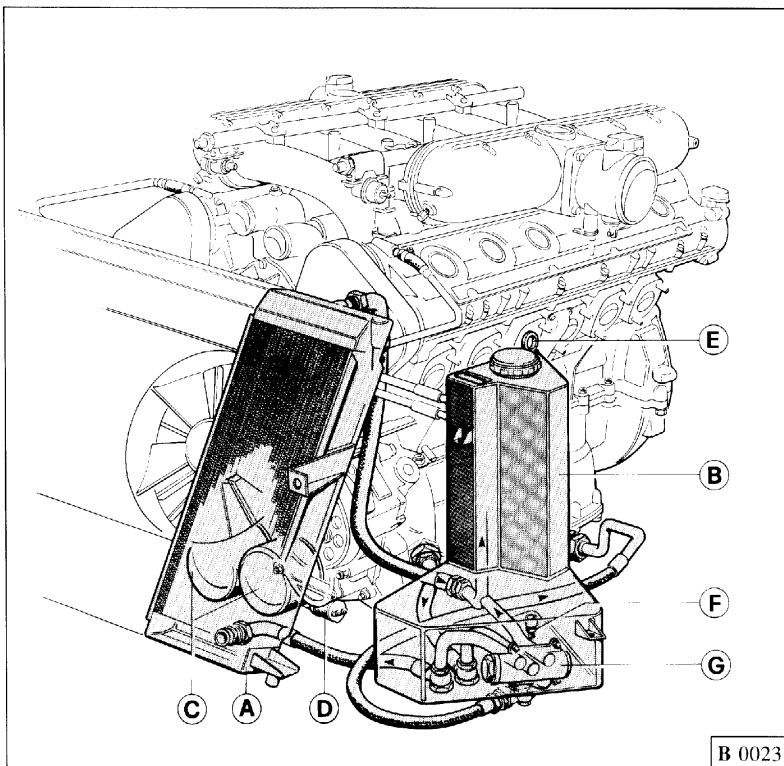
• The engine is fitted with 2 pumps; a return pump which draws oil from the sump and sends it to the tank and then to the radiator and a delivery pump which draws oil from the tank and delivers it under pressure to the rotating parts of the engine.

• La lubrification est du type à carter sec et pompes à engrenages.

• Le moteur est équipé de 2 pompes, une dite de récupération qui aspire l'huile du carter et l'envoie au réservoir et donc au radiateur et une d'alimentation qui aspire l'huile du réservoir et la transmet sous pression aux organes en mouvement du moteur.

• Die Schmierung ist eine Trokensumpfschmierung mit Zahnrادpumpen.

• Der Motor ist mit 2 Pumpen ausgerüstet; eine Pumpe, die das Öl aus der Ölwanne ansaugt und es zum Kühler fördert und von dort zum Behälter, und eine Förderpumpe, die das Öl aus dem Behälter ansaugt und es unter Druck zu den drehenden Teilen des Motors fördert.



B 0023

Fig. 7 - Impianto lubrificazione

- A - Radiatore olio;
- B - Serbatoio olio;
- C - Filtro olio;
- D - Trasmettitore elettrico pressione olio;
- E - Asta livello olio;
- F - Termocontatto;
- G - Valvola termostatica.

Fig. 7 - Lubrication system

- A - Oil radiator;
- B - Oil tank;
- C - Oil filter;
- D - Oil pressure electric sender;
- E - Oil dipstick;
- F - Thermocontact;
- G - Thermostatic valve.

Fig. 7 - Système de lubrification

- A - Radiateur d'huile;
- B - Réservoir d'huile;
- C - Filtre à huile;
- D - Transmitter électrique pression huile;
- E - Jauge niveau huile;
- F - Thermocontact;
- G - Valve thermostatique.

Abb. 7 - Schmieranlage

- A - Ölkühler;
- B - Öltank;
- C - Ölfilter;
- D - Öldruckgeber;
- E - Ölmeßstab;
- F - Thermocontact;
- G - Thermostat.

Livello olio motore

- Il livello olio deve essere controllato ogni 800 km di percorso con l'apposita asta **E** (Fig. 9) posta sul serbatoio olio motore.

- Il livello deve essere sempre compreso tra i limiti "Min" e "Max" incisi sull'asta di controllo.

Engine oil level

- The oil level must be checked every 500 miles (800 km) by means of the suitable dipstick **E** (Fig. 9) placed on the engine oil tank.

- The level must always be between the "Min" and "Max" limits marked on the dipstick.

Niveau d'huile moteur

- Le niveau d'huile doit être contrôlé tous les 800 km. Le contrôle est réalisé à l'aide de la jauge **E** (Fig. 9) placée sur le réservoir d'huile du moteur.

- Le niveau doit se situer entre les 2 repères "Min" et "Max" marqués sur la jauge.

Ölstand

- Der Ölstand muß alle 800 km mit dem Ölmeßstab (**E**, Abb. 9) im Deckel des Einfüllstutzens kontrolliert werden.

- Er muß immer zwischen den Markierungen "Min" und "Max" auf dem Meßstab liegen.

Nota:
per eseguire l'operazione di controllo livello far marciare il motore al minimo per alcuni minuti (temperatura olio >70°C), quindi controllare il livello immediatamente dopo l'arresto.

Pressione e temperatura olio

- La spia rossa esistente nel pannello centrale (Fig. 1 Sez. H), in condizioni di marcia normale deve risultare sempre spenta.

- La spia si accende allorché con motore fermo si porta la chiave di accensione in posizione **II (ON)**, o quando con motore in moto non esiste pressione olio.

- In condizioni **normali** di funzionamento la pressione dell'olio deve essere compresa tra 5,5 ÷ 6,5 bar con il motore funzionante a 6.000 giri/1' e la temperatura olio a 100°C.

- Un valore di pressione inferiore a 4,5 bar con motore caldo e al minimo è da ritenersi normale.

Nota:
nel caso l'indice del termometro salga oltre 150°C è necessario ridurre immediatamente il regime di rotazione del motore; se tale segnalazione persiste far verificare l'impianto da un Servizio Ferrari.

Note:
to check the oil level, run the engine at idle for several minutes (oil temperature over 158°F) and then check the level immediately after stopping the engine.

Oil temperature and pressure

- The red pilot light on the central panel (Fig. 1, sect. H) in standard run must be always off.

- The light goes on when the engine is off and the ignition key is in position **II (ON)**, or when no oil pressure is detected with engine running.

- In **normal** operating conditions, oil pressure must be between 78 and 92 psi with the engine operating at 6.000 rpm and oil temperature at 212°F.

- Pressure below 4.5 bar is normal when the engine is warm and idling.

Note:
if the temperature gauge needle goes beyond 302°F (150°C), engine speed must be reduced immediately; if this indication continues, have the system checked by a Ferrari Dealer.

Note:
pour réaliser le contrôle du niveau, mettre en marche le moteur au ralenti pendant quelques minutes jusqu'à ce que la température d'huile soit >70°C; puis arrêter le moteur et tout de suite, contrôler le niveau.

Pression et température d'huile

- Le témoin rouge existant sur le panneau central (Fig. 1 section H) doit, en état de marche normale, toujours être éteint.

- Le témoin s'allume dès lors que l'on insère la clef de contact, le moteur éteint, en position **II (ON)** ou lorsqu'il n'y a pas de pression d'huile quand le moteur tourne.

- En fonctionnement **normal**, la pression de l'huile doit être comprise entre 5,5 ÷ 6,5 bar à un régime moteur de 6.000 tr/mn et la température de l'huile à 100°C.

- Lorsque le moteur est chaud, au ralenti, une pression d'huile inférieure à 4,5 bar peut être considérée comme normale.

Note:
si la température de l'huile monte au dessus de 150°C, vous devez réduire immédiatement le régime du moteur; si cette température élevée persiste, faire vérifier le circuit de lubrification par les services Ferrari.

Merke:
Zur Kontrolle des Ölstands den Motor einige Minuten im Leerlauf drehen lassen (Öltemp. 70°C) und dann, einige Augenblicke nach Abstellen des Motors, den Ölstand kontrollieren.

Öldruck und -temperatur

- Die rote Kontrolleuchte in der Armaturentafel (Abb. 1 Sek. H) muß bei laufendem Motor aus sein.

- Die Leuchte geht dann an, wenn man bei abgestelltem Motor den Zündschlüssel auf **II (ON)** dreht, oder wenn bei laufendem Motor kein Öldruck entsteht.

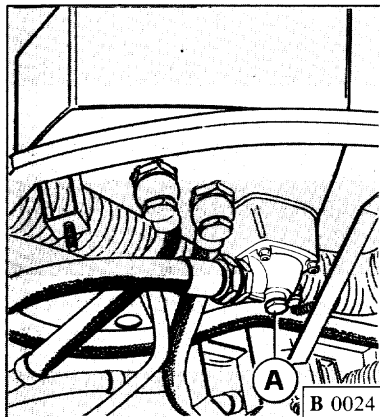
- Unter **normalen** Betriebsverhältnissen muß der Öldruck zwischen 5,5 ÷ 6,5 bar bei mit 6.000 U/min laufendem Motor und einer Öltemperatur von 100°C liegen.

- Ein Druck unter 4,5 bar bei warmem Motor im Leerlauf ist normal.

Merke:
Wenn die Thermometeranzeige 150°C überschreitet, muß die Drehzahl des Motors sofort reduziert werden. Wenn diese Anzeige fortbesteht, die Anlage von einer Ferrari-Vertragswerkstatt überprüfen lassen.

Sostituzione olio motore e filtri

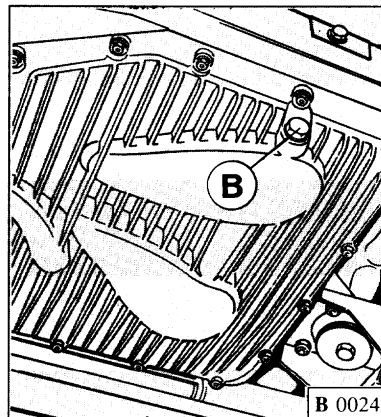
- Per sostituire l'olio motore lasciarlo scaricare completamente con motore caldo ($60 \div 70^{\circ}\text{C}$).
- Svitare il tappo di scarico **A** posto sotto al serbatoio olio e il tappo **B** della coppa olio motore (Fig. 8), quindi lasciare scaricare completamente l'olio.



- Riavvitare i tappi non prima di averli puliti accuratamente.
- Rimuovere i filtri **C** (Fig. 9) e sostituirli.
- Avere cura di lubrificare la guarnizione in gomma, con olio motore, avvitare i filtri energicamente a mano.
- Controllare che dopo la sostituzione dei filtri non vi siano perdite.

Changing oil and filters

- When changing the engine oil, drain completely with the engine warm $149 \div 158^{\circ}\text{F}$ ($60 \div 70^{\circ}\text{C}$).
- Remove the drain plug **A** located on the bottom of the oil tank and the drain plug **B** located on the engine sump (Fig. 8) draining completely.



- Clean the drain plug and reinstall.
- Remove the oil filters **C** (Fig. 9) and replace.
- When installing the new oil filters, lubricate the rubber gasket with engine oil and tighten the filters by hand as tightly as possible.
- Check that there are no leaks after the filters have been changed.

Remplacement huile moteur et filtres

- Pour remplacer l'huile moteur, laisser vidanger l'huile totalement, le moteur chaud ($60 \div 70^{\circ}\text{C}$).
- Devisser le bouchon de vidange **A** placé sous le réservoir d'huile et le bouchon **B** du carter d'huile moteur (Fig. 8). Puis laisser vidanger l'huile complètement.

Fig. 8 - Tappi scarico olio

- A - Tappo scarico del serbatoio;
- B - Tappo scarico olio dalla coppa.

Fig. 8 - Oil drainage plugs

- A - Oil drain plug from the tank;
- B - Oil drain plug from the sump.

Öl- und Filterwechsel

- Den Ölwechsel bei betriebswarmem Motor durchführen ($60 \div 70^{\circ}\text{C}$).
- Den Auslaßzapfen **A** unter dem Ölbehälter und den Deckel **B** der Motorölwanne (Abb. 8) losschrauben, und dann das Öl vollständig ablaufen lassen.

Fig. 8 - Bouchons de lubrification

- A - Bouchon de vidange huile réservoir;
- B - Bouchon de vidange huile du carter.

Abb. 8 - Ölablaßschrauben

- A - Ölablaßschraube des Behälters;
- B - Ölablaßschrauben der Ölwanne.

- Revisser les bouchons après les avoir soigneusement nettoyés.
- Oter les filtres **C** (Fig. 9) et les remplacer.
- Veiller à lubrifier le joint en caoutchouc avec de l'huile moteur et visser fortement les filtres à la main.
- Contrôler qu'après remplacement du filtre, il n'y a aucune fuite.

- Die Deckel erst nach vollständiger Reinigung wieder aufschrauben.
- Die Filter **C** (Abb. 9) entfernen und ersetzen.
- Darauf achten, daß die Gumdichtungen gut mit Motoröl geschmiert werden, und die Filter stark von Hand festschrauben.
- Kontrollieren, daß nach dem Filterwechsel keine Ölverluste auftreten.

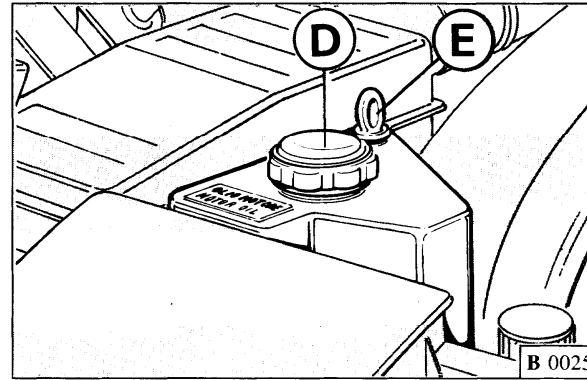
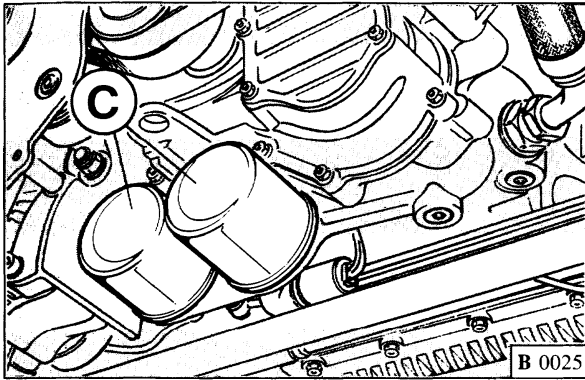


Fig. 9 - Organi della lubrificazione

C - Filtri olio; D - Tappo carico olio; E - Asta controllo livello olio.

Fig. 9 - Components of the lubrication

C - Oil filters; D - Oil filter plug; E - Oil dipstick.

Fig. 9 - Organes de lubrification

C - Filtres d'huile; D - Tubulure de remplissage huile moteur; E - Jauge de niveau.

Abb. 9 - Organe der Schmierung

C - Ölfilter; D - Öleinfüllstutzen; E - Ölmeßstab.

- La sostituzione dell'olio e dei filtri deve avvenire agli intervalli riportati nel piano di manutenzione (vedere pag. **N5**).

- Si raccomanda l'uso esclusivo di filtri olio e di lubrificanti approvati dalla Ferrari.

- The oil and filters must be changed at the intervals given in the maintenance schedule (see page **N5**).

- It is recommended to use only oil filters and lubricants approved by Ferrari.

- Le remplacement de l'huile et des filtres doit être réalisé à intervalles réguliers, selon les prescriptions du programme d'entretien (voir page **N5**).

- On recommande l'utilisation exclusive des filtres et lubrifiants approuvés par Ferrari.

- Der Öl- und Filterwechsel muß gemäß den Intervallen im Wartungsplan durchgeführt werden (s. Seite: **N5**).

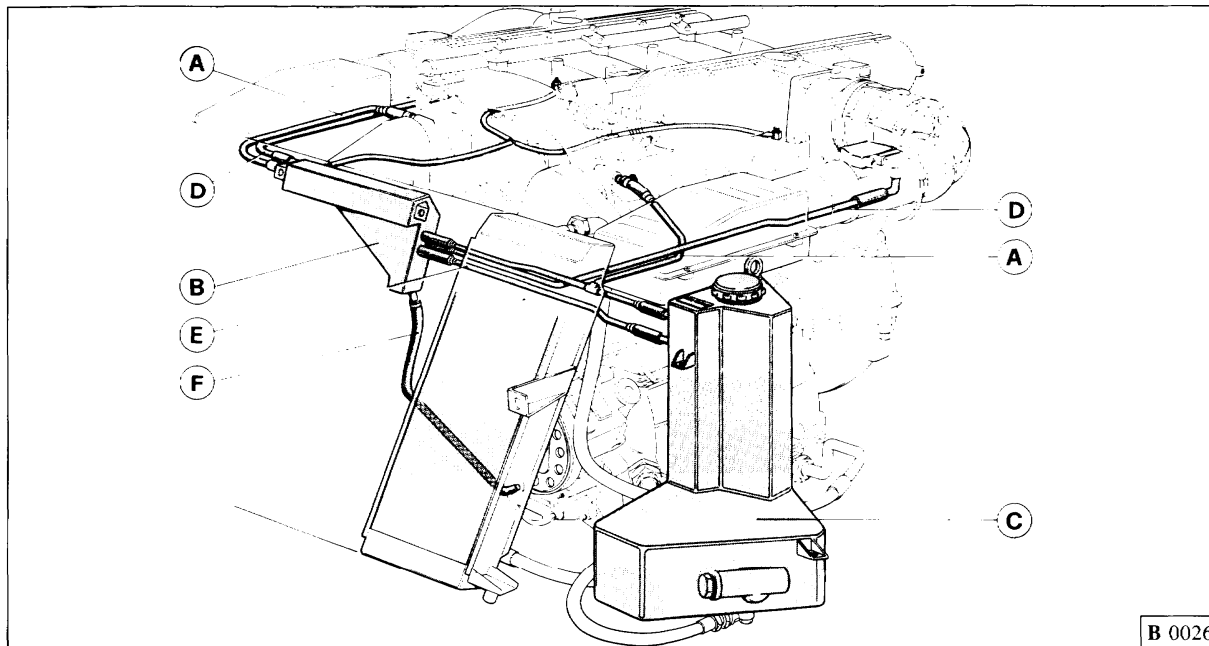
- Es wird empfohlen, nur von Ferrari genehmigte Ölfilter und Schmiermittel zu verwenden.

DISPOSITIVO RICIRCOLAZIONE GAS E VAPORI DI OLIO

CRANKCASE EMISSION CONTROL SYSTEM

DISPOSITIF DE RECYCLAGE DES GAZ DU CARTER ET VAPEURS D'HUILE

ANLAGE ZUR GAS- UND ÖLDÄMPFERÜCKFÜHRUNG



B 0026

• Il dispositivo di circolazione dei gas e vapori di olio è a circuito chiuso. I vapori di olio ed i gas provenienti dalle teste passano al serbatoio olio nel quale vengono condensati.

• I gas e vapori di olio vengono aspirati dal motore attraverso il tubo di mandata dei vapori alle prese d'aria, grazie alla depressione creata dal motore in normali condizioni di funzionamento.

• The crankcase emission control system is a closed type circuit; the oil vapours from the cylinder heads pass through a drop separator contained in the engine oil tank.

• Oil vapors are drawn from the oil engine tank fill pipe into the air intakes and into the intake manifolds because of the vacuum created by the engine during operating conditions.

• Le dispositif de recyclage des gaz et vapeurs d'huile est du type à circuit fermé. Les vapeurs de l'huile et les gaz provenant des culasses passent au réservoir de l'huile où ils sont condensés.

• Les gaz et les vapeurs d'huile sont aspirés par le moteur à travers le tuyau des vapeurs aux prises d'air grâce à la dépression créée par le moteur durant les conditions normales de fonctionnement.

Fig. 10 - Dispositivo riciclo gas e vapori

A - Tubo uscita vapori dalle teste; B - Separatore vapori olio; C - Serbatoio olio; D - Tubo mandata vapori olio alla presa aria; E - Tubo sfiato olio; F - Tubo scarico olio.

Fig. 10 - Crankcase emission control system

A - Head vapour outlet pipe; B - Oil vapour separator; C - Oil tank; D - Oil vapour sending pipe to air intake; E - Oil bleeding pipe; F - Oil drainage pipe.

Fig. 10 - Dispositif de recyclage des gaz du carter et vapeurs

A - Tube sortie des vapeurs des culasses; B - Séparateur vapeurs d'huile; C - Réservoir huile; D - Tube d'alimentation vapeurs d'huile à la prise d'air; E - Tube de reniflard huile; F - Tube de vidange huile.

Abb. 10 - Anlage zur Gas- und Ölgäpferückführung

A - Schlauch für die Ölentlüftung; B - Öldampfabscheider; C - Öltank; D - Schlauchleitung zu den Luftdüsen; E - Ölentlüftungsleitung; F - Ölableitung.

• Die Gas- und Öldampfumwälzanlage arbeitet im geschlossenen Kreis. Die von den Zylinderköpfen austretenden Öl- und Gasdämpfe werden in den Behälter gefördert und kondensieren dort.

• Die vom Gehäuse stammenden Gase werden durch die vorgesehenen Ansaugschläuche durch das Motorvakuum während der normalen Fahrbedingungen angesaugt.

RAFFREDDAMENTO

- Il raffreddamento del motore viene realizzato in circuito pressurizzato (1 kg/cm²) mediante circolazione di miscela antifreeze.
- La massima temperatura tollerata è di 115°C.

COOLING

- Engine cooling is by means of a pressurised circuit (1 kg/cm²) using a circulating antifreeze mixture.
- Maximum permissible temperature is 239°F (115°C).

REFROIDISSEMENT

- Le refroidissement du moteur est réalisé par la circulation sous pression (1 kg/cm²) d'un mélange antigel.
- La température maximum tolérée est de 115°C.

KÜHLUNG

- Die Motorkühlung ist als Druckkreis (1 kg/cm²) ausgelegt und arbeitet mit einem umlaufenden Frostschutzgemisch.
- Die zulässige Höchsttemperatur beträgt 115°C.

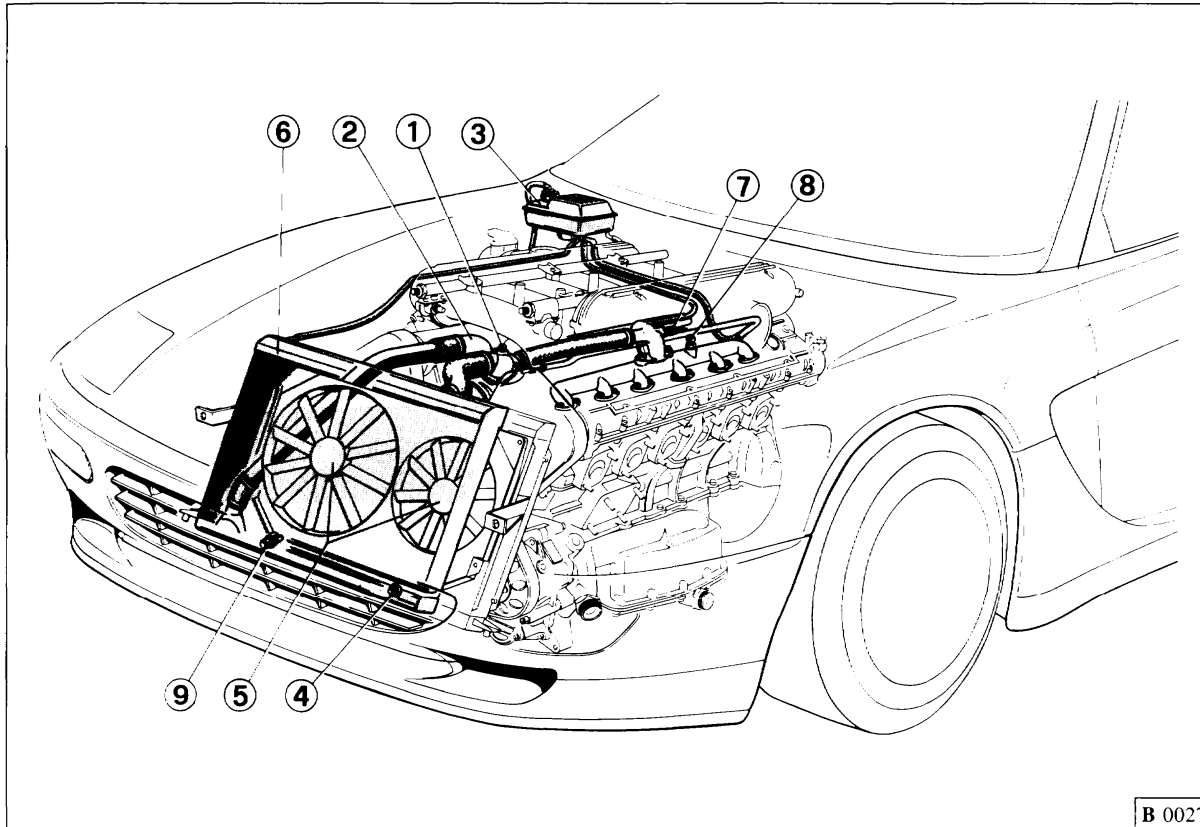


Fig. 11 - Schema impianto di raffreddamento

- 1 - Vite spurgo aria; 2 - Corpo termostato; 3 - Serbatoio espansione; 4 - Tappo; 5 - Elettroventilatori; 6 - Radiatore acqua; 7 - Termointerruptore segnalazione temperatura pericolosa; 8 - Termointerruptore per segnale a centralina accensione - iniezione; 9 - Termointerruptore per azionamento ventola.

Fig. 11 - Cooling system lay-out

- 1 - Air bleeding screw; 2 - Thermostat body; 3 - Expansion tank; 4 - Cap; 5 - Electric fans; 6 - Water radiator; 7 - High temperature signalling thermostat; 8 - Thermostat sending signals to ignition-injection central unit; 9 - Fan starting thermostat.

Fig. 11 - Schéma circuit de refroidissement

- 1 - Vis de reniflard air; 2 - Corps thermostat; 3 - Réservoir à expansion; 4 - Bouchon; 5 - Electroventilateurs; 6 - Radiateur eau; 7 - Thermostateur de signalisation haute température; 8 - Thermostateur de signalisation à la centrale d'allumage - injection; 9 - Thermostateur de démarrage ventilateur.

Abb. 11 - Schema der Kühlanlage

- 1 - Entlüfterschraube; 2 - Thermostatgehäuse; 3 - Ausdehnungsbehälter; 4 - Stopfen; 5 - Elektrolüfter; 6 - Wasserkühler; 7 - Geber für zu hohe Wassertemperatur; 8 - Thermokontakt für Zünd-/Einspritz - Steuergerät; 9 - Thermokontaktschalter.

Nota:

nel caso l'indice del termometro salga oltre 115°C è necessario ridurre immediatamente il regime di rotazione del motore; se tale temperatura persiste far verificare l'impianto presso il più vicino Servizio Ferrari.

- La circolazione del liquido raffreddamento è attivata da una pompa centrifuga comandata dall'albero motore tramite una cinghia.

- Il gruppo termostato è provvisto di una vite di spurgo per lo sfogo dell'aria dal circuito di raffreddamento allorché si fa il riempimento o si hanno problemi di cattiva circolazione.

Radiatore acqua

- Il radiatore porta nella parte inferiore un termocontatto **4** per l'inserimento automatico dell'elettroventilatore di destra quando la temperatura del liquido di raffreddamento raggiunge $92 \pm 2^\circ\text{C}$ e per il disinserimento quando essa scende a $87 \pm 2^\circ\text{C}$.

- L'elettroventilatore di sinistra si aziona tramite il sensore (NTC) **8** che invia il segnale alla Motronic, quando la temperatura del liquido di raffreddamento raggiunge $100^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$.

Note:

if the temperature gauge needle goes beyond 239°F (115°C), reduce engine speed immediately; if this temperature continues, have the system checked by the nearest Ferrari Dealer.

- Circulation of the coolant is activated by a centrifugal pump driven by the crankshaft through a belt.

- The thermostat unit is equipped with a bleeding screw for venting air from the cooling circuit during filling or in case of circulation problems.

Water radiator

- A thermostatic switch **4** is located in the radiator lower part, for activating automatically the right electric fan when the coolant temperature goes over $197 \pm 35^\circ\text{F}$ ($92 \pm 2^\circ\text{C}$) and turning it off when the temperature decreases to $188 \pm 35^\circ\text{F}$ ($87 \pm 2^\circ\text{C}$).

- The left electric fan is activated by the sensor (NTC) **8**, sending a signal to the Motronic when the coolant temperature reaches $212 \pm 35^\circ\text{F}$ ($100^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$).

Note:

si la température monte au-dessus de 115°C, vous devez réduire immédiatement le régime du moteur; si cela persiste, faire vérifier le circuit par les Services Ferrari les plus proches.

- La circulation du liquide de refroidissement est effectuée par une pompe centrifuge commandée par le vilebrequin au moyen d'une courroie.

- Le groupe thermostatique est muni d'une vis de vidange pour purger l'air du circuit de refroidissement lorsque le remplissage s'effectue ou que surviennent certains problèmes de mauvaise circulation.

Radiateur d'eau

- Dans la partie inférieure du radiateur se trouve un thermocontact **4** qui met automatiquement en route l'électroventilateur de droite quand la température du liquide de refroidissement atteint $92 \pm 2^\circ\text{C}$ et qui l'arrête quand la température descend à $87 \pm 2^\circ\text{C}$.

- L'électroventilateur de gauche est enclenché par le capteur (NTC) **8** qui envoie le signal à la centrale Motronic quand la température du liquide de refroidissement atteint $100^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$.

Merke:

Wenn die Temperaturanzeige 115°C überschreitet, muß die Motordrehzahl sofort gedrosselt werden. Wenn diese Temperatur fortbesteht, ist die Anlage in der nächstgelegenen Ferrari-Vertragswerkstatt einer Kontrolle zu unterziehen.

- Die Zirkulation im Kühlwasserkreislauf besorgt eine vom Motor über einen Riemen angetriebene Zentrifugalpumpe.

- Das Thermostatgehäuse und die Rücklaufleitung von den Kühlern sind mit einer Schraube zur Entlüftung des Kühlwasserkreislaufes beim Nachfüllen bzw. behinderten Kühlmittelumlauf versehen.

Wasser kühler

- Der Kühler besitzt im unteren Bereich einen Thermokontaktschalter **4** zur Steuerung des rechten Ventilators. Dieser schaltet bei einer Wassertemperatur von $92 \pm 2^\circ\text{C}$ ein und bei $87 \pm 2^\circ\text{C}$ ab.

- Der linke Ventilator wird über den Schalter **8** NTC- gesteuert, welcher ein Signal an die Motronic sendet wenn die Wassertemperatur $100^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ erreicht.

Serbatoio di espansione

- Compensa le variazioni di volume e di pressione della miscela dovute al riscaldamento del motore; esso porta superiormente un bocchettone con tappo munito di valvola tarata a 1 kg/cm².

Riempimento del circuito

- Per il riempimento del circuito (da eseguire a motore freddo) procedere nel seguente modo:

- immettere il liquido raffreddamento attraverso il vaso di espansione fino al completo riempimento dello stesso;

- azionare l'impianto di climatizzazione selezionando la temperatura massima; scaldare il motore fino a quando la valvola termostatica non apre il passaggio attraverso il radiatore;

- aggiungere di nuovo liquido per ripristinare il livello nel vaso di espansione, effettuare lo spurgo, rabboccare se necessario, quindi chiudere il bocchettone con l'apposito tappo.

- Controllare saltuariamente il livello del liquido nel serbatoio, **esclusivamente a motore freddo**; il livello non deve scendere al disotto di 6 ÷ 8 cm dal piano del bocchettone immissione liquido.

Expansion tank

- This compensates for the variations in volume and pressure of the mixture as the engine heats up; the expansion tank is fitted with a pressure cap incorporating a pressure relief valve set at 1 kg/cm².

Filling the system

- Fill the system (with the engine cold) as follows:

- pour the coolant in via the expansion tank until this is completely full;

- turn on the air conditioning to max. temperature; warm the engine until the thermostat allows the coolant through the radiator;

- add more coolant to top up the level in the expansion tank, bleed the system, top up if necessary and then install the filler cap.

- Check the level of the coolant in the tank as prescribed, **only when the engine is cold**; the level must not fall below 2.8 to 3.1 inc (6 ÷ 8 cm) from the level of the coolant filler.

Réservoir d'expansion

- Permet de compenser les variations de volume et de pression du liquide de refroidissement provoquées par le chauffage du moteur. Le réservoir comporte en sa partie supérieure un bouchon équipé d'un clapet de surpression calibré à 1 kg/cm².

Remplissage du circuit

- Pour remplir le circuit (à réaliser moteur froid) procéder de la façon suivante:

- remplir de liquide le circuit de refroidissement par le réservoir d'expansion jusqu'à ce qu'il soit totalement plein;

- actionner le système de climatisation et sélectionner la température max.; faire chauffer le moteur jusqu'à ce que le thermostat ouvre le passage vers le radiateur;

- refaire le niveau du réservoir d'expansion, purger, puis le fermer à l'aide de son bouchon.

- Contrôler régulièrement le niveau du liquide dans le réservoir; **exclusivement le moteur froid**; le niveau ne doit pas descendre à plus de 6 ÷ 8 cm au-dessous du plan de l'orifice de remplissage du réservoir.

Ausdehnungsbehälter

- Kompensiert die Volumen- und Druckschwankungen des Gemisches durch die Motorerwärmung. Er weist oben einen Stutzen mit auf 1 kg/cm² eingestelltem Überdruckventil auf.

Befüllen des Kreislaufs

- Für die Befüllung des Kreislaufs (bei kaltem Motor durchzuführen) ist wie folgt vorzugehen:

- die Kühlflüssigkeit durch das Dehnungsgefäß einfüllen, bis dieses vollständig gefüllt ist;

- Klimaanlage einschalten und die höchste Temperatur wählen; den Motor erwärmen bis das Thermostatventil den Durchgang zum Kühler öffnet;

- erneut Kühlflüssigkeit hinzugeben, um den Flüssigkeitsstand im Dehnungsgefäß aufzufüllen und dann den Stutzen mit dem Verschluss verschließen.

- Den Flüssigkeitsstand im Behälter, **ausschließlich bei kaltem Motor**, ab und zu kontrollieren. Der Flüssigkeitsstand darf nicht unter 6 ÷ 8 cm der Ebene des Flüssigkeitseinfüllstutzens liegen.

Nota:

non togliere il tappo dal serbatoio di espansione, con motore in funzione o, con motore caldo, essendo il circuito pressurizzato.

Nota:

se si rendessero necessari più raddoppi dopo percorrenze limitate far verificare l'impianto da un Servizio Ferrari.

Termostato

• La valvola del termostato 2 (Fig. 11) comincia ad aprirsi quando la temperatura del liquido di raffreddamento raggiunge $80 \pm 85^{\circ}\text{C}$.

Nota:

non è possibile eliminare la valvola termostatica in quanto la circolazione del liquido di raffreddamento avverrebbe prevalentemente attraverso il by-pass escludendo il radiatore.

• Ogni anno far sostituire la miscela refrigerante presso una stazione di Servizio Ferrari.

Note:

do not remove the expansion tank cap when the engine is running or hot, as the circuit is under pressure.

Note:

if it is necessary to keep adding coolant after covering limited distances, have the system checked by a Ferrari Dealer.

Thermostat

• The thermostat valve 2 (Fig. 11) starts opening when the coolant temperature reaches $176 \pm 185^{\circ}\text{F}$ ($80 \pm 85^{\circ}\text{C}$).

Note:

it is not possible to remove out the thermostat because the coolant would circulate predominantly through the bypass excluding the radiator and the engine to overheat.

• Every year have the coolant mixture changed at a Ferrari Authorized Dealer.

Note:

ne pas enlever le bouchon du réservoir d'expansion lorsque le moteur tourne ou lorsque le moteur est chaud car le circuit est pressurisé.

Note:

s'il s'avère nécessaire de faire régulièrement des appoints de liquide de refroidissement sur des parcours de courtes distances, faire vérifier le circuit par les services Ferrari.

Thermostat

• La soupape du thermostat 2 (Fig. 11) s'ouvre lorsque la température du liquide de refroidissement atteint $80 \pm 85^{\circ}\text{C}$.

Note:

on ne peut pas éliminer le thermostat étant donné que dans ce cas, la circulation du liquide de refroidissement se ferait à travers le by-pass excluant le radiateur.

• Une fois par an faire remplacer le mélange réfrigérant par un centre agréé Ferrari.

Merke:

Den Deckel des Ausdehnungsbehälters bei laufendem oder warmem Motor nicht öffnen, da die Anlage unter Druck steht.

Merke:

Wenn nach einer begrenzten Fahrstrecke mehrmals nachgefüllt werden muß, muß die Anlage in einer Ferrari-Vertragswerkstatt überprüft werden.

Thermostat

• Das Thermostatventil 2 (Abb. 11) beginnt sich zu öffnen, sobald die Temperatur der Kühlflüssigkeit $80 \pm 85^{\circ}\text{C}$ erreicht hat.

Merke:

Es ist nicht möglich, die Thermostatventile auszuschalten, weil die Kühlflüssigkeitsumwälzung überwiegend durch den Bypass erfolgen würde, unter Ausschluß des Kühlers.

• Das Kühlgemisch einmal jährlich in einer Ferrari-Werstatt austauschen lassen.

CONTROLLO TENSIONE CINGHIE

Controllo tensione cinghia

- La tensione delle cinghie è da verificare a motore freddo.

Cinghia comando compressore A. C. e alternatore

- A cinghia nuova il valore di tensione deve essere 124 controllato mediante tensiometro tipo STAEGGER.

- In occasione dei controlli manutentivi, il valore non dovrà risultare superiore a 120 controllato mediante tensiometro tipo STAEGGER.

BELT TENSION ADJUSTMENT

Checking tension

- The tension of the belts is to be checked with the engine cold.

A/C compressor and alternator control belt

- With a new belt, the tension load must be 124, checked with a STAEGGER type tensiometer.

- While making the maintenance checks, the value shall not exceed 120 when measured by a tensiometer, STAEGGER type.

CONTROLE TENSION DES COURROIES

Contrôle tension courroie

- La tension de la courroie doit être contrôlée moteur froid.

Courroie de commande compresseur A.C. et alternateur

- Lorsque la courroie est neuve, la valeur de tension doit être de 124, contrôlée à l'aide d'un tensiometre type STAEGGER.

- A l'occasion des contrôles périodiques d'entretien, la valeur de tension ne devra pas être supérieure à 120; valeur contrôlée par le tensiometre du type STAEGGER.

KONTROLLE DER RIEMENSPIANNUNG

Spannungskontrolle

- Die Spannung der Riemen muß bei kaltem Motor überprüft werden.

Riemen des Klimakompressor und Generator

- Der neue Riemen soll eine Spannung von 124 aufweisen, die mit dem Spannungsmesser Typ STAEGGER überprüft wird.

- Bei den Wartungskontrollen darf der mit dem STAEGGER-Spannungsmesser gemessene Wert 120 nicht überschritten werden.

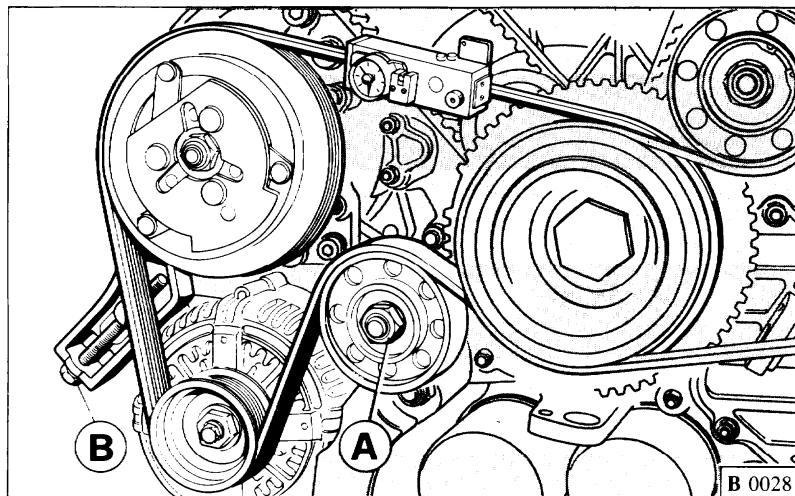


Fig. 12 - Tensione cinghia compressore A.C. e alternatore.

Fig. 12 - A/C compressor and alternator belt tension

Fig. 12 - Tension courroie compresseur A.C. et alternateur.

Abb.12 - Spannung Riemen Klimakompressor und Generator.

• Per registrare la tensione della cinghia occorre allentare il dado **A** (Fig. 12) che blocca il supporto del tenditore, avvitare o svitare la vite di registro **B** fino ad ottenere la tensione richiesta, quindi bloccare nuovamente il dado **A**.

• To adjust the belt tension, loosen the nut **A** (Fig. 12) locking the tensioner support, screw or unscrew the adjustment screw **B**, to reach the required tension, then lock again the nut **A**.

• Pour régler la tension de la courroie, il convient de desserrer l'écrou **A** (Fig. 12) qui bloque le support du tendeur, visser ou dévisser la vis de réglage **B** jusqu'à obtenir la tension désirée et enfin bloquer de nouveau l'écrou **A**.

• Um die Keilriemenspannung zu verstellen, Mutter **A** (Abb. 12) auf dem Regelarm lockern und die Regelschraube **B** je nach gewünschter Spannung fest- oder losdrehen; anschließend Mutter **A** wieder anziehen.

Cinghia comando pompa acqua e pompa guida idraulica

Water and power steering pump control belt

Courroie de commande pompe à eau et pompe direction hydraulique

Steuerriemen für Waeser- und servopumpe

• A cinghia nuova il valore di tensione deve essere 108 controllato mediante tensiometro tipo STAEGER.

• With a new belt, the tension load must be 108, checked by means of a STAEGER type tensiometer.

• Lorsque la courroie est neuve, la tension doit être de 108, contrôlée à l'aide d'un tensiometre type STAEGER.

• Der neue Riemen soll eine Spannung von 108 aufweisen, die mit dem Spannungsmesser Typ STAEGER überprüft werden kann.

• In occasione dei controlli mantenitivi, il valore non dovrà risultare superiore a 105 controllato mediante tensiometro tipo STAEGER.

• While making the maintenance checks, the value shall not exceed 105 when measured by a tensiometer, STAEGER type.

• A l'occasion des contrôles périodiques d'entretien, la valeur de tension ne devra pas être supérieure à 105; valeur contrôlée par le tensiometre du type STAEGER.

• Bei den Wartungskontrollen darf der mit dem STAEGER-Spannungsmesser gemessene Wert 105 nicht überschritten werden.

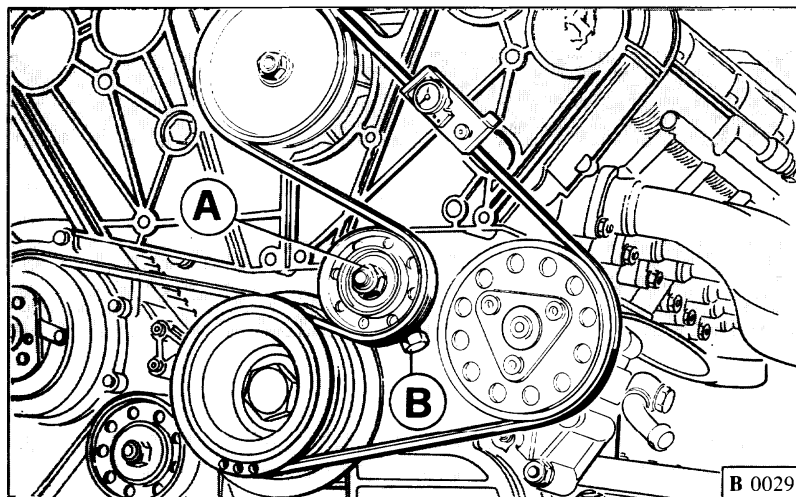


Fig. 13 - Tensione cinghia comando pompa acqua e pompa guida idraulica.

Fig. 13 - Water and power steering pump control belt tension.

Fig. 13 - Tension de la courroie de commande pompe à eau et pompe direction hydraulique.

Abb. 13 - Riemenspannung für Wasser- und Servopumpe.

- Per registrare la tensione della cinghia occorre allentare il dado **A** che blocca il cuscinetto del tenditore, avvitare o svitare la vite di registro **B**, sul supporto tenditore, fino ad ottenere la tensione richiesta, quindi bloccare nuovamente il dado **A**.

Nota:

durante queste operazioni e più saltuariamente verificare visivamente le condizioni delle cinghie. Non eccedere nella tensione delle cinghie per non provocare sollecitazioni anormali sui cuscinetti dell'alternatore, compressore, pompa acqua e pompa guida idraulica.

- To adjust belt tension, loosen the nut **A** locking the tensioner bearing, screw or unscrew the adjustment screw **B** on the tensioner support, to reach the required pressure, then lock again the nut **A**.

Note:

during these operations and according to the prescribed intervals, check the belt conditions. Be careful not to over-tighten the belts, to avoid overloading the alternator, compressor, water pump and power steering pump bearings.

- Pour régler la tension de la courroie, il convient de desserrer l'écrou **A** qui bloque le roulement du tendeur, visser ou dévisser la vis de réglage **B** sur le roulement du tendeur jusqu'à obtenir la tension désirée, puis bloquer de nouveau l'écrou **A**.

Note:

pendant ces opérations, et de temps à autre, vérifier visuellement l'état des courroies. Ne pas tendre exagérément les courroies afin d'éviter que les roulements de l'alternateur - compresseur - pompe eau et pompe direction hydraulique soient anormalement sollicités.

- Um die Keilriemenspannung nachzustellen, Mutter **A** der Spannerplatte lockern und die Regelschraube **B** bis zur gewünschten Spannung fest- bzw. losdrehen; anschließend Mutter **A** wieder festziehen.

Merke:

Bei diesen Eingriffen und in bestimmten, längeren Abständen den Riemenzustand augenfällig prüfen. Die Keilriemen nicht übermäßig anspannen; Überbelastungen auf den Lagern von Generator, Wasser-, Servopumpe und Kompressor werden somit vermieden.



456

C

**INIEZIONE-ACCENSIONE
INJECTION-IGNITION
ALLUMAGE-INJECTION
ZÜNDUNG-EINSPRITZUNG**

INDICE

- Impianto di accensione-iniezione Bosch Motronic 5.2 **C3**
- Componenti dell'impianto **C5**
- Candele di accensione **C13**
- Impianto iniezione aria e convertitori catalitici **C14**
- Dispositivi d'allarme di sovratemperatura nel sistema di scarico **C17**
- Impianto controllo emissione vapori di benzina **C19**

CONTENTS

- Bosch Motronic 5.2 ignition-injection system **C3**
- System components **C5**
- Spark plugs **C13**
- Air injection system and catalytic converters **C14**
- Exhaust system overheating warning system **C17**
- Vapour emission control system **C19**

INDEX

- Système d'allumage-injection Bosch Motronic 5.2 **C3**
- Composants du système **C5**
- Bougies **C13**
- Système d'injection d'air et convertisseurs catalytiques **C14**
- Dispositifs d'alarme de surchauffé du système d'échappement **C17**
- Système de contrôle des émissions de vapeurs d'essence **C19**

INHALTSVERZEICHNIS

- Zünd-Einspritzanlage Bosch Motronic 5.2 **C3**
- Komponenten der Anlage **C5**
- Zündkerzen **C13**
- Lufteinspritzung und Katalysator **C14**
- Alarmvorrichtungen für Abgasübertemperatur **C17**
- Kontrollanlage für Benzindämpfe **C19**

IMPIANTO
ACCENSIONE - INIEZIONE
BOSCH MOTRONIC M5.2

BOSCH MOTRONIC M5.2
IGNITION-INJECTION
SYSTEM

SYSTEME
D'ALLUMAGE - INJECTION
BOSCH MOTRONIC M5.2

ZÜND-/EINSPRITZANLAGE
BOSCH MOTRONIC M5.2

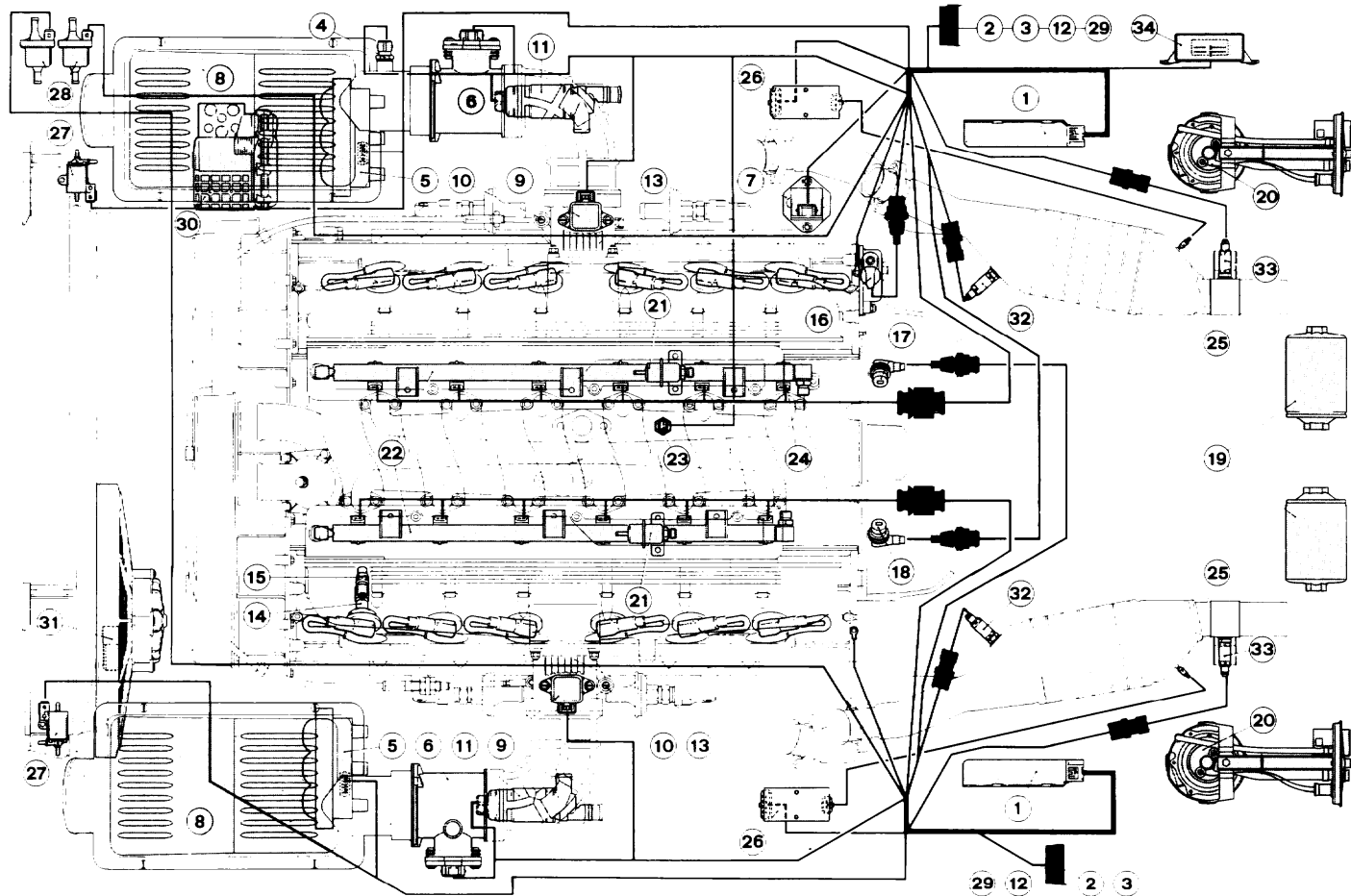


Fig. 1 - Impianto accensione - iniezione

1 - Centralina elettronica; 2 - Segnale impianto di climatizzazione inserito; 3 - Contagiri; 4 - Temperatura aria aspirata; 5 - Bobina di accensione; 6 - Misuratore portata aria; 7 - Sensore di accelerazione; 8 - Filtro aria; 9 - Potenzimetro farfalle; 10 - Vite by-pass aria su corpo farfallato; 11 - Regolatore giri minimo; 12 - Tachimetro elettronico; 13 - Cavi alta tensione; 14 - Prolunghe resistive; 15 - Candele di accensione; 16 - Sensore di fase motore; 17 - Sensore di giri motore bancata 7/12; 18 - Sensore di giri motore bancata 1/6; 19 - Filtro carburante; 20 - Pompa elettrica carburante; 21 - Regolatore di pressione carburante; 22 - Flauto portainiettori; 23 - Sensore temperatura liquido raffreddamento; 24 - Elettroiniettore; 25 - Termocoppia; 26 - Centralina catalizzatori; 27 - Elettrovalvola aria secondaria; 28 - Elettrovalvola lavaggio canestri; 29 - Pressostato sul filtro disidratatore; 30 - Pompa aria; 31 - Ventola supplementare olio/acqua; 32 - Sonda Lambda anteriore; 33 - Sonda Lambda posteriore; 34 - Centralina antifurto/Motronic.

GENERALITÀ

• Ogni fila di cilindri è dotata di un impianto di accensione-iniezione integrato Motronic M5.2 controllato da una centralina elettronica a microprocessore.

• In base al regime di rotazione e alla quantità di aria aspirata dal motore, la centralina elettronica dosa sia la quantità di carburante da inviare agli iniettori che l'anticipo di accensione necessari per rendere ottimale il rendimento del motore.

Fig. 1 Ignition-injection system

1 - Electronic control unit; 2 - Air conditioning on signal; 3 - Revolution counter; 4 - Intake air temperature; 5 - Ignition coil; 6 - Air flow meter; 7 - Acceleration sensor; 8 - Air cleaner; 9 - Throttle potentiometer; 10 - Air by-pass screw on throttle body; 11 - Idling speed revolution adjuster; 12 - Electronic speedometer; 13 - H.V. leads; 14 - Resistance extensions; 15 - Spark plugs; 16 - Engine timing sensor; 17 - Engine revolution sensor, bank 7/12; 18 - Engine revolution sensor, bank 1/6; 19 - Fuel filter; 20 - Electric fuel pump; 21 - Fuel pressure adjuster; 22 - Injector pipe; 23 - Coolant temperature sensor; 24 - Electro-injector; 25 - Thermocouple; 26 - Catalytic converter control unit; 27 - Secondary air solenoid valve; 28 - Canister purge valve; 29 - Dehydrator filter pressure switch; 30 - Air pump; 31 - Oil/water auxiliary fan; 32 - Front oxygen sensor; 33 - Rear oxygen sensor; 34 - Motronic/alarm system ECU.

DESCRIPTION

• Each bank of cylinders incorporates an integral Motronic M5.2 ignition-injection system controlled by a microprocessor electronic control unit.

• The ECU regulates the flow of fuel to the injectors and corrects ignition timing to optimise engine efficiency on the basis of engine speed, and of air quality taken in by the engine.

Fig. 1 - Dispositif d'allumage-injection

1 - Centrale électronique; 2 - Signal de climatisation enclenchée; 3 - Compte-tours; 4 - Capteur de température d'air aspiré; 5 - Bobine d'allumage; 6 - Débitmètre d'air; 7 - Capteur d'accélération; 8 - Filtre à air; 9 - Potentiomètre papillon; 10 - Vis bipasse d'air sur boîtier papillon; 11 - Régulateur tours ralenti; 12 - Tachymètre électronique; 13 - Câbles haute tension; 14 - Rallonges de résistance; 15 - Bougies d'allumage; 16 - Capteur de phase du moteur; 17 - Capteur de tours moteur rangée de cylindres 7/12; 18 - Capteur de tours moteur rangée de cylindre 1/6; 19 - Filtre à carburant; 20 - Pompe électrique carburant; 21 - Régulateur de pression carburant; 22 - Tube porteinjecteurs; 23 - Capteur de température du liquide de refroidissement moteur; 24 - Electro-injecteur; 25 - Thermocouple; 26 - Centrale catalyseurs; 27 - Electrovanne air secondaire; 28 - Electrovanne de nettoyage des tuyaux de purge; 29 - Pressostat sur filtre déshydrateur; 30 - Pompe à air; 31 - Ventilateur supplémentaire huile/eau; 32 - Sonde Lambdaavant; 33 - Sonde Lambda arrière; 34 - Boîtier antivol/Motronic.

GENERALITES

• Chaque rangée de cylindres est pourvue d'un système d'allumage-injection intégré Motronic M5.2 contrôlé par un boîtier électronique à microprocesseur.

• Selon le régime de rotation et la quantité d'air aspirée par le moteur, le boîtier électronique dose la quantité de carburant à envoyer aux injecteurs et l'avance à l'allumage nécessaires pour optimiser le rendement du moteur.

Abb. 1 - Zünd-/Einspritzanlage

1 - Elektronisches Steuergerät; 2 - Signal für eingeschaltete Klimaanlage; 3 - Drehzahlmesser; 4 - Temperatur der angesaugten Luft; 5 - Zündspule; 6 - Luftdurchsatzmesser; 7 - Beschleunigungssensor; 8 - Luftfilter; 9 - Drosselklappenpotentiometer; 10 - Luftbypaßschraube am Drosselgehäuse; 11 - Leerlaufsteller; 12 - Elektronischer Tacho; 13 - Hochspannungskabel; 14 - Widerstandsverlängerungen; 15 - Zündkerzen; 16 - Motortaktfühler; 17 - Motordrehzahlfühler für Zylinderreihe 7/12; 18 - Motordrehzahlfühler für Zylinderreihe 1/6; 19 - Kraftstofffilter; 20 - Elektrische Kraftstoffpumpe; 21 - Kraftstoffdruckregler; 22 - Einspritzventil für Kraftstoffverteiler; 23 - Kühlfüssigkeitstemperaturfühler; 24 - Elektroeinpritzventil; 25 - Thermoelement; 26 - Katalysatorensteuereinheit; 27 - Magnetventil für Sekundärluft; 28 - Magnetventil für Tankentlüftung; 29 - Druckwächter auf dem Entwässerungsfilter; 30 - Luftpumpe; 31 - Zusatzventilator für Öl/Wasser; 32 - Vordere Lambda-Sonde; 33 - Hintere Lambda-Sonde; 34 - Motronic-Steuergerät der Diebstahlsicherung.

ALLGEMEINES

• Der Motor ist mit einer integrierten Zünd-/Einspritzanlage Motronic 5.2 versehen, die durch ein mikroprozessorgesteuertes elektronisches Steuergerät kontrolliert wird.

• Je nach Drehzahl und nach der vom Motor angesaugten Luftmenge dosiert das elektronische Steuergerät die den Einspritzventilen zuzuführende Kraftstoffmenge und den für einen optimalen Wirkungsgrad des Motors erforderlichen Zündwinkel.

COMPONENTI DELL'IMPIANTO

Sensore di giri motore

- Genera un segnale elettrico rilevando il passaggio dei denti di una ruota fonica montata sull'albero motore.

- Su di essa è realizzata una "finestra" (mancanza di due denti), che permette alla centralina elettronica di individuare il punto morto superiore del cilindro N° 1. In particolare esso avviene dopo 84° di rotazione dell'albero motore dal passaggio del primo dente successivo alla finestra.

Sensore di fase motore

- È posizionato sull'asse a camme di aspirazione della bancata Dx e genera un segnale elettrico che assieme al segnale del sensore giri motore, permette alla centralina di riconoscere la esatta fase di saturazione del motore.

Misuratore di portata aria o debimetro a film caldo

- Il segnale di uscita di questo sensore informa la centralina sul volume di aria aspirata dal motore, informazione necessaria per stabilire la quantità di benzina da inviare agli elettroiniettori.

SYSTEM COMPONENTS

Engine revolution sensor

- This generates an electrical signal by monitoring the teeth of a gear wheel fitted to the crankshaft.

- The wheel incorporates a "window" (two teeth missing) which enables the control unit to identify the top dead centre of cylinder no. 1 of the bank. This occurs after 84° crankshaft rotation following the first tooth after the window.

Engine timing sensor

- It is located on the intake camshaft of the right banks and produces an electric signal which permits the ECU to recognize the exact engine timing, together with the signal from the engine rpm sensor.

Air flow meter or hot-film flow meter

- The output signal of this sensor informs the control unit about the engine air intake volume. This information is necessary to set the quantity of fuel injected by the injectors.

COMPOSANTS DU SYSTEME

Capteur de tours moteur

- Il produit un signal électrique en relevant le passage des dents d'une roue phonique montée sur le vilebrequin.

- Sur cette roue, a été aménagée une "fenêtre" (absence de deux dents) qui permet au boîtier électronique de localiser le point mort haut du cylindre N°1. Ce qui se produit notamment lorsque le vilebrequin a tourné de 84°, après le passage de la première dans suivant la fenêtre.

Capteur de phase moteur

- Il est placé sur l'arbre à cames d'admission de la rangée de cylindres droite et il produit un signal électrique qui, avec le signal du capteur de tours moteur, permet au boîtier de reconnaître la phase exacte du moteur.

Débitmètre à film chaud

- Le signal de sortie de ce capteur informe le boîtier électronique sur le volume d'air aspiré par le moteur, information nécessaire pour déterminer la quantité d'essence à envoyer aux injecteurs.

BESTANDTEILE DER ANLAGE

Motordrehzahlfühler

- Er erzeugt ein elektrisches Signal, das den Durchgang der Zähne eines Phonrades erfaßt, das an der Kurbelwelle montiert ist.

- An diesem Rad ist ein Fenster (es fehlen zwei Zähne) ausgeführt, das der elektronischen Steuerung erlaubt, den oberen Totpunkt des Zylinders Nr. 1 festzustellen. Dies erfolgt insbesondere bei einer Drehung der Kurbelwelle um 84° nach Durchgang des ersten Zahnes nach dem Fenster.

Phasenfühler

- Er befindet sich an der Einlaßnockenwelle der rechten Zylinderreihe und erzeugt ein elektrisches Signal, welches zusammen mit dem Motordrehzahlfühlersignal erlaubt, die genaue Stellung des Motors zu erkennen.

Luftmassenmesser oder Hitzfilmdurchsatzmesser

- Das Ausgangssignal dieses Fühlers informiert die Steuerung über das vom Motor angesaugte Luftvolumen; eine Information, die benötigt wird, um die zu den Einspritzventil zu fördernde Benzinsmenge festzulegen.

Sensore di temperatura aria aspirata

• Posizionato tra il filtro dell'aria e il debimetro (sul lato Dx.), rileva la temperatura dell'aria aspirata in funzione della quale corregge il tempo di iniezione e l'anticipo di accensione.

Sonde Lambda

• Sono due per ogni catalizzatore: una posizionate all'ingresso e una all'uscita dello stesso.

– La prima invia un segnale alla centralina in base alla concentrazione di ossigeno presente nei gas di scarico. La centralina in base al segnale corregge, se necessario, la quantità di benzina per ottimizzare la combustione.

– La seconda ha il compito di controllare il corretto funzionamento della prima Sonda e di verificare la condizione del catalizzatore.

Sensore temperatura liquido raffreddamento

• Di tipo NTC è posizionato sul corpo uscita acqua dalle teste. In base alla temperatura del liquido di raffreddamento, la centralina di accensione-iniezione opera delle correzioni sul tempo di iniezione, sull'anticipo di accensione e sul by-pass elettrico, con motore freddo, per il minimo accelerato (starter).

Intake air temperature sensor

• This sensor is positioned between the air cleaner and the flow meter (on the right side) and it detects the intake air temperature. According to this value, it corrects injection time and ignition advance.

Oxygen sensors

• There are two sensors each catalytic converter and they are positioned at the inlet and outlet of the converter itself.

– The first sensor sends a signal to the ECU, depending on the oxygen concentration in the exhaust gases. According to this signal, the ECU adjusts, if required, the fuel quantity for getting the best combustion.

– The second sensor checks the correct operation of the first sensor and the catalytic converter condition.

Coolant temperature sensor

• This NTC sensor is located on the coolant outlet from the cylinder heads. According to the coolant temperature, the ignition-injection ECU adjusts the injection time, the ignition advance and the electric by-pass valve, with engine cold, for the idling speed with acceleration (starter).

Capteur de température d'air aspiré

• Ce capteur se trouve entre le filtre à air et le débitmètre à film chaud (sur le côté droit) et détecte la température de l'air aspiré. Il règle le temps d'injection et l'avance à l'allumage sur la base de la valeur mesurée.

Sonde Lambda

• Chaque convertisseur catalytique est pourvu de deux sondes Lambda se trouvant l'une à l'entrée et l'autre à la sortie de celui-ci.

– La première sonde envoie au boîtier électronique un signal qui dépend de la concentration en oxygène des gaz d'échappement. Sur la base de ce signal, le boîtier électronique règle, si nécessaire, la quantité d'essence, afin d'optimiser la combustion.

– La deuxième sonde contrôle le fonctionnement correct de la première sonde et la condition du convertisseur catalytique.

Capteur de température liquide de refroidissement

• Ce capteur NTC se trouve sur la sortie d'eau des culasses. Sur la base de la température du liquide de refroidissement, le boîtier d'allumage-injection règle le temps d'injection, l'avance à l'allumage et le by-pass électrique, avec le moteur froid, pour le ralenti accéléré (démarreur).

Temperaturfühler der angesaugten Luft

• Dieser Fühler befindet sich zwischen dem Luftfilter und dem Flußmengenmesser (auf der rechten Seite). Er mißt die Temperatur der angesaugten Luft und korrigiert entsprechend die Einspritzzeit und den Zündvorsprung.

Lambda-Sonden

• Für jeden Katalysator stehen zwei Lambda-Sonden zur Verfügung: eine im Eingang und die andere im Ausgang.

– Die erste Sonde sendet dem Steuergerät je nach Sauerstoffkonzentration in den Abgasen ein Signal. Aufgrund des Signals korrigiert das Steuergerät bei Bedarf die Benzinmenge zur Optimierung der Verbrennung.

– Die zweite Sonde hat die Aufgabe, den korrekten Betrieb der ersten Sonde und den Zustand des Katalysators zu prüfen.

Kühlflüssigkeitstemperaturfühler

• Es handelt sich um einen Fühler des Typs NTC auf dem Wasserausgangskörper aus den Köpfen. Aufgrund der Kühlflüssigkeitstemperatur korrigiert das Einspritz-/Zündsteuergerät die Einspritzzeit, den Zündwinkel und den elektrischen By-Pass, bei kaltem Motor und Mindestbeschleunigung (Starter).

Elettroventilatore acqua/olio

• Viene controllato dalla bancata 1/6, si attiva tramite un relay quando la temperatura rilevata dal sensore NTC raggiunge 100°C e permette un abbassamento più rapido della temperatura acqua/olio motore.

Potenzimetri farfalla

• Posizionati sui corpi farfallati delle due bancate informano la centralina in modo continuo sull'apertura delle farfalle stesse in base all'angolo di rotazione dell'alberino di supporto.

• All'avviamento del motore la centralina si autoregola sulla posizione del potenziometro; è pertanto necessario all'avviamento del motore **non** premere sul pedale dell'acceleratore.

Segnali impianto climatizzazione inserito

• Le informazioni dell'inserimento dell'impianto di climatizzazione e del giunto elettromagnetico del compressore sono necessarie alla centralina elettronica per una corretta regolazione del regime di minimo.

Elettroiniettori

• Uno per cilindro spruzzano la benzina direttamente nel condotto di aspirazione.

Water/oil electric cooling fan

• The electric cooling fan is controlled by the 1/6 cylinder bank. It is energized by a relay when the temperature reaches 212°F (100°C) by the NTC sensor; this permits a more rapid lowering of the water and oil temperature.

Throttle potentiometers

• The throttle potentiometers are located on the throttle assembly of each cylinder bank. The potentiometers provide a continuous signal to the ECU on to the throttle opening angle according to the supporting shaft rotation.

• During engine starting, the electronic control unit self-regulates according to the potentiometer position; therefore, **never** depress the accelerator pedal when the engine is being started.

Air conditioning "on" signals

• Information about the air conditioning system and compressor electromagnetic coupling is required for the control unit to regulate the engine idling.

Electro-injectors

• Each cylinder has an injector which sprays the fuel directly into the intake manifold.

Ventilation électrique d' eau/huile

• Il est contrôlé par la rangée 1/6 et est enclenché par un relais lorsque la température relevée sur le capteur NTC atteint 100°C; il permet une diminution plus rapide de la température d'eau/huile du moteur.

Potentiomètre papillon

• Les potentiomètres situés sur les papillons des deux rangées de cylindres informe constamment le boîtier sur l'ouverture des papillons, en fonction de l'angle de rotation de l'arbre de support.

• Lors du démarrage du moteur, le boîtier électronique se règle automatiquement sur la position du potentiomètre; il est donc vivement recommandé de **ne pas** appuyer sur la pédale d'accélérateur pendant le démarrage.

Signaux de l'installation de climatisation

• Les informations sur l'enclenchement du circuit de climatisation et de l'embrayage électromagnétique du compresseur sont nécessaires à la centrale électronique pour un réglage correct du ralenti.

Electro-injecteurs

• Chaque cylindre est équipé d'un électro-injecteur qui injecte l'essence directement dans le collecteur d'admission.

Elektroventilator für Wasser/Öl

• Er wird von der Zylinderreihe 1/6 mittels eines Relais gesteuert sobald die vom NTC-Fühler festgestellte Temperatur 100°C erreicht. Dies erlaubt eine schnelle Abkühlung des Kühlwassers/Motoröles.

Drosselklappenpotentiometer

• An den Drosselklappen der zwei Zylinderreihen sind Potentiometer positioniert, die ständig das Steuergerät über die Öffnung der Drosselklappen auf der Grundlage des Tragwellendrehwinkels informieren.

• Beim Anlassen des Motors stellt sich das Steuergerät automatisch auf die Stellung des Potentiometers ein; beim Motoranlassen darf also das Gaspedal **nicht** niedergedrückt werden.

Signal Klimaanlage eingeschaltet

• Die Information über die Einschaltung der Klimaanlage und der elektromagnetischen Kupplung des Kompressors wird von der elektronischen Steuerung für eine richtige Einstellung der Drehzahl benötigt.

Elektroeinspritzventile

• Für jeden Zylinder wird ein Elektroeinspritzventil vorgesehen, das den Kraftstoff direkt in die Ansaugleitung spritzt.

• Gli elettroniettori di ogni bancata operano in modo sequenziale e fasato, vengono cioè comandati secondo l'ordine di scoppio del motore, e viene stabilito l'istante e la durata della loro apertura.

Bobine di accensione

• L'accensione utilizzata è del tipo senza distributore di accensione.

• Ogni bancata del motore ha quindi un gruppo di tre bobine con sei uscite di alta tensione ad ognuna delle quali è collegata una candela.

Contagiri

• Segnala il numero dei giri del motore in base ad un segnale generato dalla centralina della bancata 1/6.

Filtro aria

• E' del tipo a carta e deve essere sostituito secondo le indicazioni riportate nel piano di manutenzione.

Regolatore giri minimo

• Regola i giri del minimo per carichi parziali e condizioni della temperatura variabili, secondo le strategie implementate sulla centralina.

Elettrovalvola aria supplementare

Comandata dalla centralina di ciascuna bancata, serve ad iniettare

• The electro-injectors on each bank operate sequentially and in phase, that is they are energized according to the engine firing order: the time of their opening is pre-set.

Ignition coils

• The ignition used does not include a distributor.

• Each bank has three coils with six H.T. outputs connected to a spark plug.

Revolution counter

• The control unit of bank 1/6 generates the control signal for signalling the engine revolutions.

Air cleaner

• This is a paper-type filter which should be changed according to the intervals prescribed in the maintenance schedule.

Engine idling control

• It controls the idle speed for partial loads and different temperatures, according to the strategies programmed in the control unit.

Additional air injection solenoid valve

This solenoid valve is controlled by the ECU of each bank and per-

• Les électro-injecteurs de chaque rangée fonctionnent de façon séquentielle, c'est-à-dire qu'ils fonctionnent en suivant l'ordre d'explosion du moteur et le moment et la durée de leur ouverture sont préétablis.

Bobines d'allumage

• L'allumage utilisé est du type sans distributeur d'allumage.

• Chaque rangée de cylindres du moteur est donc dotée d'un groupe de trois bobines avec six sorties de haute tension à chacune desquelles est reliée une bougie.

Compte-tours

• Ce dispositif signale le nombre de tours du moteur sur la base du signal produit par le boîtier électronique de la rangée de cylindres 1/6.

Filtre à air

• Il est du type papier et doit être remplacé selon les indications du programme d'entretien.

Régulateur du ralenti

• Ce dispositif règle le ralenti en fonction des charges partielles et des conditions de la température qui varient en fonction des stratégies du boîtier électronique.

Electrovanne d'injection d'air supplémentaire

Commandée par le boîtier électronique, elle contrôle l'injection d'air

• Die Elektroinspritzventile jeder Zylinderreihe werden sequentiell und abgestimmt gesteuert, d.h. entsprechend der Zündfolge des Motors, Zeitpunkt und Dauer ihrer Öffnung werden festgelegt.

Zündspulen

• Die verwendete Zündanlage ist eine Zündung ohne Zündverteiler.

• Jede Motorzylinderreihe verfügt deswegen über eine Gruppe von drei Spulen mit sechs Hochspannungsausgängen, an die jeweils eine Zündkerze angeschlossen ist.

Drehzahlmesser

• Gibt die drehzahl des Motors bezogen auf ein Signal des Steuergerätes der Zylinderreihe 1/6 an.

Luftfilter

• Es handelt sich um einen Papierfilter; er muß entsprechend den Angaben im Wartungsplan ersetzt werden.

Leerlaufdrehzahlregler

• Je nach der auf dem Steuergerät implementierten Strategie, regelt die Vorrichtung die Leerlaufdrehzahl für variable Temperaturverhältnisse und für Teillast.

Magnetventil für zusätzliche Luft

Dieses durch das Steuergerät jeder Zylinderreihe kontrollierte Ma-

aria nei collettori di scarico durante la fase di riscaldamento motore.

Pompa aria

- Collegata in parallelo all'elettrovalvola comando iniezione aria della bancata Dx, serve per garantire l'immissione di aria nei collettori di scarico per abbattere i gas incombusti durante la fase di riscaldamento del motore.

COMPONENTI DEL CIRCUITO BENZINA

Regolatore pressione carburante

- Regola la pressione della benzina in funzione della depressione del polmone di aspirazione.
- Con il motore avviato al regime di minimo, la pressione del circuito carburante deve essere di $3,8 \pm 0,2$ bar.

Elettrovalvole controllo emissione vapori benzina

- Vengono comandate dalle ECU in base al funzionamento del motore e permettono il passaggio ai collettori di aspirazione dei vapori di benzina presenti nel filtro a carbone attivo.

Pompa elettrica carburante

- Aspira la benzina dal serbatoio e la invia in pressione agli elettroiniettori attraverso il filtro.

mits the injection of air into the exhaust manifolds while the engine is warming up.

Air pump

- It is connected in parallel to the air injection control solenoid valve - right cylinder bank -, to allow the air inlet in the exhaust manifolds in order to reduce unburnt gases during engine warm-up.

FUEL SYSTEM COMPONENTS

Fuel pressure adjuster

- This regulates the fuel pressure in relation to intake manifold vacuum.
- The fuel circuit pressure should be 54 ± 3 psi (3.8 ± 0.2 bar) when the engine is idling.

Solenoid valves used to control the fuel vapor discharge

- They are activated according to the operation of the engine from the ECU and permit the flow into the injection manifolds of fuel vapours which are present in the activated charcoal filter.

Fuel electric pump

- This draws the fuel from the tank and sends it under pressure to the electro-injectors through the fuel filter.

dans les collecteurs d'échappement pendant la phase de chauffage du moteur.

Pompe à air

- Reliée en parallèle à l'électrovanne d'injection d'air de la rangée de cylindres droite, elle assure l'injection d'air dans les collecteurs d'échappement, afin d'éliminer les gaz non brûlés pendant la phase de chauffage du moteur.

COMPOSANTS DU CIRCUIT D'ALIMENTATION D'ESSENCE

Régulateur de pression de carburant

- Il règle la pression de l'essence en fonction de la dépression du collecteur d'admission.
- Lorsque le moteur tourne au ralenti, la pression du circuit carburant doit être de $3,8 \pm 0,2$ bar.

Electrovannes pour le contrôle de l'émission des vapeurs d'essence

- Elles sont commandées par les boîtiers électroniques selon le régime du moteur et permettent le passage vers les collecteurs d'admission des vapeurs d'essence contenues dans le filtre à charbon actif.

Pompe électrique à carburant

- Elle aspire l'essence du réservoir et l'envoie, sous pression, aux électro-injecteurs à travers le filtre.

gnetventil dient für das Einspritzen von Luft in die Auslaßkrümmer während der Motorheizphase.

Luftpumpe

- Die Luftpumpe ist parallel zum Magnetventil der Lufteinspritzung der rechten Zylinderreihe geschaltet und dient zur Gewährleistung des Luftablasses in die Ablaßkrümmer der unverbrannten Gase während der Motoraufheizphase.

BESTANDTEILE DES BENZINKREISES

Kraftstoffdruckregler

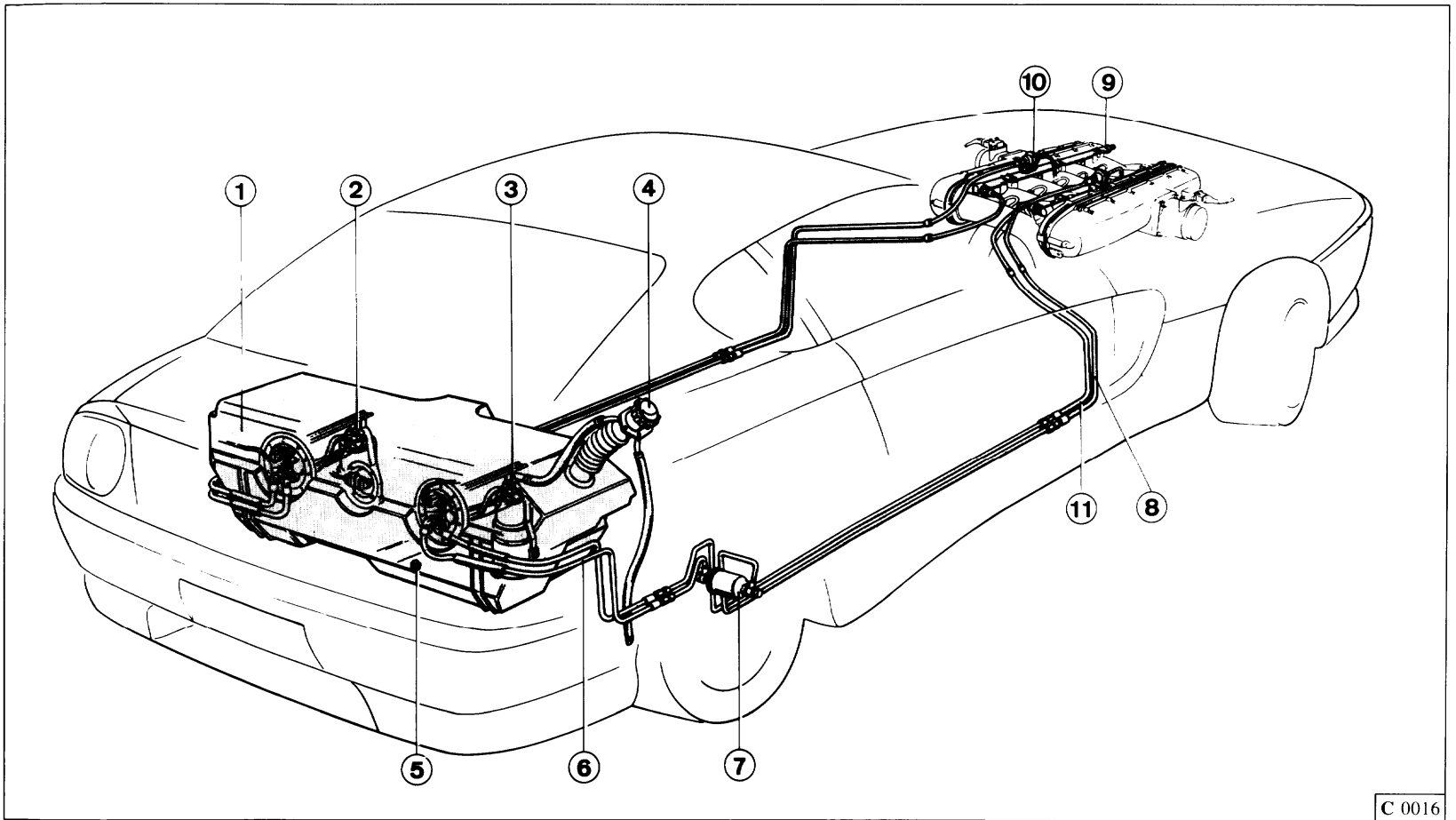
- Er regelt den Druck des Benzins in Abhängigkeit vom Unterdruck in der Ansaugkammer.
- Bei Motor im Leerlauf sollte der Druck im Kraftstoffkreislauf $3,8 \pm 0,2$ bar betragen.

Magnetventile zur Steuerung der Benzindampfabgabe

- Sie werden von der ECU auf der Grundlage des Motorbetriebs betätigt und erlauben den Durchgang der im Filter und in der Aktivkohle vorhandenen Benzindämpfe zu den Einspritzkrümmern.

Elektrische Kraftstoffpumpe

- Sie saugt das Benzin aus dem Tank an und fördert es unter Druck durch den Filter zu den Elektroeinspritzventilen.



C 0016

Fig. 2 - Impianto alimentazione benzina

1 - Serbatoio carburante; 2 - Pompa benzina Sx; 3 - Pompa benzina Dx; 4 - Bocchettone di carico; 5 - Tappo scarico carburante; 6 - Tubazione di mandata benzina; 7 - Filtro benzina; 8 - Tubazione di mandata benzina; 9 - Collettore con iniettori; 10 - Regolatore pressione carburante; 11 - Tubazioni ritorno benzina.

Fig. 2 - Fuel supply system

1 - Fuel tank; 2 - Left fuel pump; 3 - Right fuel pump; 4 - Filler plug; 5 - Fuel drain plug; 6 - Fuel delivery pipe; 7 - Fuel filter; 8 - Fuel delivery pipe; 9 - Manifold with injectors; 10 - Fuel pressure adjuster; 11 - Fuel return pipes.

Fig. 2 - Circuit d'alimentation d'essence

1 - Réservoir de carburant; 2 - Pompe à essence gauche; 3 - Pompe à essence droite; 4 - Embout de remplissage; 5 - Bouchon de vidange carburant; 6 - Tuyau de refoulement d' essence; 7 - Filtre à essence; 8 - Tuyau de refoulement d' essence; 9 - Collecteur avec injecteurs; 10 - Régulateur de pression carburant; 11 - Tuyau de retour d'essence.

Abb. 2 - Kraftstoffanlage

1 - Kraftstofftank; 2 - Linke Benzinpumpe; 3 - Rechte Benzinpumpe; 4 - Einfüllstutzen; 5 - Auslaßdeckel; 6 - Benzinförderleitung; 7 - Benzinfilter; 8 - Benzinförderleitung; 9 - Einspritzkrümmer; 10 - Kraftstoffdruckregler; 11 - Benzinrückführleitungen.

• Le pompe dei due impianti sono immerse nel carburante e vengono controllate dalle centraline elettroniche di accensione-iniezione.

Filtro carburante

• È del tipo a carta con potere filtrante di 10 micron.

• Per un corretto funzionamento dell'impianto è necessario sostituirlo seguendo le indicazioni riportate nel piano di manutenzione.

Serbatoio benzina

• Ha una capacità complessiva di circa 110 l.

Relay e cablaggio

• Nell'impianto di accensione-iniezione vengono utilizzati due relay di normale uso automobilistico, che controllano l'alimentazione della centralina elettronica, degli elettroiniettori, della pompa elettrica carburante ed il riscaldamento delle sonde lambda.

• Sono posizionati sulla centralina portarelay posta sotto la piastra appoggiapiedi lato passeggero.

• Il cablaggio utilizzato è del tipo con isolante a sezione ridotta.

Regolazione minimo e sincronizzazione bancate

Non è possibile regolare CO ed HC poiché la centralina esegue la regolazione automaticamente.

• The pumps for the two systems are immersed in the fuel and are controlled by the electronic ignition-injection control units.

Fuel filter

• This is the paper cartridge type with 10 micron filtering capacity.

• Change the filter as instructed in the maintenance schedule to ensure optimum system operation.

Fuel tank

• The fuel tank has a total capacity of 24.2 Imp. gal. (110 litres).

Relays and wiring

• The ignition-injection system incorporates two standard automobile relays which control the supply to the electronic control unit, electro-injectors, fuel pump and the oxygen sensor heating system.

• They are positioned in the relay-holder under the passenger's side footrest.

• The cables feature reduced-section insulation.

Idling control and bank synchronization

It is not possible to adjust CO and HC because the electronic control unit provides for their regulation automatically.

• Les pompes des deux circuits sont plongées dans le carburant et contrôlées par les boîtiers électroniques d'allumage-injection.

Filtere à carburant

• Il est du type papier avec une capacité de filtrage de 10 micron.

• Pour un fonctionnement correct du circuit, il est nécessaire de le remplacer selon les indications du programme d'entretien.

Réservoir d'essence

• Il a une capacité totale d'environ 110 l.

Relais et câblage

• Dans le système d'allumage-injection, sont utilisés deux relais d'usage automobile qui contrôlent l'alimentation du boîtier électronique, des électro-injecteurs, de la pompe électrique à carburant et du chauffage des sonde lambda.

• Ils sont positionnés sur le boîtier porte-relais, sous le repose-pied côté passager.

• Le câblage utilisé est du type avec isolant à section réduite.

Réglage du ralenti et synchronisation des rangées de cylindres

Il est impossible de régler CO et HC, car le boîtier électronique de commande effectue ce réglage de façon automatique.

• Die Pumpen der zwei Anlagen sind in den Kraftstoff eingetaucht und werden von dem elektronischen Einspritz-/Zündsteuergerät geregelt.

Kraftstofffilter

• Es handelt sich um einen Papierfilter mit einer Filterleistung von 10 Mikron.

• Für einen einwandfreien Betrieb der Anlage ist es erforderlich, ihn entsprechend den Angaben im Wartungsplan auszutauschen.

Kraftstofftank

• Der Kraftstofftank verfügt über ein Gesamtinhaltsvermögen von ca. 110 l.

Relais und Verkabelung

• In der Zünd-/Einspritzanlage werden zwei herkömmliche Relais verwendet, die die Versorgung der elektronischen Steuerung, der Elektro-einspritzventile, der elektrischen Kraftstoffpumpe und die Erhitzung der Lambda-Sonden speisen.

• Die genannten Relais befinden sich im Sicherungshalter im Fußraum auf der Beifahrerseite.

• Die verwendete Verkabelung ist eine isolierende Verkabelung mit reduziertem Querschnitt.

LeerlaufEinstellung und Synchronisierung der Zylinderreihen

Es ist nicht möglich, CO bzw. HC zu regeln, denn das Steuergerät führt die Einstellung automatisch durch.

Connettore OBD II

- Posizionato a fianco del piantone guida, consente, tramite apposita apparecchiatura, di rilevare gli errori memorizzati nella centralina Motronic. Viene pure utilizzato dagli uffici competenti per il controllo dei valori delle emissioni.

OBD II connector

- It is positioned next to the steering column and - through a suitable device - it detects the errors stored in the Motronic ECU. It is also used by the competent departments to check the emission values.

Connecteur OBD II

- Situé à côté de la colonne de direction, ce connecteur permet de détecter les erreurs mémorisées par le boîtier Motronic au moyen d'un dispositif spécial. Il est également utilisé par les organismes préposés au contrôle des valeurs des émissions.

OBD-II-Steckverbinder

- Dieser Steckverbinder befindet sich neben der Lenksäule und ermöglicht über eine entsprechende Anlage das Wahrnehmen der im Motronic-Steuergerät gespeicherten Fehler. Von den entsprechend ausgerüsteten Stellen kann dieser Steckverbinder auch für die Abgaskontrolle eingesetzt werden.

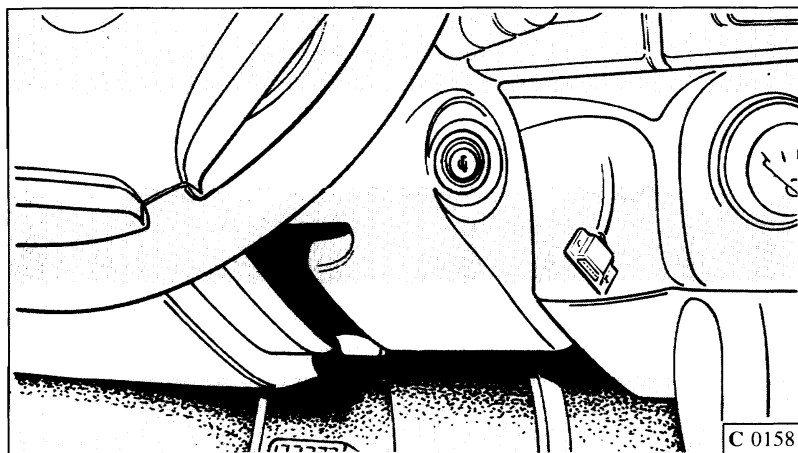


Fig. 3 - Connettore OBD II.

Fig. 3 - OBD II connector.

Fig. 3 - Connecteur OBD II

Abb. 3 - OBD-II-Steckverbinder.

CANDELE DI ACCENSIONE

SPARK PLUGS

BOUGIES

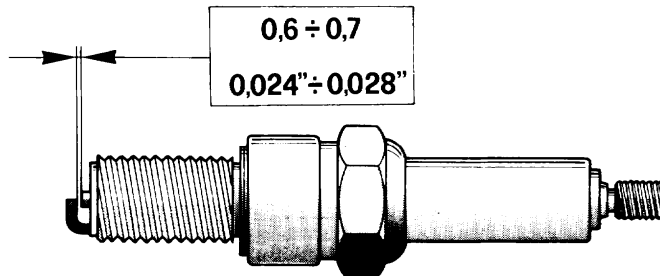
ZÜNDKERZEN

Tipo - Type
Type - Typ

Champion A 59GC

Diametro e passo
Diameter and pitch
Diamètre et pas
Durchmesser und Gewinde

mm 12 x 1,25



C 0005

Ordine di accensione

Firing order

Ordre d'allumage

Zündfolge

1 - 12 - 5 - 8 - 3 - 10 - 6 - 7 - 2 - 11 - 4 - 9

Fig. 4 - Controllo distanza elettrodi.

Fig. 4 - Checking the plug gap.

Fig. 4 - Contrôle de l'écartement des électrodes.

Abb. 4 - Kontrolle des Elektrodenabstands.

Nota:

dovendo usare altri tipi di candele accertarsi che il loro grado termico corrisponda esattamente a quello della Champion A 59GC.

Note:

if it is necessary to use other types of spark plugs, make sure that their heat range is exactly the same as that of the Champion A 59GC.

Note:

si vous devez utiliser d'autres types de bougies, assurez-vous que leur degré thermique correspond exactement à celui de la bougie Champion A 59GC.

Merke:

Müssen andere Zündkerzenfabrikate benutzt werden, vergewissere man sich, daß ihr Temperaturverhalten genau dem der Zündkerze Champion A59 GC entspricht.

Procedura di montaggio

- Trattare la parte filettata con una minima quantità di prodotto lubrificante a base di molibdeno (Champion 2612 o equivalente).
- Avvitare la candela con accostamento della guarnizione sulla sede di appoggio.
- Applicare gradualmente la coppia di serraggio, utilizzando una chiave dinamometrica tarata a 1,5 kgm.

Spark plug installation procedure

- Apply a small amount of molybdenum-based lubricant (Champion 2612 or equivalent) to the **threaded section**.
- Screw in the spark plug, until the seal is properly seated.
- Gradually tighten, using a torque wrench calibrated at 1.5 kgm (10,8 lb.ft).

Procédure de montage

- Appliquer sur la partie filetée avec une quantité minimale de produit lubrifiant à base de molybdène (Champion 2612 ou équivalent).
- Visser la bougie en approchant le joint du logement.
- Appliquer graduellement le couple de serrage, en utilisant une clé dynamométrique étalonnée à 1,5 kgm

Kerzeneinbau

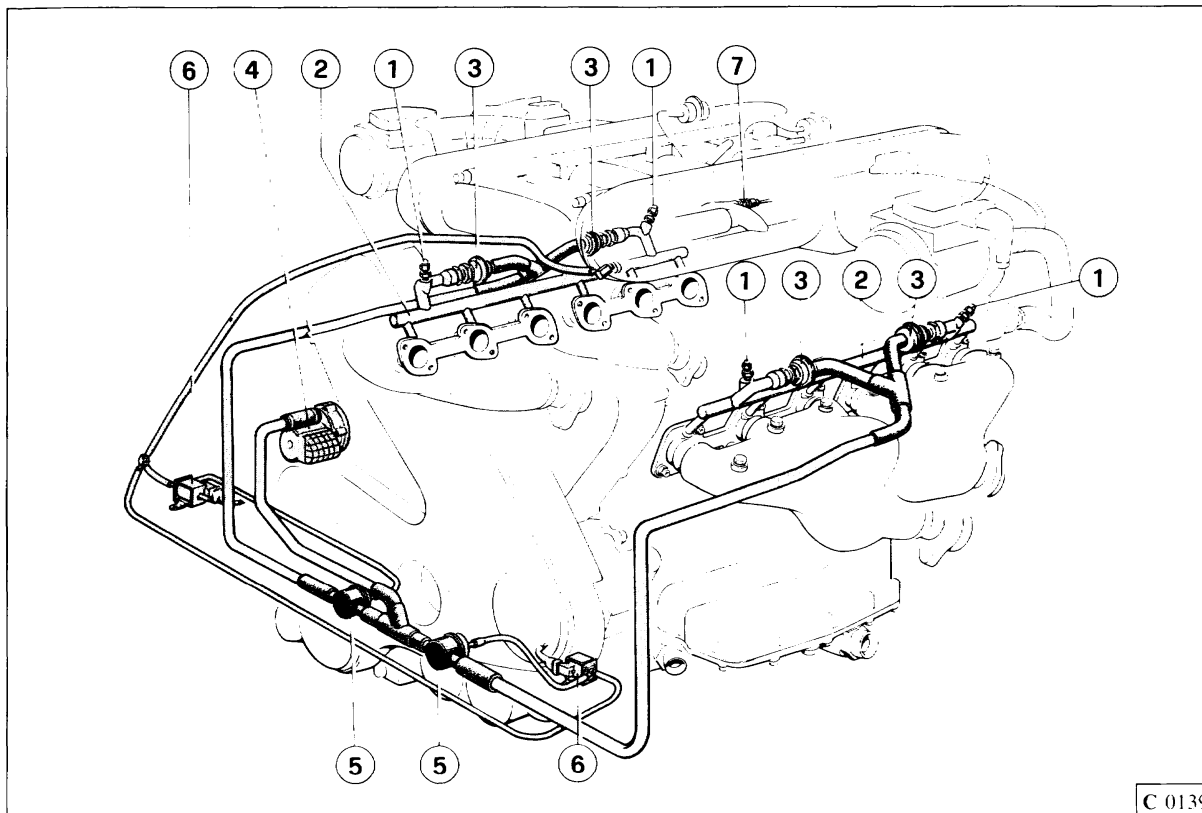
- **Einschraubgewinde** mit einer kleinen Menge Schmierstoff auf Molybdänbasis behandeln (Champion 2612 oder gleichwertige Sorte).
- Zündkerzen so weit einschrauben, bis die Dichtung auf dem Sitz aufliegt.
- Mit einem auf 1,5 kgm geeichten Drehmomentschlüssel die Zündkerzen progressiv anziehen.

**IMPIANTO INIEZIONE ARIA
E CONVERTITORI CATALITICI**

**AIR INJECTION SYSTEM AND
CATALYTIC CONVERTERS**

**SYSTEME D'INJECTION
D'AIR ET CONVERTISSEURS
CATALYSEURS**

**LUFTEINSPRITZUNG UND
KATALYSATOR**



C 0139

• L'impianto di iniezione aria fornisce aria supplementare ai collettori di scarico per ridurre le emissioni di HC e CO durante la fase di riscaldamento del catalizzatore.

• The air injection system supplies supplementary air to the exhaust manifolds in order to reduce the HC and CO emissions during the catalytic converter warm-up.

• L'installation d'injection d'air produit l'air supplémentaire nécessaire aux collecteurs d'échappement pour réduire les émissions de HC et CO pendant la phase de chauffage du convertisseurs catalytique.

Fig. 5 - Impianto iniezione aria

1 - Raccordo prelievo gas di scarico; 2 - Tubo iniezione aria; 3 - Valvola di non ritorno; 4 - Pompa aria; 5 - Valvola di arresto; 6 - Elettrovalvola; 7 - Termointerruttore acqua.

Fig. 5 - Air injection system

1 - Exhaust sampling pipe; 2 - Air injection line; 3 - Check valve; 4 - Air pump; 5 - Cut-off valve; 6 - Solenoid valve; 7 - Water thermostat.

Fig. 5 - Circuit d'injection d'air

1 - Raccord de prélèvement du gaz d'échappement; 2 - Tuyau injection air; 3 - Soupape anti-retour; 4 - Pompe à air; 5 - Soupape d'arrêt; 6 - Electrovanne; 7 - Thermostat eau.

Abb. 5 - Lufterinblasanlage

1 - Verbindungsstück zur Abgasentnahme; 2 - Lufterinblastschlauch; 3 - Rückschlagventil; 4 - Luftpumpe; 5 - Sperrventil; 6 - Magnetventil; 7 - Wasserthermoschalter.

• Die Lufterinblasanlage liefert den Auslaßkrümmern zusätzliche Luft zur Reduktion der HC- und CO-Emissionen während der Aufheizphase des Katalysators.

- L'aria prelevata attraverso un apposito filtro, viene immessa, anche in elevati volumi, mediante una pompa elettrica, comandata da ogni singola centralina.

- In questo modo vengono bruciati gli eventuali idrocarburi presenti nei gas di scarico.

- L'iniezione aria viene attivata quando la temperatura del liquido di raffreddamento è compresa fra 14°C e 55°C ± 3°C, (non funziona per temperature acqua inferiori a 14°C per evitare surriscaldamenti dell'impianto di scarico dovuti a miscela troppo ricca).

CATALIZZATORI

Nota:

sulla 456 vettura si utilizzano catalizzatori di tipo metallico.

- Posti fra i collettori di scarico e la marmitta (silenziatore), hanno il compito di ridurre le emissioni nell'atmosfera di HC, CO e NOx.

- Quando raggiungono la temperatura di esercizio (400 ÷ 800 °C), riducono contemporaneamente le emissioni con un rendimento massimo al 95%.

- Sui catalizzatori vi sono due sedi (una all'ingresso e una in usci-

- The air taken in by a suitable cleaner is sent to the circuit through an electric pump, even in high volumes. The pump is controlled by each single ECU.

- The injection of additional air enables residual hydrocarbons in the exhaust gases to be burnt off.

- Air is injected when coolant temperature is between 14°C and 55°C ± 3°C. Air is not injected at coolant temperatures below 14°C to avoid overheating of the exhaust system by burning a too rich mixture in it.

CATALYTIC CONVERTERS

Note:

the 456 is fitted with metallic catalytic converters.

- The catalytic converters are placed between the exhaust manifolds and the silencer, and reduce HC, CO and NOx emissions into the atmosphere.

- When they reach the operating temperature (400 ÷ 800°C), they reduce the emissions simultaneously by almost 95%.

- These converters have two seats (one at the inlet and one at

- L'air, prélevé par un filtre spécial, est injecté dans le système par une pompe électrique commandée par chaque boîtier. Les volumes d'air injectés sont parfois élevés.

- De cette façon, les hydrocarbures encore présents dans les gaz d'échappement sont brûlés.

- L'injection d'air est activée quand la température du liquide de refroidissement est comprise entre 14°C et 55°C ± 3°C. (L'air n'est pas injecté lorsque la température de l'eau de refroidissement est inférieure à 14°C pour éviter que le mélange trop riche ne surchauffe le système d'échappement).

CONVERTISSEURS CATALYQUES

Note:

des convertisseurs catalytiques de type métallique sont utilisés sur la 456.

- Les convertisseurs catalytiques se trouvent entre les collecteurs d'échappement et le pot d'échappement (silencieux): ils permettent de réduire les émissions de HC, CO et NOx dans l'air.

- Lorsqu'ils atteignent la température d'exercice (400 ÷ 800°C), ils réduisent en même temps les émissions avec un rendement environnant 95%.

- Ces convertisseurs catalytiques présentent deux sièges (un à l'en-

- Die über einen entsprechenden Filter aufgenommene Luft wird auch in großen Mengen über eine Elektropumpe eingelassen, die durch jedes einzelne Steuergerät gesteuert werden.

- Auf diese Weise werden die ggf. in den Abgasen enthaltenen Kohlenwasserstoffe restlos verbrannt.

- Die Luftspritzung wird bei einer Kühlflüssigkeitstemperatur zwischen 14°C und 55°C ± 3°C zugeschaltet (unter 14°C erfolgt keine Zuschaltung, damit das zu stark angereicherte Gemisch nicht die Überhitzung der Auspuffanlage bewirkt).

KATALYSATOREN

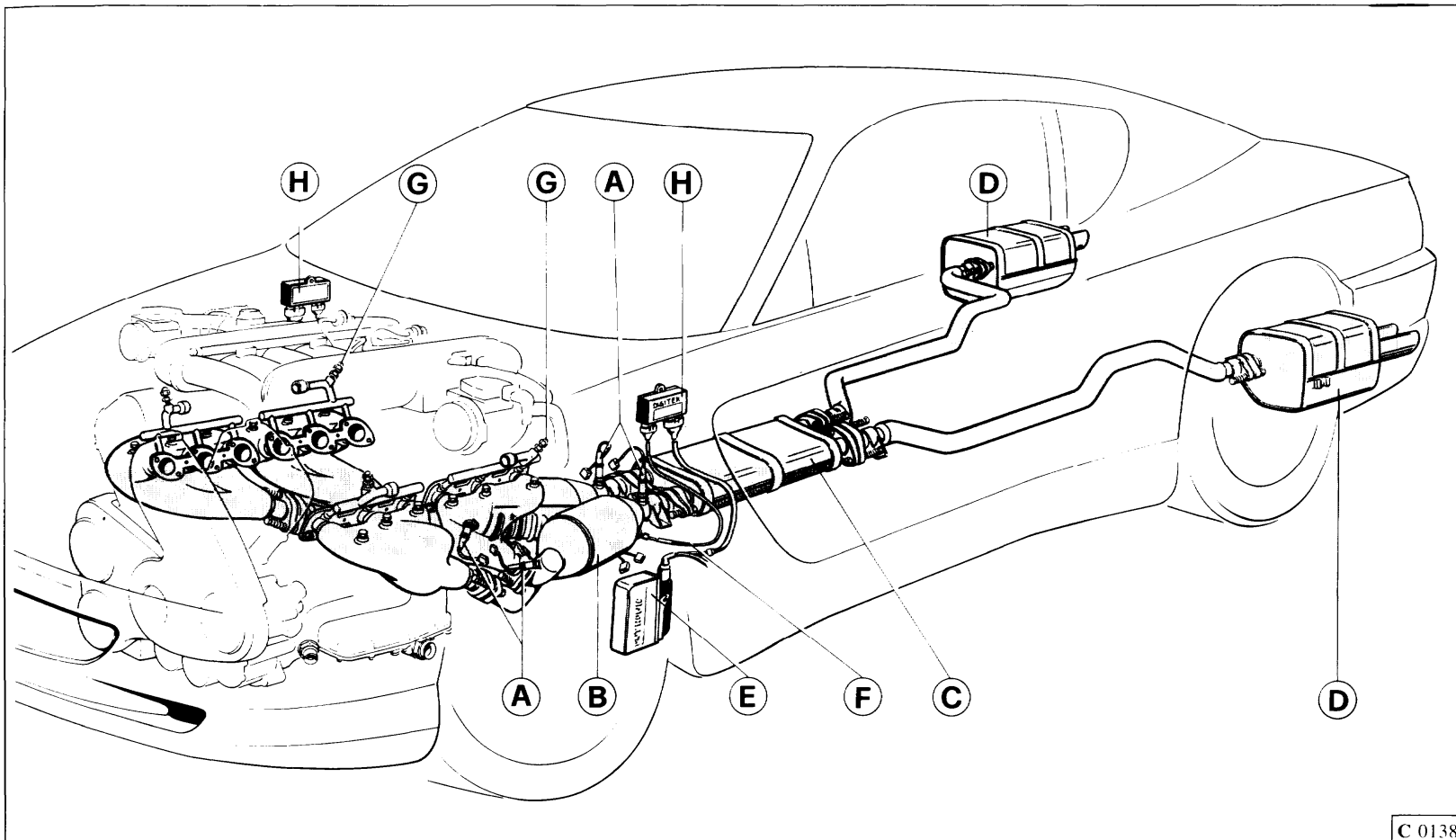
Merke:

Beim Fahrzeug 456 sind Metallkatalysatoren eingebaut.

- Zwischen den Auslaßkrümmern und dem Auspufftopf sorgen sie für die Verringerung der HC-, CO- und NOx-Emissionen in die Atmosphäre.

- Sobald sie eine Betriebstemperatur von 400÷ 800°C erreichen, verringern sie gleichzeitig auch die Emissionen mit einer Leistung um 95%.

- Diese Katalysatoren verfügen insgesamt über drei Sonden-Halterun-



C 0138

Fig. 6 - Impianto di scarico e catalizzatori

A - Sonda lambda; **B** - Catalizzatore; **C** - Marmitta; **D** - Silenziatore; **E** - Centralina Motronic; **F** - Termocoppia; **G** - Raccordo prelievo gas di scarico; **H** - Centralina termocoppia.

Fig. 6 - Exhaust system and catalytic converters

A - Oxygen sensor; **B** - Catalytic converter; **C** - Exhaust pipe; **D** - Silencer; **E** - Motronic ECU; **F** - Thermocouple; **G** - Exhaust sampling pipe; **H** - Thermocouple control unit.

Fig. 6 - Installation de l'échappement et des catalyseurs

A - Sonde Lambda; **B** - Catalyseur; **C** - Pot d'échappement; **D** - Silencieux; **E** - Centrale électronique Motronic; **F** - Thermocouple; **G** - Raccord de prélèvement du gaz d'échappement; **H** - Centrale électronique thermocouple.

Abb. 6 - Luftausblasanlage und katalytische Konverter

A - Lambda-Sonde; **B** - Katalysator; **C** - Auspufftopf; **D** - Schalldämpfer; **E** - Motronic-Steuergerät; **F** - Thermoelement; **G** - Verbindungsstück zur Abgasentnahme; **H** - Steuergerät des Thermoelementes.

ta) per il fissaggio delle Sonde Lambda e una (in uscita) per l'inserimento di una termocoppia collegata alla relativa centralina di controllo.

• Il prelievo dei gas di scarico può essere effettuato utilizzando i raccordi 1 (Fig. 5).

Nota: non lasciare aperti i raccordi 1 con motore in moto, poichè i gas di scarico potrebbero provocare il surriscaldamento delle valvole di non ritorno con conseguenti rotture.

AVVERTENZA: per evitare di arrecare gravi danni ai catalizzatori è assolutamente indispensabile utilizzare solamente benzina senza piombo.

the outlet) for the oxygen sensor fastening and one seat (at the outlet) for fitting a thermocouple connected to the relevant ECU.

• The sampling of the exhaust gas can be made by the pipes 1 (Fig. 5).

Note: never leave pipes 1 open with the engine running, since the exhaust gases could overheat the check valves and break them.

CAUTION: use only lead-free fuel. The use of leaded fuels could seriously damage the catalytic converters.

trée et un à la sortie) pour la fixation des sondes Lambda et un siège (à la sortie) pour le montage d'un thermocouple connecté au boîtier électronique relatif.

• Le prélèvement des gaz d'échappement peut être réalisé à l'aide de raccords 1 (Fig. 5).

Note: ne pas laisser les raccords 1 ouverts lorsque le moteur tourne car les gaz d'échappement pourraient surchauffer les clapets anti-retour et provoquer des dommages.

REMARQUE: afin d'éviter tout dommage au niveau des convertisseurs catalytiques, il est impératif d'utiliser exclusivement de l'essence sans plomb.

gen: Eine Lambda-Sonden-Halterung im Ausgang und eine im Eingang und eine Halterung für ein an das entsprechende Kontrollsteuergerät angeschlossenes Thermoelement.

• Die Entnahme der Auspuffgase kann durch die Verbindungsstücke 1 (Abb. 5) erfolgen.

Merke: Wenn der Motor läuft, dürfen die Verbindungsstücke 1 nicht offen gelassen werden, denn die Auspuffgase könnten die Rückschlagventile überhitzen und beschädigen.

HINWEIS: Den Motor nur mit bleifreiem Kraftstoff betreiben. Verbleite Kraftstoffe bewirken schwere Katalysatorschäden.

DISPOSITIVI D'ALLARME DI SOVRATEMPERATURA NEL SISTEMA DI SCARICO

• In caso di funzionamento irregolare del motore con conseguente alta temperatura nel sistema di scarico, la spia rossa recante la scritta "**SLOW-DOWN CYL**" (vedi Fig. 2, pag. H6); lampeggia oppure resta accesa in modo fisso. La spia viene comandata dalla relativa termocoppia tramite la centralina Motronic.

EXHAUST SYSTEM OVERHEATING WARNING DEVICES

• In case of engine malfunction, with consequent high temperature in the exhaust system, the red warning light "**SLOW-DOWN**" (See Fig. 2 page H6); flasher or remains lit constantly.

The warning light is controlled by the corresponding thermocouple through the Motronic ECU.

DISPOSITIFS D'ALARME DE SURCHAUFFE DU SYSTEME D'ECHAPPEMENT

• Le témoin rouge "**SLOW DOWN**" (voir Fig. 2 page H6) clignote ou restent allumé en cas de fonctionnement irrégulier du moteur et, par conséquent, de température élevée dans le système d'échappement.

Le témoin est commandé par le thermocouple correspondant grâce au boîtier électronique Motronic.

ALARMVORRICHTUNGEN FÜR ABGASÜBERTEMPERATUR IM ABLASSYSTEM

• Im Falle eines unregelmäßigen Betriebs des Motors mit entsprechender Überhitzung im Ablassystem leuchtet fest oder blinkend die rote Leuchte mit Aufschrift "**SLOW-DOWN CYL**" (s. Abb. 2 S. H6).

Die Kontrolleuchte wird vom entsprechenden Thermoelement über das Motronic-Steuergerät gesteuert.

SE LA SPIA LAMPEGGIA:

- la temperatura dei catalizzatori si è eccessivamente elevata;
- il guidatore deve decelerare immediatamente e raggiungere un'officina di servizio e far eliminare la causa del malfunzionamento.

SE LA SPIA RIMANE ACCESA CON LUCE FISSA:

- la temperatura nei catalizzatori ha raggiunto un livello pericoloso e potrebbe danneggiare il catalizzatore stesso; proseguendo la marcia la centralina dell'impianto iniezione - accensione interviene togliendo l'alimentazione agli iniettori;
- il guidatore deve fermare la vettura e farla portare in officina, a mezzo veicolo di soccorso stradale, per far eliminare la causa del malfunzionamento.

AVVERTENZA

Le spie "**SLOW DOWN**" si accendono per autocontrollo tutte le volte che si ruota la chiave in posizione "II" e si spengono dopo l'avviamento del motore.

IF THE WARNING LIGHT FLASHES:

- the catalytic converter temperature is too high;
- the driver should slow down immediately and call in at the nearest Service Center, to have the problem dealt with.

IF THE WARNING LIGHT STAYS ON PERMANENTLY:

- the catalytic converter temperature has reached a dangerous level and the converter could be damaged. If you continue to drive, the injection-ignition ECU cuts off fuel to the injectors;
- the driver must stop the car and have it towed to the nearest Service Center, to have the problem dealt with.

CAUTION

The "**SLOW DOWN**" warning lights come on automatically, for a self-test, whenever the ignition key is turned in position "II" and they go off when the engine starts.

SI LE TMOIN CLIGNOTE:

- la température des convertisseurs catalytiques est trop élevée;
- le conducteur doit immédiatement décélérer et se rendre auprès d'un centre d'assistance, pour faire éliminer la cause du mauvais fonctionnement.

SI LE TMOIN RESTE CONSTAMMENT ALLUME:

- la température du convertisseur catalytique a atteint un niveau dangereux et pourrait l'endommager; si l'on continue la marche, le boîtier du système d'injection-allumage coupe l'alimentation aux injecteurs;
- le conducteur doit arrêter et faire remorquer la voiture par un moyen de secours routier jusqu'à un centre d'assistance, pour faire éliminer la cause du mauvais fonctionnement.

REMARQUE

Les témoins "**SLOW DOWN**" s'allument automatiquement pour l'exécution d'un auto-essai, chaque fois que la clé de contact est placée dans la position "II" s'éteignent après le démarrage du moteur.

BLINKT DIE LEUCHE:

- So ist die Temperatur der Katalysatoren zu hoch;
- So muß der Fahrer sofort die Geschwindigkeit drosseln und sich an die nächste Service-Werkstatt wenden, um den Schaden zu beheben.

BLEIBT DIE LEUCHE STÄNDIG AN:

- Die Temperatur der Katalysatoren hat ein gefährliches Niveau erreicht und der Katalysator könnte u.U. beschädigt werden. Wird die Fahrt dennoch fortgesetzt, so schließt das Steuergerät der Einspritz-/Zündanlage die Versorgung der Einspritzventile aus.
- Das Fahrzeug stoppen und in eine Werkstatt abschleppen lassen, um den Fehlbetrieb zu beheben.

ACHTUNG

Die "**SLOW DOWN**"-Kontrolleuchten schalten zur Selbstkontrolle jedesmal dann automatisch ein, wenn man den Zündschlüssel auf "II" dreht, und geht nach dem Anlassen des Motors aus.

**IMPIANTO CONTROLLO
EMISSIONE VAPORI
DI BENZINA**

• Il sistema di controllo delle emissioni per evaporazione è progettato per prevenire l'inquinamento atmosferico da evaporazione dall'impianto di alimentazione.

**EVAPORATIVE EMISSION
CONTROL SYSTEM**

• The fuel vapour control system is designed to prevent air pollution caused by the vapour losses from the fuel system into the atmosphere.

**SYSTEME DE CONTROLE DE
L'EMISSION DES VAPEURS
D'ESSENCE**

• Le système de contrôle de l'émission des vapeurs d'essence a été conçu pour prévenir la pollution atmosphérique due aux évaporations du circuit d'alimentation.

**PRÜFKREIS
FÜR KRAFTSTOFFDAMPF-
MISSIONSWERTE**

• Das System zur Kontrolle der Verdampfungsemissionen hat den Zweck, die Umweltverschmutzung durch aus der Kraftstoffzufuhranlage austretende Dämpfe zu verhindern.

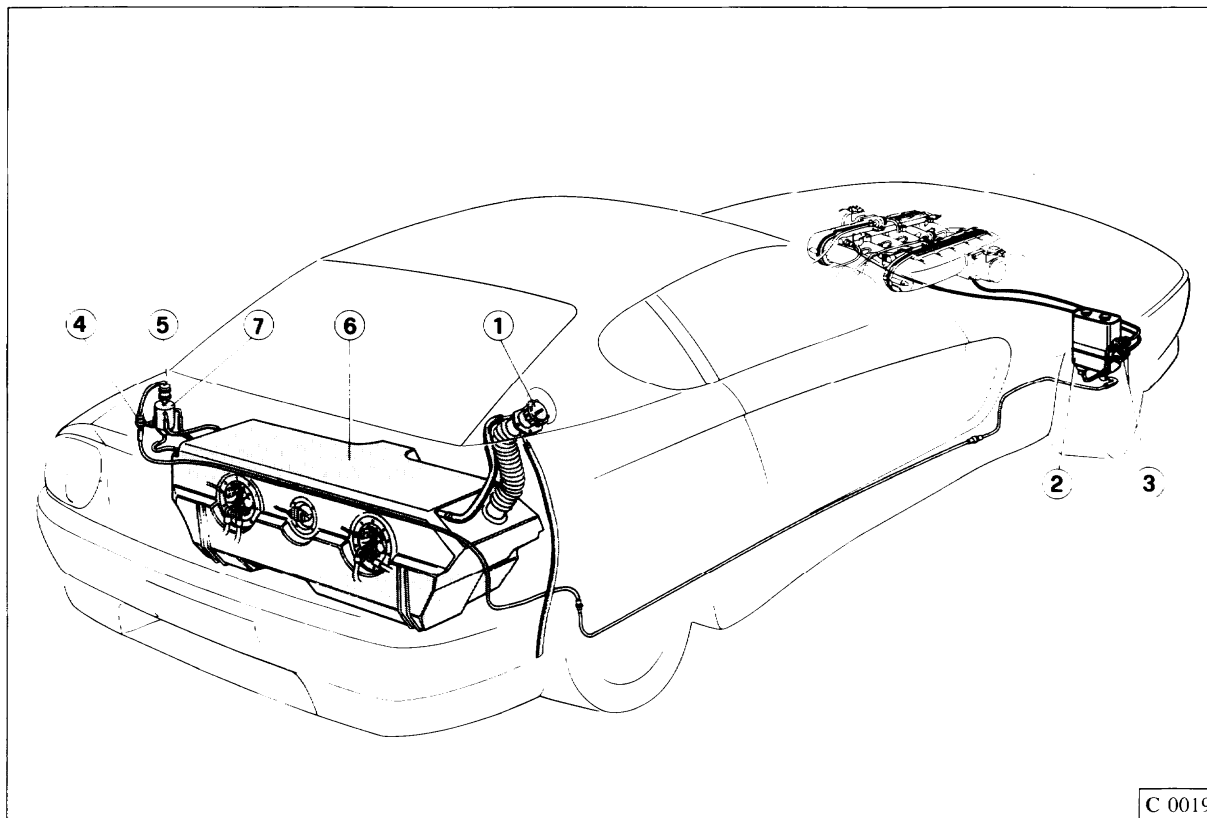


Fig. 7 - Impianto controllo emissioni vapori di benzina

1 - Tappo a chiusura stagna; 2 - Filtro a carbone attivo; 3 - Valvola di spurgo; 4 - Valvola anti-deflusso; 5 - Valvola a due vie; 6 - Serbatoio carburante; 7 - Separatori vapori.

Fig. 7 - Evaporative emission control system

1 - Sealed cap; 2 - Charcoal canister; 3 - Purge valve; 4 - Flow return preventing valve; 5 - Two way valve; 6 - Fuel tank; 7 - Vapour separators.

Fig. 7 - Système de contrôle des émissions de vapeurs d'essence

1 - Bouchon à fermeture étanche; 2 - Filtre à charbon actif; 3 - Valve de purge; 4 - Valve anti-retour; 5 - Valve à deux voies; 6 - Réservoir à essence; 7 - Séparateurs vapeurs.

Abb. 7 - Anlage zur Kontrolle der Benzindampfemission

1 - Tankdeckel; 2 - Aktivkohlefilter; 3 - Tankentlüftungsventil; 4 - Rückschlaghemmventil; 5 - 2 Weg-Ventil; 6 - Kraftstofftank; 7 - Dampfabscneider.

I principali componenti dell'impianto sono:

- 1 - Serbatoio a riempimento limitato con tappo a tenuta;
- 2 - Valvola a 2 vie;
- 3 - Separatore liquido-vapori;
- 4 - Filtro a carbone attivo;
- 5 - Tubo collegamento vapori;

- 6 - Valvole di lavaggio canestro;
- 7 - Valvola anti-ribaltamento.

Funzionamento

• I vapori di benzina dal serbatoio confluiscono al filtro del carbone attivo dove vengono assorbiti e trattenuti quando il motore è spento.

• Con il motore in moto ed in base alle condizioni di utilizzo, le ECU comandano le elettrovalvole lavaggio canestro in modo tale che i vapori di benzina trattenuti dal filtro carbone siano aspirati dai collettori di aspirazione attraverso le tubazioni di spurgo.

• Nel bocchettone di carico è inserita una strozzatura che impedisce rifornimenti accidentali di benzina etilata.

• Nella tubazione dal separatore vapori/liquido alla valvola a due vie vi è una valvola normalmente aperta che si richiude solo in caso di ribaltamento della vettura.

Main system components:

- 1 - Limited filling tank with sealed filler cap;
- 2 - Two-way valve;
- 3 - Liquid/vapour separator;
- 4 - Activated charcoal filter;
- 5 - Vapour purge line;

- 6 - Canister purge valves;
- 7 - Anti-roll-over valve.

Operation

• The fuel vapours from the fuel tank flow into the activated charcoal filter where they are absorbed and stored when the engine is not operating.

• When the engine is running, the ECUs control the canister purge solenoid valves, according to the utilization conditions, so that the fuel vapours inside the charcoal filter are drawn by vacuum in the intake manifolds through the purge lines.

• The tank filler is designed with a restrictor to prevent accidental filling with leaded fuel.

• In the line from the liquid/vapour separator to the two-way valve, there is a valve which is normally open and closes only in case of a car "roll-over".

Composants principaux:

- 1 - Réservoir à capacité limitée avec bouchon étanche;
- 2 - Soupape à deux voies;
- 3 - Séparateur de liquide/vapeurs;
- 4 - Filtre à charbon actif;
- 5 - Tuyau d'échappement des vapeurs;
- 6 - Vannes de lavage de la nourrice;
- 7 - Clapet anti-capotage.

Fonctionnement

• Les vapeurs d'essence du réservoir passent au filtre à charbon ou elles sont absorbées et retenues lorsque le moteur est arrêté.

• Lorsque le moteur tourne, selon les conditions d'utilisation, les boîtiers électroniques commandent les électrovannes de lavage de la nourrice, de façon à ce que les vapeurs d'essence retenues par le filtre à charbon soient aspirées par les collecteurs d'aspiration grâce aux tuyaux de purge.

• Un étranglement de l'embout de remplissage qui empêche tout remplissage accidentel d'essence plombée.

• Sur le tuyau de jonction entre le séparateur vapeurs/liquide et la soupape à deux voies se trouve un clapet à ouverture qui se ferme uniquement en cas de capotage du véhicule.

Die Hauptkomponenten der Anlage sind:

- 1 - Kraftstofftank mit Auffüllbegrenzung und dichtschießendem Tankverschluss;
- 2 - Zwei-Weg-Ventil;
- 3 - Flüssigkeit-Dampf-Abscheider;
- 4 - Aktivkohlefilter;
- 5 - Dampfableitung;

- 6 - Magnetventile für Tankreinigung;
- 7 - Roll-Over-Ventil.

Arbeitsweise

• Vom Tank strömen die Dämpfe zum Aktivkohlefilter, wo sie bei abgeschaltetem Motor aufgesaugt und gesammelt werden.

• Bei laufendem Motor und je nach Einsatzbedingungen regeln die Steuergeräte die Magnetventile für die Tankentlüftung, so daß die im Kohlefilter hängengebliebenen Kraftstoffdämpfe von den Ansaugkrümmern über die Abableitungen angesaugt werden.

• Im Einfüllstutzen ist eine Drosselung eingesetzt, die die ungewollte Betankung mit verbleitem Benzin verhindert.

• In der Verbindungsleitung zwischen dem Flüssigkeitsabscheider und dem Zweiwegventil befindet sich ein Roll-Over-Ventil, welches sich nur im Falle eines Überschlagens des Wagens schließt.

456

D

**CAMBIO
TRANSMISSION
BOITE
GETRIEBE**

INDICE**CAMBIO AUTOMATICO**

- Cambio e differenziale **D3**
- Controllo e sostituzione livello olio **D4**
- Olio cambio **D4**
- Circuito di raffreddamento **D6**
- Olio differenziale **D7**

CAMBIO MECCANICO

- Frizione **D9**
- Serbatoio liquido comando frizione **D10**
- Spurgo aria **D11**
- Cambio e differenziale **D12**
- Rapporti di trasmissione ... **D13**
- Lubrificazione cambio e differenziale **D13**

INDEX**AUTOMATIC TRANSMISSION**

- Gearbox and differential **D3**
- Oil level check and change **D4**
- Transmission oil **D4**
- Cooling circuit **D6**
- Differential oil **D7**

MECHANICAL TRANSMISSION

- The clutch **D9**
- Clutch fluid reservoir **D10**
- Bleeding the clutch circuit **D11**
- Gearbox and differential **D12**
- Transmission ratios **D13**
- Gearbox and differential lubrication **D13**

INDEX**BOITE AUTOMATIQUE**

- Boîte de vitesses et différentiel **D3**
- Contrôle du niveau d'huile et vidange **D4**
- Huile de boîte de vitesses **D4**
- Circuit de refroidissement **D6**
- Huile de différentiel **D7**

BOITE MECHANIQUE

- Embrayage **D9**
- Réservoir de liquide pour commande d'embrayage ... **D10**
- Purge d'air **D11**
- Boîte de vitesses et différentiel **D12**
- Rapports de transmission . **D13**
- Graissage boîte de vitesses et différentiel **D13**

INDEX**AUTOMATISCHES GETRIEBE**

- Getriebe und Differential **D3**
- Kontrolle des Ölpegels und Ersatz **D4**
- Getriebeöl **D4**
- Kühlkreislauf **D6**
- Differentialöl **D7**

MECHANISCHES GETRIEBE

- Kupplung **D9**
- Behälter der Kupplungsflüssigkeit **D10**
- Entlüftung **D11**
- Getriebe und Differential ... **D12**
- Übersetzungen **D13**
- Schmierung Getriebe und Differential **D13**

CAMBIO AUTOMATICO

Cambio e differenziale

- Il cambio automatico ha la possibilità di selezione delle marcie sia automatica che manuale in sette posizioni: **P - R - N - D - 1 - 2 - 3**.

- Per un utilizzo appropriato del cambio vedere le istruzioni riportate alla Pag. **20** della Sez. **H**.

AUTOMATIC TRANSMISSION

Gearbox and differential

- The automatic transmission can select both automatically and manually seven ranges: **P - R - N - D - 1 - 2 - 3**.

- For a correct utilization of the transmission, see the instructions on page **20** of section **H**.

BOITE AUTOMATIQUE

Boîte de vitesses et différentiel

- La boîte automatique permet de sélectionner les vitesses, de façon automatique aussi bien que manuelle, en sept positions différentes: **P - R - N - D - 1 - 2 - 3**.

- Pour une correcte utilisation de la boîte de vitesses, faire référence aux instructions reportées sur la page **20** de la section **H**.

AUTOMATISCHES GETRIEBE

Getriebe und Differential

- Durch das automatische Getriebe hat man die Möglichkeit, die Gänge automatisch oder manuell in sieben verschiedene Positionen zu schalten: **P - R - N - D - 1 - 2 - 3**.

- Für einen korrekten Einsatz des Getriebes vergleiche man die auf Seite **20** des Abschnittes **H** gelieferten Hinweise.

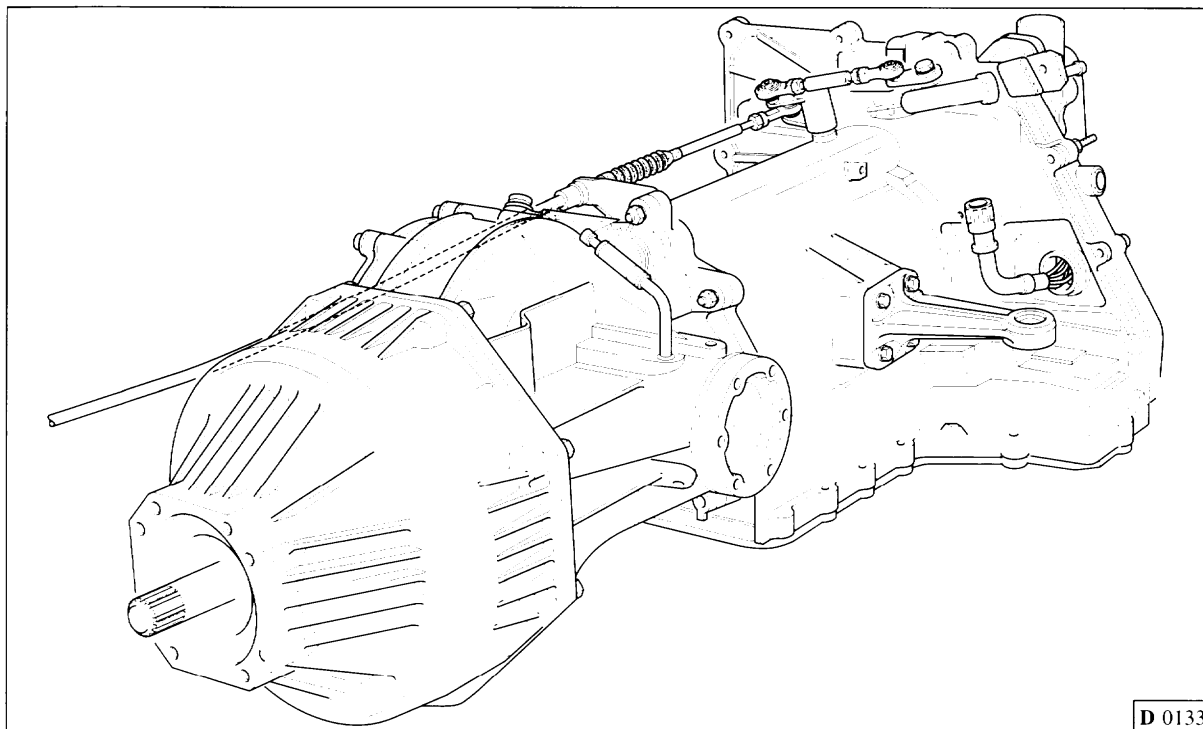


Fig. 1 - Cambio automatico.

Fig. 1 - Automatic transmission.

Fig. 1 - Boîte automatique.

Abb. 1 - Automatisches Getriebe.

CONTROLLO E SOSTITUZIONE LIVELLO OLIO

OLIO CAMBIO

Controllo livello

• Deve essere controllato alla normale temperatura di funzionamento (circa 90°C) utilizzando l'asta inserita nel tappo di riempimento **A** (Fig. 2).

• Il livello deve essere compreso nella sezione "Hot" indicata sull'asta di controllo.

Nota: la verifica del livello deve essere eseguita con il tappo completamente avvitato, la leva selettiva del cambio in posizione **P** e il motore funzionante al minimo.

OIL LEVEL CHECK AND CHANGE

TRANSMISSION OIL

Level check

• The oil level should be checked at the operating temperature (about 90°C), using the dipstick of the filler cap **A** (Fig. 2).

• The level must be included in the "Hot" area of the dipstick.

Note: oil level check must be made with the filler cap completely screwed in, the transmission lever in position **P** and engine at idling speed.

CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE ET VIDANGE

HUILE DE BOITE DE VITESSES

Contrôle du niveau d'huile

• Le niveau de l'huile doit être contrôlé à la normale température de fonctionnement (environ 90°C), au moyen de la jauge du bouchon de remplissage **A** (Fig. 2).

• Le niveau doit se situer entre les repères de la section "Hot" marquée sur la jauge de contrôle.

Note: le contrôle du niveau de l'huile doit être effectué avec le bouchon complètement serré, le levier de sélection des vitesses en position **P** et le moteur au ralenti.

KONTROLLE DES ÖLPEGELS UND ERSATZ

GETRIEBEÖL

Standkontrolle

• Das Öl muß bei normaler Betriebstemperatur (ca. 90°C) durch den im Füllstutzen **A** (Abb. 2) vorhandenen Meßstab kontrolliert werden.

• Der Ölpegel muß auf dem Meßstab im Bereich "Hot" liegen.

Anmerkung: Die Kontrolle des Ölstandes muß immer bei vollständig zugeschraubtem Stutzen erfolgen. Der Getriebeschalthebel muß auf **P** stehen und der Motor muß im Mindestdrehzahl laufen.

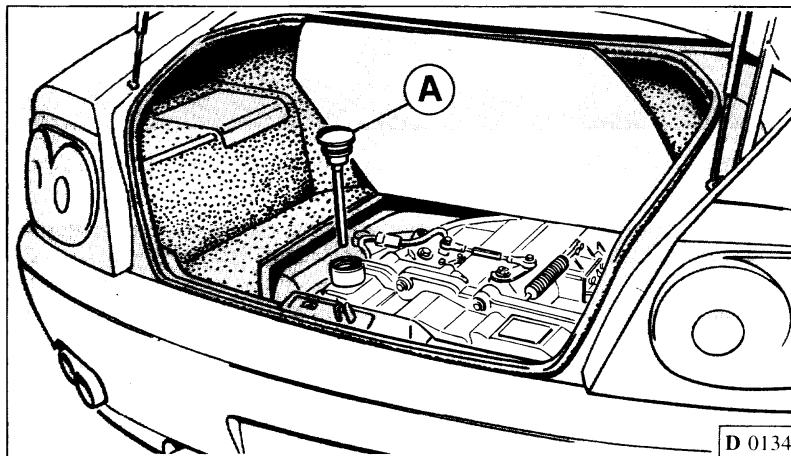


Fig. 2

A - Tappo con asta per controllo e carico olio.

Fig. 2

A - Cap with dipstick for oil level check and filling.

Fig. 2

A - Bouchon avec jauge pour le contrôle et le remplissage de l'huile.

Abb. 2

A - Füllstutzen mit Meßstab für Ölnachfüllung.

Sostituzione

- Posizionare la leva selettoria del cambio in posizione **P**, quindi scaricare completamente l'olio svitando i tappi di scarico **B** sulla scatola cambio (Fig. 3) lasciando il motore al minimo per qualche minuto.

- Riavvitare i tappi **B** dopo averli puliti accuratamente.

- Introdurre quindi l'esatta quantità di olio come descritto alla pag. **A11**, utilizzando il foro per il tappo con asta **A** (Fig. 2).

- Portare il livello olio cambio a metà dell'area "Cold" (a freddo) dell'asta graduata.

- Con il freno azionato e motore al minimo inserire di seguito, per circa 5 secondi, le seguenti posizioni della leva selettoria: **R, D, 3, 2, e 1**.

Change

- Put the transmission lever in position **P** and drain the oil completely by loosening the drain plugs **B** on the transmission housing (Fig. 3), letting the engine idle for a few minutes.

- Screw in again the plugs **B** after cleaning them carefully.

- Pour in the exact oil quantity as shown on page **A11**, use the hole for the dipstick **A** (Fig. 2).

- Put the transmission oil level at half the "Cold" area of the dipstick.

- With the brake engaged and engine at idling speed, engage in sequence, for about 5 seconds, the following positions of the transmission lever: **R, D, 3, 2 and 1**.

Vidange

- Placer le levier de sélection des vitesses dans la position **P** et vidanger complètement l'huile, en desserrant les bouchons de vidange **B** sur le carter de la boîte de vitesses (Fig. 3). Laisser le moteur au ralenti pendant quelques minutes.

- Serrer à nouveau les bouchons **B**, après les avoir soigneusement nettoyé.

- Charger ensuite la correcte quantité d'huile, comme décrit sur la page **A11**, par l'orifice du bouchon avec jauge **A** (Fig. 2).

- Régler le niveau de l'huile de la boîte de vitesses à la moitié de la section "Cold" marquée sur la jauge.

- Avec le frein actionné et le moteur au ralenti, placer en séquence, pendant 5 secondes, le levier de sélection des vitesses dans les positions suivantes: **R, D, 3, 2 et 1**.

Ölwechsel

- Den Getriebeschalthebel auf **P** stellen und dann das Öl durch Losschrauben der Ölablaßstutzen **B** auf dem Getriebegehäuse (Abb. 3) vollständig auslaufen lassen, wobei man den Motor einige Minuten lang auf Mindestdrehzahl laufen läßt.

- Die Ablaßstutzen **B** nach sorgfältiger Reinigung wieder festschrauben.

- Die genaue Ölmenge (vgl. Angaben auf Seite **A11**) über die Bohrung für den Stutzen mit Stab **A** (Abb. 2).

- Den Getriebeölstand in die Mitte des "Cold"-Bereiches des Meßstabes bringen.

- Bei angezogener Bremse und auf Mindestdrehzahl laufendem Motor schalte man nacheinander ca. 5 Sekunden lang den Getriebe-schalthebel in folgende Positionen: **R, D, 3, 2 und 1**.

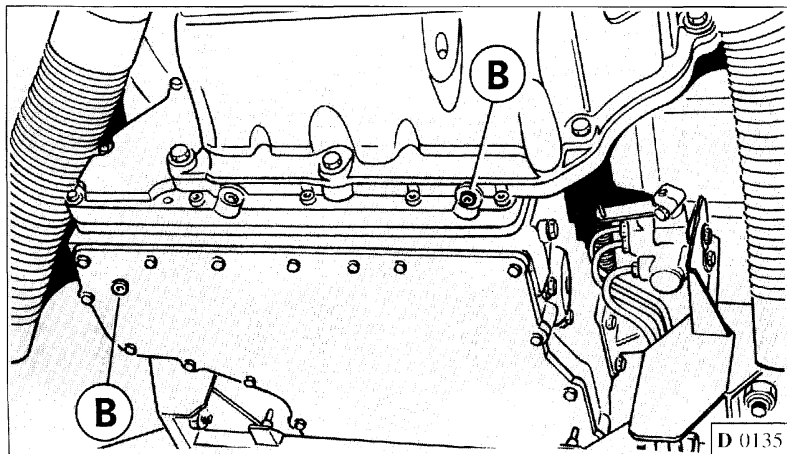


Fig. 3
B - Tappi scarico olio.

Fig. 3
B - Oil drain plugs.

Fig. 3
B - Bouchons de vidange de l'huile.

Abb. 3
B - Ölablaßstutzen.

- Inserire nuovamente la posizione **P** e verificare il livello dell'olio.

AVVERTENZA

Il corretto livello dell'olio deve essere verificato quando la temperatura è di circa 90°C: in questo caso il livello olio deve essere a metà della sezione "Hot" (a caldo) dell'asta graduata.

- Si raccomanda di utilizzare esclusivamente lubrificanti consigliati dalla Ferrari.

- Engage position **P** again and check oil level.

CAUTION

The correct oil level must be checked when the temperature is about 90°C; in this case, the oil level should be at half the "Hot" area of the dipstick.

- Use only lubricants suggested by Ferrari.

- Placer à nouveau le levier dans la position **P** et contrôler le niveau de l'huile.

REMARQUE

Le correct niveau de l'huile doit être contrôlé lorsque la température environne 90°C; en ce cas, le niveau de l'huile doit se situer à la moitié de la section "Hot" marquée sur la jauge d'huile.

- Utiliser uniquement les lubrifiants préconisés par Ferrari.

- Den Hebel erneut in die Position **P** schalten und den Ölstand prüfen.

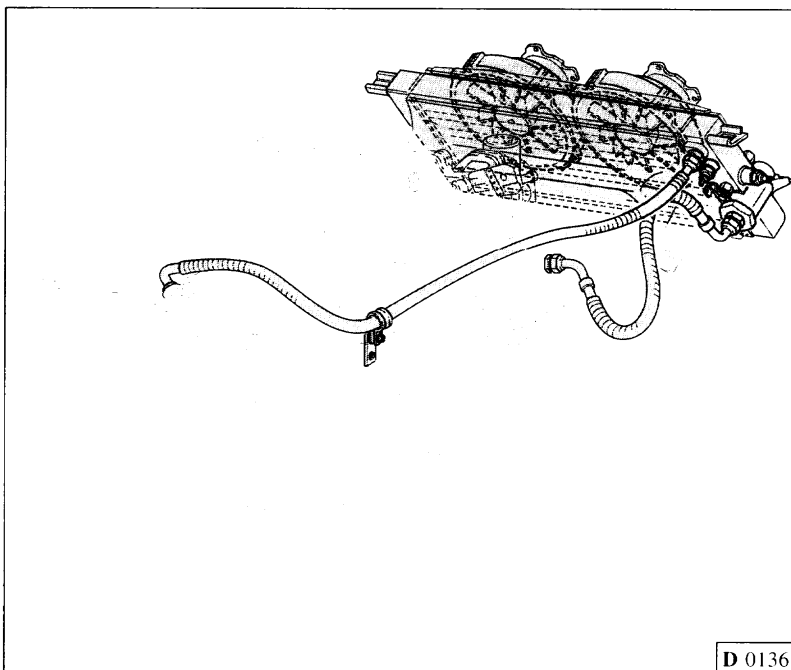
ACHTUNG

Bei der Messung des korrekten Ölstandes muß die Öltemperatur um 90°C liegen; unter diesen Bedingungen muß der Ölstand ungefähr in der Mitte des "Hot"-Bereiches am Meßstab liegen.

- Ausschließlich von Ferrari empfohlene Schmiermittel einsetzen.

Circuito di raffreddamento

Cooling circuit



Circuit de refroidissement

Kühlkreislauf

Fig. 4 - Circuito di raffreddamento.

Fig. 4 - Cooling circuit.

Fig. 4 - Circuit de refroidissement.

Abb. 4 - Kühlkreislauf.

• L'olio cambio viene raffreddato tramite un radiatore posto nella parte posteriore della vettura.

• Il circuito di raffreddamento viene aperto dalla valvola di by-pass, posta all'interno del radiatore, quando la temperatura dell'olio raggiunge i 71°C.

• Sul radiatore vi sono montati due termostati per l'inserimento automatico delle elettroventole.

• Quando la temperatura dell'olio raggiunge $90 \pm 4^\circ\text{C}$, si attiva il primo elettroventilatore, che si disattiva quando la temperatura scende a $80 \pm 3^\circ\text{C}$.

• Il secondo elettroventilatore, comandato dal termocontatto, entra in funzione con la temperatura dell'olio a $110 \pm 4^\circ\text{C}$ e si disattiva quando la temperatura raggiunge i $100 \pm 3^\circ\text{C}$.

• The transmission oil is cooled through a radiator placed in the car rear part.

• The cooling circuit is opened by the by-pass valve, placed inside the radiator, when the oil temperature reaches 71°C.

• The radiator is equipped with two thermostats for the electric fan automatic engagement.

• When the oil temperature reaches $90 \pm 4^\circ\text{C}$, the first electric fan starts and it stops when the temperature goes below $80 \pm 3^\circ\text{C}$.

• The second electric fan, driven by the thermal contact, operates when the oil temperature is $110 \pm 4^\circ\text{C}$ and it stops when the temperature reaches $100 \pm 3^\circ\text{C}$.

• L'huile de la boîte de vitesse est refroidie par un radiateur se trouvant dans la partie arrière de la voiture.

• Le circuit de refroidissement est ouvert par le clapet by-pass placé à l'intérieur du radiateur lorsque la température de l'huile atteint 71°C.

• Le radiateur est doté de deux thermostats pour l'enclenchement automatique des ventilateurs électriques.

• Lorsque la température de l'huile atteint $90 \pm 4^\circ\text{C}$, le premier ventilateur électrique s'enclenche; il s'arrête lorsque température baisse à $80 \pm 3^\circ\text{C}$.

• Le deuxième ventilateur électrique, commandé par le thermocontact, s'enclenche lorsque la température de l'huile atteint $110 \pm 4^\circ\text{C}$ et s'arrête lorsque la température atteint $100 \pm 3^\circ\text{C}$.

• Das Getriebeöl wird durch einen sich im hinteren Teil des Fahrzeuges befindlichen Kühler gekühlt.

• Der Kühlkreislauf wird durch das sich im Innern des Kühlers befindliche By-Pass-Ventil geöffnet, wenn die Öltemperatur 71°C erreicht.

• Der Kühler verfügt über zwei Thermostate für die automatische Einschaltung der Elektroventilatoren.

• Sobald die Öltemperatur $90 \pm 4^\circ\text{C}$ erreicht, aktiviert sich der erste Elektroventilator, der sich wieder entaktiviert, sobald die Temperatur unter $80 \pm 3^\circ\text{C}$ sinkt.

• Der zweite Elektroventilator wird über einen Thermokontakt gesteuert und setzt sich in Betrieb, wenn die Öltemperatur $110 \pm 4^\circ\text{C}$ erreicht und stoppt den Betrieb, sobald die Temperatur $100 \pm 3^\circ\text{C}$ erreicht.

OLIO DIFFERENZIALE

Controllo livello

• Il livello dell'olio deve sfiorare il bordo inferiore del foro del tappo **C** (Fig. 5).

Sostituzione

• Lasciarlo scaricare completamente (quando è ben caldo) svitando il tappo di scarico **D** (Fig. 5) sulla scatola differenziale.

DIFFERENTIAL OIL

Level check

• The oil level must touch the lower part of the plug **C** hole (Fig. 5).

Change

• Let the oil drain completely (when hot) by unloosening the drain plug **D** (Fig. 5) of the differential housing.

HUILE DE DIFFERENTIEL

Contrôle du niveau d'huile

• Le niveau de l'huile doit effleurer le bord inférieur de l'orifice du bouchon **C** (Fig. 5).

Vidange

• Laisser l'huile s'écouler complètement (lorsqu'elle est chaude) en desserrant le bouchon de vidange **D** (Fig. 5), sur le carter de différentiel.

DIFFERENTIALÖL

Standkontrolle

• Der Ölpegel muß den unteren Rand der Bohrung des Deckels **C** (Abb. 5) streifen.

Ölwechsel

• Das Öl vollständig ablaufen lassen (im warmgelaufenen Zustand), indem man den Ablassstutzen **D** (Abb. 5) auf dem Differentialgehäuse losschraubt.

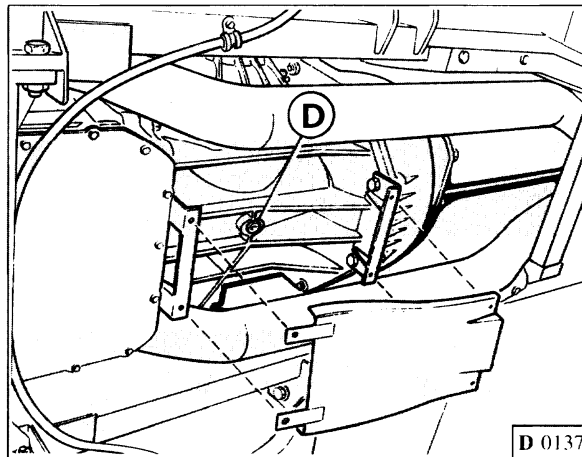
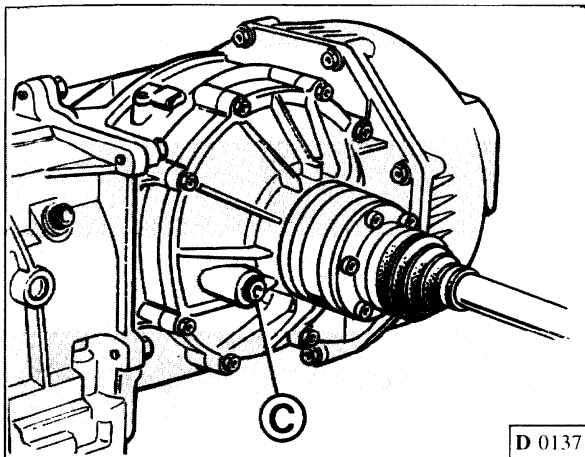


Fig. 5
C - Tappo per controllo e carico olio;
D - Tappo per scarico olio differenziale.

Fig. 5
C - Oil check and filling plug;
D - Differential oil drain plug.

Fig. 5
C - Bouchon pour le contrôle et le remplissage d'huile;
D - Bouchon pour le vidange de l'huile de différentiel.

Abb. 5
C - Deckel für die Kontrolle und das Einfüllen von Öl;
D - Stutzen für das Ablassen von Differentialöl.

- Riavvitare il tappo **D**, dopo averlo pulito accuratamente.

- Introdurre quindi l'esatta quantità di olio come descritto alla pag. **A11**, utilizzando il foro del tappo **C**.

- Si raccomanda di utilizzare esclusivamente lubrificanti consigliati dalla Ferrari.

- Screw in again the plug **D**, after cleaning it carefully.

- Pour in the exact oil quantity as shown on page **A11**, through the hole of plug **C**.

- Use only lubricants suggested by Ferrari.

- Serrer à nouveau le bouchon **D**, après l'avoir soigneusement nettoyé.

- Charger ensuite la correcte quantité d'huile, comme décrit sur la page **A11**, par l'orifice du bouchon **C**.

- Utiliser uniquement les lubrifiants préconisé par Ferrari.

- Den Stutzen **D** nach sorgfältiger Reinigung wieder festschrauben.

- Die genaue Ölmenge (vgl. Angaben auf Seite **A11**) über die Bohrung des Deckels **C** einfüllen.

- Ausschließlich von Ferrari empfohlene Schmiermittel einsetzen.

CAMBIO MECCANICO

Frizione

• La frizione è del tipo a monodisco a secco, con volano smorzatore, mozzo elastico e molla a diaframma; comando del disinnesto con reggispinginta idraulico autoregolante.

MECHANICAL TRANSMISSION

Clutch

• The clutch is of the dry single plate type, with damping flywheel, spring hub and diaphragm spring. The clutch release control is by means of a hydraulic self-adjusting system.

BOITE MECANIQUE

Embrayage

• L'embrayage est du type à monodisque à sec avec volant amortisseur, moyeu élastique et ressort à diaphragme; débrayage avec butée hydraulique autoréglable.

MECHANISCHES GETRIEBE

Kupplung

• Die Kupplung ist eine Ein-scheibentrockenkupplung mit elastischer Nabe und Membranfeder. Die Steuerung der Kupplung erfolgt über ein hydraulisch betätigtes Drucklager.

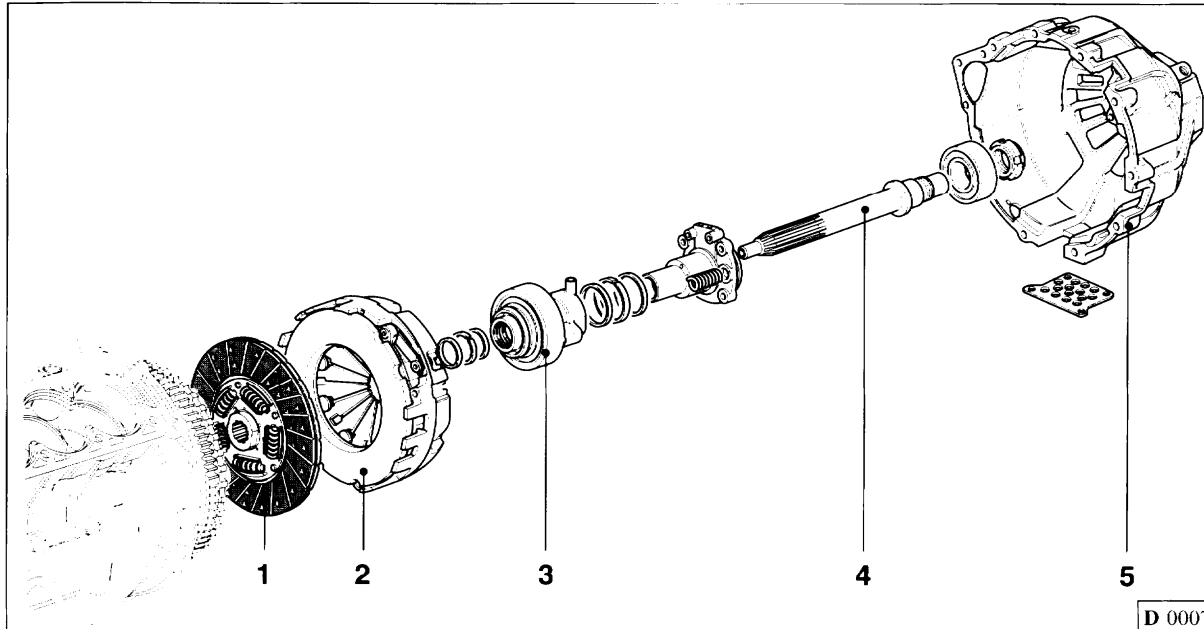


Fig. 6 - Comando frizione idraulica

1 - Disco frizione; 2 - Spingidisco; 3 - Cuscinetto reggispinginta; 4 - Albero frizione; 5 - Campana frizione.

Fig. 6 - Hydraulic clutch control

1 - Clutch plate; 2 - Plate pressure member; 3 - Thrust bearing; 4 - Clutch shaft; 5 - Clutch housing.

Fig. 6 - Commande embrayage hydraulique

1 - Disque embrayage; 2 - Poussoir du disque; 3 - Butée; 4 - Arbre embrayage; 5 - Cloche d'embrayage.

Abb. 6 - Hydraulische Kupplungsbetätigung

1 - Kupplungsscheibe; 2 - Druckplatte; 3 - Drucklager; 4 - Kupplungswelle; 5 - Kupplungsgehäuse.

Registrazione

• La frizione è del tipo con reggispinginta sempre a contatto; quando il disco si usura lo spingidisco arretra.

Adjustment

• The clutch is of the permanent contact thrust block type; when the plate wears, the plate pressure member moves back.

Réglage

• L'embrayage est du type à butée toujours en contact. Lorsque le disque s'use, la butée récupère le jeu.

Einstellung

• Die Kupplung ist mit einem Drucklager ausgestattet, das immer Kontakt hat. Wenn die Scheibe sich abnutzt, hebt sich die Kupplungsdruckplatte.

• Essendo il comando del tipo idraulico non è necessaria alcuna regolazione della posizione del pedale.

Disco frizione

- Il disco frizione è dotato di guarnizione d'attrito con materiali senza minerali d'amianto.
- Spessore del disco frizione senza carico mm 7,7
- Limite di usura mm 1,5

Nota: una ridotta corsa del pedale per il disinnesto sta ad indicare un'avanzata usura del disco.

• Durante la marcia si sconsiglia di tenere il piede sul pedale frizione se non per effettuare cambi di marcia.

• As operation is of the hydraulic type, no adjustment of the pedal position is necessary.

Clutch plate

- The clutch plate is equipped with friction seal, made up of asbestos-free materials.
- Thickness of clutch plates when not under load 3.03 in
- Wear limit59 in

Note: reduced pedal travel when disengaging indicates advanced plate wear.

• While running, press the clutch pedal only in case of gear shifts.

• La commande étant hydraulique, aucun réglage de la pédale n'est nécessaire.

Disque d'embrayage

- Le disque d'embrayage est pourvu de garniture de friction avec matériaux sans amiante.
- Epaisseur du disque sans charge 7,7 mm
- Limite d'usure 1,5 mm

Note: une course réduite de la pédale lors du débrayage est un signe d'usure avancée du disque.

• Lorsque que l'on roule, il est déconseillé de garder le pied sur la pédale d'embrayage sauf en cas de changement de vitesses.

• Da die Steuerung hydraulisch erfolgt, ist keine Einstellung der Pedalstellung erforderlich.

Kupplungsscheibe

- Die Kupplungsscheibe ist mit Reibflächen aus asbestfreiem Material ausgestattet.
- Kupplungsscheibenstärke ohne Belastung mm 7,7
- Verschleißgrenze mm 1,5

Merke: Reduzierter Pedalhub bei Auskupplung weist auf fortgeschrittenen Scheibenverschleiß hin.

• Um unnötigen Verschleiß der Kupplung zu vermeiden, den Fuß vom Pedal nehmen, wenn kein Gangwechsel vorgenommen wird.

Serbatoio liquido comando frizione

Clutch fluid reservoir

Réservoir liquide commande embrayage

Kupplungsflüssigkeitsbehälter

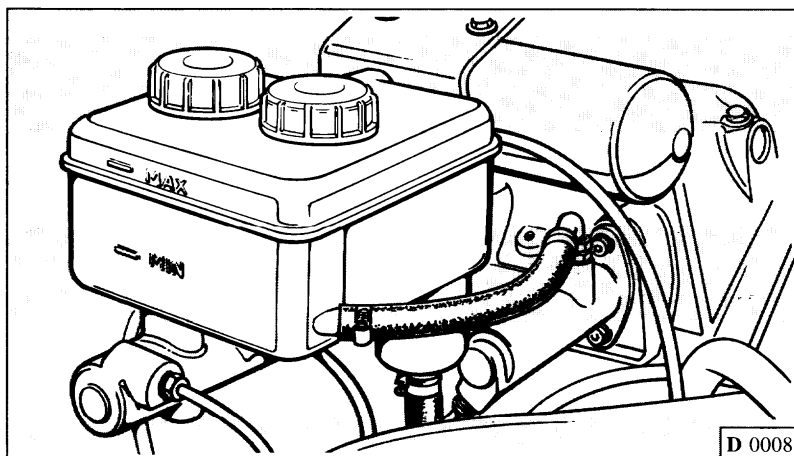


Fig. 7 - Serbatoio liquido comando frizione.

Fig. 7 - Clutch fluid reservoir.

Fig. 7 - Réservoir de liquide commande embrayage.

Abb. 7 - Kupplungsflüssigkeitsbehälter.

- Il livello del liquido nel serbatoio (Fig. 7) deve essere verificato senza togliere il tappo e deve sempre essere in prossimità della tacca di "Max" posta sul serbatoio.

- The level of the fluid in the reservoir (Fig. 7) must be checked without removing the cap: it must always be next to the "Max." sign on the reservoir.

- Le niveau du liquide dans le réservoir (Fig. 7) doit toujours être contrôlé sans enlever le bouchon; et doit toujours se situer vers le repère "Max" indiqué sur le réservoir.

- Der Flüssigkeitsstand im Behälter (Abb. 7) muß überprüft werden, ohne den Deckel abzunehmen. Der Flüssigkeitsstand muß immer in der Nähe der "Max"-Markierung liegen.

Spurgo aria

Bleeding air

Purge d'air

Entlüftung

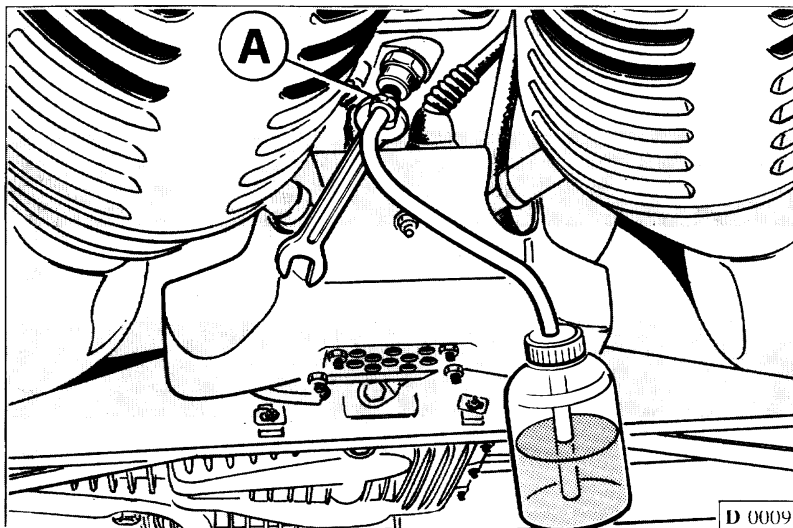


Fig. 8 - Spurgo aria
A - Raccordo per spurgo.

Fig. 8 - Air bleeding
A - Bleeder.

Fig. 8 - Purge de l'air
A - Raccord de purge d'air.

Abb. 8 - Entlüftung
A - Entlüftungsanschluß.

- L'operazione di spurgo dell'aria, che consigliamo di fare eseguire ad una stazione di Servizio Ferrari, deve essere effettuata dal raccordo **A** posto sulla campana frizione.

Nota: il liquido uscito dal raccordo durante l'operazione di spurgo non deve essere riutilizzato.

Nota: il liquido contenuto nel serbatoio frizione è altamente corrosivo ed entrando in contatto con parti della carrozzeria potrebbe danneggiarle.

- We recommend that you have the air bleeding operation carried out by a Ferrari Dealer. It must be carried out through the bleeder **A** located on the clutch housing.

Note: fluid which comes out of the bleeder during the bleeding operation must not be re-used.

Note: the clutch fluid contained in the fluid reservoir is very corrosive. Contact should be avoided, as the bodywork may be damaged.

- La purge de l'air, que nous conseillons de faire réaliser auprès des services Ferrari, doit être effectuée à partir du raccordo **A** situé sur la cloche d'embrayage.

Note: le liquide sorti du raccordo pendant l'opération ne doit pas être réutilisé.

Note: le liquide contenu dans le réservoir d'embrayage est fortement corrosif et, répandu sur les parties de la carrosserie, il pourrait les endommager.

- Die Entlüftung sollte vorzugsweise von einer Ferrari-Servicestelle ausgeführt werden. Diese erfolgt am Anschluß **A** des Kupplungsgehäuses.

Merke: Die während der Entlüftung aus dem Anschluß ausgetretenen Flüssigkeit darf nicht wieder verwendet werden.

Merke: Die Flüssigkeit ist ätzend und kann bei Kontakt mit Karosserieteilen zu Beschädigungen führen.

CAMBIO E DIFFERENZIALE

- Il cambio è a 6 marcie avanti e retromarcia sincronizzate.

- La scatola del cambio contiene pure la coppia conica ed il differenziale autobloccante a lamelle.

GEARBOX AND DIFFERENTIAL

- The gearbox has 6 synchronised forward speeds and reverse.

- The gearbox includes also crown and pinion and lamellar self-locking differential.

BOITE DE VITESSE ET DIFFERENTIEL

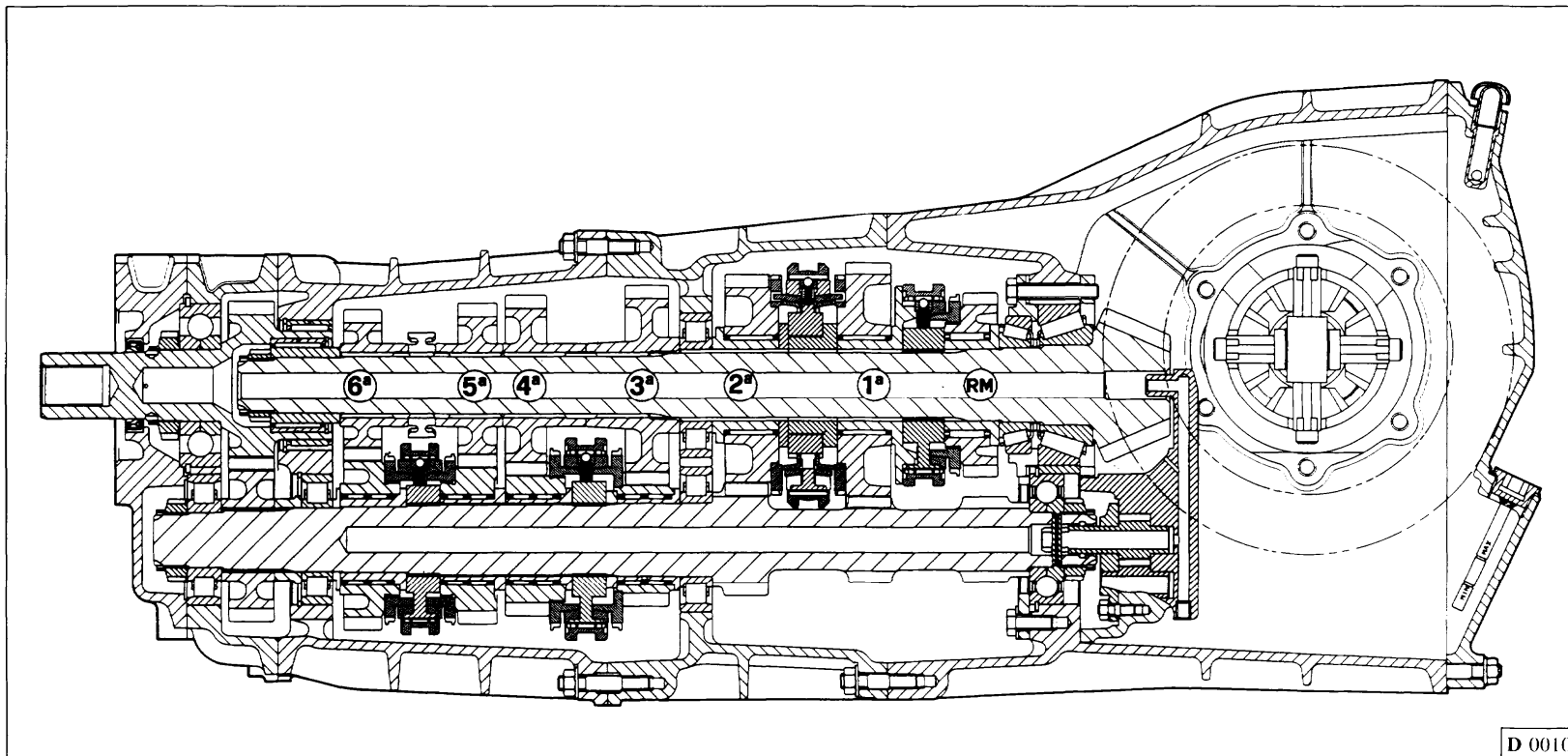
- La boîte de vitesses est à 6 rapports avant et marche arrière synchronisés.

- Le différentiel autobloquant à lamelles et le couple conique sont à l'intérieur de la boîte de vitesses.

GETRIEBE UND DIFFERENTIAL

- Das Getriebe ist ein synchronisiertes Getriebe mit 6 Vorwärtsgängen und einem Rückwärtsgang.

- Das Schaltgetriebegehäuse beinhaltet auch das Kegelräderpaar und die selbstblockierende Lamellen-differentialsperre.



D 0010

D

Fig. 9 - Complessivo cambio - differenziale.

Fig. 9 - Gearbox - differential assembly.

Fig. 9 - Ensemble boîte de vitesses - différentiel.

Abb. 9 - Differential- und Getriebeaggregat.

12

RAPPORTI DI TRASMISSIONE

- Rapporto di rinvio
- Lay shaft ratio
- Rapport de renvoi
- Übersetzung mit rädervorgelege

31 / 28 (0,903)

TRANSMISSION RATIOS

- Rapporti ingranaggi cambio
- Gear ratios
- Rapports pignons boîte
- Übersetzung der Zahnräder

1^a 14 / 45 = 3,214 : 1
2^a 19 / 40 = 2,105 : 1
3^a 23 / 35 = 1,521 : 1
4^a 27 / 32 = 1,185 : 1
5^a 30 / 29 = 0,966 : 1
6^a 33 / 27 = 0,818 : 1
RM 15 / 31 = 2,214 : 1

RAPPORTS DE TRANSMISSION

- Rapporto coppia cilindrica differenziale
- Differential spur gear ratio
- Rapport couple cylindrique différentiel
- Übersetzung Hinterachsgetriebe

11 / 40 (3,636)

ÜBERSETZUNG

- Rapporto di riduzione finale giri motore/giri ruote
- Total transmission (engine/wheel) ratio
- Rapport de réduction finale: tours moteur/tours roues
- Gesamtübersetzung Motor-drehzahl/Raddrehungen

1^a 10,552
2^a 6,911
3^a 4,949
4^a 3,890
5^a 3,171
6^a 2,685
RM 7,269

LUBRIFICAZIONE CAMBIO E DIFFERENZIALE

Controllo livello olio e sostituzione

- La lubrificazione dei ruotismi del cambio è assicurata da una pompa ad ingranaggi, azionata dall'albero primario.
- La lubrificazione del differenziale è comune a quella del cambio.
- Il livello dell'olio del gruppo cambio e differenziale deve essere controllato utilizzando l'apposito tappo con asta **A** e deve sempre essere compreso tra i segni "Min" e "Max" incisi sull'asta.

GEARBOX AND DIFFERENTIAL LUBRICATION

Checking oil level and replacement

- The lubrication of the gearbox is ensured by mean of a gear type oil pump driven by the gearbox primary shaft.
- The lubrication of the differential is in conjunction with the gearbox.
- The oil level of the gearbox and differential must be checked utilizing the dipstick **A**. The oil level must be between the two marks on the dipstick "Min" and "Max".

LUBRIFICATION BOÎTE DE VITESSE ET DIFFÉRENTIEL

Contrôle niveau d'huile et remplacement

- La lubrification des engrenages de la boîte de vitesse est assurée par une pompe à engrenages, actionnée de l'arbre primaire.
- La lubrification du différentiel est identique à celle de la boîte de vitesse.
- Le niveau d'huile du groupe boîte de vitesse et différentiel doit être contrôlé en utilisant un bouchon approprié pourvu d'une jauge **A** et doit toujours être compris entre les repères "Min" et "Max" gravés sur cette jauge.

GETRIEBE- UND DIFFERENTIALSCHMIERUNG

Ölstandkontrolle und -wechsel

- Die Schmierung der Gangräder erfolgt mittels einer Zahnradpumpe, welche von der Primärwelle angetrieben wird.
- Die Schmierung des Differentials erfolgt gleichermaßen.
- Der Ölstand des Getriebes und des Differentials wird über den Deckel mit Ölstab **A** kontrolliert und muß immer zwischen den Markierungen "Min" und "Max" des Stabes liegen.

• Il controllo del livello deve essere eseguito con l'asta **A** completamente avvitata.

• Per sostituire l'olio, lasciarlo scaricare completamente (quando è ben caldo) svitando il tappo di scarico **B** sulla scatola cambio.

• Avere cura di scaricare l'olio anche dal circuito di raffreddamento.

• Riavvitare il tappo **B** non prima di averlo pulito accuratamente.

• Per l'introduzione utilizzare il foro per il tappo con asta **A**, posto sul coperchio posteriore cambio.

• Introdurre metà del quantitativo di olio prescritto, attendere alcuni minuti quindi completare il riempimento.

• When checking the oil level in the gearbox, the dipstick **A** must be completely screwed in.

• To change the gearbox oil, drain completely when the gearbox is warm from the drain plug **B** located on the bottom of the gearbox case.

• Drain completely the gearbox oil from the gearbox oil cooling system.

• Reinstall drain plug **B** after cleaning and tighten properly.

• When filling, utilize the dipstick **A** hole positioned on the rear cover gearbox.

• Introduce one-half the amount of gearbox oil and wait a few minutes, then introduce the remainder this will insure complete the filling.

• Le contrôle du niveau doit être effectué avec la jauge **A** vissée à fond.

• Pour remplacer l'huile, la laisser vidanger complètement (quand elle est bien chaude) en dévissant le bouchon de vidange **B** sur la boîte de vitesse.

• Penser de même à vidanger l'huile du circuit de refroidissement.

• Revisser le bouchon **B** après l'avoir soigneusement nettoyé.

• Pour remettre de l'huile, utiliser l'orifice situé sur le couvercle arrière de la boîte de vitesse et la passer à travers le bouchon pourvu de la jauge **A**.

• Remplir la moitié de la quantité d'huile prescrite, attendre quelques minutes puis compléter le niveau.

• Zur Kontrolle muß der Ölmeßstab **A** immer vollständig eingeschraubt werden.

• Zum Ölwechsel den Stopfen **B** am Getriebegehäuse aufschrauben und das Öl (im warmen Zustand) vollständig ablassen.

• Es ist darauf zu achten, daß auch der Kühlkreislauf vollständig entleert wird.

• Den Stopfen **B** reinigen und wieder einschrauben.

• Zur Frischöleinfüllung die Öffnung des Stopfens **A** am hinteren Getriebedeckel verwenden.

• Die Hälfte der vorgeschriebenen Menge des Öles einfüllen, einige Minuten warten, dann die andere Hälfte nachfüllen.

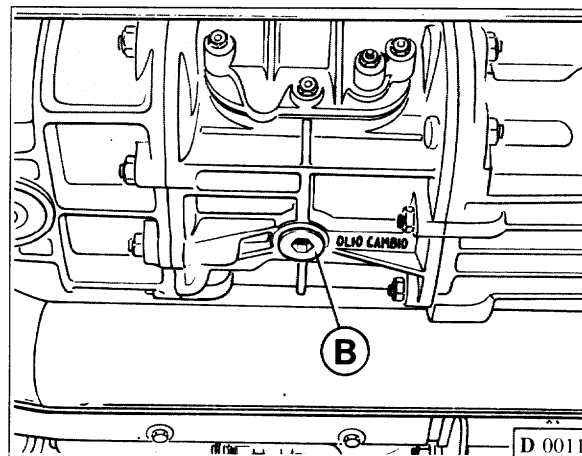
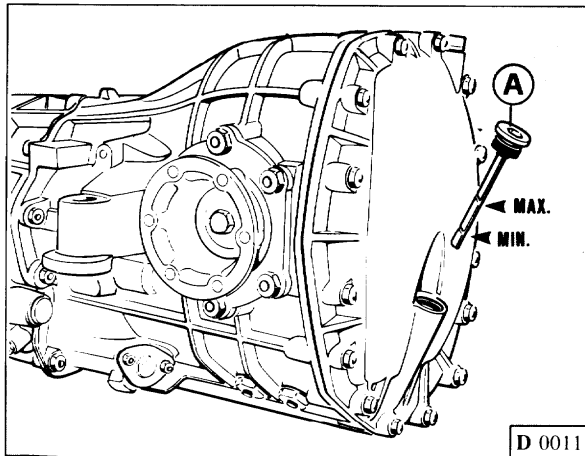


Fig. 10 - Cambio differenziale

A - Tappo con asta per controllo e carico olio; **B** - Tappo scarico olio.

Fig. 10 - Gearbox-Differential

A - Dipstick for checking oil level; **B** - Drain plug.

Fig. 10 - Boite de vitesse différentiel

A - Bouchon avec jauge pour le contrôle et le remplissage de l'huile; **B** - Bouchon de vidange de l'huile.

Abb. 10 - Differentialgetriebe

A - Stopfen mit Meßstab für Ölstandkontrolle und Einfüllöffnung; **B** - Ölablaßstopfen.

• Con i tappi **A** e **B** avvitati, far marciare il motore e attendere che l'olio cambio raggiunga la temperatura di $85 \pm 90^{\circ}\text{C}$ per consentire alla valvola densimetrica di aprirsi e di consentire all'olio di raggiungere il circuito di raffreddamento.

• **Si raccomanda di utilizzare solo lubrificanti consigliati dalla Ferrari.**

Circuito di raffreddamento

• L'olio cambio differenziale viene raffreddato tramite un radiatore posto nella parte posteriore destra della vettura.

• Il circuito di raffreddamento viene aperto dalla valvola densimetrica posta all'interno della pompa ricircolo olio cambio.

• With plugs **A** and **B** installed, start the engine and allow the gearbox oil to reach a temperature of $185 \pm 203^{\circ}\text{F}$ ($85 \pm 95^{\circ}\text{C}$) in order to check if the densimetric valve has opened allowing oil to enter the oil cooling circuit.

• **It is recommended to use only lubricants specified by Ferrari.**

Gearbox oil cooling system

• The gearbox and differential oil cooled by a radiator located in the right rear of the vehicle.

• The gearbox oil cooling circuit becomes operational by the densimetric valve located inside the gearbox oil pump.

• Lorsque les bouchons **A** et **B** sont vissés, mettre en route le moteur et attendre que l'huile de la boîte de vitesse atteigne $85 \pm 90^{\circ}\text{C}$ pour permettre au clapet de recirculation de s'ouvrir et à l'huile d'atteindre le circuit de refroidissement.

• **Il est recommandé de n'utiliser que des lubrificants conseillés par Ferrari.**

Circuit de refroidissement

• Un radiateur situé dans la partie arrière droite de la voiture permet de refroidir l'huile de la boîte de vitesse et du différentiel.

• Le clapet de recirculation situé à l'intérieur de la pompe de circulation de l'huile ouvre le circuit de refroidissement.

• Nachdem die Stopfen **A** und **B** verschlossen sind den Motor anlassen und warten bis das Getriebeöl eine Temperatur von $85 \pm 90^{\circ}\text{C}$ erreicht, das Thermostat geöffnet ist und sich der Kühlkreislauf gefüllt hat.

• **Es wird empfohlen nur von Ferrari vorgeschriebene Schmiermittel zu verwenden.**

Kühlkreislauf

• Das Getriebe-/Differentialöl wird mittels eines Kühlers, welcher im hinteren rechten Fahrzeugbereich untergebracht ist, gekühlt.

• Der Kühlkreislauf wird vom Thermostventil geöffnet, welches in der Getriebeölpumpe untergebracht ist.

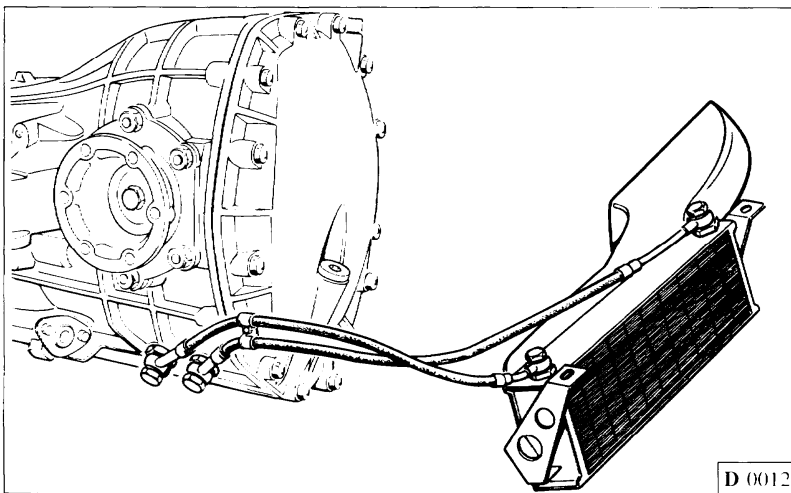


Fig. 11 - Circuito di raffreddamento.

Fig. 11 - Gearbox oil cooling circuit.

Fig. 11 - Circuit de refroidissement.

Abb.11 - Kühlkreislauf.

456

E

GUIDA E STERZO
STEERING
DIRECTION
LENKUNG

INDICE

- Dati principali **E3**
- Impianto idroguida **E3**
- Verifica livello **E4**
- Riempimento dell'impianto... **E4**

INDEX

- Specifications **E3**
- Hydraulic assist steering system **E3**
- Maintenance **E4**
- Refilling **E4**

INDEX

- Caractéristiques principales.. **E3**
- Système direction hydraulique **E3**
- Contrôle du niveau **E4**
- Remplissage du circuit **E4**

INDEX

- Allgemeine Daten **E3**
- Servolenkung **E3**
- Wartung **E4**
- Füllen der Anlage **E4**

GUIDA E STERZO

Dati principali

- Sterzo colassabile;
- Guida a cremagliera;
- Snodi a lubrificazione permanente;
- Giri volante per sterzata 2,5
- Diametro di sterzata m 12

STEERING

Specifications

- Collapsible steering wheel;
- Rack and pinion steering;
- Sealed lubricated joints;
- Number of steering wheel revolutions lock to lock 2.5
- Turning circle diameter 39.3 ft

DIRECTION

Caractéristiques principales

- Colonne de direction;
- Direction à crémaillère;
- Rotules à lubrification permanente;
- Nombre de tours volant 2,5
- Diamètre de braquage 12 m

LENKUNG

Allgemeine Daten

- Verstellbare Lenksäule;
- Zahnstangenlenkung;
- Gelenke mit Dauerschmierung;
- Lenkradumdrehungen von Anschlag zu Anschlag 2,5
- Wendekreisdurchmesser m 12

IMPIANTO IDROGUIDA

• La vettura è dotata di idroguida ZF Servotronic del tipo a cremagliera, comandato elettronicamente, con rapporto variabile servoassistito da un circuito idraulico.

• Il funzionamento dipende esclusivamente dalla velocità di marcia.

• La pressione dell'olio nell'impianto cambia in funzione della velocità e permette al pilota di sterzare con minimo sforzo sul volante, nelle manovre di parcheggio con vettura ferma.

HYDRAULIC ASSIST STEERING SYSTEM

• The vehicle is fitted with a hydraulic assisted steering, ZF Servotronic, it is of the rack and pinion type, controlled electronically, and of a variable ratio assisted by means of a hydraulic circuit.

• The functioning of the system depends exclusively on the speed of the vehicle.

• The hydraulic pressure in the system changes as a function of vehicle speed and permits the driver to steer with minimum effort on the steering wheel during parking with the vehicle stopped.

SYSTEME DIRECTION HYDRAULIQUE

• La voiture est pourvue d'une direction hydraulique ZF Servotronic du type à crémaillère, commandé électroniquement avec un rapport variable servoassisté par un circuit hydraulique.

• Son fonctionnement dépend exclusivement de la vitesse de route.

• La pression de l'huile dans le système change selon la vitesse et permet au conducteur de braquer (en faisant un minimum d'effort) le volant pour se garer lorsque la voiture est immobile.

SERVOLENKUNG

• Das Fahrzeug ist mit der Zahnstangenhydrolenkung ZF Servotronic, elektronisch gesteuert, mit variablem Verhältnis und servounterstützt, ausgerüstet.

• Die Steuerung erfolgt ausschließlich in Abhängigkeit zur Fahrgeschwindigkeit.

• Der Öldruck ändert sich in Abhängigkeit zur Geschwindigkeit um beim Einparken geringe Lenkkräfte zu erreichen.

• Con l'aumentare della velocità subentra una sensazione di guida meccanica, che in caso di sterzata repentina, assicura ottima precisione e grande maneggevolezza di sterzata.

• With the hydraulic assist inversely proportional to vehicle speed, a sensation of maximum road feel is attained to provide the best driving characteristics.

• Lorsque la vitesse augmente, une sorte de conduite mécanique se met en place et en cas de coup de volant soudain assure une précision maximale et une manoeuvre très facile du volant.

• Mit zunehmender Geschwindigkeit nimmt die Lenkkraft zu, um im Falle einer schnellen Lenkbewegung optimalen Fahrbahnkontakt zu haben.

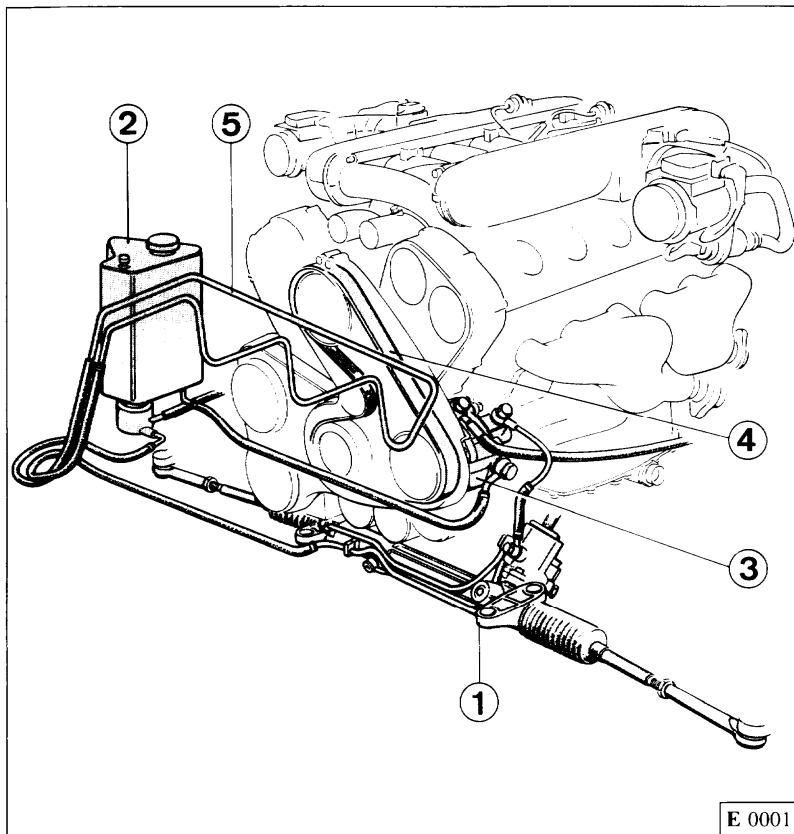


Fig. 1 - Schema impianto guida idraulica

- 1 - Scatola guida;
- 2 - Serbatoio olio;
- 3 - Pompa guida idraulica;
- 4 - Cinghia comando pompa;
- 5 - Serpentina per raffreddamento olio.

Fig. 1 - Schéma système direction hydraulique

- 1 - Boite de vitesse;
- 2 - Réservoir d'huile;
- 3 - Pompe direction hydraulique;
- 4 - Courroie commande pompe;
- 5 - Circuit pour refroidissement de l'huile.

Fig. 1 - Lay-out of hydraulic assist steering system

- 1 - Steering box;
- 2 - Oil tank;
- 3 - Steering hydraulic pump;
- 4 - Pump drive belt;
- 5 - Cooling fins for hydraulic fluid.

Abb. 1 - Schema der Servolenkung

- 1 - Lenkgehäuse;
- 2 - Hydraulische;
- 3 - Servopumpe;
- 4 - Antriebsriemen;
- 5 - Ölkühlrippen.

Verifica livello

• Il livello dell'olio dell'impianto va controllato **a caldo** cioè dopo circa 15 km d'uso della vettura e deve risultare compreso fra le indicazioni di "Min" e "Max" riportati sull'asta di controllo (Fig. 2).

• Il livello dell'olio, anche se in quantità esatta, può, a freddo, risultare decisamente inferiore all'indicazione di minimo.

Maintenance

• The oil level of the system must be checked when the oil is **warm**, thus when the vehicle has been driven at least 10 miles and it has to be between the "Min." and "Max." signs on the dipstick (Fig. 2).

• The oil level can be considerably under the minimum level indicated if the oil is cold, and even if the quantity is correct.

Contrôle du niveau

• Le niveau de l'huile du système doit être contrôlé **à chaud**, c'est-à-dire après que le véhicule ait roulé pendant 15 km au moins; le niveau de l'huile doit être compris entre les repères "Min" et "Max" inscrits sur la jauge de contrôle (Fig. 2).

• Il se peut vérifier que le niveau d'huile se trouve nettement au-dessous de l'indication minimum lorsqu'elle est froide, ceci, même lorsque la quantité d'huile est la bonne.

Wartung

• Der Ölstand der Anlage wird im **warmen** Zustand kontrolliert, d.h. nach mindestens 15 km Fahrstrecke des Fahrzeug, und muß zwischen der "Min" und "Max" Markierung am Meßstab liegen (Abb. 2).

• Im kalten Zustand kann der Ölstand, auch wenn die Menge richtig ist, deutlich unter der Minimummarkierung liegen.

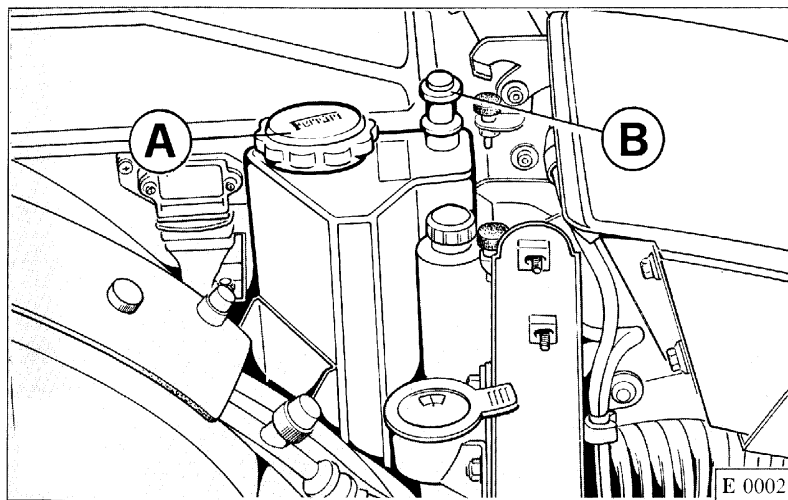


Fig. 2 - Serbatoio olio per idroguida

A - Tappo di carico olio;
B - Asta controllo livello olio.

Fig. 2 - Réservoir d'huile pour direction hydraulique

A - Bouchon de remplissage d'huile;
B - Jauge pour contrôle du niveau d'huile.

Fig. 2 - Oil tank for steering hydraulic system

A - Oil cap;
B - Dipstick for oil level.

Abb. 2 - Öltank der Servolenkung

A - Öltank deckel;
B - Ölmeßstab.

Riempimento dell'impianto

• Nel caso si rendesse necessario, a seguito di intervento effettuare il riempimento dell'impianto, agire come di seguito descritto:

Refilling

• If it is necessary to refill the system proceed as follows:

Remplissage du circuit

• Au cas où il est nécessaire d'effectuer le remplissage du circuit, agir de la façon suivante:

Füllen der Anlage

• Wenn es sich als notwendig erweisen sollte die Anlage aufzufüllen, bitte folgende Hinweise beachten:

- Avviare il motore al minimo ripristinando costantemente il livello olio.

- L'eliminazione dell'aria contenuta nell'impianto avviene automaticamente durante il funzionamento.

- Azionare alcune volte il volante in entrambe le direzioni fino a fine corsa.

- Verificare ed eventualmente ripristinare il livello olio nel serbatoio come sopra indicato.

Nota Bene:

si raccomanda l'uso di olio approvato dalla Ferrari.

- Run the engine at idle to restore the oil level.

- Air inside the system is eliminated automatically during operation.

- Turn the steering wheel to full lock in both directions several times.

- Check and possibility top up the oil level in the reservoir (see Maintenance).

Note:

it is recommended to use only lubricants approved and specified by Ferrari.

- Mettre le moteur en marche au ralenti en réglant constamment le niveau de l'huile.

- L'élimination de l'air contenu dans le circuit se produit automatiquement pendant le fonctionnement.

- Actionner le volant dans les deux directions jusqu'à la fin de la course.

- Vérifier et éventuellement rétablir le niveau de l'huile dans le réservoir comme indiqué ci-dessus.

Note:

il est recommandé d'utiliser l'huile approuvée par Ferrari.

- Den Motor im Leerlauf drehen lassen und ständig Öl auffüllen.

- Die Entlüftung der Anlage erfolgt automatisch im Betrieb.

- Das Lenkrad einige Male bis zum Anschlag in beide Richtungen drehen.

- Den Ölstand im Behälter überprüfen und evtl. Öl nachfüllen.

Merke:

Es wird empfohlen, nur von Ferrari vorgeschriebenes Öl zu verwenden.

456

F

**SOSPENSIONI
SUSPENSIONS
SUSPENSIONS
AUFHÄNGUNGEN**

INDICE

- Generalità **F5**
- Controllo e registrazione
assetto ruote **F5**
- Dati di assetto **F6**
- Ammortizzatori
a taratura variabile **F7**
- Sistema controllo altezza
assale posteriore **F13**
- Alettone posteriore **F15**

INDEX

- Introduction **F5**
- Checking and adjusting
wheel alignment **F5**
- Alignment information **F6**
- Variable-setting
shock absorbers **F7**
- Self-levelling
suspension system **F13**
- Rear spoiler **F15**

INDEX

- Généralités **F5**
- Contrôle et
réglage assiette rous **F5**
- Données de réglage **F6**
- Amortisseurs a
réglage variable **F7**
- Système de contrôle
hauteur essieu arrière **F13**
- Aileron arrière **F15**

INDEX

- Allgemeines **F5**
- Kontrolle und Einstellung
des Radstands **F5**
- Einstelldaten **F6**
- Stoßdämpfer **F7**
- Niveauregulierung
hinterachse **F13**
- Heckspoiler **F15**

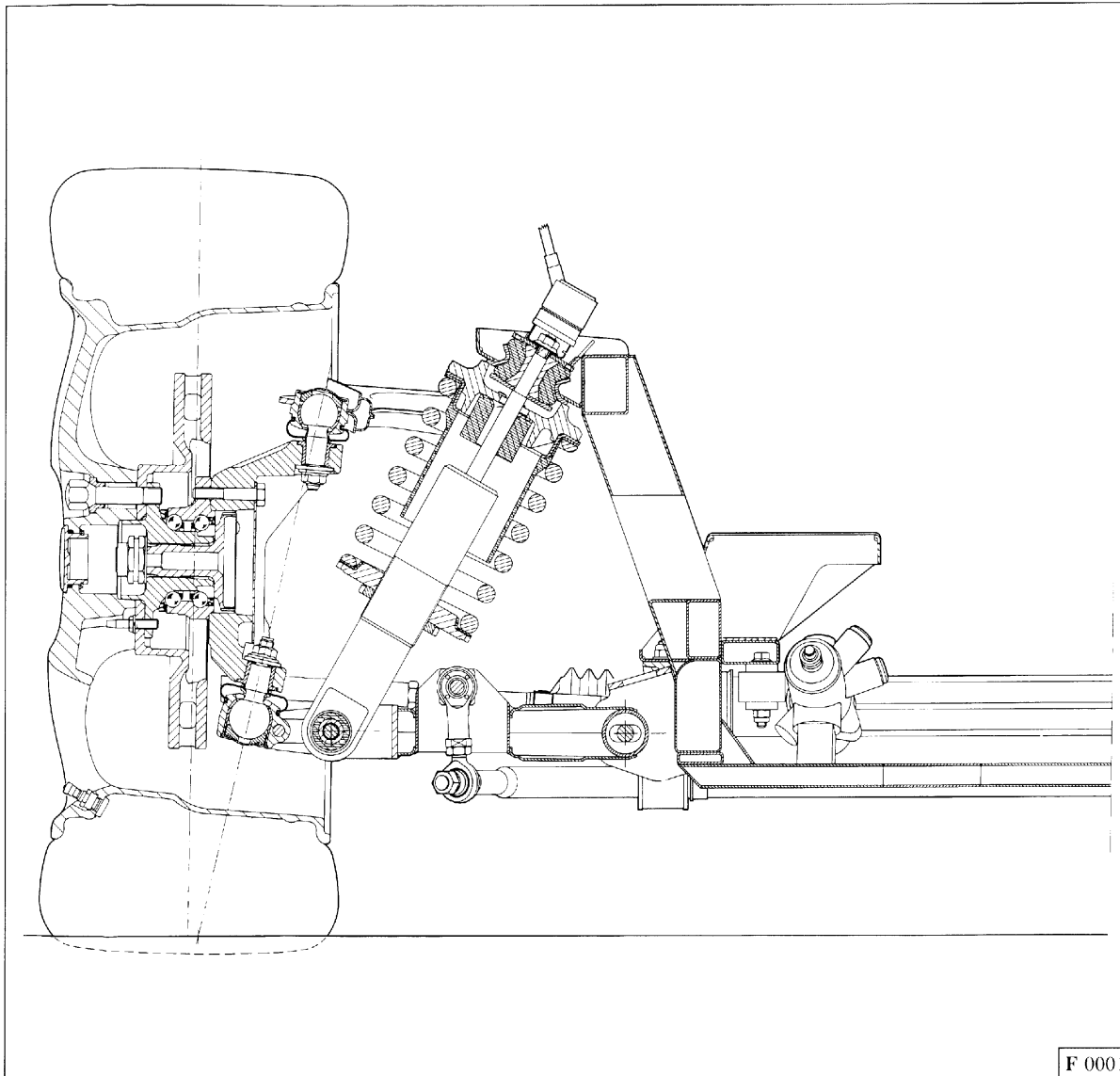


Fig. 1 - Sospensione anteriore.

Fig. 1 - Front suspension.

Fig. 1 - Suspension avant.

Abb. 1 - Vorderradaufhängung.

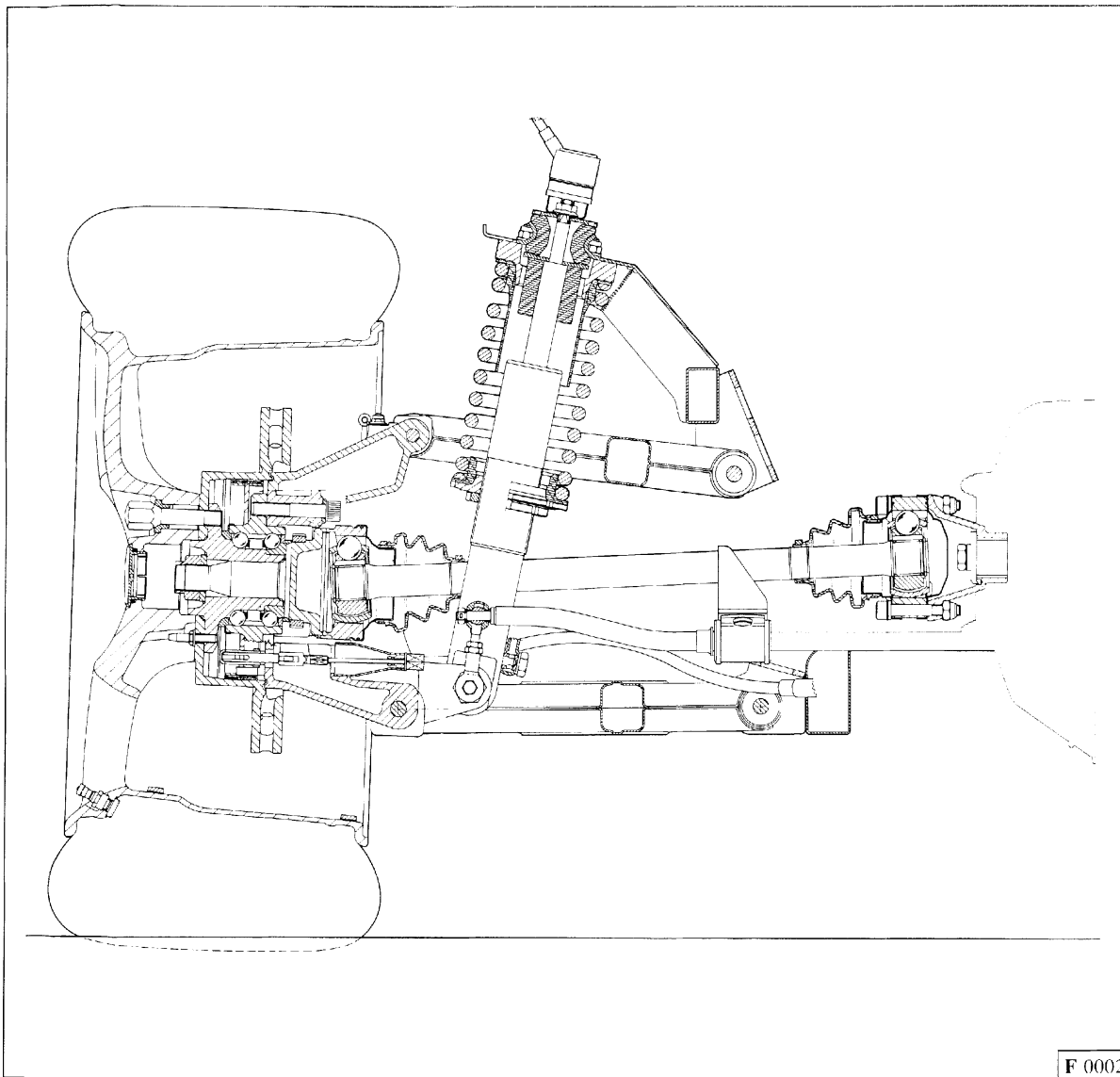


Fig. 2 - Sospensione posteriore.

Fig. 2 - Rear suspension.

Fig. 2 - Suspension arrière.

Abb. 2 - Hinterradaufhängung.

GENERALITÀ

• La vettura è equipaggiata con sistemi di sospensioni le cui caratteristiche vengono variate idraulicamente e elettronicamente, durante l'utilizzo, a secondo delle condizioni di marcia e carico.

• La vettura è anche dotata di un impianto autolivellante idropneumatico per l'asse posteriore.

• Le sospensioni sono a ruote indipendenti, con bracci inferiori e superiori oscillanti. Molle ad elica, ammortizzatori a gas con variazione continua della taratura comandata da servoriduttori elettrici e barra stabilizzatrice trasversale.

• I bracci inferiori e superiori sono ancorati al telaio e al mozzo esterno mediante boccole elastiche che non richiedono ingrassaggio.

INTRODUCTION

• The car is equipped with a suspension system having both hydraulic and electronic controls. The characteristics vary during use depending on both the weight and speed of the vehicle.

• The vehicle also has a hydraulic self-levelling system for the rear axis in order to maintain proper alignments of the rear axis.

• Suspension, front and rear, is independent, with upper and lower wishbones. Coil springs, gas dampers with continuous variation of the controlled by electric servoreducers and anti-roll bar are also utilized.

• The upper and lower wishbones are anchored to the chassis and yokes by means of resilient bushes which do not require periodic lubrication.

GENERALITES

• La voiture est équipée de suspensions dont les caractéristiques hydrauliques et électroniques varient selon l'usage, les conditions de route et de poids.

• La voiture est aussi pourvue d'un système autonivelant hydro-pneumatique pour l'essieu arrière.

• Les suspensions sont à roues indépendantes avec bras inférieurs et supérieurs mobiles, ressorts hélicoïdaux, amortisseurs à gaz à réglage variable commandé par des servoréducteurs électriques et barre stabilisatrice transversale.

• Les fixations des bras inférieurs et supérieurs au châssis et au montant de fusée comportent des bagues élastiques ne nécessitant pas de graissage.

ALLGEMEINES

• Das Fahrzeug ist mit einer Aufhängung ausgerüstet, deren Charakteristik sich hydraulisch und elektrisch, während der Fahrt der Fahrweise und der Zuladung anpaßt.

• Das Fahrzeug besitzt zusätzlich eine Niveauregulierung an der Hinterachse.

• Das Fahrzeug besitzt Einzerradaufhängung mit oberen und unteren Querlenkern, Schraubendfedern doppelt wirkenden hydraulischen Teleskopstoßdämpfern und Querstabilisator.

• Die unteren und oberen Querlenker sind am Rahmen und an der Nabenhalterung mit elastischen Buchsen verankert, die keine Schmierung benötigen.

CONTROLLO E REGISTRAZIONE ASSETTO RUOTE

• Quando si riscontra un anormale logorio dei pneumatici e comunque agli intervalli prestabiliti occorre far verificare la convergenza e l'inclinazione delle ruote.

CHECKING AND ADJUSTING WHEEL ALIGNMENT

• When abnormal tyre wear is found and, in any event, at the prescribed intervals, it is necessary to check wheel toe-in and camber.

CONTROLE ET REGLAGE ASSIETTE ROUES

• Lorsque l'on constate une usure irrégulière des pneus et de toute façon à intervalles réguliers, on doit faire contrôler le pincement et le carrossage des roues.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DES RADSTANDS

• Wird ein anomaler Verschleiß der Reifen festgestellt und auf jeden Fall in den vorgeschriebenen Intervallen, müssen die Vorspur und der Sturz der Räder überprüft werden.

- Prima di procedere al controllo dell'assetto controllare:
 - pressione dei pneumatici;
 - giuoco fra pignone e cremagliera della guida;
 - giuoco fra perni sferici e tiranti sterzo;
 - efficienza degli ammortizzatori;
 - giuoco fra il montante del fuso a snodo ed i perni sferici.

Nota:
disporre quindi la vettura in piano ed a carico statico (due persone più pieno di carburante).

- Before checking alignment, check the following:
 - tire pressures;
 - play between steering rack and pinion;
 - play between ball joints and steering rods;
 - efficiency of the shock absorbers;
 - play between the steering knuckle upright member and the ball joints.

Note:
next, position the car on level ground and with a static load (two people plus full fuel tanks).

- Avant de procéder au contrôle de l'assiette, vérifier:
 - la pression des pneus;
 - le jeu entre pignon et crémaillère du boîtier de direction;
 - le jeu entre rotules et tirant de direction;
 - l'efficacité des amortisseurs;
 - le jeu entre montant de fusée et rotules.

Note:
placer ensuite le véhicule en charge (2 personnes et le plein de carburant) sur un plan horizontal.

- Vor Kontrolle des Radstandes ist folgendes zu prüfen:
 - Reifendruck;
 - Spiel zwischen Ritzel und Zahnstange der Lenkung;
 - Spiel zwischen Kugelbolzen und Lenkstangen;
 - Wirksamkeit der Stoßdämpfer;
 - Spiel zwischen Achsschenkeltträger und Kugelbolzen.

Merke:
Dann das Fahrzeug mit statischer Belastung (2 Personen zuzügl. vollgefüllter Kraftstofftank) auf eine ebene Fläche stellen.

DATI DI ASSETTO ALIGNMENT INFORMATION DONNES DE REGLAGE EINSTELLDATEN	Inclinazione ruote Camber Carrossage Radsturz	Convergenza Toe-in Pincement Vorspur	Incidenza Caster Chasse Nachlauf
Anteriore Front Avant Vorn	$- 1^{\circ} \pm 10'$	$3 \pm 0,5 \text{ mm}$	$5^{\circ} 30' \pm 10'$
Posteriore Rear Arrière Hinten	$- 1^{\circ} 30' \pm 10'$	$3,5 \pm 0,5 \text{ mm}$	-

AMMORTIZZATORI A TARATURA VARIABILE

• Tipo: **BILSTEIN**

• Gli ammortizzatori sono a doppio effetto e ad azione diretta in quanto agiscono sulla sospensione senza interposizione di leve.

• Nella parte superiore portano entrambi, infilati sullo stelo, tamponi di gomma per l'arresto dello scuotimento superiore della sospensione.

• Per l'arresto dello scuotimento inferiore, ammortizzatori anteriori e posteriori portano all'interno un tampone elastico.

• La taratura degli ammortizzatori è controllata da una centralina elettronica e può essere variata in base alla selezione effettuata dal pilota sul tipo di guida desiderato e in base alla velocità della vettura.

Funzionamento

• Attraverso l'interruttore di selezione (Fig. 1 - Sez. H - Rif. 18) posto sulla consolle centrale è possibile selezionare tre diverse impostazioni di guida:

- **hard**
- **soft**
- **medium**

VARIABLE-SETTING SHOCK ABSORBERS

• Type: **BILSTEIN**

• The shock absorbers are double-acting and operate direct by as they are fitted to the suspension without any interposed levers.

• On the upper part of both units, fitted on the rod, there are rubber stops to prevent damage if the suspension bottoms.

• To prevent damage from over-extension, there is a resilient stop inside the front and rear shock absorbers.

• Shock absorber settings are monitored by an electronic control unit and can be adjusted by the driver according to the type of ride desired and vehicle speed.

Operation

• Three different settings can be selected through the selector switch (Fig. 1 - Sect. H - Re. 18) on the main console:

- **hard**
- **soft ride**
- **medium**

AMORTISSEURS A REGLAGE VARIABLE

• Type: **BILSTEIN**

• Les amortisseurs sont à double effet et à action directe du fait qu'ils agissent sur la suspension sans interposition de leviers.

• Leur partie supérieure comporte sur la tige des tampons en caoutchouc servant de butée supérieure de la suspension.

• Un tampon en caoutchouc se trouvant à l'intérieur des amortisseurs avant et arrière permet de stopper toute oscillation inférieure.

• Le réglage des amortisseurs est contrôlé par une centrale électronique et peut être modifié selon le choix effectuée par le pilote en fonction du genre de conduite désiré et de la vitesse de la voiture.

Fonctionnement

• Grâce à l'interrupteur de sélection (Fig. 1 - Sez. H - Réf. 18) placé sur la consolle centrale il est possible de sélectionner trois possibilités différentes de conduite:

- **dure**
- **souple**
- **intermédiaire**

STOSSDÄMPFER

• Typ: **BILSTEIN**

• Die Stoßdämpfer sind doppelt- und direktwirkende Stoßdämpfer, weil sie ohne dazwischen angeordnete Hebel direkt auf die Aufhängung wirken.

• Oben weisen sie beide auf die Stange aufgesetzte Gummipuffer auf, um das Durchschlagen der Aufhängung nach oben zu vermeiden.

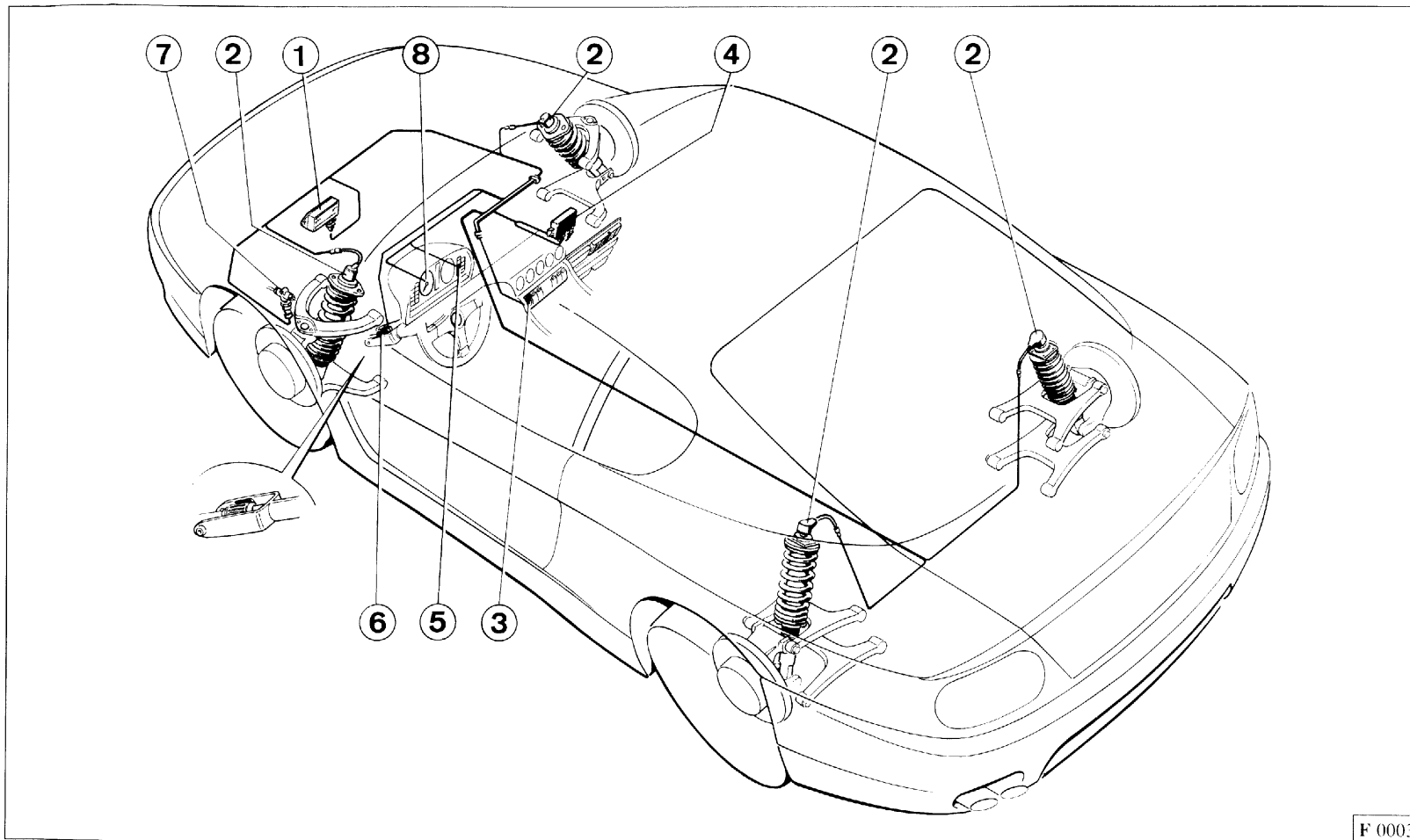
• Um die Stoßdämpferbewegung nach unten abzufangen, enthalten die vorderen und hinteren Stoßdämpfer innen einen Gummipuffer.

• Die Einstellung der Stoßdämpfer wird von einem elektronischen Steuergerät überwacht und kann mit dem gewählten Fahrstil und auf der Grundlage der Fahrzeuggeschwindigkeit verändert werden.

Arbeitsweise

• Durch den Wahlschalter (Abb. 1 - Sekt. H - Pos. 18) in der Mittelkonsole ist es möglich, drei verschiedene Einstellungen der Lenkung vorzunehmen:

- **Hard**
- **Soft**
- **Medium**



F 0003

Fig. 3 - Schema impianto regolazione sospensioni

1 - Sensore accelerazione verticale; 2 - Attuatore; 3 - Interruttore di selezione; 4 - Centralina elettronica; 5 - Spia segnalazione avaria; 6 - Sensore angolo volante; 7 - Pressostato; 8 - Segnale tachimetrico.

Fig. 3 - Lay out of suspension control system

1 - Inertial sensor; 2 - Actuator; 3 - Selector switch; 4 - ECU; 5 - Fault warning light; 6 - Steering wheel angle sensor; 7 - Pressure gauge; 8 - Speedometer signal.

Fig. 3 - Schéma installation réglage des suspensions

1 - Capteur accélération verticale; 2 - Actuateur; 3 - Interrupteur de sélection; 4 - Centrale électronique; 5 - Témoin d'anomalie; 6 - Capteur angle volant; 7 - Pressostat; 8 - Signal tachimétrique.

Abb. 3 - Schema der Stoßdämpferverstellung

1 - Sensor für senkrecht beschleunigung; 2 - Stellglied; 3 - Wählschalter; 4 - Elektronische Steuerung; 5 - Kontrollleuchte; 6 - Sensor des Lenkwinkels; 7 - Bremsdruckregler; 8 - Tachometerfühler.

- La selezione *"Hard"* determina una taratura degli ammortizzatori di tipo sportivo.

- La selezione *"Soft"* privilegia il confort di guida ed è quindi consigliata per percorsi lunghi o percorsi sconnessi.

- La selezione *"Medium"*, infine, è intermedia alle due precedenti e coincide con una taratura ammortizzatori di un sistema senza regolazione.

- Durante l'uso della vettura la centralina regola la taratura scegliendo fra tre possibili curve di regolazione in funzione della velocità della vettura.

- In caso di accelerazioni o decelerazioni che superino una soglia prefissata, la centralina comanda l'attuazione di una taratura degli ammortizzatori fissa (una per ogni possibile posizione dell'interruttore di selezione), atta a ridurre i fenomeni di rollio e di beccheggio che si avrebbero con un sistema di ammortizzatori tradizionale.

- The *"Hard"* selection adjusts the shock absorbers to a sporting-type setting.

- The *"Soft"* selection gives greater driving comfort and is recommended for long journeys and minor roads.

- The *"Medium"* selection represents an intermediate shock absorber setting as found on a non-adjustable system.

- When the car is running, the control unit monitors the setting selecting among the three possible regulation curves in relation to the speed of the car.

- If acceleration or deceleration exceeds a given threshold, the control unit actuates a fixed setting (one for each position of the selector switch) designed to reduce the rolling and pitching that would occur with a conventional suspension system.

- La sélection dure détermine un réglage des amortisseurs de type sportif.

- La sélection souple privilégie le confort de la conduite et est donc conseillée pour les parcours longs ou parcours irréguliers.

- La sélection intermédiaire, enfin, correspond à un réglage standard des amortisseurs.

- Pendant l'utilisation de la voiture, la centrale ajuste le réglage en choisissant parmi trois courbes de réglage en fonction de la vitesse de la voiture.

- En cas d'accélération ou de décélérations dépassant un seuil fixé à l'avance, la centrale commande un réglage des amortisseurs fixe (un pour chaque position possible de l'interrupteur de sélection), afin de réduire les phénomènes de roulis et de tangage qui se produiraient avec un système normal d'amortisseurs.

- Mit Einstellung *"Hard"* legt man eine sportliche Einstellung der Stoßdämpfer fest.

- Die Einstellung auf *"Soft"* fördert den Fahrkomfort und wird deswegen für längere Fahrten oder bei unebenen Fahrbahnverhältnissen empfohlen.

- Die *"Medium"*-Stellung schließlich liegt zwischen den zwei anderen Stellungen und entspricht der Stoßdämpfereinstellung eines Systems ohne Einstellmöglichkeit.

- Während der Fahrt regelt das Steuergerät die Einstellung, indem sie zwischen drei möglichen Einstellkurven in Abhängigkeit von der Fahrzeuggeschwindigkeit wählt.

- Bei einer Beschleunigung oder Verzögerung, die eine festgelegten Schwellenwert überschreitet, aktiviert die Steuerung eine feste Einstellung der Stoßdämpfer (eine für jede Stellung des Wählschalters), um Rollen und Nicken zu reduzieren, was bei einem konventionellen Stoßdämpfersystem auftreten würde.

COMPONENTI DEL SISTEMA

Attuatori elettrici

- Sono montati sugli ammortizzatori e vengono comandati tutti contemporaneamente dalla centralina di controllo ed hanno incorporato all'interno un sensore di posizione.

SYSTEM COMPONENTS

Electric actuators

- These are fitted on the shock absorbers and are simultaneously controlled by the control unit. They incorporate a position sensor.

COMPOSANTS DU SYSTEME

Actuateurs électriques

- Ils sont montés sur les amortisseurs et sont tous commandés simultanément par la centrale de contrôle. Ils contiennent un capteur de position.

KOMPONENTEN DES SYSTEMS

Elektrische Stellglieder

- Sie sind an den Stoßdämpfern montiert und werden alle gleichzeitig von der Steuerung betätigt und sind mit einem integrierten Stellungsfühler ausgestattet.

Sensore di velocità vettura

• Informa la centralina elettronica sulla velocità della vettura; è lo stesso utilizzato per il funzionamento del tachimetro.

Sensore accelerazione verticale

• È un sensore che consente di distinguere l'intensità e la frequenza delle oscillazioni verticali della vettura.

Interruttore di selezione

• E' situato sulla consolle centrale e permette di selezionare l'impostazione di guida desiderata.

Lampada segnalazione avaria

• E' posta nel gruppo centrale portastrumenti. Si accende per autocontrollo (per circa 3 sec.) quando si porta la chiave in posizione "ON" e quando, durante l'uso della vettura, si verificano anomalie nei componenti elettrici del sistema.

Sensore di angolo volante

• Garantisce una risposta sicura in condizioni di alta velocità anche nelle più esasperate manovre di emergenza.

Car speed sensor

• This informs the electronic control unit of the speed of the car; it is the same as that used for speedometer operation.

Inertial sensor

• This sensor sends a signal to detect car vertical shifting intensity and frequency.

Selector switch

• This is located on the central console and is used to select the ride setting desired.

Fault warning light

• This is located in the central instrument panel. It comes on for about three seconds when the system is switched on so that its performance can be checked and again when the car is running if electrical faults are detected in the system.

Steering wheel angle sensor

• This sensor provides information in conditions of high speed and also during emergency manouvers.

Capteur de vitesse voiture

• Il informe la centrale électronique sur la vitesse de la voiture; c'est le même que celui utilisé pour le fonctionnement du tachymètre.

Capteur d'accélération verticale

• Ce capteur permet de distinguer l'intensité et la fréquence des oscillations verticales de la voiture.

Interrupteur de sélection

• Il est placé sur la consolle centrale et il permet de sélectionner le type de conduite désiré.

Témoin signalisation avarie

• Il est placé sur le tableau de bord. Il s'allume (pendant 3 secondes, le temps d'effectuer un auto-contrôle) quand la clef est sur ON et quand des anomalies surviennent dans les composants électriques du système pendant que le véhicule roule.

Capteur angle du volant

• Il garantie une réponse sûre en cas de vitesse élevée même en cas de manoeuvre désespérée.

Fahrzeuggeschwindigkeitsfühler

• Er informiert das elektronische Steuergerät über die Fahrzeuggeschwindigkeit und wird gleichzeitig für den Tachometerbetrieb verwendet.

Sensor Senkrechtbeschleunigung

• Der Sensor unterscheidet die Intensität und die Senkrechtbeschleunigung des Fahrzeuges.

Wählschalter

• Befindet sich in der Mittelkonsole und erlaubt die Wahl der gewünschten Fahrstellung.

Kontrollleuchte

• Befindet sich in der mittleren Instrumentengruppe im Armaturenbrett und leuchtet entweder beim Einschalten der Zündung für ca. drei Sekunden zu Funktionskontrolle auf oder wenn während der Fahrt Störungen der elektrischen Komponenten des Systems festgestellt werden.

Sensor Lenkwinkel

• Dient bei hohen Geschwindigkeiten auch in extremen Notfallsituationen der Sicherheit.

Pressostato circuito freni

- Avverte la centralina della soglia di decelerazione della vettura, e comanda un irrigidimento che contiene l'affondamento dell'avantreno e le oscillazioni di beccheggio in frenata.

Diagnosi dell'impianto

- Se si verifica una anomalia nel funzionamento di un solo componente elettrico dell'impianto la centralina elettronica di controllo comanda, oltre all'accensione permanente della spia di avaria, l'attuazione di una taratura fissa degli ammortizzatori che permette di mantenere un assetto di sicurezza della vettura.

- **Nel possibilità in cui l'avaria riguardi un attuatore, esso non è più controllato dalla centralina e rimane perciò nella posizione in cui si trova. Si possono quindi creare condizioni in cui uno dei quattro ammortizzatori si trova ad avere una taratura fissa.**

- In ogni caso è sempre garantita una guidabilità di sicurezza della vettura.

- La anomalia riscontrata viene memorizzata nella apposita memoria della centralina.

Braking system pressure gauge

- A signal is sent to the control unit whenever the car approaches the threshold of deceleration. A signal is provided by the control unit to reduce vehicle movement and oscillation during severe braking.

Fault diagnosis

- If a fault is detected in just one component the electronic control unit not only turns the warning light on permanently, but also sets the shock absorbers to maintain a default position.

- **A faulty actuator is not controlled by the control unit and remains in the same position. The situation may arise whereby the setting of one of the four shock absorbers is fixed.**

- In case of malfunction, the system will operate in a way to provide proper driving safety.

- The fault detected is memorised by the control unit.

Pressostat circuit de freins

- Il segnale à la centrale électronique le seuil de décélération de la voiture et commande un raidissement qui limite la plongée de l'avant-train et les oscillations de tangage en cas de freinage.

Diagnostic du circuit

- Si une anomalie se produit dans le fonctionnement d'un seul composant électrique du circuit, la centrale électronique de contrôle commande, outre l'allumage permanent du témoin d'avarie, un réglage fixe des amortisseurs qui permet de donner à la voiture une assiette sûre.

- **Au cas où l'avarie concerne un actuateur, celui-ci n'est plus contrôlé par la centrale et il reste donc dans la position dans laquelle il se trouve. Il peut donc arriver qu'un des 4 amortisseurs ait un réglage fixe.**

- Dans tous les cas, une conduite eu toute sécurité est toujours garantie.

- Toute anomalie est enregistrée dans la mémoire de la centrale.

Druckwächter des Bremskreislaufes

- Teilt dem Steuergerät den grenzwert der Fahrzeugbremsung mit und sorgt für eine Versteifung für das Einsenken der Vorderachse und für die Schwankungen des bremssturzes.

Diagnose der Anlage

- Wird eine Störung im Betrieb eines einzigen elektrischen Bauteils der Anlage festgestellt, aktiviert die elektronische Steuerung außer ständigem Aufleuchten der Kontrolleuchte die Betätigung einer festen Einstellung der Stoßdämpfer, die es erlaubt, eine sichere Lage des Fahrzeugs zu garantieren.

- **Wenn der Defekt ein Stellglied betrifft, wird dieses nicht mehr von der Steuerung gesteuert und bleibt deswegen in der Stellung, in der es sich befindet. Es können deswegen Verhältnisse entstehen, in denen einer der vier Stoßdämpfer eine feste Einstellung hat.**

- Auf jeden Fall ist immer eine sichere Lenkbarkeit des Fahrzeugs gewährleistet.

- Der festgestellte Defekt wird im entsprechenden Speicher des Steuergerätes gespeichert.

• Il sistema è infatti predisposto **(esclusivamente)** per il collegamento del tester di diagnosi Ferrari SD-1 attraverso il quale può avvenire la diagnosi dell'impianto.

• Nel caso in cui si verifichi una anomalia durante l'uso della vettura con conseguente accensione della spia, è opportuno arrestare la vettura, ruotare la chiave di accensione su "STOP", e quindi in posizione di "MARCIA".

• Se l'avaria verificata non è più presente (es. falso contatto), la spia non viene più riaccesa e l'impianto riprende il funzionamento normale, mentre invece se l'avaria è ancora presente, l'impianto rimane in avaria.

• In entrambi i casi è comunque necessario rivolgersi ad un centro autorizzato per far diagnosticare l'impianto.

• In fact the system is designed for the dialogue with the Ferrari SD-1 fault diagnosis tester. This is the **only** way of testing the system.

• If a fault occurs when the car is running and the light comes on, stop the car, turn the ignition key to "STOP" and then turn it to "ON".

• If there is no fault (e.g false contact), the light will not come on again and the system will operate normally. If the fault is still present the system will continue in the "Failure Mode".

• In both cases always contact an authorized Dealer to have the system tested.

• Le système est en fait conçu **(exclusivement)** pour être connecté au testeur de diagnostic Ferrari SD-1 qui effectue le diagnostic du circuit.

• Dans le cas où une anomalie se produit pendant l'utilisation de la voiture avec allumage du témoin, il faut arrêter le moteur, en tournant la clé de contact sur "STOP", puis la tourner sur la position "MARCHÉ".

• Si l'avarie n'est plus présente (ex. faux contact), le témoin ne se rallume plus et le circuit reprend son fonctionnement normal, sinon, le circuit indique toujours l'avarie.

• Dans les deux cas, il est nécessaire de s'adresser à un centre autorisé pour faire contrôler le circuit.

• Das System ist **ausschließlich** für den Anschluß des Ferrari-Diagnosetesters vorbereitet, mit dem die Diagnose der Anlage durchgeführt werden kann.

• Wenn während der Fahrt ein Defekt unter Aufleuchten der Kontrolleuchte festgestellt wird, ist es zweckmäßig, das Fahrzeug anzuhalten, den Zündschlüssel auf "STOP" zu drehen und dann auf "ON".

• Wenn der festgestellte Defekt nicht mehr vorhanden ist (z.B. falscher Kontakt), leuchtet die Kontrolleuchte nicht mehr auf, und die Anlage nimmt ihren normalen Betrieb wieder auf. Wenn dagegen der Defekt weiter angezeigt wird, bleibt die Anlage gestört.

• In beiden Fällen ist es auf jeden Fall notwendig, sich an eine autorisierte Werkstatt zu wenden, um eine Diagnose der Anlage durchführen zu lassen.

SISTEMA CONTROLLO ALTEZZA ASSALE POSTERIORE

Generalità/funzionamento

- Sull'assale posteriore è installato un sistema autolivellante per la regolazione dell'altezza vettura da terra, che consente di mantenere costante l'assetto indipendentemente dalle condizioni del carico.

- Una pompa idraulica comandata dall'albero motore mediante una cinghia, invia l'olio in pressione alla valvola di regolazione e da questa, successivamente, agli accumulatori di pressione ed alle camere inferiori degli ammortizzatori posteriori.

- La pompa idraulica bistadio ha serbatoio, filtro ed aspirazione olio in comune con il sistema di guida idraulica ma internamente è divisa in due sezioni distinte, una per ciascun sistema.

- La variazione di carico vettura, e quindi di altezza da terra, vengono rilevate mediante un cinematisma costituito da una staffa fissata alla barra stabilizzatrice posteriore collegata alla valvola idraulica di regolazione altezza con una bielletta.

SELF-LEVELLING SUSPENSION SYSTEM

Description

- On the rear suspension, there is a self-levelling system utilized in order to regulate the height of the car from the ground. This system automatically controls the vehicle height regardless of the conditions of vehicle load.

- The system incorporates a hydraulic pump driven by the engine crankshaft by means of a belt. Pressurized oil is sent to a regulator valve and subsequently to the pressure accumulators. The oil is then sent to the lower position of the rear shock absorber.

- The double-stage hydraulic pump assembly has an oil reservoir and an inlet filter. The oil supply is shared with the hydraulic power steering system. However, both systems are distinct and therefore operate independently.

- The variations of weight of the vehicle, and consequently changes in ground clearance, are detected by a kinematic system formed by a strut linked to the rear stabilizing bar, on its turn connected to the height hydraulic regulating valve by means of a connecting rod.

SYSTEME DE CONTROLE HAUTEUR ESSIEU ARRIERE

Généralités/fonctionnement

- Un système autonivelant permettant le réglage de la hauteur de caisse est installé sur l'essieu arrière. Il permet de conserver l'assiette indépendamment des conditions de charge.

- Une pompe hydraulique commandée par le vilebrequin à l'aide d'une courroie envoie l'huile sous pression à une soupape de réglage qui l'envoie à son tour aux accumulateurs de pression et aux chambres inférieures des amortisseurs arrière.

- La pompe hydraulique double a un réservoir, un filtre et un système d'aspiration de l'huile similaires à ceux du système de direction hydraulique mais elle est divisée en deux sections distinctes, une pour chaque système.

- Le changement de poids de la voiture et par conséquent le changement de la hauteur de caisse sont relevés par un système mobile constitué d'un support fixé à la barre stabilisatrice arrière qui est reliée à la valve hydraulique de réglage de la hauteur de caisse par une petite bielle.

NIVEAUREGULIERUNG HINTERACHSE

Allgemeines/Funktion

- An der Hinterachse befindet sich eine Niveauregulierung, welche die Fahrzeughöhe unabhängig der Zuladung konstant hält.

- Eine hydraulische Pumpe, welche ein Riemen von der Kurbelwelle antreibt, gibt den Öldruck an die Regelventile, an die Druckspeicher und weiter an die unteren Kammern der hinteren Stoßdämpfer.

- Die zweistufige Hydraulikpumpe besitzt zwar mit dem Servolenkungssystem Tank, Filter und Ölvorsorgung gemeinsam, jedoch ist die Pumpe innen geteilt in zwei Sektionen für die jeweiligen Systeme.

- Die Veränderung der Zuladung und somit der Fahrzeughöhe wird über eine kinematische Bewegung über einen Halter an den Stabilisator und an das Regelventil weitergegeben.

- La valvola idraulica di regolazione incrementa o fa diminuire la pressione dell'olio negli ammortizzatori fino al ripristino dell'altezza prevista.

- The hydraulic regulating valve incrementally increases or decreases the oil pressure in the shock absorbers, till recovering the ground clearance of the vehicle.

- La valve hydraulique de réglage augmente et réduit la pression de l'huile dans les amortisseurs jusqu'au rétablissement de la hauteur prévue.

- Das Hydraulik-Regelventil erhöht oder reduziert den Öldruck in den Stoßdämpfern bis die vorgeschriebene Höhe erreicht ist.

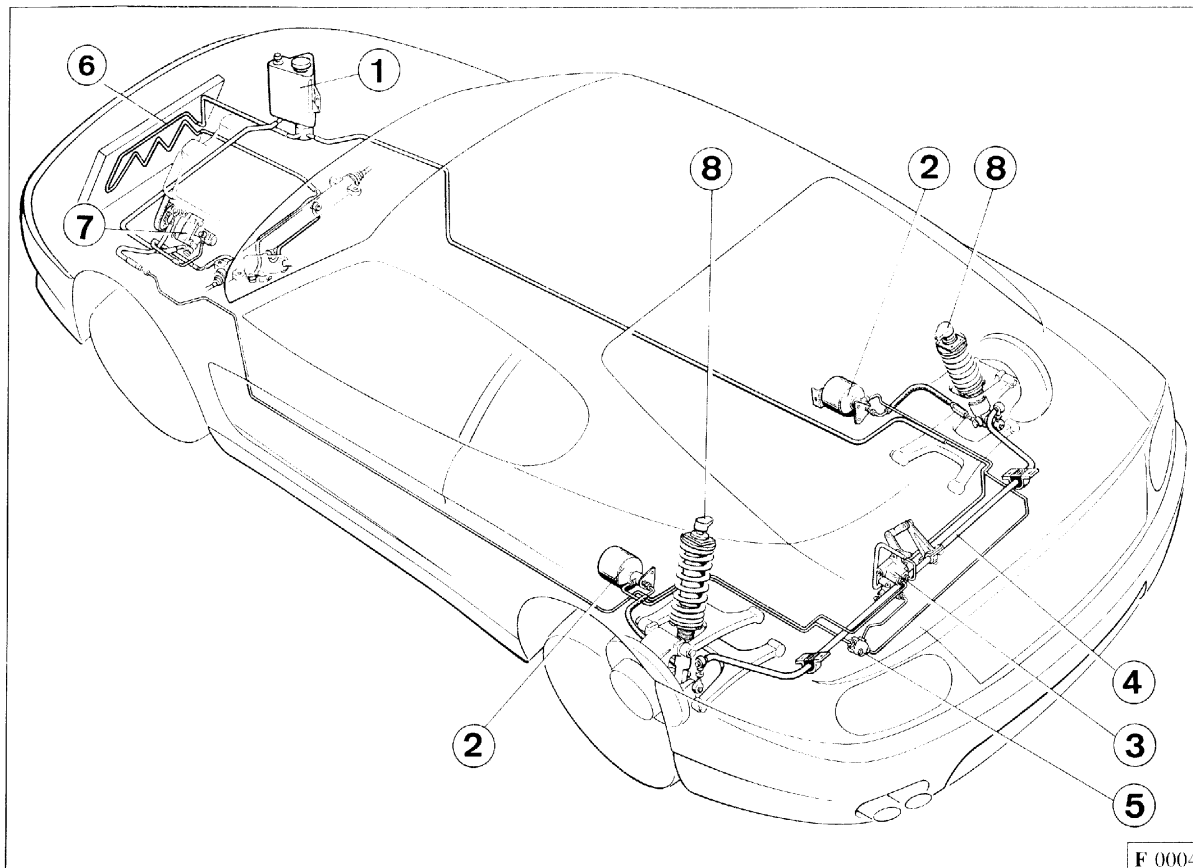


Fig. 4 - Schema controllo altezza assale posteriore

1 - Serbatoio olio; 2 - Accumulatore; 3 - Valvola per autolivellante; 4 - Barra di torsione; 5 - Valvola 3 vie; 6 - Serpentina per raffreddamento olio; 7 - Pompa olio sul motore; 8 - Ammortizzatore.

Fig. 4 - Lay out of self-levelling suspension

1 - Oil reservoir; 2 - Hydraulic accumulator; 3 - Hydraulic control valve; 4 - Levelling control rod; 5 - Junction block; 6 - Cooling fins; 7 - Hydraulic oil pump; 8 - Shock absorber.

Fig. 4 - Schéma contrôle hauteur essieu arrière

1 - Réservoir d'huile; 2 - Accumulateur; 3 - Valve pour système à assiette constante; 4 - Barre stabilisatrice; 5 - Valve à 3 voies; 6 - Circuit de refroidissement huile; 7 - Pompe huile sur le moteur; 8 - Amortisseur.

Abb. 4 - Schema für Niveauregulierung der Hinterachse

1 - Öltank; 2 - Druckspeicher; 3 - Regelventil; 4 - Stabilisator; 5 - 3-Weg-Ventil; 6 - Kühlschlange; 7 - Hydraulikölpumpe; 8 - Stoßdämpfer.

ALETTONE POSTERIORE

Generalità

• La vettura è dotata di un'alettone posteriore mobile che si abbassa per favorire la stabilità e l'aderenza alle alte velocità.

• La posizione dell'alettone varia automaticamente in funzione della velocità della vettura.

REAR SPOILER

Description

• The vehicle is fitted with a moveable rear spoiler that lowers in order to improve road-holding and stability at high speeds.

• The position of the rear spoiler charges automatically as a function of the speed of the vehicle.

AILERON ARRIERE

Généralités

• La voiture est pourvue d'un aileron arrière mobile qui s'abaisse pour optimiser la stabilité et l'adhérence à grande vitesse.

• La position de l'aileron varie automatiquement selon la vitesse de la voiture.

HECKSPOILER

Allgemeines

• Das Fahrzeug ist mit einem verstellbaren Heckspoiler ausgerüstet, welcher die Fahrzeugstabilität und den Anpreßdruck der Hinterachse bei hohen Geschwindigkeiten durch Absenken erhöht.

• Die Positionierung des Heckspoilers wird automatisch in Abhängigkeit der Fahrzeuggeschwindigkeit gesteuert.

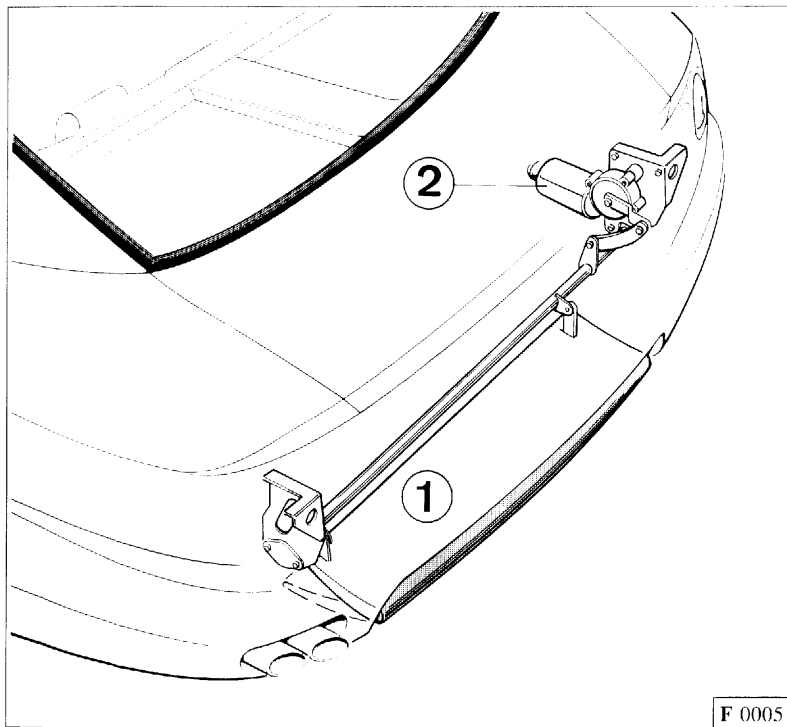


Fig. 5 - Schema controllo alettone posteriore

1 - Alettone posteriore;
2 - Motorino di comando ed emergenza per alettone posteriore.

Fig. 5 - Schéma de contrôle aileron arrière

1 - Aileron arrière;
2 - Moteur de contrôle et de secours pour aileron arrière.

Fig. 5 - Lay out of rear spoiler system

1 - Rear spoiler;
2 - Control and emergency motor for rear spoiler.

Abb. 5 - Schema Heckspoiler

1 - Heckspoiler;
2 - Betätigungs- und Notmotor für Heckspoiler.

- Girando la chiave di accensione in posizione "ON" la spia (Fig. 2 rif. 31, Sez. H) sul quadro di controllo si accende per circa 2 secondi e l'alettone si porta in posizione "alta", o vi rimane se già si trova in questa posizione.

- Con la vettura in movimento l'alettone rimane in posizione "alta" fino ad una velocità di 120 ÷ 130 km/h poi si abbassa automaticamente e vi rimane finché la velocità non scende sotto agli 80 ÷ 90 km/h; velocità al di sotto della quale si riporta nella posizione "alta".

- Se il sistema rileva l'impossibilità di raggiungere la posizione prevista, la lampada di controllo lampeggerà segnalando l'avaria.

- Turning the ignition key to the "ON" position will cause the warning lite to illuminate for around 2 seconds. The rear spoiler is positioned in the "raised position". If the rear spoiler is already in the raised position, it will remain there.

- When the vehicle is moving, the spoiler remains in the "Raised Position" until a speed of 75 ÷ 80 mls (120 ÷ 130 Km/h) is reached, then the spoiler is automatically lowered. The spoiler remains in the lowered position until the vehicle speed is less than 50 ÷ 56 mls (80 ÷ 90 km/h). Below these speeds, the spoiler is automatically raised.

- If the system is not able to properly position the spoiler, the control lamp will remain illuminated, signalling the failure.

- Lorsque l'on tourne la clé de contact sur "ON", le témoin (Fig. 2 réf. 31, Sez. H) sur le tableau de bord s'allume pendant environ 2 secondes et l'aileton se met ou reste (s'il s'y trouve déjà) en position haute.

- Lorsque la voiture roule, l'aileton reste en position "haute" jusqu'à 120 ÷ 130 km/h puis s'abaisse automatiquement et reste en position basse tant que la vitesse ne tombe pas en dessous de 80 ÷ 90 km/h; vitesse en-dessous de laquelle il se remet en position haute.

- Si le système détecte une impossibilité d'atteindre la position prévue, le témoin de contrôle clignotera pour signaler l'anomalie.

- Beim Einschalten der Zündung brennt die Kontrolleuchte (Abb. 2 Pos. 31, Sekt. H) im Armaturenbrett ca. 2 Sekunden und der Spoiler fährt in die Position "eingefahren" falls er sich nicht schon dort befindet.

- Der Heckspoiler bleibt "ausgefahren" bis zu einer Geschwindigkeit von 120 ÷ 130 km/h. Danach fährt er automatisch aus und verbleibt bei Geschwindigkeiten nicht unter 80 ÷ 90 km/h ausgefahren; erst bei niedrigerer Geschwindigkeit fährt er wieder ein.

- Sollte das System feststellen, daß die gewünschte Stellung nicht erreicht werden kann, signalisiert die Kontrolleuchte den Defekt.

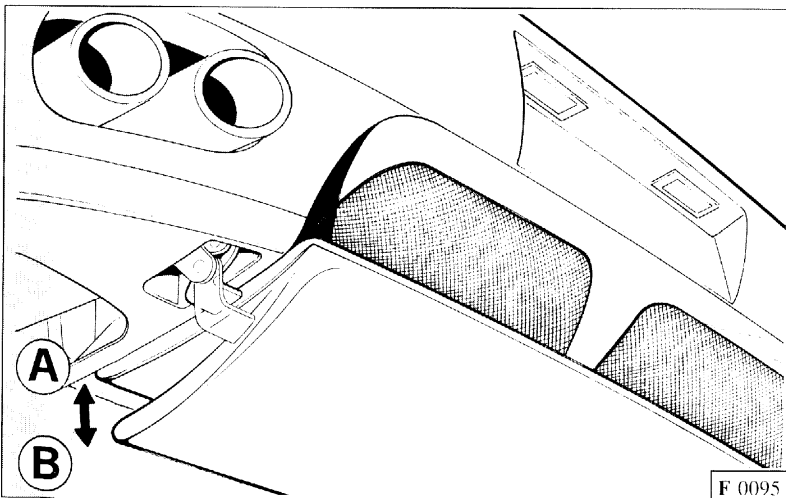


Fig. 6 - Alettone posteriore

A - Posizione "alta";
B - Posizione "bassa".

Fig. 6 - Aileron arrière

A - Position "haute";
B - Posizione "basse".

Fig. 6 - Rear spoiler

A - Raised position;
B - Lowered position.

Abb. 6 - Heckspoiler

A - Heckspoiler "ausgefahren";
B - Heckspoiler "eingefahren".

Dispositivo di emergenza

- In caso di mancato funzionamento dell'alettone posteriore agire come segue:
 - scollegare la batteria.
 - Agire sul pomello **A** fino al raggiungimento della posizione "alta".
 - Appena possibile recarsi a far controllare l'impianto presso un centro Autorizzato Ferrari.

In case of emergency

- In case of malfunction of the rear spoiler to go to the raised position, proceed as follows:
 - disconnect the battery.
 - Turn the knob **A** until the spoiler returns to the raised position.
 - As soon as possible, have the system checked by an authorized Ferrari dealer.

Dispositif de secours

- En cas de mauvais fonctionnement de l'aileton arrière, agir de la façon suivante:
 - débrancher la batterie.
 - Manipuler le bouton **A** jusqu'à obtenir la position "haute".
 - Se rendre dès que possible auprès d'un centre agréé Ferrari pour faire contrôler le système.

Noteinrichtung

- Sollte die Funktion des Spoilers gestört sein, ist folgendermaßen zu verfahren:
 - Batterie abklemmen.
 - Den Schalter **A** betätigen bis Spoiler "ausgefahren" ist.
 - Danach schnellstmöglich die Anlage von einer Ferrari Werkstatt überprüfen lassen.

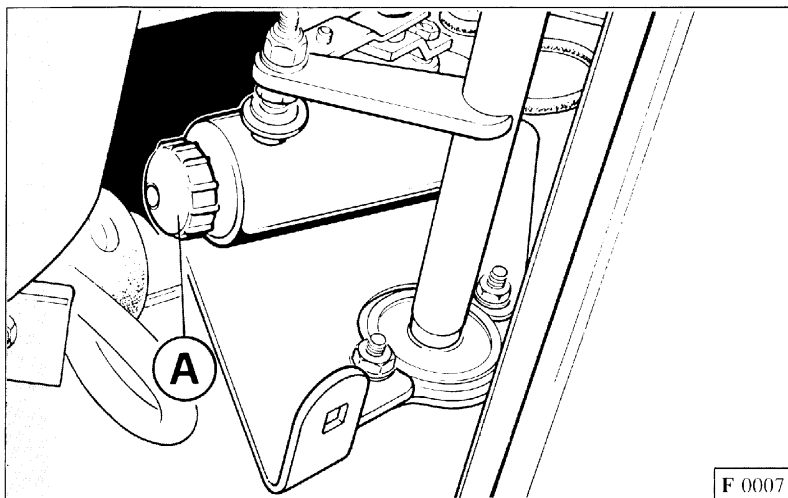


Fig. 7 - Dispositivo d'emergenza.

Fig. 7 - Emergency device.

Fig. 7 - Dispositif de secours.

Abb. 7 - Noteinrichtung.

456

G

**RUOTE E FRENI
WHEELS AND BRAKES
ROUES ET FREINS
RÄDER UND BREMSEN**

INDICE

- Ruote e pneumatici **G3**
- Precauzioni in caso di foratura **G3**
- Istruzioni per l'uso dei pneumatici **G4**
- Equilibratura **G6**
- Ruota di scorta (optional) **G7**
- Sostituzione ruota **G8**
- Impianto freni **G10**
- ABS **G12**
- Serbatoio liquido comando freni **G15**
- Corsa a vuoto del pedale .. **G16**
- Sostituzione pastiglie **G16**
- Spurgo aria **G19**
- Freno di stazionamento **G20**

INDEX

- Wheels and tires **G3**
- Precautions in the event of a puncture **G3**
- Instructions regarding the use of tyres **G4**
- Balancing **G6**
- Spare wheel (optional) **G7**
- Wheel change **G8**
- Braking system **G10**
- ABS **G12**
- Brake fluid reservoir **G15**
- Brake pedal free travel **G16**
- Changing pads **G16**
- Bleeding air **G19**
- Handbrake **G20**

INDEX

- Roues et pneumatiques **G3**
- Précautions en cas de crevaisson **G3**
- Instructions pour l'utilisation des pneus **G4**
- Equilibrage **G6**
- Roue de secours (optional) . **G7**
- Remplacement de roue **G8**
- Installation des freins **G10**
- ABS **G12**
- Réservoir liquide de frein **G15**
- Course à vide de la pédale des freins **G16**
- Remplacement plaquettes **G16**
- Purge d'air **G19**
- Frein à main **G20**

INDEX

- Räder und Reifen **G3**
- Vorsichtsmaßnahmen bei einer Reifenpanne **G3**
- Hinweise für die Renutzung der Reifen **G4**
- Auswuchten **G6**
- Reservenotrad (optional) **G7**
- Radwechsel **G8**
- Bremsanlage **G10**
- ABS **G12**
- Bremsflüssigkeitsbehälter **G15**
- Bremspedalnachstellung **G16**
- Bremspedalwechsel **G16**
- Entlüftung **G19**
- Parkbremse **G20**

RUOTE E PNEUMATICI**WHEELS AND TIRES****ROUES ET PNEUS****RÄDER UND REIFEN****Dati principali****Specifications****Caractéristiques principales****Allgemeine Daten**

Cerchi (in lega leggera) <i>Rims (light alloy)</i> Jantes (en alliage léger) <i>Leichtmetalfelgen</i>		Pneumatici <i>Tires</i> Pneus <i>Reifen</i>		Pressioni (a freddo) <i>Pressures (at cold)</i> Pression (à froid) <i>Drücke (kalt)</i>	
Anteriore / <i>Front</i> Avant / <i>Vorn</i>	Posteriore / <i>Rear</i> Arrière / <i>Hinten</i>	Anteriore / <i>Front</i> Avant / <i>Vorn</i>	Posteriore / <i>Rear</i> Arrière / <i>Hinten</i>	Anteriore / <i>Front</i> Avant / <i>Vorn</i>	Posteriore / <i>Rear</i> Arrière / <i>Hinten</i>
8 1/2 J x 17"	10 J x 17"	BRIDGESTONE EXPEDIA S-01 255/45 ZR 17"	BRIDGESTONE EXPEDIA S-01 285/40 ZR 17"	2,1 bar (30 p.s.i.)	2,4 bar (35 p.s.i.) 2,5 bar (36 p.s.i.) <i>a pieno carico - fully loaded</i> <i>compl. chargée - vollgeladen</i>
		PIRELLI P Zero 255/45 ZR 17"	PIRELLI P Zero 285/40 ZR 17"	2,2 bar (32 p.s.i.) 2,4 bar (35 p.s.i.) <i>a pieno carico - fully loaded</i> <i>compl. chargée - vollgeladen</i>	2,2 bar (32 p.s.i.) 2,4 bar (35 p.s.i.) <i>a pieno carico - fully loaded</i> <i>compl. chargée - vollgeladen</i>

Precauzioni in caso di foratura

• In caso di foratura di un pneumatico si può eseguire un primo intervento di depannamento con l'apposita bomboletta in dotazione alla vettura la quale permette di ottenere una pressione del pneumatico tale da poter proseguire con sufficiente sicurezza.

• Dopo l'intervento con bomboletta si deve considerare tuttavia la vettura in situazione di emergenza (velocità massima consentita 150 km/h) e la necessità di provvedere al più presto alla sostituzione del pneumatico.

Precautions in the event of a puncture

• If a tire punctures, an emergency repair can be made with the special bottle supplied with the car. The tire can be safely inflated allowing the vehicle to be driven.

• However, after the bottle has been used, the car must be considered to be in an emergency situation (maximum permissible speed 95 mph) and the tire must be replaced as soon as possible.

Précautions en cas de crevaisson

• En cas de crevaisson d'un pneumatico ou de pneu lacéré, une bombe peut dépanner livrée avec le véhicule.

Celle-ci permet d'obtenir une pression du pneus suffisante pour poursuivre sa route sans danger.

• Après cette intervention il faut tout de même considérer que le véhicule est en situation anormale (vitesse maxi permise 150 km/h) et prévoir au plus vite le remplacement du pneus.

Vorsichtsmaßnahmen bei einer Reifenpanne

• Bei einer Reifenpanne kann man "Erste Hilfe" mit der Reifenfüllflasche, die zur Fahrzeugausrüstung gehört, leisten.

Damit läßt sich ein zum Weiterfahren ausreichender Reifendruck herstellen.

• Nach Anwendung der Reifenfüllflasche darf man eine Höchstgeschwindigkeit von 150 km/h jedoch nicht überschreiten, und der Reifen muß so schnell wie möglich ersetzt werden.

Nota: interventi di riparazione su pneumatici di questo tipo sono sconsigliati per motivi di sicurezza.

Nota Bene:

nel caso di utilizzo della bomboletta seguire scrupolosamente le indicazioni indicate sulla bomboletta stessa. Il prodotto sopra descritto è assolutamente inefficace in casi di grosse forature o lacerazioni del pneumatico.

- La bomboletta ripara-gomme deve sempre essere custodita nella valigetta porta-attrezzi.

Note: because of safety reasons, repairing operations are not suggested on these tires.

Note:

when using the repair bottle, follow the manufacturer's instructions carefully. The product described above is totally ineffective in cases of large punctures or damages to the tire.

- The tire repair bottle must always be kept in the special container in the front compartment.

Note: les réparations des pneus de ce genre, sont déconseillées pour des raisons de sécurité.

Note:

suivre scrupuleusement les indications reportées sur la bombe. Par ailleurs, ce produit est absolument inefficace en cas d'importantes crevaisons, ou lacérations du pneus.

- La bombe anti-crevaison doit toujours se trouver dans le troussé à outils.

Merke: Reparaturen an Reifen dieses Typ, sind aus Sicherheitsgründen untersagt.

Merke:

Bei Benutzung der Reifenfüllflasche sorgfältig die auf der Flasche angegebenen Instruktionen beachten. Das oben beschriebene Produkt ist vollkommen unwirksam bei großen Löchern oder Rissen im Reifen.

- Die Reifenreparaturflasche muß immer in der Werkzeugtasche aufbewahrt werden.

ISTRUZIONI PER L'USO DEI PNEUMATICI

- Per una guida sicura è di primaria importanza che i pneumatici siano mantenuti costantemente in buone condizioni.

- Le pressioni di gonfiaggio dei pneumatici devono corrispondere ai valori prescritti e devono essere verificate solamente quando i pneumatici sono freddi: la pressione, infatti, aumenta con il progressivo aumento di temperatura del pneumatico.

- Non ridurre mai la pressione di gonfiaggio se i pneumatici sono caldi.

INSTRUCTIONS REGARDING THE USE OF TIRES

- In order to ensure safety it is imperative that the tires be properly maintained.

- The tire pressure must correspond to the specified pressure and it can only be checked when the tires are cold: the pressure increases with the temperature of the tire while in operation.

- Never reduce the tire pressure when the tires are warm.

INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION DES PNEUS

- Il est d'une importance primordiale de maintenir les pneus en parfait état pour garantir une conduite en toute sécurité.

- La pression des pneus doit correspondre à la charge prévue et elle ne doit être vérifiée que lorsque les pneus sont froids: en effet la pression augmente avec la température des pneus.

- Ne jamais réduire la pression des pneus si ceux-ci sont chauds.

HINWEISE FÜR DIE BENUTZUNG DER REIFEN

- Für ein sicheres Fahren ist es von höchster Wichtigkeit, daß die Reifen in einwandfreiem Zustand gehalten werden.

- Der Reifendruck muß der vorgesehenen Belastung entsprechen und nur in kaltem Zustand der Reifen überprüft werden: Der Druck nimmt mit der Temperatur des Reifens im Betrieb zu.

- Den Reifendruck nie reduzieren, wenn die Reifen warm sind.

• Una pressione di gonfiamento insufficiente è all'origine di un eccessivo riscaldamento del pneumatico con possibilità di danneggiamenti interni irreparabili e conseguenze distruttive sul pneumatico.

Nota: controllare a **freddo** la pressione di gonfiamento, almeno ogni due settimane e prima di lunghi viaggi.

• Urti violenti contro marciapiedi, buche stradali e ostacoli di varia natura, così come marcia prolungata su strade dissestate possono essere causa di lesioni nei pneumatici.

• I pneumatici non dimenticano le offese!

• Verificare regolarmente se i pneumatici presentano segni di lesioni (es. abrasioni, tagli, screpolature, rigonfiamenti, ecc.).

• Corpi estranei penetrati nel pneumatico possono aver causato lesioni strutturali che possono essere diagnosticate solo smontando il pneumatico.

• In tutti i casi le lesioni devono essere esaminate da un esperto in quanto esse possono limitare seriamente la vita di un pneumatico.

• Il pneumatico invecchia anche se usato poco o non usato mai.

• Screpolature nella gomma del battistrada e dei fianchi, a volte accompagnate da rigonfiamenti sono un segnale di invecchiamento.

• Insufficient tire pressure leads to the tires becoming extremely warm, causing possible irreparable damage to the inner part of the tire.

Note: the tire pressure should be checked when it is **cold** at least once every two weeks or prior to long trips.

• The tires can be permanently damaged when subjected to large stones, pot-holes, and other objects. Also avoid driving on unimproved roads for long periods.

• The tires never forget such treatment!

• Check regularly to see if the tires show signs of damage (for example abrasions, bulges, indentations and fissures etc.).

• The foreign bodies which penetrate the tires can damage the structure of the tire. This damage is only visible if one takes the tire off the wheel.

• Any damage to a tire must be inspected by an Authorized Ferrari dealer or an authorized tire dealer, since it can considerably reduce the service life of the tire.

• Tire age and will deteriorate if used not so much or not used at all.

• Signs of aging can be detected by cracks which can be found on the tire tread and the tire sidewalls. Sometimes buldges will also be present.

• Une pression insuffisante provoque un fort échauffement des pneus et peut donc endommager l'intérieur du pneu et détruire le pneu même.

Note: vérifier la pression des pneus à **froid**, au moins toutes les deux semaines et avant d'entreprendre un long voyage.

• Les pneus peuvent être endommagés si l'on bute avec force un rebord, si la route présente des ornières ou d'autres obstacles et si l'on roule longtemps sur une route cahoteuse.

• Les pneus se souviennent encore longtemps d'un tel traitement!

• Contrôler régulièrement si les pneus ont des marques d'endommagement (p.ex. frottements, coupures, fissures, hernies, etc.).

• Les corps étrangers qui pénètrent dans les pneus peuvent endommager la structure ce qui n'est visible que si l'on démonte le pneu.

• Toutes les lésions doivent en tout cas être inspectées par un spécialiste étant donné qu'elles peuvent considérablement limiter la durée de vie du pneu.

• Le pneu vieillit même s'il est peu ou pas du tout utilisé.

• L'apparition de fissures sur la surface de roulement et sur les côtés peut être un signe de détérioration; cette apparition est parfois accompagnée d'hernies.

• Ein unzureichender Druck führt zu einer zu starken Erwärmung des Reifens mit der Möglichkeit einer inneren Beschädigung des Reifens.

Merke: Den Reifendruck in **kalttem Zustand** mindestens alle zwei Wochen und vor längeren Reisen überprüfen.

• Heftiges Anfahren gegen Kantsteine, Löcher im Straßenbelag und andere Hindernisse, sowie eine längere Fahrt auf unebenen Straßen können zu einer Beschädigung der Reifen führen.

• Die Reifen vergessen eine solche Behandlung nicht!

• Regelmäßig überprüfen, ob die Reifen Anzeichen von Beschädigungen aufweisen (z.B. Abrieb, Einschnitte, Risse, Ausbauchungen etc.).

• In den Reifen eingedrungene Fremdkörper können zu Schäden der Reifenstruktur führen, die nur festgestellt werden können, wenn man den Reifen abnimmt.

• In allen Fällen müssen die Beschädigungen von einem Fachmann untersucht werden, da sie die Lebensdauer eines Reifens erheblich einschränken können.

• Der Reifen altert, auch wenn er wenig oder gar nicht benutzt wird.

• Risse in der Lauffläche und an den Seiten, manchmal begleitet von Ausbauchungen, sind ein Alterungssignal.

• Fare accertare da uno specialista la idoneità all'impiego per i pneumatici invecchiati.

• Pneumatici che sono montati su di un veicolo da oltre sei anni devono comunque essere controllati da uno specialista.

• Non impiegare mai pneumatici usati di provenienza dubbia.

• Controllare regolarmente la profondità degli incavi del battistrada.

• Minore è la profondità degli incavi, maggiore è il rischio di slittamento.

• Guidare con cautela su strade non asciutte.

Equilibratura

• Le ruote complete di pneumatici, debbono essere equilibrate staticamente e dinamicamente con macchina equilibratrice, per mezzo di appositi contrappesi.

Nota: si raccomanda di usare unicamente pesi autoadesivi.

Istruzioni per l'applicazione

• Per una corretta applicazione dei contrappesi procedere nel modo seguente:

• pulire accuratamente con **ep-tano** la parte del cerchio su cui andrà applicato il contrappeso.

• Togliere la carta protettiva e fissare il peso sul cerchio esercitando una pressione uniforme al fine di ottenere una perfetta adesione.

• Have either an authorized Ferrari Dealer or Authorized tire Dealer inspected old tires to ensure if they can be safely used.

• If a tire has been mounted on a vehicle more than 6 years, it should definitely be inspected as prescribed above.

• Never purchase used tires who's origin is dubious.

• Check the tire tread depth regularly.

• As the tire tread depth decreases, the possibility skidding increase.

• Drive carefully on wet roads.

Balancing

• The wheels, complete with tires, must be statically and dynamically balanced with a balancing machine, using suitable counterweights.

Note: use only self adhesive weights.

Instructions for installation

• Procedure for correct application of counterweights is as follows:

• clean the part of the rim where the counterweights is to be applied thoroughly with **heptane**.

• Remove the backing paper and apply the weight to the rim, pressing evenly for a perfect adhesion.

• Faire vérifier par un spécialiste si un vieux pneu est encore utilisable.

• Les pneus montés depuis plus de six ans sur un véhicule doivent en tout cas être contrôlés par un spécialiste.

• Ne jamais utiliser de pneus d'occasion dont l'origine n'est pas certaine.

• Contrôler périodiquement le profil des pneus.

• Plus le profil est mince, plus le danger de dérapage est grand.

• Conduire prudemment sur les routes mouillées.

Équilibrage

• Les roues munies de pneus doivent être équilibrées de façon statique et dynamique avec une machine adéquate au moyen de contrepoids spéciaux.

Note: nous conseillons d'utiliser uniquement des poids auto-adhésifs.

Instructions pour l'application

• Pour une application correcte des contrepoids, procéder de la façon suivante:

• nettoyer soigneusement, avec de l'**heptane**, la partie de la jante où l'on doit appliquer le contrepoids.

• Enlever le papier de protection et fixer le poids sur la jante en exerçant une pression uniforme afin d'obtenir une adhésion parfaite.

• Lassen Sie die Eignung älterer Reifen von einem Fachmann überprüfen.

• Reifen, die seit mehr als sechs Jahren an einem Fahrzeug montiert sind, sollten auf jeden Fall von einem Fachmann kontrolliert werden.

• Nie gebrauchte Reifen zweifelhafter Herkunft benutzen.

• Regelmäßig das Reifenprofil kontrollieren.

• Je geringer das Profil, desto größer ist die Rutschgefahr.

• Fahren Sie auf nassen Straßen vorsichtig.

Auswuchten

• Die Räder müssen sowohl statisch als auch dynamisch durch besondere Gegengewichte mit Auswuchtmaschinen gewuchtet werden.

Merke: Nur selbstklebende Auswuchtgewichte verwenden.

Die Anwendung

• Um die Gegengewichte anzubringen, wie folgt vorgehen:

• Den Teil der Felge, an dem das Gegengewicht angebracht wird, sorgfältig mit **Heptan** reinigen.

• Das Schutzpapier entfernen und das Gewicht an der Felge befestigen, wobei ein gleichmäßiger Andruck ausgeübt wird, um eine einwandfreie Haftung zu erreichen.

RUOTA DI SCORTA (Optional)

Impiego della ruota di scorta di soccorso di dimensioni ridotte 115/85 - R18

Caratteristiche

La ruota di soccorso è conforme al Regolamento Internazionale ECE R64 come indicato dalla targhetta **A** (Fig. 1).

Questo tipo di pneumatici reca inciso la dicitura "TEMPORARY USE ONLY" in quanto è da utilizzare in caso di avaria di un pneumatico normale solo per raggiungere il più vicino Servizio di officina dove effettuare il cambiamento di pneumatico.

Quindi il suo uso deve essere limitato.

SPARE WHEEL (Optional)

Use of the mini/emergency spare wheel size 115/85 - R18

Features

The emergency spare wheel complies with the International Regulation ECE R64, as shown on label **A** (Fig. 1).

This tyre has a marking "TEMPORARY USE ONLY" because it must only be used in case of failure of a standard tyre in order to reach the nearest Service for tyre replacement.

Thus its use must be limited.

ROUE DE SECOURS (Optional)

Emploi de la roue de secours de petites dimensions (115/85 - R18)

Caractéristiques

La roue de secours est conforme au Règlement International ECE R64 comme indiqué sur la plaquette **A** (Fig. 1).

Ce genre de pneumatiques présente l'installation "TEMPORARY USE ONLY" car il doit être utilisé uniquement en cas d'avarie d'un pneumatic normal, pour atteindre le centre d'assistance le plus proche et faire remplacer le pneumatic.

Son utilisation doit donc être limitée.

RESERVENOTRAD (Optional)

Benutzung des platzsparenden Notrades 115/85 - R 18

Eigenschaften

Das Notrad entspricht lt. Schild **A** (Abb. 1) der internationalen ECE-Norm R64.

Dieser Reifentyp ist mit dem Schriftzug "TEMPORARY USE ONLY" versehen. Bei einer Reifenpanne ist das Notrad nur bis zur nächsten Servicestelle zu montieren.

Seine Benutzung ist also äußerst beschränkt.

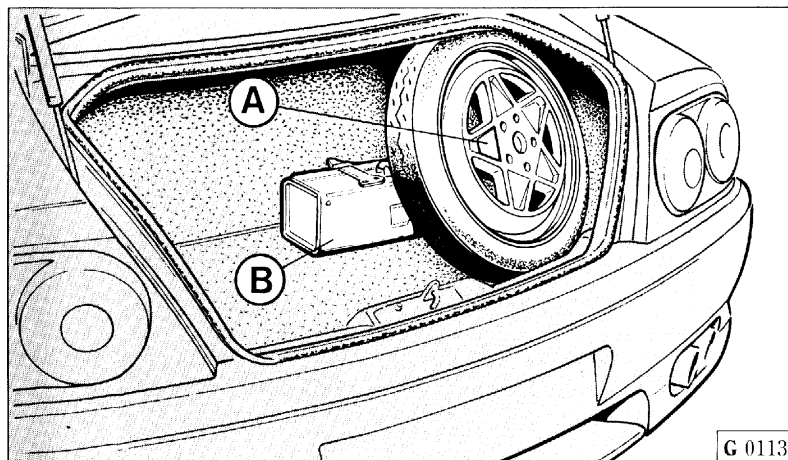


Fig. 1 - Ruotino di scorta

A - Targhetta; B - Trousse di soccorso.

Fig. 1 - Emergency spare wheel

A - Label; B - Emergency kit.

Fig. 1 - Roue de secours

A - Plaquette; B - Trousse de secours.

Abb. 1 - Reservenotrad

A - Schild; B - Notwerkzeugtasche.

Utilizzo

- Prima del montaggio controllare che la pressione sia di 4.2 bar.
- Durante il percorso non superare la velocità max ammissibile e guidare con prudenza specie nelle curve e nei sorpassi, senza brusche accelerate o frenate.
- Non superare i limiti di peso indicati sulla targhetta di omologazione.
- Non montare catene da neve.
- Non montare più di una ruota di soccorso contemporaneamente.
- La mancata osservanza di queste prescrizioni può comportare la perdita di controllo del veicolo con conseguenti danni alla vettura ed agli occupanti.

Use

- Before fitting the spare wheel ensure its pressure is 60 psi.
- While travelling, never exceed the maximum permitted speed and drive carefully especially in corners and overtakings, without hard accelerations or brakings.
- Never exceed the weight limits shown on the type-approval label.
- Don't install snow chains.
- Do not have more than one emergency spare wheel installed at the same time.
- Lack of observation of the above recommendations can determine loss of control of the vehicle and damages to occupants.

Utilisation

- Avant le montage, vérifiez la pression qui doit être de 4,2 bar.
- Pendant le trajet ne dépasser jamais la vitesse maximale admise, et conduire avec prudence surtout lors des manoeuvres de virage et de dépassement, tout en évitant des freinages et des accélérations trop brusques.
- Ne pas dépasser les limites de poids indiquées sur la plaquette d'homologation.
- Ne pas monter de chaînes anti-neige.
- Ne pas monter plus d'une roue de secours simultanément.
- A défaut de respect de ces prescriptions, on risque de perdre le contrôle du véhicule et de causer ainsi des dommages aux passagers à la voiture.

Einsatz

- Vor der Montage den Reifenfülldruck überprüfen (4,2 bar).
- Mit montiertem Notrad die zulässige Geschwindigkeit nicht überschreiten, insbesondere bei Kurven und Überholmanövern vorsichtig fahren; Vollgasbeschleunigungen und starkes Bremsen vermeiden;
- Zuladungsbegrenzungen auf Typenschild nicht überschreiten.
- Keine Schneeketten montieren.
- Niemals zwei oder mehr Noträder gleichzeitig montieren.
- Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen mindert bzw. schließt die Lenkbarkeit des Fahrzeuges aus und erhöht somit die Unfall- und Verletzungsgefahr.

SOSTITUZIONE RUOTA

Per sostituire una ruota eseguire le seguenti operazioni:

- sistemare la vettura in piano e bloccare le ruote posteriori con il freno di stazionamento;
- togliere il ruotino di scorta e la borsa attrezzi dalla loro sede nel vano baule;

WHEEL CHANGE

To change a wheel, proceed as follows:

- put the car on flat ground and lock the rear wheels with the parking brake;
- remove the emergency spare wheel and the tool kit from their housing in the luggage compartment;

REPLACEMENT DE ROUE

Pour remplacer une roue, se conformer à la procédure suivante:

- placer la voiture sur une surface plane et bloquer les roues arrière au moyen du frein de stationnement;
- retirer la roue de secours et la trousse à outils de leur logement dans le compartiment à bagages;

RADWECHSEL

Um ein Rad zu wechseln, gehe man folgendermaßen vor:

- Das Fahrzeug auf ebenem Untergrund abstellen und die Hinterräder über die Handbremse blockieren;
- Man nehme das Reservenotrad und die Werkzeugtasche aus dem entsprechenden Sitz im Kofferraum;

- allentare, utilizzando la chiave **A**, le cinque colonnette di fissaggio della ruota;
- sistemare la base del martinetto **B** su terreno piano e solido in corrispondenza degli appositi punti **C** per il sollevamento della vettura (Fig. 2);
- azionare il sollevatore fino ad ottenere il distacco della ruota da terra;
- svitare le cinque colonnette ed estrarre la ruota;
- montare il ruotino di scorta e riavvitare quanto più possibile le colonnette;
- abbassare la vettura e completare il serraggio delle colonnette fino alla coppia di 98 Nm.

- using the wrench **A**, loosen the five wheel fastening stud bolts;
- place the bottom of the jack **B** on a flat and stable ground, next to the point **C** for car lifting (Fig. 2);
- operate the lifting jack until the wheel raises from the ground;
- loosen the five stud bolts and remove the wheel;
- install the emergency spare wheel and tighten the stud bolts as much as possible;
- lower the car and complete the stud bolt tightening up to 98 Nm.

- au moyen de la clé **A**, desserrer les cinq goujons de fixation de la roue;
- placer la base du vérin **B** sur une surface plane et solide en correspondance du point **C** de soulèvement de la voiture (Fig. 2);
- actionner le dispositif de soulèvement jusqu'à ce que la roue se détache du sol;
- desserrer les cinq goujons et extraire la roue;
- monter la roue de secours et serrer les goujons autant que possible;
- abaisser la voiture et compléter le serrage des goujons jusqu'au couple de 98 Nm.

- Mit Hilfe des Schlüssels **A** schraubte man die fünf Befestigungsbolzen des Rades los;
- Man stelle den unteren Teil des Wagenhebers **B** auf einen ebenen und widerständigen Untergrund in Übereinstimmung zu den Befestigungspunkten **C** für das Heben des Fahrzeuges (Abb. 2);
- Man wirke solange auf den Wagenheber ein, bis sich das Rad vom Boden hebt;
- Man schraube die fünf Radbolzen los und baue das Rad ab;
- Das Reservenetrad anbauen und die fünf Bolzen so stark wie möglich festziehen;
- Man senke das Fahrzeug wieder auf den Boden und ziehe die Bolzen dann auf 98 Nm fest.

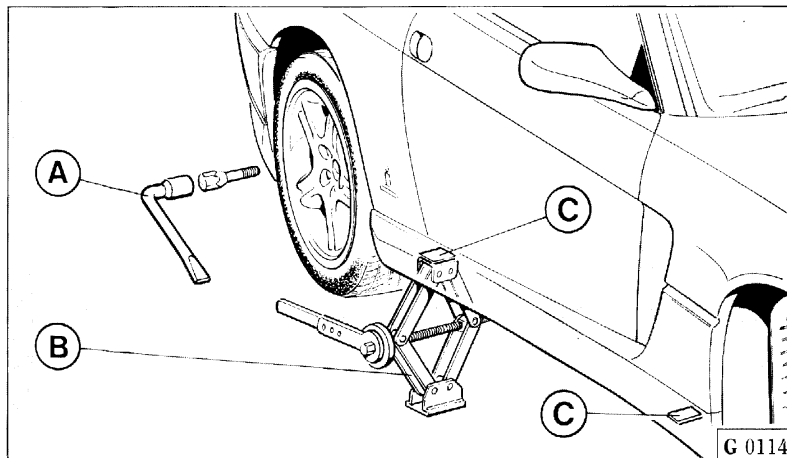


Fig. 2 - Sostituzione ruota

A - Chiave per colonnetta; **B** - Martinetto; **C** - Punti per sollevamento vettura.

Fig. 2 - Wheel change

A - Stud bolt wrench; **B** - Jack; **C** - Car lifting points.

Fig. 2 - Remplacement de roue

A - Clé pour goujon; **B** - Vérin; **C** - Points de soulèvement de la voiture.

Abb. 2 - Radwechsel

A - Bolzenschlüssel; **B** - Wagenheber; **C** - Befestigungspunkte für das Heben des Fahrzeuges.

IMPIANTO FRENI

BRAKING SYSTEM

INSTALLATION DES FREINS

BREMSANLAGE

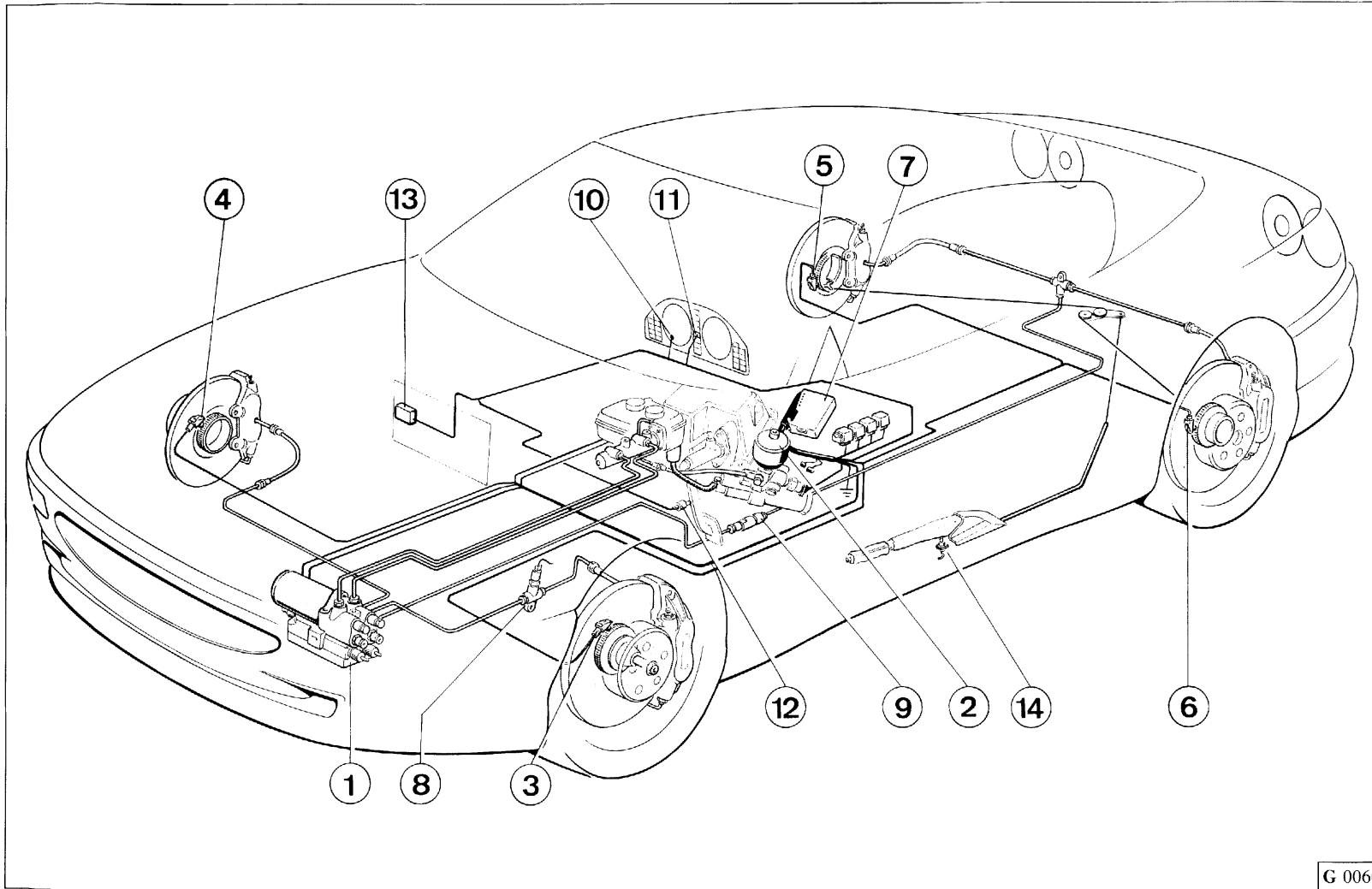


Fig. 3 - Impianto freni e componenti impianto ABS

1 - Aggregato idraulico; 2 - Accumulatore idraulico; 3 - Sensore anteriore Sx.; 4 - Sensore anteriore Dx; 5 - Sensore posteriore Dx; 6 - Sensore posteriore Sx; 7 - Centralina elettronica; 8 - Pressostato; 9 - Correttore di frenata; 10 - Spia ABS; 11 - Spia avaria freni; 12 - Interruttore luci stop; 13 - Elettronica per esclusione ABS; 14 - Interruttore freno a mano inserito.

- L'impianto è costituito da freni a disco ventilati sulle 4 ruote, è comandato attraverso un aggregato idraulico che raggruppa serbatoio, pompe freni separate per asse anteriore e posteriore in grado di intervenire, in caso di bloccaggio delle ruote, regolando la pressione ai caliper (ABS).

- I circuiti idraulici per freni anteriori e posteriori sono indipendenti; in caso di avaria di uno di essi è sempre possibile la frenata di emergenza con il circuito efficiente.

- Un'accumulatore idraulico, alimentato da una elettropompa ad alta pressione, fornisce all'aggregato idraulico il liquido freni in pressione necessario per la funzione antibloccaggio.

Fig. 3 - Brake system and ABS components

1 - Hydraulic unit; 2 - Pressure accumulator; 3 - LH front wheel speed sensor; 4 - RH front wheel speed sensor; 5 - RH rear wheel speed sensor; 6 - LH rear wheel speed sensor; 7 - Electronic control unit (ECU); 8 - Pressure switch; 9 - Brake pressure regulator; 10 - ABS function indicator; 11 - Brake malfunction warning light; 12 - Stop light switch; 13 - Electronic ABS cut-out unit; 14 - Parking brake switch.

- The braking system is formed by ventilated disk brakes on the four wheels and it's controlled by a hydraulic unit including reservoir and brake pumps separated for the rear and front axle, so that they can intervene, in case of wheel locking, adjusting the caliper pressure (ABS).

- The hydraulic circuits are independent for the front and rear wheels. If one circuit fails, emergency brake power is still provided by the working circuit.

- A hydraulic accumulator, fed by a high pressure electric pump, supplies the hydraulic unit the brake fluid at the pressure required for the anti-locking function.

Fig. 3 - Composants installation freins et ABS

1 - Bloc hydraulique principal; 2 - Accumulateur hydraulique; 3 - Capteur roue AV. G; 4 - Capteur roue AV. D; 5 - Capteur roue AR. D; 6 - Capteur roue AR. G; 7 - Centrale électronique; 8 - Pressostat; 9 - Correcteur de freinage; 10 - Témoin ABS; 11 - Témoin freins défectueux; 12 - Témoin des freins (BRAKE); 13 - Electronique d'exclusion ABS; 14 - Interrupteur frein à main serré.

- Le dispositif est composé de freins à disque ventilés sur les 4 roues et est commandé par un servo-frein hydraulique qui regroupe le réservoir, les pompes de freins séparées avant et arrière capable d'intervenir, en cas de blocage des roues, en réglant la pression aux étriers de freins (ABS).

- Les circuits hydrauliques pour freins avant et arrière sont indépendants. En cas d'anomalie de l'un des circuits il sera toujours possible de freiner avec le circuit restant.

- Un accumulateur hydraulique, alimenté par une électropompe à haute pression, fournit au servo-frein hydraulique le liquide de freins à la pression qui est nécessaire au fonctionnement du système antiblocage.

Abb. 3 - Bremsanlage und Bestandteile der ABS-Anlage

1 - Hydraulikaggregat; 2 - Hydraulischer Akkumulatormotor; 3 - Fühler für linkes Vorderrad; 4 - Fühler für rechtes Vorderrad; 5 - Fühler für rechtes Hinterrad; 6 - Fühler für linkes Hinterrad; 7 - Elektronisches Steuergerät; 8 - Druckwächter; 9 - Bremskraftregler; 10 - ABS-Kontrollleuchte; 11 - Warnleuchte Bremsstörung; 12 - Bremslichtschalter; 13 - Elektronik für Ausschluß der ABS-Anlage; 14 - Schalter für angezogene Handbremse.

- Die Anlage besteht aus ventilierten, auf die vier Räder wirkenden Scheibenbremsen und wird über ein Hydraulikaggregat mit Behälter, separat auf Hinter- und Vorderachse wirkenden Brems-pumpen gesteuert, welche im Falle einer Räderblockierung den Druck auf die Bremssattel regeln (ABS).

- Getrennte Bremskreise für Vorder- und Hinterachse. Bei Ausfall einer der beiden Bremskreise läßt sich eine Notbremsung mit dem anderen Kreis durchführen.

- Ein über eine Hochdruckelek-tropumpe gespiesener hydraulischer Akkumulatormotor liefert dem Hydraulikaggregat die für die Antiblockieranlage erforderliche unter Druck stehende Bremsflüssigkeit.

- In caso di azionamento della funzione ABS le elettrovalvole presenti nella centralina idraulica intervengono con opportuni cicli di regolazione per evitare il bloccaggio delle ruote.

- In case of ABS operation, the solenoid valves of the hydraulic control unit interrupt the hydraulic pressure to the effected wheel momentarily.

- En cas d'actionnement de la fonction ABS, les électrovannes présentes dans la centrale hydraulique interviennent au moyen de réglages réguliers et opportuns afin d'éviter le blocage des roues.

- Im Falle einer Einschaltung der ABS-Funktion, greifen die in der Hydrozentrale anwesenden Magnetventile durch geeignete Einstellzyklen ein, damit eine Räderblockierung vermieden wird.

ABS

ABS

ABS

ABS

Generalità

- È un dispositivo di sicurezza che interviene per evitare il bloccaggio ruote qualora il pedale freno venisse azionato con eccessiva energia da parte del guidatore.

General features

- This is a safety device which prevents wheel locking when the driver applies too much effort to the brake pedal.

Generalités

- Dispositif de sécurité conçu pour éviter le blocage des roues lorsque la pression sur la pédale de frein est trop énergique.

Allgemeines

- Es handelt sich um eine Sicherheitsvorrichtung mit der Aufgabe, bei allzu heftigem Bremspedaldruck die Blockierung der Räder zu vermeiden.

Componenti dell'impianto

- L'impianto antislittamento è costituito da:

- centralina elettronica;
- centralina idraulica munita di pompa e 3 elettrovalvole;
- 4 sensori di velocità sulle ruote;

- cablaggi elettrici;
- Tutto questo si aggiunge al normale impianto frenante in dotazione alla vettura senza alterarne le caratteristiche di base.

System components

- The anti-skid system consists of:

- ECU;
- hydraulic control unit with pump and three solenoid valves;
- 4 speed sensors on the wheels;

- electric harness;
- All this is added to the normal braking system of the car without changing its basic features.

Composants de l'installation

- L'installation antiblocage est formée de:

- centrale électronique;
- centrale hydraulique munie de pompe et 3 électrovannes;
- 4 capteurs de vitesse sur les roues;

- câblages;
- Tout ceci s'ajoute à l'installation normale de freinage qui équipe la voiture, sans en modifier les caractéristiques de base.

Bestandteile der Anlage

- Das Anti-Blockier-System besteht aus:

- Elektronischer Zentrale.
- Hydroaggregat mit Pumpe und 3 Magnetventilen.
- 4 Geschwindigkeitssensoren an den Rädern.

- Verkabelung.
- Das System wird der fahrzeuigenen Bremsanlage beige packt, ohne dabei deren Grundeigenschaften zu verändern.

Funzionamento

- La funzione di autobloccaggio rimane attiva fino a quando la velocità della vettura è superiore a 6

Operation

- The self-locking function operates only with a car speed over 4 mph (6 km/h) and it is made through

Fonctionnement

- La fonction d'autoblocage reste active tant que la vitesse de la voiture reste supérieure à 6 km/h

Betriebsweise

- Die ABS-Funktion wird ab einer Fahrzeuggeschwindigkeit von 6 km/h aktiv und wird über das

km/h e viene realizzata attraverso la centralina elettronica che, elaborando i segnali provenienti dai quattro sensori sulle ruote, comanda le elettrovalvole della centralina idraulica in modo da modulare la pressione nel circuito freni.

- L'intervento ABS viene percepito dal guidatore attraverso un brusco arretramento del pedale freno.

- La grandezza di riferimento è la velocità delle ruote ricavata per mezzo dei sensori.

- Quando una delle ruote raggiunge la condizione di inizio bloccaggio la centralina idraulica agisce sul circuito frenante attraverso un ciclo composto di 3 fasi:

- Riduzione (se necessario).

- Mantenimento.

- Aumento della pressione nel circuito idraulico.

- Queste fasi di regolazione si ripetono ciclicamente nel caso di una frenata con intervento dell'ABS fino all'arresto della vettura oppure fino alla diminuzione della forza sul pedale.

- L'impianto consente inoltre di ottenere i seguenti vantaggi:

- **Stabilità di marcia** (nessun slittamento) anche in caso di brusche frenate fino al limite del bloccaggio delle ruote.

- **Manovrabilità** (nessuno sbandamento effettuando brusche de-

viations) the ECU that elaborates the signals coming from the four wheel sensors.

The ECU controls the solenoid valves of the hydraulic control unit in order to modulate the brake circuit pressure.

- The driver can recognize the ABS intervention when the brake pedal undergoes a sudden backing action.

- The reference value is the wheel speed recorded by the sensors.

- When a wheel is nearly locked, the hydraulic control unit operates on the braking circuit through a 3-phase cycle:

- Reduction (if necessary).

- Maintenance.

- Pressure increase in the hydraulic circuit.

- These adjustment phases occur cyclically braking through ABS operation until the car stops or until the force exerted on the pedal decreases.

- In addition, the system ensures the following advantages:

- **Running stability** (no skidding) even by sudden braking causing wheel locking.

- **Steering capacity** (no side skidding in case of sudden devia-

et est réalisée par la centrale électronique qui, en élaborant les signaux provenant des quatre capteurs sur les roues, commande les électrovannes de la centrale hydraulique de façon à moduler la pression dans le circuit des freins.

- L'intervention ABS est perçue par le conducteur grâce à un retour brusque de la pédale de frein.

- La grandeur de référence est la vitesse des roues relevée au moyen des capteurs.

- Lorsqu'une des roues atteint la condition de début de blocage, la centrale hydraulique agit sur le circuit de freinage à travers un cycle composé de 3 phases:

- Réduction (si nécessaire).

- Maintien.

- Augmentation de la pression dans le circuit hydraulique.

- Ces phases de régulation se répètent de façon cyclique dans le cas d'un freinage avec intervention de l'ABS jusqu'à l'arrêt de la voiture, ou jusqu'à la diminution de la force exercée sur la pédale.

- L'installation permet en outre d'obtenir les avantages suivants:

- **Stabilité de marche** (aucun glissement) même dans les conditions de freinages brusques, jusqu'à la limite de blocage des roues.

- **Facilité de braquage** (aucune embardée en effectuant de brus-

Steuergerät geregelt, welche durch die geeignete Verarbeitung der von den Rädersonden erhaltenen Signale, die Magnetventile der Hydraulikzentrale steuert, so daß der Druck im Bremskreislauf moduliert wird.

- Der Eingriff des ABS wird dem Fahrer über ein plötzliches Rück-schlagen des Bremspedales angezeigt.

- Als Bezugswert dient die durch die Fühler ermittelte Raddrehzahl.

- Wird bei einem Rad der Blockierzustand angesteuert, wirkt das Hydroaggregat im Dreiphasentakt auf den Bremskreis, u.z.:

- Druckabbauphase (falls erforderlich).

- Druckhaltephase.

- Druckaufbauphase im Hydraulikkreis.

- Diese drei Regelphasen wiederholen sich zyklisch bei Abbremsungen mit ABS-Einsatz bis zum völligen Stillstand des Fahrzeuges oder bis zur Verminderung der Bremspedalkraft.

- Die Anlage führt desweiteren zu folgenden Vorteilen:

- **Fahrstabilität** (kein Schleudern), selbst bei plötzlicher Abbremsung bis Radblockiergrenze.

- **Lenkbarkeit** (kein Ausbrechen bei Ausweichmanövern). Dies hat

viazioni). Questo significa che anche effettuando una frenata di emergenza il guidatore ha la possibilità di evitare un ostacolo, così pure è possibile frenare in curva senza pregiudicare la stabilità della vettura.

Nota: naturalmente queste prestazioni dell'impianto ABS rimangono valide fino a quando non si supera la velocità limite oltre la quale uno sbandamento della vettura non può essere evitato.

- **Spazio di frenata ottimale.** A seconda del tipo di superficie stradale si può ottenere una riduzione fino al 40% dello spazio di frenata.

Nota: il dispositivo ABS non dispensa il conducente da una condotta di guida prudente.

- Esso, infatti, non può compensare velocità eccessiva rispetto alle condizioni del traffico o del fondo stradale, pneumatici usurati, particolari dei freni usurati o errori di guida.

- Scopo dell'ABS è pertanto solo quello di soccorrere il guidatore nella modulazione delle frenate in condizioni limite in cui istintivamente porterebbe le ruote al bloccaggio.

Spia ABS

- Si accende in uno dei seguenti casi:

tions). This means that even by emergency braking, the driver can avoid an obstacle as well as brake while taking a curve without impairing the car stability.

Note: obviously, the performances of the anti-lock braking system are possible as long as the speed limit in order to avoid skidding has not been exceeded.

- **Optimum braking distance.** Depending on the road-bed, the reduction of the braking distance of up to 40% can occur.

Note: the ABS system does not relieve the driver of the need to drive carefully and safety.

- The ABS system cannot compensate for the driver exceeding speed limits for the traffic or road conditions, worn tyres, worn brake components or driving errors.

- The ABS is thus only aimed to help the driver in the braking modulation within limiting conditions, in which he might cause the wheels to lock.

ABS warning light

- It lits up in one of the following situations:

ques déviations). Ceci signifie que le conducteur peut éviter un obstacle lors d'un freinage très violent et peut aussi freiner dans un virage sans porter préjudice à la stabilité du véhicule.

Note: les prestations du système antiblocage sont valables tant que l'on ne dépasse pas une vitesse au-delà de laquelle une embardée de la voiture ne peut plus être évitée.

- **Distance de freinage optimale.** Selon le genre de revêtement du sol on peut obtenir une réduction jusqu'à 40% de la distance de freinage.

Note: le dispositif ABS ne dispense pas le conducteur d'adopter une conduite prudente.

- En effet le dispositif ne compensera pas les excès de vitesse par rapport à l'intensité de la circulation ou par rapport à l'état de la chaussée, l'usure des pneus ou des plaquettes de freins et autres, ou encore les erreurs de conduite.

- Le but de l'ABS est donc uniquement celui d'assister le conducteur dans la modulation ou le dosage des freinages en des conditions limites où il bloquerait instinctivement les roues.

Témoin du dispositif ABS

- Il s'allume dans un des cas suivants:

zur Folge, daß ein Fahrer sogar bei Notbremsungen Hindernissen ausweichen und Vollbremsungen in der Kurve ohne Stabilitätsverluste durchführen kann.

Merke: Die Wirkungen der Anti-Blockier-Anlage bleiben natürlich insoweit erhalten, als unter der Grenzgeschwindigkeit gefahren wird, worüber hinaus ein Ausbrechen des Fahrzeuges nicht mehr aufgehalten werden kann.

- **Optimaler Bremsweg.** Je nach Straßenbelag läßt sich eine Bremswegverkürzung bis zu 40% verbuchen.

Merke: Die ABS-Vorrichtung ist kein Ersatz für eine vorsichtige Fahrweise.

- Sie kann keine den Verkehrs- oder Straßenverhältnissen nicht angepaßte Geschwindigkeit, verschlissene Reifen, verschlissene Bremsbeläge oder Lenkfehler kompensieren.

- Ihr Zweck ist also der, dem Fahrer in kritischen Lagen bei der Bremsdosierung beizustehen, wo man unweigerlich die Räder zur Blockierung bringen würde.

ABS-Kontrolleuchte

- Die Leuchte schaltet in einem der folgenden Fälle ein:

- per segnalare al conducente eventuali avarie al dispositivo ABS. Con spia accesa, la funzione antibloccaggio viene automaticamente disinserita mentre rimane in funzione l'impianto freni normale;

- per autocontrollo, per circa 3 secondi, quando si porta la chiave di accensione in posizione "ON";

- quando viene attivato il dispositivo di esclusione ABS.

Serbatoio liquido comando freni

- Il livello nel serbatoio, da verificare senza togliere il tappo, deve sempre essere compreso fra i segni "Max" e "Min" riportati sul serbatoio stesso.

- to signal possible ABS faults to the driver. When the light is on, the anti-lock function is deactivated automatically, while the standard braking system continues operating;

- for approximately 3 seconds of self-diagnosis, when the ignition key is "ON";

- when the ABS cut-off system is activated.

Brake fluid reservoir

- The fluid level in the reservoir must be checked without removing the cap and must always be between the "Max" and "Min" marks on the reservoir.

- pour signaler au conducteur d'éventuelles avaries au dispositif ABS. Lorsque le témoin est allumé, la fonction d'antiblocage est automatiquement déconnectée alors que l'installation normale des freins reste en fonction;

- pour un auto-contrôle pendant 3 secondes, lorsqu'on porte la clé d'allumage en position "ON";

- lorsque le dispositif d'exclusion ABS est activé.

Réservoir de liquide de commande freins

- Le niveau de liquide dans le réservoir doit être vérifié sans enlever le bouchon; il doit toujours se trouver entre les niveaux "Max" et "Min" indiqués sur le réservoir.

- als Anzeige für den Fahrer eventueller Fehlfunktionen am ABS-System. Bei eingeschalteter Leuchte schaltet das Anti-Blockier-System automatisch aus, während die normale Bremsanlage aktiv bleibt;

- ca. 3 sec lang als Selbstkontrolle, wenn man die Zündung einschaltet;

- wenn die ABS-Anlage ausgeschaltet wird.

Brems- und Kupplungsflüssigkeitsbehälter

- Den Flüssigkeitsstand im Behälter bei geschlossenem Deckel prüfen. Die Flüssigkeit soll zwischen den "Min" und "Max"-Markierungen am Behälter stehen.

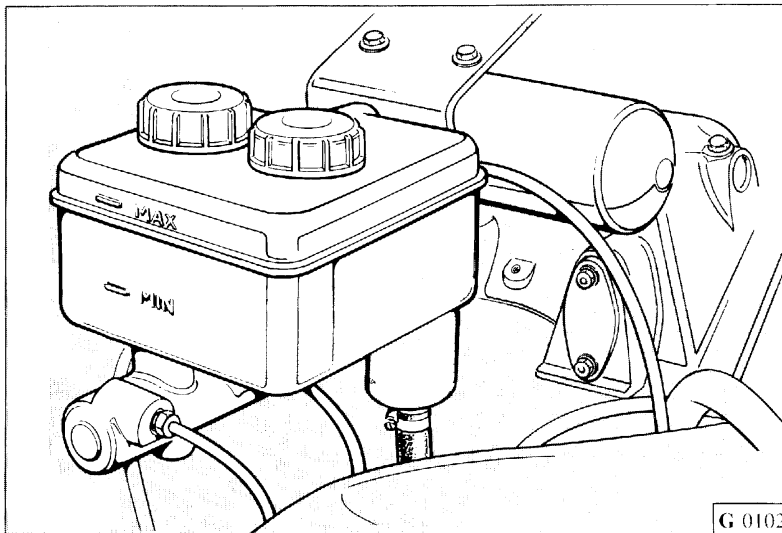


Fig. 4 - Serbatoio liquido comando freni.

Fig. 4 - Brake fluid reservoir.

Fig. 4 - Réservoir liquide commande de freins.

Abb. 4 - Bremsflüssigkeitsbehälter.

Corsa a vuoto del pedale freno

- La corsa a vuoto del pedale freno deve essere di 8 ÷ 10 mm.
- Quando essa diventa eccessiva, o qualche ruota frena più forte delle altre, o si riscontra una certa elasticità sul pedale di comando ed una frenata inefficace, necessita far eseguire una verifica generale dell'impianto da una stazione di Servizio Ferrari.

Sostituzione pastiglie freno

- Le pastiglie freno anteriori sono provviste di segnalatore di usura collegato alla spia freno di stazionamento; all'accendersi di questa spia o comunque quando la frenata non è più regolare far controllare lo spessore delle pastiglie e lo stato delle superfici frenanti.
- Lo spessore minimo tollerabile delle pastiglie è di 3 mm (spesso della sola guarnizione).

• Usare esclusivamente pastiglie **PAGID RS 4.2.1** per freni anteriori e posteriori.

Sostituzione pastiglie anteriori

- Rimuovere i fermi **D**, sfilare le due spine **B** e rimuovere la molletta **C**.

Brake pedal free travel

- The pedal free travel should be .32 to .40" (8 ÷ 10 mm).
- If pedal free travel has become excessive, if braking is unbalanced or if pedal sponginess is felt with consequential reduced brake effectiveness, a complete inspection of the system should be performed at an Authorized Ferrari Dealer.

Changing brake pads

- The front brake pads are fitted with a wear indicator which activates the handbrake warning light; when this light comes on or whenever brake effectiveness is reduced, have the pads checked for wear and the brake disc inspected.
- Do not use brake pads in which the thickness of friction material is less than .12".

• Use exclusively brake pads type **PAGID RS 4.2.1** for both the front and rear brakes.

Changing front pads

- Remove locks **D**; withdraw both pins **B** and spring **C**.

Course à vide de la pédale de freins

- La course à vide de la pédale doit être de 8 à 10 mm.
- Si la course de la pédale est trop importante, si le freinage d'une des roues est sensiblement différent de celui des autres, ou en cas de freinage inefficace à la suite d'une certaine élasticité sur la pedale de commande, faire effectuer une vérification générale du système par une Station Service Ferrari.

Remplacement des plaquettes de frein

- Les plaquettes de frein avant sont équipées d'un signal d'usure, connecté au témoin de frein de stationnement: lorsque celui-ci s'allume ou lorsque le freinage n'est plus régulier, il faut faire contrôler l'épaisseur des plaquettes et l'état des surfaces freinantes.
- Il n'est pas permis d'utiliser des plaquettes dont l'épaisseur serait inférieure à 3 mm (épaisseur de la garniture seule).

• Utiliser exclusivement des plaquettes **PAGID RS 4.2.1** pour les freins avant et arrière.

Remplacement des plaquettes avant

- Remplacer les arrêts **D**, extraire les deux axes **B** et enlever l'étrier à ressort **C**.

Bremspedal-Leerweg

- Der Leerweg des Bremspedals muß 8 ÷ 10 mm betragen.
- Ist der Weg größer bzw. bremst eines der Räder stärker als die anderen oder spürt man ein gewisses Nachgeben des Pedals und eine damit verbundene geringere Bremswirkung, dann das Bremssystem von einer Ferrari Service-stätte instandsetzen lassen.

Bremsbelagwechsel

- Die vorderen Bremsbeläge sind mit einer an die Handbremsleuchte angeschlossenen Verschleißanzeige ausgerüstet. Beim Aufleuchten dieser Kontrollleuchte und bei ungleichförmiger Bremswirkung, die Stärke der Bremsbeläge und den Zustand der Bremsscheibenflächen überprüfen.
- Die minimal zulässige Bremsbelagstärke beträgt 3 mm (reine Belagstärke).

• Für Vorder- und Hinterbremsen ausschließlich **PAGID RS 4.2.1** Bremsbeläge verwenden.

Ersatz der vorderen Bremsbeläge

- Die Halterungen **D** entfernen, die beiden Stifte **B** und die Klemme **C** herausnehmen.

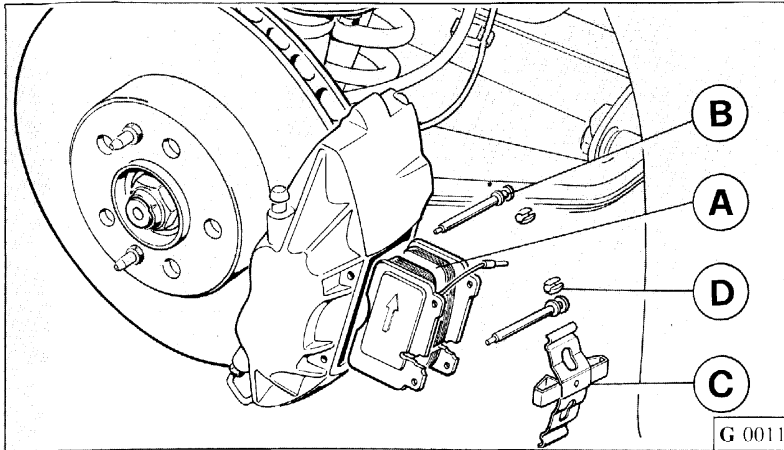


Fig. 5 - Sostituzione pastiglie freno anteriori

- A - Pastiglia;
- B - Perno;
- C - Molla ritegno;
- D - Fermo.

Fig. 5 - Remplacement plaquettes de frein AV

- A - Plaquette;
- B - Axe;
- C - Étrier à ressort;
- D - Arrêt.

Fig. 5 - Changing front brake pads

- A - Pad;
- B - Pin;
- C - Retaining spring;
- D - Lock.

Abb. 5 - Austausch der vorderen Bremsbeläge

- A - Bremsbelag;
- B - Stift;
- C - Klemme;
- D - Halterung.

- Scollegare il terminale elettrico di segnalazione usura. Estrarre una pastiglia e spingere verso l'interno i pistoncini corrispondenti.

- Montare la pastiglia nuova con piastrina antivibrante.
- Sostituire quindi l'altra pastiglia con la nuova in modo analogo facendo attenzione a non danneggiare le guarnizioni.
- Ricollegare il terminale elettrico, la molletta, le spine ed i fermi precedentemente smontati.

Sostituzione pastiglie posteriori

- Rimuovere, la molletta **B** dalla propria sede portandola nella posizione indicata in Fig. 6.
- Estrarre le pastiglie e spingere verso l'interno i pistoncini corrispon-

- Disconnect the electric terminal for wear indication. Remove one pad and push inside the relevant pistons.

- Install the new pad with vibrating damping plate.
- Replace the other pad with the new one, following the same procedure and trying not to damage the seals.
- Connect the electrical terminal once again, the spring, the pins and the locks previously disassembled.

Changing rear pads

- Remove spring **B** from its seat and put it in the position shown in Fig. 6.
- Remove the pads and push inside the corresponding pistons,

- Débrancher le connecteur électrique de signalisation de l'usure. Extraire une plaquette et pousser les petits pistons correspondants vers l'intérieur.

- Monter la plaquette nouvelle avec une plaque anti-vibration.
- Remplacer l'autre plaquette avec la nouvelle de la même façon en ayant soin de ne pas endommager les joints.
- Brancher à nouveau le connecteur électrique, l'étrier à ressort, les axes et les arrêts démontés auparavant.

Remplacement des plaquettes arrière

- Enlever l'étrier à ressort **B** de son siège et le mettre dans la position indiquée sur la Fig. 6.
- Extraire les plaquettes et pousser les petits pistons correspon-

- Das elektrische Endstück zur Anzeige der Abnutzung abschließen. Einen Bremsbelag herausnehmen und die entsprechenden Kolben nach innen drücken.

- Den neuen Belag mit der Schwingdämpferplatte montieren.
- Danach wird der andere Belag analog durch den neuen ersetzt, indem man darauf achtet, die Dichtungen nicht zu beschädigen.
- Das zuvor ausgebaute elektrische Endstück, die Klemme, die Stifte und die Halterungen wieder montieren.

Austausch der hinteren Bremsbeläge

- Die Feder **B** aus Ihrem Sitz nehmen und in die in Abb. 6 gezeigte Stellung bringen.
- Die Bremsbeläge herausnehmen und die entsprechenden Kol-

denti, facendo attenzione a non danneggiare le guarnizioni.

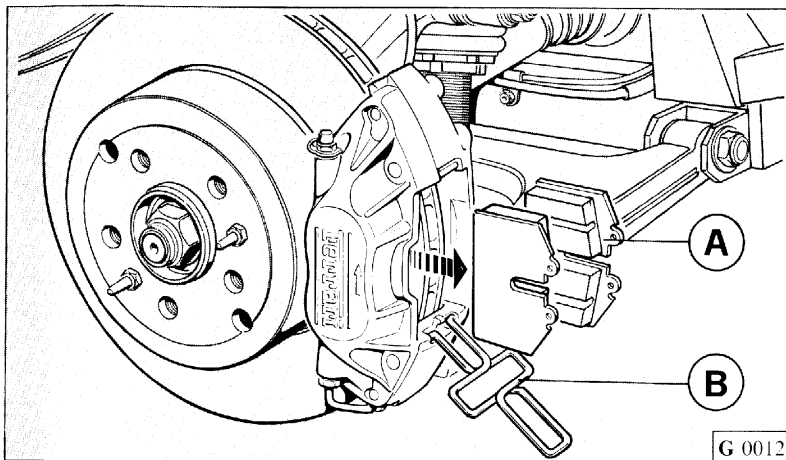
- Montare le nuove pastiglie e riposizionare la molletta **B** nella posizione di bloccaggio.

- Evitare frenate troppo violente fino a quando le nuove pastiglie non siano ben adattate (80 ÷ 100 km di percorso).

paying attention not to damage the seals.

- Install the new pads once again and place spring **B** in locking position.

- Avoid sharp braking until the new pads are well bedded in 50 ÷ 60 mls (after 80 ÷ 100 km).



Nota: non è ammesso, rettificando i dischi, diminuire lo spessore al di sotto della quota minima stampigliata sui dischi stessi.

Nota: per la pulizia delle pinze o delle pastiglie non usare assolutamente benzina, nafta, trielina o altri solventi che potrebbero danneggiare le guarnizioni dei cilindretti idraulici.

Note: do not grind the discs to a thickness of less than the minimum value stamped on the discs.

Note: under no circumstances use petrol, naphtha, tri-chloro-ethylene or other solvents for cleaning the calipers or pads, as the se substances could damage the hydraulic cylinder seals.

dants vers l'intérieur, en prenant soin de ne pas endommager les joints.

- Monter les plaquettes nouvelles et remettre l'étrier à ressort **B** en position de blocage.

- Avec les plaquettes neuves, éviter les freinages trop violents jusqu'à ce qu'elles se soient quelque peu rodées (parcours de 80 ÷ 100 km).

Fig. 6 - Sostituzione pastiglie freno posteriori

A - Pastiglia;
B - Molla ritegno pastiglie.

Fig. 6 - Remplacement plaquettes de frein AR

A - Plaquette;
B - Ressort des plaquettes de freins

Note: lors de la vérification des disques ne pas descendre au-dessous de la cote minimum marquée sur les disques.

Note: pour le nettoyage des pinces ou des plaquettes, ne pas utiliser de produits solvants tels que essence, pétrole, trichloréthylène, etc... ceux-ci risquant de détériorer les joints des cylindres de roues.

ben nach innen drücken. Darauf achten, daß die Dichtungen nicht beschädigt werden.

- Die neuen Bremsbeläge einlegen und die Klemme **B** in die Blockierposition führen.

- Zu plötzliches Bremsen vermeiden, solange die neuen Bremsbeläge sich noch nicht gut eingepaßt haben (Fahrstrecke von 80 ÷ 100 km).

Fig. 6 - Changing rear brake pads

A - Pad;
B - Pad retaining spring.

Abb. 6 - Austausch der hinteren Bremsbeläge

A - Bremsbelag;
B - Bremsbelaghaltefeder

Merke: Es ist nicht zulässig, durch Abschleifen der Scheiben, die Stärke unter die auf den Scheiben eingestanzte Mindeststärke zu reduzieren.

Merke: Für die Reinigung der Bremszangen oder Bremsbeläge auf keinen Fall Benzin, Petroleum, Trichloräthylen oder andere Lösungsmittel benutzen, die die Dichtungen der Hydraulikzylinder beschädigen könnten.

Spurgo aria

• L'operazione di spurgo aria, che consigliamo di far eseguire presso un centro autorizzato Ferrari, deve essere eseguita su ogni singolo circuito idraulico e deve essere effettuata dai raccordi di spurgo di ciascuna pinza verificando ogni volta che il livello del liquido nel serbatoio sia sufficiente.

Nota: il liquido uscito dal raccordo durante l'operazione di spurgo non deve essere riutilizzato.

Nota: evitare il contatto del liquido freni con parti della carrozzeria in quanto, essendo corrosivo, potrebbe danneggiare.

Bleeding

• The air bleeding operation must be carried out at an authorized Ferrari dealer on each individual hydraulic circuit and must be done from each caliper's bleed screw. While bleeding the system ensure there is sufficient brake fluid in the reservoir.

Note: fluid which comes out of bleed screw during the bleeding operation must not be re-used.

Note: avoid contact of brake fluid with the body of the car. Damage will occur to painted surfaces because of the corrosive properties of brake fluid.

Purge d'air

• L'opération de purge de l'air, qui doit être faite auprès d'un centre agréé Ferrari, doit être effectuée sur chaque circuit hydraulique et à partir des raccords de purge de chaque pince en contrôlant à chaque fois que le niveau du liquide dans le réservoir est suffisant.

Note: le liquide sorti du raccord pendant l'opération ne doit pas être réutilisé.

Note: éviter tout contact du liquide de frein, produit corrosif, avec des éléments de carrosserie qui pourraient alors être endommagés.

Entlüftung

• Anlage ausschließlich von einer Ferrari-Servicewerkstatt entlüften lassen, und zwar jeden Hydraulikkreis einzeln mittels der Entlüftungsanschlüsse an den Bremszangen. Hierbei den ausreichenden Flüssigkeitsstand im Behälter überprüfen.

Merke: Die während der Entlüftung aus dem Anschluß ausgetretene Flüssigkeit darf nicht wieder verwendet werden.

Merke: Die Flüssigkeit ist ätzend und kann bei Kontakt mit Karosserieteilen zu Beschädigungen führen.

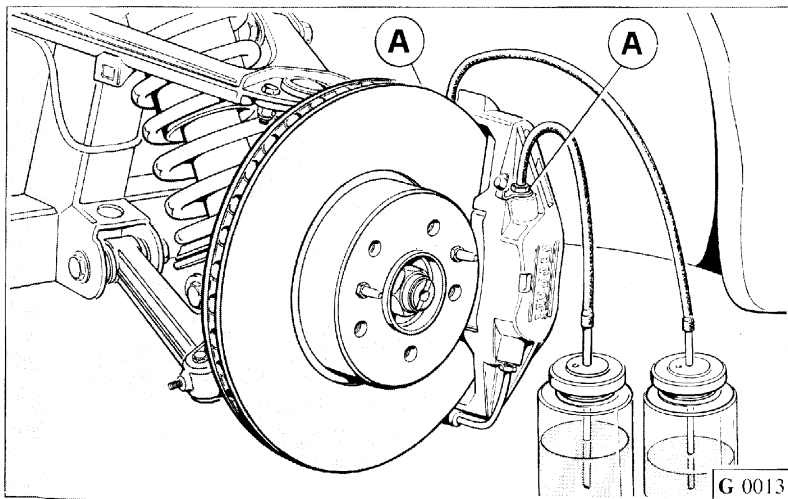


Fig. 7 - Disaerazione dei cilindretti freni
A - Vite di spurgo.

Fig. 7 - Removing air from brake cylinders
A - Bleed screw.

Fig. 7 - Purge des cylindres freins
A - Vis de purge.

Abb. 7 - Entlüftung der Bremszylinder
A - Entlüftungsschraube.

FRENO DI STAZIONAMENTO

• Per inserirlo tirare completamente la leva verso l'alto; con il freno inserito la leva può essere riabbassata per facilitare l'accesso al posto guida.

• Per disinserirlo alzare completamente la leva e premere il pulsante posto alla sua estremità quindi abbassare tenendo premuto il pulsante.

Registrazione

• Se la corsa della leva del freno a mano è eccessiva, ciò è dovuto all'usura delle guarnizioni dei ceppi frenanti o all'allentamento del cavo di comando.

• Ristabilire quindi per prima cosa il gioco esatto tra ceppi e tamburo e se necessario agire sui controdadi **A** del cavo di comando (Fig. 8).

HANDBRAKE

• To engage, pull hand lever all the way up; when the handbrake is engaged the lever can be lowered for easier access to the driver's seat.

• To release, pull hand lever all the way up, push the button at the end of the handle and lower the lever while holding the button in.

Adjustment

• Excess lever travel means either brake shoe wear or a loose cable.

• To reduce brake lever travel, adjust brake shoes clearance and, if necessary, turn locknuts **A** (Fig. 8) on the cable.

FREIN DE STATIONNEMENT

• Pour le serrer, tirer complètement le levier en position haute; quand le frein est serré le levier peut être rabattu pour faciliter l'accès au siège conducteur.

• Pour le desserrer tirer complètement le levier en position haute, en fin de course, appuyer sur le bouton et rabattre le levier en tenant le bouton enfoncé.

Règlage

• Si la course du levier du frein à main est trop importante, ceci est dû à l'usure des mâchoires de frein ou au relâchement du câble de commande.

• Rétablir tout d'abord le jeu exact entre mâchoires et tambour et, si nécessaire, agir sur les tendeurs spéciaux **A** du câble de commande (Fig. 8).

HANDBREMSE

• Zum Anziehen den Hebel ganz nach oben ziehen; bei gezogener Handbremse läßt sich für einen bequemeren Einstieg der Hebel wieder in die Ausgangsposition bringen.

• Zum Lösen den Hebel vollständig hochziehen und den Sperrknopf eindrücken; anschließend den Hebel bei gedrücktem Sperrknopf in Ausgangsposition bringen.

Einstellung

• Übermäßiger Hebelweg ist auf Belagverschleiß oder Dehnung des Zugseils Zurückzuführen.

• Zunächst das exakte Spiel zwischen Bremsbelägen und Brems-trommel überprüfen und bei Bedarf an der Kontermutter **A** nachstellen (Abb. 8).

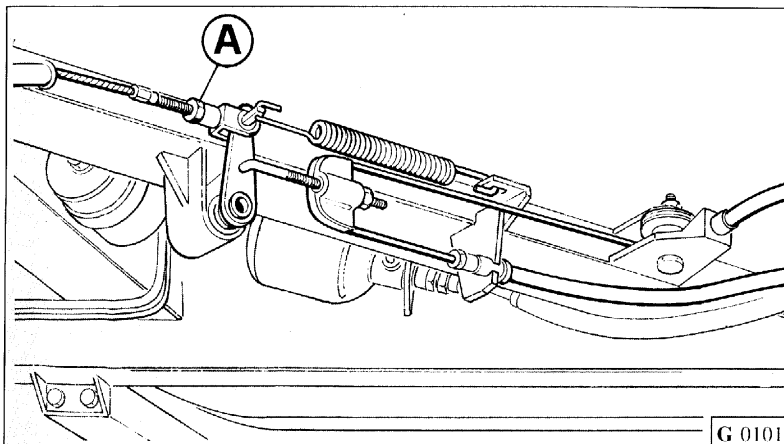


Fig. 8 - Registrazione freno a mano.

Fig. 8 - Adjusting handbrake.

Fig. 8 - Réglage du frein à main.

Abb. 8 - Einstellung der Handbremse.



456

H

COMANDI - USO DELLA VETTURA
CONTROLS - DRIVING INSTRUCTIONS
COMMANDES - UTILISATION DE LA VOITURE
BEDIENUNG - FAHRHINWEISE

INDICE

- Comandi e apparecchi di controllo **H3**
- Segnalatori luminosi **H6**
- Regolazione orologio **H7**
- Leve al volante **H8**
- Norme da seguire durante il primo periodo d'uso **H12**
- Blocco/sblocco porte e alzacristalli elettrici **H13**
- Commutatore a chiave **H17**
- Avviamento del motore (**Vetture con cambio automatico**) **H18**
- Leva selettiva delle marcie **H20**
- Avviamento del motore (**Vetture con cambio meccanico**) **H27**
- Leva selettiva delle marcie **H28**
- Sedili **H31**
- Cinture di sicurezza **H33**
- Airbag **H37**
- Volante guida regolabile **H42**
- Specchi retrovisori **H43**
- Lampade illuminazione interno vettura **H44**
- Cassetti ripostiglio **H46**
- Alette parasole **H48**
- Cofano motore **H49**
- Cofano baule **H50**
- Accessibilità al tappo serbatoio carburante **H51**
- Gancio di traino **H52**

CONTENTS

- Controls and instruments **H3**
- Function indicators and warning lights **H6**
- Adjusting the clock **H7**
- Levers on the steering wheel **H8**
- Running in **H12**
- Power locking and power windows **H13**
- Ignition switch and steering lock **H17**
- Starting the engine (**Automatic transmission cars**) **H18**
- Range selection lever **H20**
- Starting the engine (**Mechanical transmission cars**) **H27**
- Range selection lever **H28**
- Seats **H31**
- Seat belts **H33**
- Airbags **H37**
- Adjustable steering column **H42**
- Rear view mirrors **H43**
- Interior lights **H44**
- Glove compartments **H46**
- Sun visors **H48**
- Hood **H49**
- Trunk **H50**
- Fuel filler cap **H51**
- Towing eye-bolt **H52**

SOMMAIRE

- Commandes et appareils de contrôle **H3**
- Témoins lumineux **H6**
- Réglage montre **H7**
- Leviers de volante **H8**
- Normes pour le rodage **H12**
- Portes et vitres **H13**
- Commutateur à clé **H17**
- Mise en marche du moteur (**Voitures dotées boîte automatique**) **H18**
- Levier de sélection des vitesses **H20**
- Mise en marche du moteur (**Voitures dotées boîte mécanique**) **H27**
- Levier de sélection des vitesses **H28**
- Sièges **H31**
- Ceintures de sécurité **H33**
- Air-bag **H37**
- Volant réglable **H42**
- Rétroviseurs **H43**
- Lampes éclairage intérieur voiture **H44**
- Boîte à gants **H46**
- Pare-soleil **H48**
- Capot moteur **H49**
- Coffre à bagages **H50**
- Accès au bouchon du réservoir d'essence **H51**
- Crochet de remorquage **H52**

INDEX

- Bedienelemente, Anzeige- und Kontrollinstrumente **H3**
- Kontroll-/Warnleuchten **H6**
- Uhreinstellung **H7**
- Hebel am Lenkrad **H8**
- Beim Einfahren zu beachtende Vorschriften **H12**
- Ver-/Entriegelung Türen und elektr. Fensterheber ... **H13**
- Zündschloss mit diebstahlsicherung **H17**
- Anlassen des Motors (**Fahrzeuge mit automatischem Getriebe**) **H18**
- Getriebeschalthebel **H20**
- Anlassen des Motors (**Fahrzeuge mit mechanischem Getriebe**) **H27**
- Getriebeschalthebel **H28**
- Sitze **H31**
- Sicherheitsgurte **H33**
- Air-Bag **H37**
- Verstellbares Lenkrad **H42**
- Rückspiegel **H43**
- Fahrzeuginnenbeleuchtung **H44**
- Handschuhfach **H46**
- Sonnenblenden **H48**
- Motorhaube **H49**
- Kofferraum **H50**
- Zugang zum Tankeinfüllstutzenverschluß **H51**
- Abschlepphaken **H52**

COMANDI
E
APPARECCHI DI CONTROLLO

CONTROLS
AND
INSTRUMENTS

COMMANDES
ET
APPAREILS DE CONTROLE

BEDIENELEMENTE,
ANZEIGE- UND
KONTROLLINSTRUMENTE

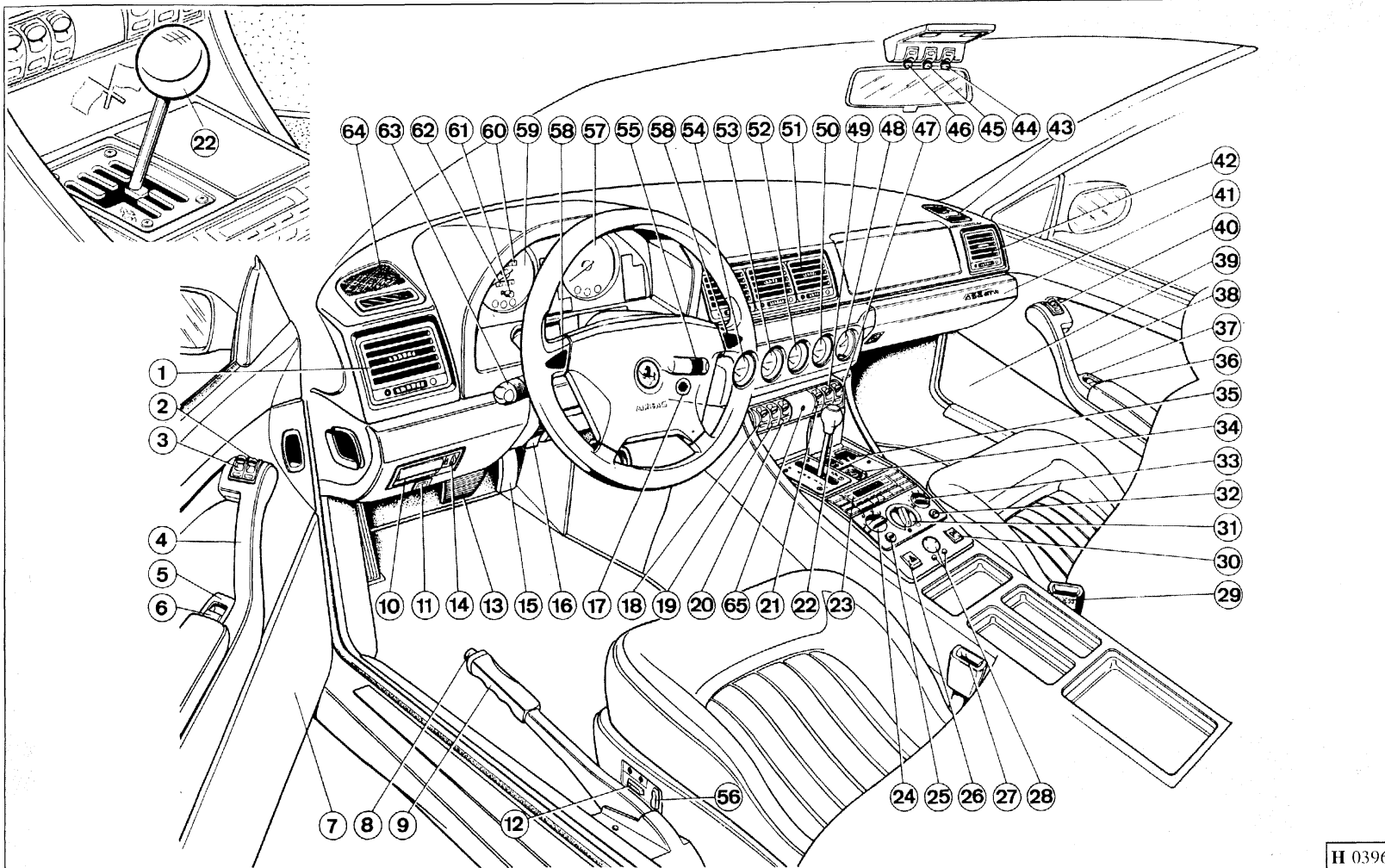


Fig. 1 - Apparecchi di controllo e comandi

- 1 - Diffusore orientabile aria di climatizzazione.
- 2 - Comando alzacristallo destro.
- 3 - Comando alzacristallo sinistro.
- 4 - Maniglia chiusura porta sinistra.
- 5 - Maniglia interna apertura porta sinistra.

- 6 - Pulsante bloccaggio porte (azionare solo a porta chiusa).
- 7 - Altoparlante Woofer.
- 8 - Pulsante sbloccaggio freno di stazionamento.
- 9 - Leva freno di stazionamento.
- 10 - Leva per apertura cofano motore.
- 11 - Pulsante per esclusione impianto ABS.

- 12 - Pulsante regolazione cuscino sedile.
- 13 - Pedale freno.
- 14 - Reostato per regolazione luce strumenti di bordo.
- 15 - Pedale acceleratore.
- 16 - Leva bloccaggio/sbloccaggio piantone guida regolabile.
- 17 - Sensore temperatura abitacolo.

- 18 - Interruttore per selezione taratura ammortizzatori.
- 19 - Interruttore retronebbia.
- 20 - Interruttore lunotto termico.
- 21 - Interruttore apertura sportello tappo serbatoio carburante.

- 22 - Leva di comando cambio delle marce.
- 23 - Autoradio.
- 24 - Pomello regolazione portata aria.
- 25 - Pulsante di arresto per impianto di climatizzazione e ventilazione.
- 26 - Interruttore per luci di emergenza con spia incorporata.
- 27 - Pulsante di sblocco cintura di sicurezza.
- 28 - Pulsante orientamento specchi laterali esterni.
- 29 - Pulsante di sblocco cinture di sicurezza.
- 30 - Interruttore luci di parcheggio.
- 31 - Pomello per la regolazione della temperatura dell'aria.

Fig. 1 - Instrumentation and controls

- 1 - Climate controlled air outlet.
- 2 - Right window control switch.
- 3 - Left window control switch.
- 4 - Left door closing handle.
- 5 - Left interior door opening handle.

- 6 - Door locking switch (operate only with door closed).
- 7 - Loudspeaker (Woofer).
- 8 - Push button for park brake release.
- 9 - Hand brake lever.
- 10 - Lever for opening front lid.
- 11 - Switch to de-activate ABS system.

- 12 - Seat cushion adjusting push button.
- 13 - Brake pedal.
- 14 - Dash light rheostat.
- 15 - Accelerator pedal.
- 16 - Locking/unlocking lever for adjustable steering wheel.
- 17 - Passenger compartment temperature sensor.
- 18 - Switch for shock absorber setting.
- 19 - Rear fog lamp switch.
- 20 - Rear heated window switch.
- 21 - Fuel door switch.

- 22 - Gearbox lever.
- 23 - Stereo.
- 24 - Control knob for air inlet.
- 25 - Push button to stop climate control unit.

- 26 - Hazard warning light switch.
- 27 - Safety belt release button.

- 28 - Control knob for outside mirror adjustments.
- 29 - Safety belt release button.
- 30 - Switch for parking lights.
- 31 - Handle to regulate air temperature.

Fig. 1 - Appareils de contrôle et commandes

- 1 - Diffuseur d'air climatisé réglable.
- 2 - Commande lève-glace droit.
- 3 - Commande lève-glace gauche.
- 4 - Poignée fermeture porte gauche.
- 5 - Poignée intérieure ouverture porte gauche.
- 6 - Interrupteur fermeture porte (à n'utiliser que avec portes fermées).
- 7 - Haut-parleur Woofer.
- 8 - Bouton déblocage frein à main.
- 9 - Levier frein à main.
- 10 - Levier pour ouverture coffre moteur.
- 11 - Bouton pour exclusion système ABS.

- 12 - Bouton de réglage du coussin de siège.
- 13 - Pédale de frein.
- 14 - Rhéostat pour réglage éclairage instruments de bord.
- 15 - Pédale d'accélérateur.
- 16 - Levier blocage/déblocage colonne de direction réglable.
- 17 - Capteur de température habitacle.

- 18 - Interrupteur pour le réglage des amortisseurs.
- 19 - Interrupteur feux de brouillard arrière.
- 20 - Interrupteur lunette dégivrant.
- 21 - Interrupteur ouverture trappe réservoir à essence.
- 22 - Levier de vitesse.
- 23 - Autoradio.
- 24 - Bouton réglage débit d'air.
- 25 - Bouton poussoir arrêt climatisation et ventilation.
- 26 - Interrupteur feux de détresse avec témoin incorporé.
- 27 - Bouton déblocage ceinture de sécurité.

- 28 - Bouton réglage rétroviseurs extérieurs.
- 29 - Bouton déblocage ceintures de sécurité.
- 30 - Interrupteur feux de stationnement.
- 31 - Bouton réglage température de l'air.

Abb. 1 - Bedienelemente, Anzeige- und Kontrollinstrumente

- 1 - Ausrichtbare Düse für klimatisierte Luft.
- 2 - Schalter für rechten Fensterheber.
- 3 - Schalter für linken Fensterheber.
- 4 - Linke Armlehne mit Türverriegelung.
- 5 - Innerer Griff mit Öffnungsschalter für linke Tür.
- 6 - Türverriegelungsschalter (funktioniert nur bei geschlossener Tür)
- 7 - Tieftonlautsprecher (Woofer).
- 8 - Entriegelungsknopf für Handbremse.
- 9 - Handbremshebel.
- 10 - Öffnungshebel für Motorhaube.
- 11 - Schalter für Ausschaltung des ABS-Systems.
- 12 - Einstellknopf für Sitzpolsterung.
- 13 - Bremspedal.
- 14 - Helligkeitsregler für Instrumentenbeleuchtung.
- 15 - Gaspedal.
- 16 - Ver-/Entriegelungshebel der Lenksäulenverstellung.
- 17 - Sensor für Fahrgastraumtemperatur.
- 18 - Schalter für Stoßdämpfereinstellung.
- 19 - Schalter für Nebelschlußleuchte.
- 20 - Schalter für Heckscheibenheizung.
- 21 - Schalter für das Öffnen des Tankklappendeckels.
- 22 - Gangschalthebel.
- 23 - Autoradio.
- 24 - Regler der Luftaustrittsöffnungen.
- 25 - Ausschalter für die Belüftungs- und Klimaanlage.
- 26 - Schalter für Warnblinkanlage mit eingebauter Leuchte.
- 27 - Entriegelungsknopf für Sicherheitsgurte.
- 28 - Schalter für die Verstellung der Außenspiegel.
- 29 - Entblockungsvorrichtung für Sicherheitsgurte.
- 30 - Schalter für Parklicht.
- 31 - Regler für Lufttemperatur.

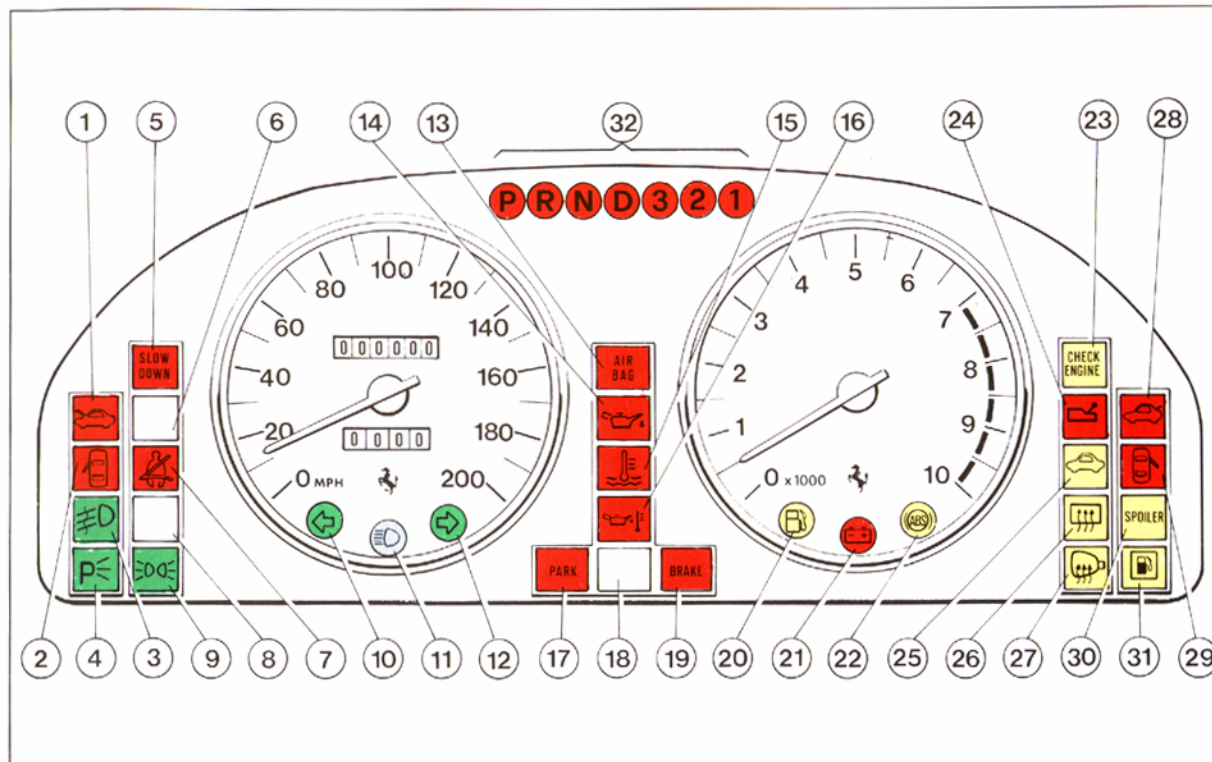
- 32** - Pulsante per esclusione ventilazione esterna (ricircolo aria).
- 33** - Pomello per la regolazione della quantità d'aria.
- 34** - Accendisigari.
- 35** - Posacenere.
- 36** - Pulsante bloccaggio porte (azionare solo a porta chiusa).
- 37** - Maniglia interna apertura porta destra.
- 38** - Maniglia chiusura porta.
- 39** - Altoparlante Woofer.
- 40** - Interruttore alzacristallo destro.
- 41** - Cassetto portaoggetti.
- 42** - Diffusore orientabile aria di climatizzazione.
- 43** - Altoparlante Tweeter destro.
- 44** - Interruttore comando luce spot destra.
- 45** - Interruttore comando plafoniera anteriore.
- 46** - Interruttore comando luce spot sinistra.
- 47** - Interruttore comando apertura cofano baule.
- 48** - Orologio.
- 49** - Interruttore comando plafoniera posteriore.
- 50** - Manometro temperatura olio motore.
- 51** - Diffusore orientabile aria di climatizzazione.
- 52** - Manometro temperatura acqua.
- 53** - Manometro pressione olio.
- 54** - Manometro indicatore livello carburante.
- 55** - Leva comando tergicristallo lavacristallo.
- 56** - Pulsante regolazione schienale sedile.
- 57** - Strumento contagiri elettronico.
- 58** - Pulsante avvisatore acustico.
- 59** - Strumento tachimetro elettronico.
- 60** - Totalizzatore contachilometri.
- 61** - Azzeratore contachilometri parziale (usare solo a vettura ferma).
- 62** - Totalizzatore contachilometri parziale.
- 63** - Leva comando luci di direzione e luci esterne.
- 64** - Altoparlante Tweeter sinistro.
- 65** - Led per antifurto.
- 32** - Push button to de-activate exterior ventilation (recircolate).
- 33** - Handle to regulate air-flow.
- 34** - Cigarette lighter.
- 35** - Ashtray.
- 36** - Door locking switch (operate only with door closed).
- 37** - Right interior door opening handle.
- 38** - Right door closing handle.
- 39** - Loudspeaker (Woofer).
- 40** - Left window control switch.
- 41** - Glove box.
- 42** - Climate controlled air outlet.
- 43** - Right-side loudspeaker (Tweeter).
- 44** - Right-side interior spot light switch.
- 45** - Front interior roof light switch.
- 46** - Left side interior spot light switch.
- 47** - Front lid opening switch.
- 48** - Clock.
- 49** - Rear interior roof light switch.
- 50** - Engine oil temperature gauge.
- 51** - Climate controlled air outlet.
- 52** - Water temperature gauge.
- 53** - Oil pressure gauge.
- 54** - Fuel level gauge.
- 55** - Windshield wiper and washer levers.
- 56** - Seat back adjsting push button.
- 57** - Electric rev. counter.
- 58** - Horn button.
- 59** - Electronic speedometer.
- 60** - Odometer.
- 61** - Trip odometer counter (to be used when car is stationary).
- 62** - Trip odometer.
- 63** - Direction indicator lever and exterior lights.
- 64** - Left-side loudspeaker (Tweeter).
- 65** - Alarm LED.
- 32** - Bouton exclusion ventilation extérieure (recirculation de l'air).
- 33** - Bouton réglage volume d'air.
- 34** - Allume-cigare.
- 35** - Cendrier.
- 36** - Bouton fermeture des portes (à n'utiliser que avec porte fermée).
- 37** - Poignée intérieure ouverture porte droite.
- 38** - Poignée fermeture porte.
- 39** - Haut-parleur Woofer.
- 40** - Interrupteur lève-glace droit.
- 41** - Boîte à gants.
- 42** - Diffuseur d'air climatisé réglable.
- 43** - Haut-parleur Tweeter droit.
- 44** - Interrupteur commande spot droit.
- 45** - Interrupteur commande plafonnier avant.
- 46** - Interrupteur commande spot gauche.
- 47** - Interrupteur commande ouverture du coffre porte-bagage.
- 48** - Montre.
- 49** - Interrupteur commande plafonnier arrière.
- 50** - Manomètre températeure huile moteur.
- 51** - Diffuseur d'air climatisé réglable.
- 52** - Manomètre température d'eau.
- 53** - Manomètre pression de l'huile.
- 54** - Manomètre indicateur niveau d'essence.
- 55** - Levier de commande essuie-glaces et lave-glaces.
- 56** - Bouton de réglage du dossier de siège.
- 57** - Compte-tours électronique.
- 58** - Avertisseur sonore.
- 59** - Tachymètre électronique.
- 60** - Compteur kilométrique.
- 61** - Remise à zéro partielle du kilométrage (à n'utiliser qu'à l'arrêt).
- 62** - Compteur kilométrique partiel.
- 63** - Levier de commande feux de direction et feux extérieurs.
- 64** - Haut-parleur Tweeter gauche.
- 65** - DEL pour antivol.
- 32** - Schalter für Umluftausschaltung (Luftumwälzung).
- 33** - Einstellknopf für Luftmenge.
- 34** - Zigarettenanzünder.
- 35** - Aschenbecher.
- 36** - Türverriegelungsschalter (funktioniert nur bei geschlossener Tür).
- 37** - Innerer Griff mit Öffnungsschalter für rechte Tür.
- 38** - Türverriegelung.
- 39** - Tieftonlautsprecher (Woofer).
- 40** - Schalter für rechten Fensterheber.
- 41** - Handschuhfach.
- 42** - Ausrichtbare Düse für klimatisierte Luft.
- 43** - Rechter Hochtonlautsprecher (Tweeter).
- 44** - Schalter für rechtes Spot-Licht.
- 45** - Schalter für vordere Innenbeleuchtung.
- 46** - Schalter für linkes Spot-Licht.
- 47** - Schalter für Kofferraumöffnung.
- 48** - Uhr.
- 49** - Schalter für hintere Innenbeleuchtung.
- 50** - Manometer für Motoröltemperaturanzeige.
- 51** - Ausrichtbare Düse für klimatisierte Luft.
- 52** - Manometer für Wassertemperaturanzeige.
- 53** - Manometer für Öldruckanzeige.
- 54** - Manometer für die Anzeige des Kraftstoffpegels.
- 55** - Schalthebel für die Scheibenwisch- und Waschanlage.
- 56** - Einstellknopf für Rückenlehne.
- 57** - Elektronischer Drehzahlmesser.
- 58** - Hupschalter.
- 59** - Elektronisches Tachometer.
- 60** - Kilometerzähler.
- 61** - Rücksteller für Teilstreckenkilometerzähler (nur bei stehendem Fahrzeug drücken).
- 62** - Rückstellung für Teilstreckenkilometerzähler.
- 63** - Lichterschalter.
- 64** - Linker Hochtonlautsprecher (Tweeter).
- 65** - LED für Diebstahlsicherung.

SEGNALATORI LUMINOSI

FUNCTION INDICATORS AND WARNING LIGHTS

TEMOINS LUMINEUX

KONTROLL-/ WARNLEUCHTEN



Vetture cambio meccanico
Mechanical transmission cars
Voitures dotées boîte mécanique
Fahrzeuge mit mechanischem Getriebe

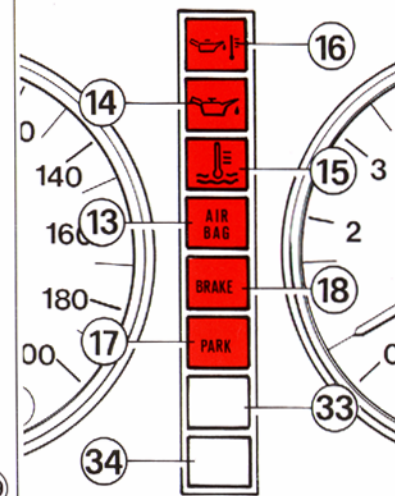


Fig. 2 - Segnalatori luminosi

- 1 - Spia cofano motore aperto.
- 2 - Spia porta sinistra aperta.
- 3 - Spia fari antinebbia.
- 4 - Spia luci di parcheggio.
- 5 - Spia "Slow Down".
- 6 - Spia a disposizione.
- 7 - Spia cintura di sicurezza non allacciata.
- 8 - Spia a disposizione.
- 9 - Spia luci di posizione inserite.
- 10 - Spia indicatore di direzione sinistro.
- 11 - Spia luci abbaglianti.
- 12 - Spia indicatore di direzione destro.

Fig. 2 - Optical display

- 1 - Engine bonnet warning light.
- 2 - Driver's side door open warning light.
- 3 - Fog light indicator.
- 4 - Parking light indicator.
- 5 - "Slow Down" light.
- 6 - Available.
- 7 - Seat belt warning light.
- 8 - Available.
- 9 - Lights-on indicator.
- 10 - Left side direction indicator.
- 11 - High beam indicator.
- 12 - Right side direction indicator.

Fig. 2 - Temoins lumineux

- 1 - Témoin coffre moteur ouvert.
- 2 - Témoin porte gauche ouverte.
- 3 - Témoin d'antibrouillards.
- 4 - Témoin feux de stationnement.
- 5 - Témoin "Slow Down".
- 6 - Témoin vacant.
- 7 - Témoin de ceintures de sécurité.
- 8 - Témoin vacant.
- 9 - Témoin feux de position.
- 10 - Témoin de clignotant gauche.
- 11 - Témoin feux de croisement.
- 12 - Témoin de clignotant droit.

Abb. 2 - Kontroll-/ Warnleuchten

- 1 - Motorhaube geöffnet.
- 2 - Linke Tür geöffnet.
- 3 - Nebelscheinwerfer.
- 4 - Parklicht.
- 5 - "Slow-Down".
- 6 - Ohne Verwendung.
- 7 - Sicherheitsgurte.
- 8 - Ohne Verwendung.
- 9 - Standlicht.
- 10 - Blinker links.
- 11 - Fernlicht.
- 12 - Blinker rechts.

H 0443

- 13 - Spia airbag.
- 14 - Spia insufficiente pressione olio.
- 15 - Spia elevata temperatura acqua.
- 16 - Spia temperatura olio pericolosa.
- 17 - Spia freno di stazionamento inserito.
- 18 - Spia a disposizione.
- 19 - Spia avaria freni.
- 20 - Spia riserva carburante.
- 21 - Spia alternatore.
- 22 - Spia ABS.
- 23 - Spia "Check Engine".
- 24 - Spia cambio automatico inserito (**Vetture cambio automatico**).
- 25 - Spia assetto variabile.
- 26 - Spia lunotto termico.
- 27 - Spia riscaldamento specchi esterni.
- 28 - Spia cofano baule aperto.
- 29 - Spia porta destra aperta.
- 30 - Spia alettone posteriore.
- 31 - Spia sportello tappo carburante aperto.
- 32 - Display per indicazione marcia inserita (**Vetture cambio automatico**).

- 33 - Spia a disposizione.
- 34 - Spia a disposizione.

- 13 - Airbag warning light.
- 14 - Insufficient oil pressure warning light.
- 15 - High water temperature warning light.
- 16 - High oil temperature warning light.
- 17 - Hand brake warning light
- 18 - Available.
- 19 - Brake failure warning light.
- 20 - Fuel reserve indicator.
- 21 - Alternator warning light.
- 22 - ABS indicator.
- 23 - "Check Engine" light.
- 24 - Automatic transmission indicator (**Automatic transmission car**).
- 25 - Self-levelling suspension indicator.
- 26 - Heated rear window indicator.
- 27 - Heated exterior mirror indicator.
- 28 - Front lid open warning light.
- 29 - Passenger's side door open warning light.
- 30 - Rear spoiler indicator.
- 31 - Fuel lid open warning light.
- 32 - Display for engaged gear indicator (**Automatic transmission car**).

- 33 - Available.
- 34 - Available.

- 13 - Témoin airbag.
- 14 - Témoin pression d'huile insuffisante.
- 15 - Témoin de température d'eau élevée.
- 16 - Témoin de pression d'huile dangereuse.
- 17 - Témoin frein de stationnement.
- 18 - Témoin vacant.
- 19 - Témoin de panne de freins.
- 20 - Témoin de réserve de carburant.
- 21 - Témoin de générateur.
- 22 - Témoin ABS.
- 23 - Témoin "Check Engine".
- 24 - Témoin de boîte automatique (**Voiture dotées de boîte automatique**).
- 25 - Témoin assiette variable.
- 26 - Témoin lunette dégivrante.
- 27 - Témoin dégivrante miroirs extérieurs.
- 28 - Témoin de compartiment à bagages.
- 29 - Témoin porte droite ouverte.
- 30 - Témoin aileron arrière.
- 31 - Témoin clapet réservoir essence ouvert.
- 32 - Afficheur d'indication de la vitesse encienchée (**Voiture dotées de boîte automatique**).

- 33 - Témoin vacant.
- 34 - Témoin vacant.

- 13 - Airbag.
- 14 - Ungenügender Öldruck.
- 15 - Zu hohe Wassertemperatur.
- 16 - Zu hohe Öltemperatur.
- 17 - Angezogene Handbremse.
- 18 - Ohne Verwendung.
- 19 - Bremsen defekt.
- 20 - Benzin-Reserve.
- 21 - Generator.
- 22 - ABS.
- 23 - Check-Engine.
- 24 - Automatikgetriebe eingeschaltet (**Fahrzeuge mit automatischem Getriebe**).
- 25 - Niveauregulierung.
- 26 - Heckscheibenheizung.
- 27 - Außenspiegelheizung.
- 28 - Kofferraum geöffnet.
- 29 - Rechte Tür geöffnet.
- 30 - Heckspoiler.
- 31 - Tankklappe geöffnet.
- 32 - Display für die Anzeige des eingerückten Ganges (**Fahrzeuge mit automatischem Getriebe**).
- 33 - Ohne Verwendung.
- 34 - Ohne Verwendung.

**REGOLAZIONE
OROLOGIO**

**ADJUSTING
THE CLOCK**

REGLAGE MONTRE

UHREINSTELLUNG

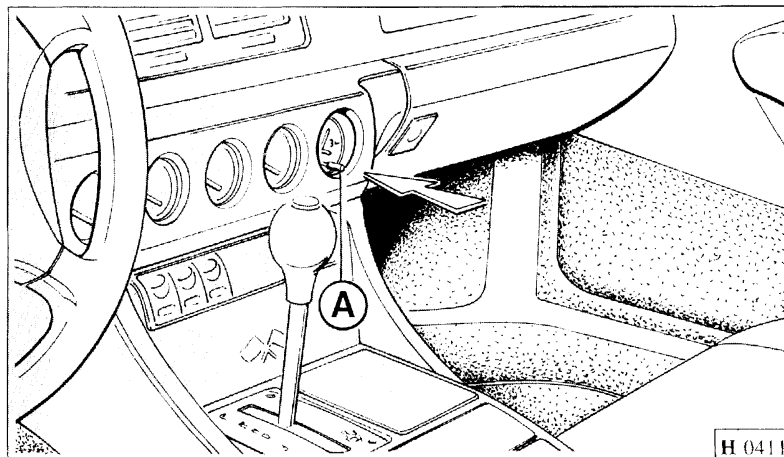


Fig. 3 - Orologio analogico.

Fig. 3 - The analog clock

Fig. 3 - Montre analogique

Abb. 3 - Analog-Uhr

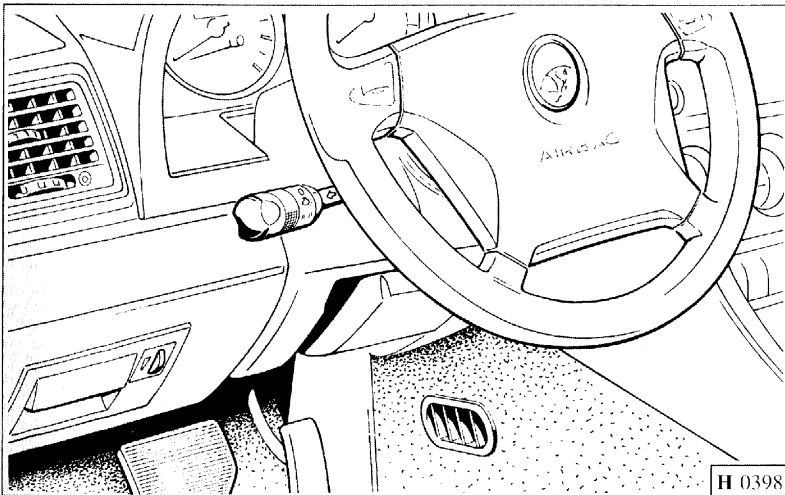
Messa a punto orologio

- Per regolare l'ora é necessario premere il pomello di regolazione **A**.
- Per ottenere l'avanzamento della lancetta di un solo minuto, preme e rilasciare il pomello.
- Tenendo premuto il pomello di regolazione per un tempo superiore a 3 secondi si ottiene l'avanzamento rapido delle lancette.

LEVE AL VOLANTE

Leva di comando apertura fari, commutazione luci esterne

- Con la chiave di avviamento in posizione "ON" la leva di comando illuminazione esterna può effettuare le seguenti funzioni:



Setting the time

- Press knob **A** in to set the time.
- Press and release the knob to move the clock on one minute at a time.
- Press and hold the knob for over 3 seconds to advance the clock hands quickly.

LEVERS ON THE STEERING WHEEL

Lights switch lever

- With the ignition key in the "ON" position, the combination lights switch lever functions as follows:

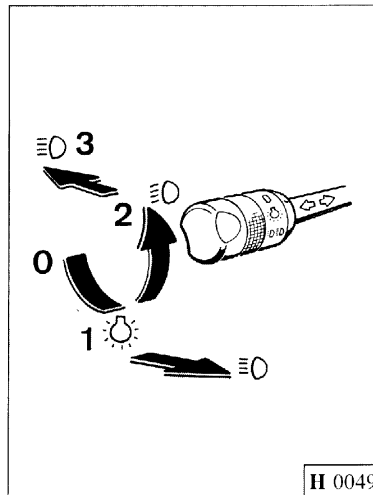
Mise au point

- Presser le bouton **A**.
- Presser une fois et relâcher pour avancer d'une minute.
- Une pression d'une durée supérieure à 3 sec. permet l'avance rapide des aiguilles.

LEVIERS DE VOLANT

Levier de commande ouverture des phares, commutation feux extérieurs

- Lorsque la clé de contact est sur "ON", le levier de commande de l'éclairage extérieur peut effectuer les fonctions suivantes:



Einstellung der Uhrzeit

- Zum Einstellen der Uhrzeit ist der Druckknopf **A** vorgesehen.
- Wird der Druckknopf tippweise betätigt, erfolgt der Vorlauf um jeweils 1 Minute.
- Wird der Druckknopf länger als 3 Sekunden gehalten, erfolgt der schnelle Vorlauf der Zeiger.

HEBEL AM LENKRAD

Lichtschalter

- Bei eingeschalteter Zündung ("ON") können folgende Positionen über den Lichtschalter geregelt werden:

Fig. 4 - Leva di commutazione luci esterne.

Fig. 4 - Lights switch lever.

Fig. 4 - Levier de commande feux extérieurs.

Abb. 4 - Lichtschalter.

• **Posizione 0** - Tirando la leva verso il volante si azionano le luci per il lampeggio.

• **Posizione 1** - Girando la ghiera in posizione 1, contemporaneamente si illuminano le luci di posizione anteriori e posteriori, le luci targa e la spia (Fig. 2 rif. 9) posta nel quadro strumenti.

• **Posizione 2** - Con la ghiera in posizione 2, si ha il sollevamento dei fanali occultabili e l'accensione dei proiettori a luce anabbagliante.

• Tirando la leva verso il volante, in posizione 2, si azionano le luci abbaglianti e la spia di controllo (Fig. 2 rif. 11) sul quadro strumenti.

• **Posizione 3** - Spingendo la leva in avanti si azionano le luci abbaglianti e si accende la spia di controllo (Fig. 2 rif. 11) sul quadro strumenti.

• **Position 0** - Pull the lever toward the steering wheel to flash the day flasher lights.

• **Position 1** - Turn the knob to position 1 to illuminate the front and rear side marker lights, license plate lights, instruments, and side marker lights function indicator (9, Fig. 2).

• **Position 2** - Turn the knob to position 2 to raise the retractable headlights and turn on the low beams.

• With the knob in position 2, you can still pull the lever toward the steering wheel to operate the flashing lights and the control indicators (11, Fig. 2) on the instrument panel.

• **Position 3** - Push the lever forward to switch on the high beams and the high beam indicator (11, Fig. 2) on the instrument panel.

• **Position 0** - En tirant le levier vers le volant, on actionne les feux pour faire des appels de phare.

• **Position 1** - En tournant la bague en position 1, les feux de position avant et arrière la plaque d'immatriculation et le témoin situé sur le tableau de contrôle (Fig. 2, réf. 9) s'allument simultanément.

• **Position 2** - Lorsque la bague est en position 2, les phares escamotables se soulèvent en même temps que les feux de croisement s'allument.

• Lorsque l'on tire le levier vers le volant en position 2, les feux de route et le témoin de contrôle (Fig. 2 réf. 11) situés sur le tableau de contrôle sont éclairés.

• **Position 3** - Lorsque l'on tire le levier en avant, on actionne les feux de route et on éclaire le témoin de contrôle (Fig. 2 réf. 11) sur le tableau de contrôle.

• **Position 0** - Beim Ziehen des Lichterschalters zum Lenkrad wird die Lichthupe betätigt.

• **Position 1** - Beim Drehen des Lichtschalters in Position 1 werden Standlicht vorne und hinten, die Kennzeichenbeleuchtung und die Kontrolleuchte (Abb. 2 Pos. 9) in der Armaturentafel eingeschaltet.

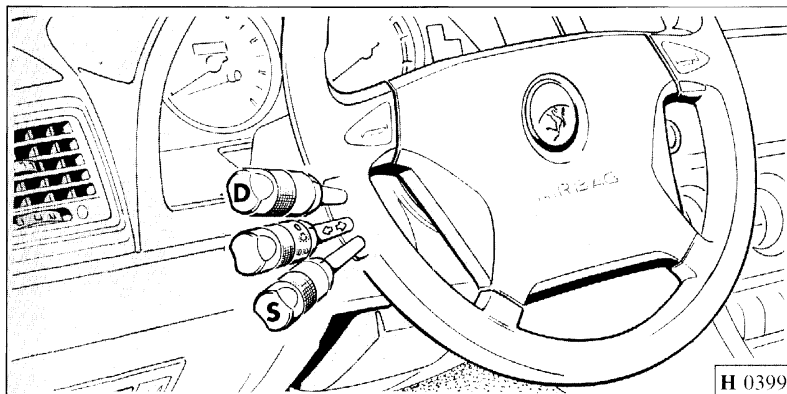
• **Position 2** - Beim Drehen in Position 2 öffnen sich die Scheinwerferklappen und das Abblendlicht wird eingeschaltet.

• Beim Ziehen des Lichterschalters zum Lenkrad wird das Fernlicht als Lichthupe aktiviert und die Kontrolleuchte (Abb. 2 Pos. 11) brennt.

• **Position 3** - Beim Drücken des Lichterschalters zum Armaturenbrett wird das Fernlicht eingeschaltet und die Kontrolleuchte (Abb. 2 Pos. 11) brennt.

Leva per indicatori di direzione

Lever for direction lights



Levier de clignotants

Richtungsanzeigerhebel

Fig. 5 - Leva comando indicatore di direzione.

Fig. 5 - Turn signal lever.

Fig. 5 - Levier de commande des clignotants.

Abb. 5 - Blinkerschalthebel.

- **D** - svolta a destra.
- **S** - svolta a sinistra.
- Il ritorno della leva nella posizione centrale è automatico.
- La spia (Fig. 2 rif. 10 e 12) sul quadro strumenti segnala il funzionamento degli indicatori di direzione.

- **D** - right turn.
- **S** - left turn.
- The turn signal lights are self-cancelling.
- The turn indicators on the instrument panel (10 and 12, Fig. 2) confirm the functioning of the external turn signal lights.

- **D** - virage à droite.
- **S** - virage à gauche.
- Le retour du levier dans la position centrale est automatique.
- Le témoin (Fig. 2 réf. 10 et 12) sur la console centrale signale le fonctionnement des clignotants.

- **D** - Blinker rechts.
- **S** - Blinker links.
- Die Blinkerhebelrückstellung erfolgt automatisch.
- Die Kontrolleuchten (Abb. 2 Pos. 10 und 12) in der Armaturentafel signalisieren die Funktion des Blinkers.

Luci di emergenza

• Premendo il pulsante **A** (Fig. 6), indipendentemente dalla posizione della chiave di avviamento, entrano contemporaneamente in funzione, a luce pulsante, tutti gli indicatori di direzione e le spie 10 e 12 (Fig. 2) poste nel quadro strumenti.

Hazard warning lights

• Press button **A** (Fig. 6) to operate the hazard warning lights. All the direction indicators and the instrument panel turn indicators (10 and 12, Fig. 2) flash. The hazard warning lights can be switched on regardless of ignition key position.

Feux de détresse

• Lorsque l'on appuie sur l'interrupteur **A** (Fig. 6), indépendamment de la position de la clé de contact, tous les clignotants et les témoins 10 et 12 (Fig. 2) situés sur la console centrale qui dépendent d'un interrupteur sont éclairés.

Warnblinkanlage

• Beim Drücken des Schalters **A** (Abb. 6), unabhängig der Zündschlüsselstellung, schalten sich alle Blinker und die Kontrolleuchten 10 und 12 (Abb. 2) in der Armaturentafel ein.

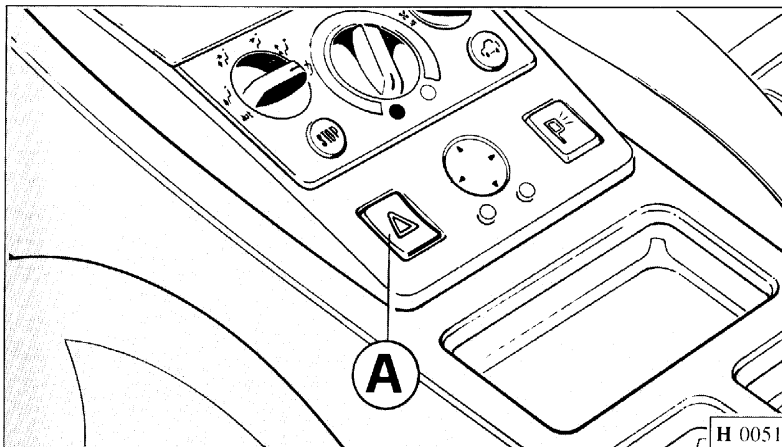


Fig. 6 - Pulsante per luci di emergenza.

Fig. 6 - Hazard warning lights button.

Fig. 6 - Interrupteur pour feux de détresse.

Abb. 6 - Warnblinkschalter.

• Per disimpegnare le luci di emergenza, premere nuovamente il pulsante.

• Press button **A** again to switch the hazard warning lights off.

• Afin de stopper les feux de détresse, appuyer de nouveau sur l'interrupteur.

• Um den Warnblinker auszuschalten nochmals den Schalter betätigen.

Leva comando tergicristallo e lavacristallo

• Con la chiave di avviamento in posizione “ON” la leva di comando tergicristallo può effettuare le seguenti funzioni:

- I - Tergicristallo fermo
- II - Intermittenza
- III - Funzionamento continuo (bassa velocità)
- IIII - Funzionamento continuo (alta velocità)

Windshield wiper/washer lever

• With the ignition key in the “ON” position, the windshield wiper/washer lever functions as follows:

- I - Wipers off
- II - Wipers intermittent
- III - Continuous wipe (slow)
- IIII - Continuous wipe (fast)

Levier de commande essuie-glace et lave-glace

• Lorsque la clé de contact est sur “ON”, le levier de commande de l'essuie-glace peut effectuer les fonctions suivantes:

- I - Essuie-glace à l'arrêt
- II - Mouvement intermittent
- III - Mouvement continu (lent)
- IIII - Mouvement continu (rapide)

Schalthebel der Scheibenwaschanlage

• Bei eingeschalteter Zündung (“ON”) können folgende Positionen über den Schalter geregelt werden:

- I - Scheibenwaschanlage aus
- II - Unterbr. Scheibenwischen
- III - Scheibenwaschanlage ein (langsame Geschwindigkeit)
- IIII - Scheibenwaschanlage ein (schnelle Geschwindigkeit)

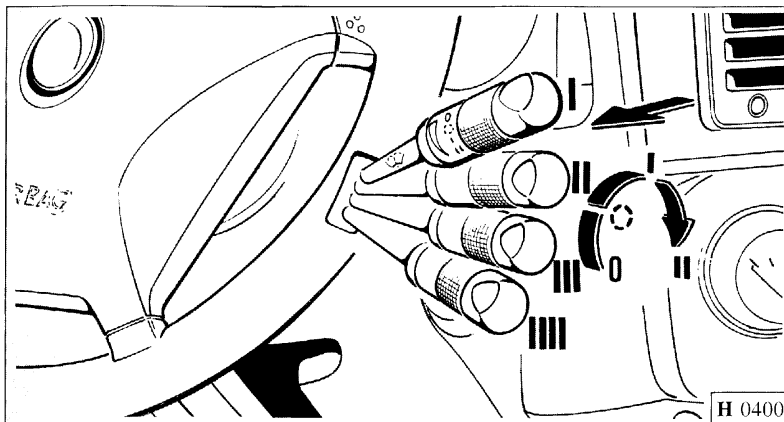


Fig. 7 - Leva comando tergicristallo e lavacristallo.

Fig. 7 - Windshield wiper/washer lever.

Fig. 7 - Levier de commande essuie-glace et lave-glace.

Abb. 7 - Schalthebel für Scheibenwaschanlage.

• In posizione II (intermittenza) è possibile aumentare la frequenza delle “battute” ruotando la ghiera posta sulla leva.

• In posizione I tirando la leva verso il volante si mette in azione il lavacristallo.

• Il getto d'acqua sul parabrezza cessa qualora venga rilasciata la leva.

• Il tergicristallo funzionerà per alcune “battute” poi si arresterà.

• With the lever in position II (intermittent), you can increase wipe frequency by turning the knob on the end of the lever.

• With the lever in position I, pull it toward the steering to operate the windshield washer.

• The wash spray stops as soon as you release the lever.

• The wash function also operates the wipers for a few strokes.

• En position II (mouvement intermittent), on peut augmenter la fréquence des “battements” en tournant la bague située sur le levier.

• En position I, lorsque l'on tire le levier vers le volant, on met en route le lave-glace.

• Le jet d'eau sur le pare-brise cesse dès que l'on relache le levier.

• L'essuie-glace effectuera encore quelques battements puis s'arrêtera.

• In Position II (Unterbr. Scheibenwischen) ist es durch Drehen des Schalters möglich die Frequenz der Intervalle zu verändern.

• In Position I wird durch Ziehen des Hebels zum Lenkrad die Waschanlage betätigt.

• Die Scheibenwaschdüsen spritzen solange der Hebel gezogen wird.

• Die Scheibenwischer bewegen sich einige Male und stehen dann still.

Norme da seguire durante il primo periodo d'uso

- Nei primi 1.000 km di percorso evitare di superare i 5.000 giri/1'.

- Sostituire l'olio motore e i filtri durante l'esecuzione del tagliando gratuito; e nuovamente agli intervalli prescritti nell'impiano di manutenzione.

- Dopo l'avviamento evitare di superare i 4.000 giri/1' prima che il motore si sia sufficientemente riscaldato (temperatura acqua 65 ÷ 70°C).

- Evitare di mantenere il motore ad un regime elevato e costante per un tempo prolungato.

- A vettura nuova è necessario un periodo di rodaggio di almeno 5.000 km.

Prima di usare la vettura per lunghi viaggi controllare:

- il livello del liquido di raffreddamento nel serbatoio di espansione.

- Il livello olio nel serbatoio; se si trova sotto la metà tra il minimo e il massimo ristabilire il livello.

- La pressione dei pneumatici ed il loro stato di usura.

- Il livello liquido per freni e frizione nella vaschetta.

- E' comunque consigliabile eseguire questi controlli ogni 800 km.

Running in

- Do not exceed 5,000 rpm for the first 600 miles.

- Change the engine oil and oil filters during the first free service and subsequently at the intervals specified in the Maintenance Schedule.

- After starting a cold engine, do not exceed 4,000 rpm until the engine warms up (i.e. until the coolant reaches a temperature of 150 ÷ 160°F (65 ÷ 70°C).

- Do not maintain high engine speeds for prolonged periods of time.

- Run in your new Ferrari carefully for at least 3,000 miles.

Perform the following checks before using the car, specially before long journeys:

- check the coolant level in the expansion tank.

- Check the oil level in the oil tank and top up if it is near the "Min" mark.

- Check tire pressures and tire wear.

- Check the levels of the brake and clutch fluids in the corresponding reservoirs.

- It is good practice to perform these checks every 500 miles (800 km) in any case.

Normes pour le rodage

- Ne pas dépasser un régime de 5000 tr/mn pendant les 1.000 premiers km.

- Remplacer l'huile moteur et les filtres lors de la révision gratuite. Faire une vidange et changer les filtres au rythme prescrit dans le programme d'entretien.

- Après démarrage éviter d'aller au-delà de 4.000 tr/mn avant que le moteur ne soit suffisamment chaud (température de l'eau 65 ÷ 70°C).

- Eviter de rester à un régime élevé et constant pendant une période prolongée.

- Le véhicule étant neuf, la période de rodage est de 5.000 km minimum.

Avant d'utiliser votre véhicule pour de longs voyages, vérifier:

- le niveau du liquide de refroidissement dans le réservoir d'expansion.

- Le niveau d'huile dans le réservoir; si celui-ci se situe entre le mini et le maxi, faire l'appoint.

- La pression des pneumatiques et leur état d'usure.

- Le niveau du liquide de freins et d'embrayage, dans la cuve.

- Ces contrôles doivent normalement être effectués tous les 800 kms.

Beim Einfahren zu beachtende Vorschriften

- Während den ersten 1.000 km keine Drehzahl über 5.000 U/min überschreiten.

- Beim kostenlosen Servicecoupon Motoröl und Filter auswechseln; die weiteren Öl- und Filterwechsel gem. Serviceplan ausführen.

- Nach dem Starten Drehzahlen über 4.000 U/min vermeiden, solange der Motor nicht ausreichend warm ist (Wassertemperatur 65 ÷ 70°C).

- Den Motor nicht während längerer Zeit konstant mit hoher Drehzahl fahren.

- Bei einem neuen Fahrzeug ist eine Einfahrstrecke von mindestens 5.000 km erforderlich.

Vor Starten des Fahrzeugs und vor allem bei längeren Fahrten folgendes kontrollieren:

- Den Kühllüssigkeitsstand im Dehnungsbehälter.

- Den Ölstand im Behälter; wenn er unter der Hälfte zwischen Minimum und Maximum ist, Öl nachfüllen.

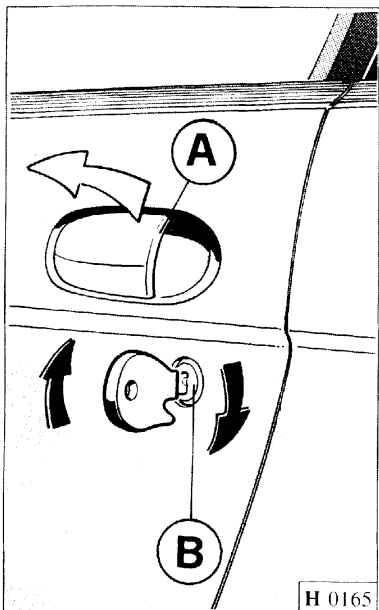
- Den Reifendruck und den Verschleißzustand der Reifen.

- Den Brems- und Kupplungsflüssigkeitsstand in den Behältern.

- Es ist empfehlenswert, diese Prüfungen alle 800 km durchzuführen.

BLOCCO/SBLOCCO PORTE E ALZACRISTALLI ELETTRICI

• È un sistema integrato per la chiusura centralizzata delle porte ed alzacristalli elettrici, con la peculiarità di abbassare/alzare automaticamente il cristallo durante l'apertura/chiusura porte, questo per evitare che il vetro interferisca e schiacci la guarnizione superiore.

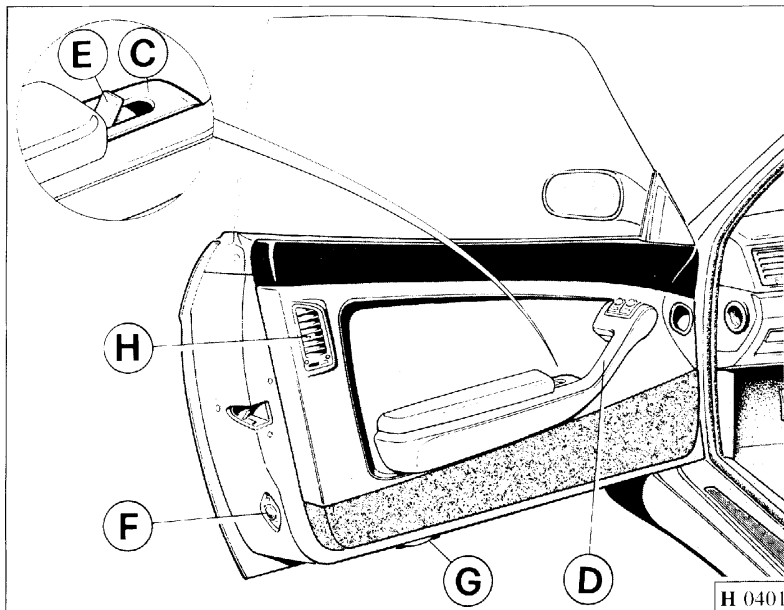


BLOCCO / SBLOCCO PORTE

• Agendo con la chiave nella serratura porta sono possibili quattro funzioni (Fig. 9 e 10):

POWER LOCKING AND POWER WINDOWS

• The power locking system automatically raises and lowers the windows when the doors are locked and unlocked. This prevents the window glass from interfering with the seal at the top of the window when the door is opened and closed.



DOOR LOCKS

• The door locks have four functions (Figs. 9 and 10):

PORTES ET VITRES

• Le système intégré pour la condamnation centralisée des portes et lève-vitres électriques présente la particularité de baisser/lever automatiquement la vitre pendant l'ouverture/fermeture des portes, afin d'éviter que la vitre vienne interférer et écraser le joint d'étanchéité supérieur.

VER-/ENTRIEGELUNG TÜREN UND ELEKTR. FENSTERHEBER

• Es handelt sich um ein integriertes System zur Zentralverriegelung von Türen und elektr. Fensterhebern, wobei die Fenster beim Öffnen/Schließen der Türen zum Schutz vor Klemmung der oberen Dichtung automatisch gesenkt/gehoben werden.

Fig. 8 - Accessori porta

A - Maniglia esterna apertura porta; B - Serratura blocco/sblocco porta; C - Maniglia interna per apertura porta; D - Bracciolo per chiusura porta dall'interno; E - Levetta per bloccaggio serratura; F - Lampada segnalatrice di ingombro della porta aperta; G - Plafoniera sottoporta; H - Diffusore per ventilazione.

Fig. 8 - Door opening system

A - External door release lever; B - External door lock; C - Internal door release lever; D - Arm rest and door pull; E - Internal door lock; F - Door edge light; G - Sidewalk courtesy light; H - Ventilation nozzle.

Fig. 8 - Ouverture porte

A - Poignée déblocage porte; B - Serrure ouverture porte; C - Levier d'ouverture de la porte; D - Bras pour fermeture de porte de l'intérieur; E - Bouton pour blocage de la serrure; F - Voyant inséré dans la porte; G - Lampe insérée au-dessous de la porte; H - Buse de ventilation.

Abb. 8 - Türöffnung

A - Türschloß; B - Hebel zur Türöffnung; C - Hebel zur Türöffnung; D - Armlehne für das Schließen der Tür von innen; E - Verriegelung; F - Umrißleuchten für geöffnete Tür; G - Türleuchte; H - Ventilierungsdüse.

TÜRVER-/ ENTRIEGELUNG

• Die Türschlösser haben vier Funktionen (Abb. 9 und 10):

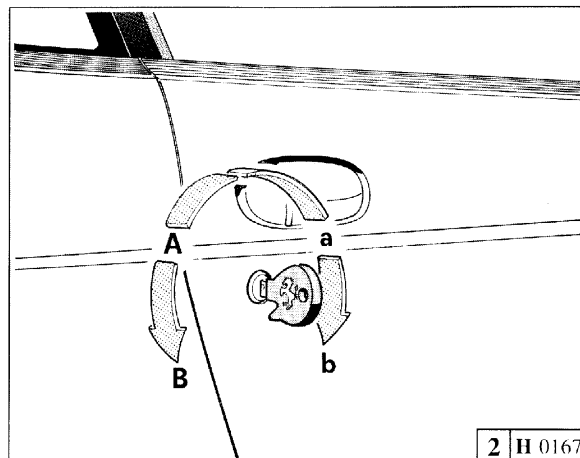
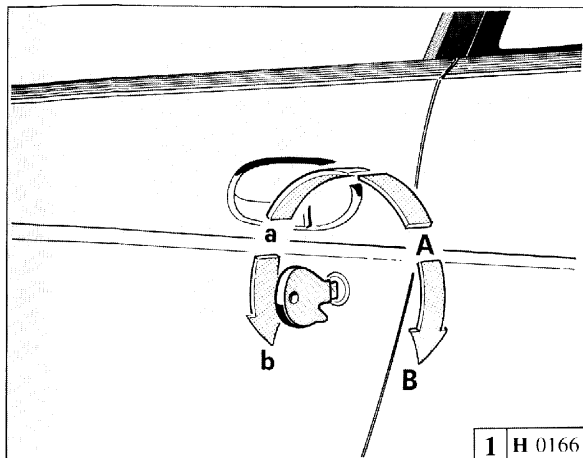


Fig. 9

- 1 - Serratura porta Sx.
- 1 - LH door lock.
- 1 - Serrure porte G.
- 1 - Türschloß links
- 2 - Serratura porta Dx.
- 2 - RH door lock.
- 2 - Serrure porte D.
- 2 - Türschloß rechts

1 - Bloccaporte centralizzato; ruotando la chiave verso il posteriore della vettura (posizione **A**);

2 - Sbloccoporte centralizzato; ruotando la chiave verso l'anteriore della vettura (posizione **a**);

3 - Salita d'emergenza cristalli (posizione **B**). Proseguendo la rotazione della chiave verso il posteriore della vettura e mantenendo la posizione, dopo 4 secondi entrambe i cristalli iniziano a salire.

4 - Discesa d'emergenza cristalli (posizione **b**), proseguendo la rotazione della chiave verso l'anteriore della vettura e mantenendo la posizione, dopo 4 secondi entrambi i cristalli iniziano a scendere.

1 - Lock doors. Turn the key toward the rear of the car (position **A**) to lock the doors.

2 - Unlock doors. Turn the key toward the front of the car (position **a**) to unlock the doors.

3 - Close windows (position **B**). Turn the key as far as it will go toward the rear of the car and hold it in position. If the windows are open, they will close after four seconds.

4 - Open windows (position **b**). Turn the key as far as it will go toward the front of the car and hold it in position. If the windows are closed, they will open after four seconds.

1 - Condamnation portes centralisée: tourner la clé vers l'arrière de la voiture (position **A**);

2 - Décondamnation portes centralisée: tourner la clé vers l'avant de la voiture (position **a**);

3 - Montée d'urgence vitres (position **B**): continuer de tourner la clé vers l'arrière et la maintenir dans cette position pour obtenir la montée des deux vitres après 4 s.

4 - Descente d'urgence vitres: (position **b**): continuer de tourner la clé vers l'avant et la maintenir dans cette position pour obtenir la descente des deux vitres après 4 s.

1 - Zentralverriegelung. Schlüsseldrehung zum Heck des Fahrzeugs (Position **A**).

2 - Zentralentriegelung. Schlüsseldrehung zur Front des Fahrzeugs (Position **B**).

3 - Nothub elektr. Fenster (Position **B**). Durch Fortsetzen der Drehung zum Fahrzeugheck und Halten in dieser Position beginnt die Fensterschließung nach 4 Sekunden.

4 - Notsenken elektr. Fenster (Position **B**). Durch Fortsetzen der Drehung zur Fahrzeugfront und Halten in dieser Position beginnt die Fensteröffnung nach 4 Sekunden.

• Dall'interno vettura con le porte chiuse è possibile eseguire il blocco/sblocco centralizzato (cioè per entrambe le porte), azionando la levetta "LOCK" (E - Fig. 8) posta al centro della maniglia interna C (Fig. 8).

• Non sollevare mai la leva C con entrambe le porte bloccate.

• Se una porta è aperta non è possibile attuare il bloccaporte in quanto la centralina respinge il comando impedendo l'abbassamento della levetta "LOCK", evitando in questo modo di chiudersi, accidentalmente, fuori dalla vettura.

• Con le porte sbloccate se si aziona la maniglia esterna o interna il vetro si abbassa dal "tamponamento superiore" (chiusura completa) e il cristallo scende di 20 ± 2 mm; questa posizione del cristallo viene denominata "traguardo"; richiudendo la porta il cristallo risale fino al "tamponamento superiore".

• Azionando una delle maniglie senza aprire la porta, il cristallo scende a "traguardo" ma dopo 10 secondi risale a "tamponamento superiore".

• Con le porte bloccate agendo sulle maniglie non si ha nessun movimento del cristallo.

Nota: un segnalatore acustico si aziona automaticamente quando si apre la portiera lato guida con chiave di accensione inserita.

• When you are in the car, you can lock and unlock both the doors with the internal door lock (E, Fig. 8) on the internal door release handle (C, Fig. 8).

• Never pull the door release lever while the doors are still locked.

• If either of the doors is open, the power locking control unit will prevent you from lowering the internal door lock.

• Provided the doors are unlocked, when you pull either the external or the internal door release lever, the window on the door you are opening will lower slightly (20 ± 2 mm). This enables you to open the door without the glass interfering with the top seal. As soon as you close the door again, the window will return to fully closed position.

• If after pulling the door release lever you do not actually open the door, the window returns to fully closed position after a delay of about 10 seconds.

• The door release levers have no effect if the doors are locked.

Note: a warning buzzer sounds if you open the driver door with the key still in the ignition.

• De l'intérieur avec portes fermées, il est possible d'exécuter le verrouillage/déverrouillage centralisé en manoeuvrant le bouton "LOCK" (E - Fig. 8) situé au centre de la poignée interne (C - Fig. 8).

• Le levier C ne doit pas être soulevé portes verrouillées.

• La condamnation des portes ne peut pas être effectuée porte ouverte car le boîtier électronique n'accepte pas la commande empêchant ainsi au bouton "LOCK" de se baisser, ce qui permet d'éviter de se renfermer, par mégarde, hors de la voiture.

• Avec les portes déverrouillées, si l'on manoeuvre la poignée extérieure ou intérieure, la vitre s'abaissera de la fermeture supérieure complète de 20 ± 2 mm; cette position est appelée "arrivée"; si l'on referme la porte, la vitre remontera jusqu'à la fermeture supérieure complète.

• Si l'on manoeuvre une des poignées sans ouvrir la porte, la vitre descendra en position "arrivée", mais après 10 s celle-ci remontera jusqu'à la fermeture supérieure complète.

• La manoeuvre des poignées portes verrouillées ne provoque aucun mouvement des vitres.

Nota: Une alarme sonore se déclenche automatiquement à l'ouverture de la porte du conducteur clé de contact insérée.

• Von innen lassen sich beide Türen durch den Hebel (E - Abb. 8) in der Mitte der Hebels (C - Abb. 8) ver- bzw. entriegeln.

• Den Hebel C niemals bei verriegelten Fahrzeugtüren betätigen.

• Ist eine der Türen geöffnet, sperrt das elektronische Steuergerät die Betätigung des Verriegelungshebels und verhindert somit das ungewollte Ausschließen der Insassen.

• Wird bei entriegelten Türen der Außen- bzw. Innenhebel betätigt, entriegelt sich ebenfalls das Fenster und fährt 20 ± 2 mm von der oberen Endlage in "Zielposition" herab. Nach Türschließung fährt es wieder in seine obere Endlage.

• Bei Betätigung einer der o.g. Hebel ohne Türöffnung fährt das Fenster in "Zielposition" herab, erreicht nach 10 Sekunden jedoch wieder die obere Endlage.

• Bei verriegelten Türen hat eine Hebelbetätigung keine Wirkung auf die Fenster.

Merke: Bei Öffnung der Fahrertür mit steckendem Zündschlüssel ertönt automatisch ein akustisches Warnzeichen.

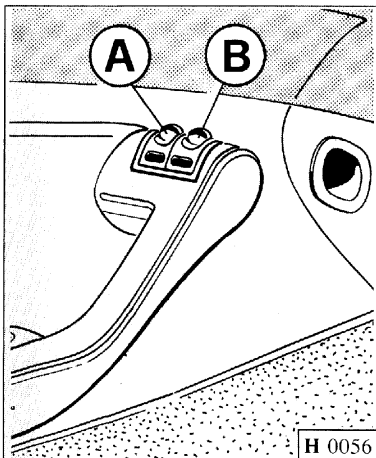
ALZACRISTALLI ELETTRICI

• Con la chiave di accensione disinserita e una porta aperta, tramite i relativi pulsanti è consentito azionare in modo "manuale" i cristalli.

• Con la chiave di accensione in posizione "marcia" spingendo per un tempo maggiore di 300 msec. il pulsante di comando lato pilota, si ottiene la salita o discesa automatica del relativo cristallo; ripremendo il pulsante il cristallo si arresta immediatamente.

• In queste condizioni l'azionamento manuale del cristallo lato pilota si ottiene tenendo premuto il pulsante per un tempo compreso tra i 60 e i 300 msec.

• Per il cristallo lato passeggero la funzione automatica non è abilitata.



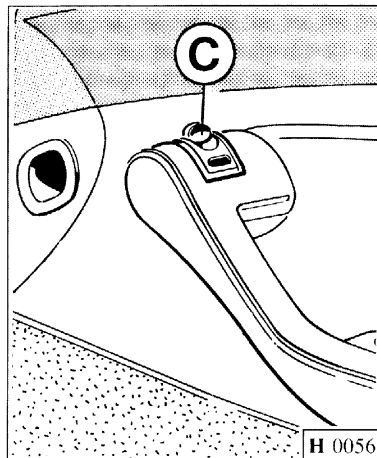
POWER WINDOWS

• If the ignition key is switched OFF and a door is open: You can operate the windows manually with the up/down (open/close) buttons.

• If the ignition key is turned "ON": Press the driver door power window buttons for longer than 300 msec to open or close the windows. Window movement continues without you having to hold the buttons down. Simply press the buttons again to halt movement.

• The windows can also be jogged up or down by pressing the buttons briefly (for 60 to 300 msec).

• Continuous window movement cannot be achieved from the passenger door window controls.



LEVE-VITRES ELECTRIQUES

• Avec le contact coupé et une porte ouverte, actionner la commande manuelle en agissant sur les contacteurs respectifs.

• Avec la clé de contact tournée en position "marche" et en enfonçant le contacteur de commande côté conducteur plus de 300 ms, on obtient la montée ou la descente automatique de la vitre correspondante; la pression successive arrête immédiatement la course de la vitre.

• Dans ces conditions, la commande manuelle de la vitre côté conducteur s'obtient en maintenant enfoncé le contacteur pendant un temps compris entre 60 et 300 ms.

• A noter que la fonction automatique est condamnée pour la vitre côté passager.

ELEKTRISCHE FENSTERHEBER

• Bei steckendem Zündschlüssel und einer geöffneten Tür lassen sich die Fenster über die entsprechenden Schalter "manuell" betätigen.

• Bei Zündschlüssel in Stellung "Ein" bewirkt eine über 300 ms dauernde Schalterbetätigung auf Fahrerseite das automatische Heben/Senken des Fensters, eine weitere Betätigung den Sofortstopp.

• Unter diesen Bedingungen wird die manuelle Betätigung des Fensters auf Fahrerseite durch Halten des Schalters für eine Zeit zwischen 60 und 300 ms erreicht.

• Die Automatikfunktion ist für die Beifahrerseite nicht verfügbar.

Fig. 10 - Interruttori alzacrystalli.

Fig. 10 - Power window controls.

Fig. 10 - Interrupteurs lève-vitres.

Abb. 10 - Fensterheberschalter.

- Con la porta aperta la movimentazione del cristallo è consentita solamente fino a "traguardo", questo per consentire la chiusura della porta senza interferire con la guarnizione superiore.

- If either door is open, its window can only be raised as far as the top seal clearance position until the door is closed.

- La course de la vitre porte ouverte n'est consentie que jusqu'à la position "arrivée". Cela pour permettre la fermeture de la porte sans interférer avec le joint d'étanchéité supérieur.

- Bei geöffneten Türen lassen sich die Fenster nur bis zur "Zielposition" betätigen, damit die Schließung der Türen nicht durch die obere Dichtung behindert wird.

COMMUTATORE A CHIAVE CON ANTIFURTO

Posizione chiave

0 - Blocco (chiave estraibile).

- A chiave estratta, anche parzialmente, lo sterzo è bloccato.

- Possono essere accese le luci di parcheggio o le luci di emergenza.

IGNITION SWITCH AND STEERING LOCK

Key positions

0 - Steering lock engaged (key can be removed).

- The steering lock engages even if the key is only partially withdrawn.

- The parking lights and hazard warning lights can be turned on.

COMMUNTEUR A CLE AVEC ANTIVOL

Position de la clé

0 - Verrouillage (clé enlevable).

- Lorsque la clé est enlevée, même partiellement, la direction est verrouillée.

- Les feux de position et les feux de détresse peuvent être allumés.

ZÜNDSCHLOSS MIT DIEBSTAHLSICHERUNG

Schlüsselstellung

0 - Blockiert (Schlüssel kann abgezogen werden).

- Bei auch nur teilweise abgezogenem Schlüssel rastet das Lenkradschloß ein.

- Parklicht oder Warnblinkanlage können eingeschaltet werden.

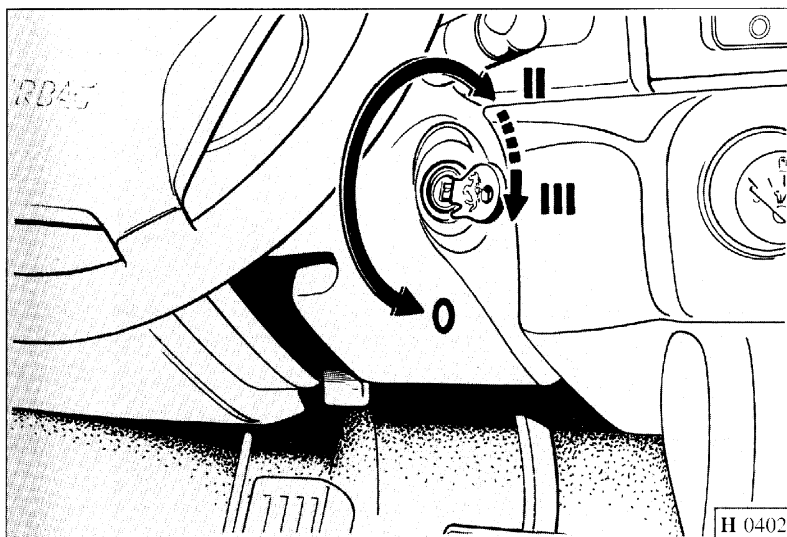


Fig. 11 - Commutatore a chiave con antifurto.

Fig. 11 - Ignition key and steering lock.

Fig. 11 - Commutateur à clé avec antivol.

Fig. 11 - Zündschloss mit Diebstahlsicherung.

- Per facilitare lo sbloccaggio dello sterzo, mentre si effettua la rotazione della chiave, ruotare leggermente nei 2 sensi il volante di guida.

II - Marcia

- Accensione motore, predisposizione servizi.

III - Avviamento

- Turn the steering wheel gently in both directions while turning the ignition key to unlock the steering.

II - Ignition on

- The ignition system and all other electrical systems are energized.

III - Start

- Pour faciliter le déverrouillage de la direction, tourner légèrement la clé en actionnant dans les deux sens le volant.

II - Marche

- Mise sous tension du circuit de démarrage et des organes des services.

III - Démarrage

- Um die Freigabe der Lenkung zu erleichtern, das Lenkrad leicht in beide Richtungen drehen, während man den Schlüssel im Schloß dreht.

II - Zündung

- Motorzündung, Freigabe bestimmter Dienste.

III - Anlassen

AVVIAMENTO DEL MOTORE (Vetture cambio automatico)

Si consiglia, per ragioni di sicurezza, di eseguire l'operazione col pedale freno premuto.

Avviamento a freddo

Procedere nel seguente modo:

- portare la leva selettiva del cambio in posizione **P** oppure **N**.
- Ruotare la chiave verso la posizione "III".
- A motore avviato rilasciare la chiave che automaticamente ritorna nella posizione di marcia "II".

ENGINE STARTING (Automatic transmission cars)

For safety reasons, start the engine keeping the brake pedal depressed.

Cold starting

Proceed as follows:

- put the transmission lever in position **P** or **N**.
- Turn the key towards the position "III".
- When the engine starts, release the key: it goes back to the running position "II" automatically.

DEMARRAGE DU MOTEUR (Voitures dotées boîte automatique)

Pour des raisons de sécurité, l'opération devrait être effectuée avec la pédale de frein appuyée.

Démarrage à froid

- Agir de la façon suivante:
- placer le levier de sélection des vitesses dans la position **P** ou **N**.
- Tourner la clé vers la position "III".
- Lorsque le moteur a démarré, relâcher la clé qui revient automatiquement dans la position de marche "II".

ANLASSEN DES MOTORS (Fahrzeuge mit automatischem Getriebe)

Es wird aus Sicherheitsgründen empfohlen, den Vorgang bei niedergetretenem Bremspedal durchzuführen.

Kaltstart des Motors

- Man gehe folgendermaßen vor:
- Den Schalthebel des Getriebes in die Position **P** oder **N** schalten.
- Den Schlüssel in die Position "III" drehen.
- Sobald der Motor gestartet ist, lasse man den Schlüssel los, damit er automatisch in die Fahrposition "II" übergeht.

- Nel caso di mancato avviamento, riportare la chiave nella posizione "0" prima di ripetere la manovra.

- Non premere a fondo sul pedale dell'acceleratore fino a quando la temperatura dell'olio non ha raggiunto almeno 65° + 70°C circa.

Con motore avviato, a vettura ferma (e la leva selettoria del cambio in posizione **P** oppure **N**), evitare, in ogni caso, di portare il motore a regimi elevati per non danneggiare il cambio.

- Con il pedale del freno premuto e con il motore al minimo, portare quindi la leva selettoria del cambio nella posizione desiderata.

Nota: per rimuovere la leva dalla posizione **P** occorre premere il pulsante sull'impugnatura della leva e premere sul pedale del freno.

Il passaggio dalla posizione **N** alla posizione **D** a regimi elevati può provocare seri danni al cambio.

Avviamento a caldo

- Ripetere le stesse operazioni eseguite per l'avviamento a freddo.

- Se dopo alcuni tentativi, il motore non dovesse avviarsi ricercare una delle seguenti possibili cause:

- Insufficiente velocità del motorino di avviamento (batteria scarica, olio troppo viscoso o troppo freddo).

- If the engine doesn't start, put the key in position **0** before repeating the procedure.

- Do not press the accelerator pedal completely unless oil temperature reaches at least 65÷70°C.

With engine running and the car at a standstill (and transmission lever in position **P** or **N**) avoid taking the engine to too high speeds, in order not to damage the transmission.

- Keeping the brake pedal depressed and engine at idling speed, put the transmission lever in the wished position.

Note: to remove the lever from position **P**, press the push button on the lever knob and the brake pedal as well.

The passage from position **N** to position **D**, at high speeds, can damage the transmission irreparably.

Hot starting

- Repeat the same procedures followed for cold starting.

- If, after some attempts, the engine fails to start, search for one of the following causes:

- starter insufficient speed (down battery, too viscous or too cold oil).

- Si le moteur ne démarre pas, placer à nouveau la clé dans la position **0**, avant de répéter la manœuvre.

- Ne pas appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur jusqu'à tant que la température de l'huile atteinte au moins 65°÷70°C environ.

Avec le moteur en fonction, la voiture arrêtée (et le levier de sélection des vitesses en position **P** ou **N**), éviter de faire tourner le moteur à des régimes élevés, afin de ne pas endommager la boîte de vitesses.

- Avec la pédale de frein appuyée et le moteur au ralenti, placer le levier de sélection des vitesses dans la position voulue.

Note: pour déplacer le levier de la position **P**, il faut presser le bouton placé sur la poignée du levier et appuyer sur la pédale de frein.

Le passage de la position **N** à la position **D**, à des régimes élevés, peut entraîner de graves dommages à la boîte de vitesses.

Démarrage à chaud

- Répéter les mêmes opérations effectuées pour le démarrage à froid.

- Si, après quelques tentatives, le moteur ne démarre pas, rechercher l'une des causes possibles suivantes:

- vitesse du démarreur insuffisante (batterie déchargée, huile trop visqueuse ou trop froide).

- Im Falle eines Fehlstartes drehe man den Schlüssel in die Position **0**, bevor man das Manöver wiederholt.

- Man trete das Gaspedal nicht vollständig durch, solange die Öltemperatur nicht mindestens ca. 65÷70°C erreicht hat.

Bei laufendem Motor und stehendem Fahrzeug (wenn der Getriebebeschaltelhebel auf **P** oder **N** steht) vermeide man auf jeden Fall, daß der Motor auf hohe Drehzahlen beschleunigt wird, damit das Getriebe nicht beschädigt wird.

- Bei niedertretenem Bremspedal und auf Mindestdrehzahl laufendem Motorschiebe man den Getriebebeschaltelhebel in die gewünschte Stellung.

Merke: Um den Hebel aus der Position **P** zu schieben, muß man den Knopf auf den Hebelgriff drücken und das Bremspedal niedertreten.

Bei hohen Drehzahlen kann der Übergang aus der Position **N** in die Position **D** zu schweren Schäden am Getriebe führen.

Starten bei warmgelaufenem Motor

- Die gleichen Vorgänge wie für den Kaltstart wiederholen.

- Sollte nach einigen Versuchen der Motor nicht anspringen, so prüfe man folgende möglichen Ursachen:

- Ungenügende Geschwindigkeit des Anlassermotors (Batterie leer, Öl zu viskos oder zu kalt).

- Dispositivo di accensione difettoso (candele umide, bobine inefficienti).
- Circuiti elettrici non ben isolati.
- Fusibili pompe benzina bruciati.

- Faulty starter (wet plugs, inefficient coils).
- Incorrectly insulated electric circuits.
- Burnt fuel pump fuses.

- Dispositif d'allumage défectueux (bougies humides, bobines inefficaces).
- Circuits électriques non parfaitement isolés.
- Fusibles de pompes à essence brûlés.

- Zündvorrichtung defekt (Kerzen feucht, Spulen untauglich).
- Elektrische Kreisläufe sind nicht richtig isoliert.
- Schmelzsicherungen der Benzinpumpe sind durchgebrannt.

LEVA SELETRICE DELLE MARCE

RANGE SELECTION LEVER

LEVIER DE SELECTION DES VITESSES

GETRIEBESCHALTHEBEL

Non inserire MAI le posizioni P, R o N quando la vettura è in movimento.

NEVER engage positions P, R or N when the car is running.

Ne JAMAIS placer le levier dans les positions P, R ou N lorsque la voiture est en mouvement.

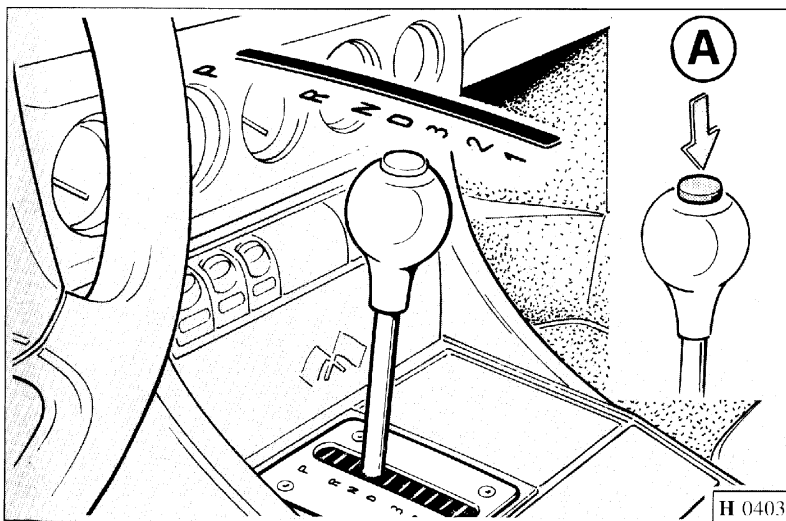
Unter keinen Umständen schalte man bei fahrendem Fahrzeug in die Positionen P, R oder N.

• La selezione delle marce si ottiene spostando la leva cambio nella posizione desiderata dopo aver premuto il pulsante **A** posto sull'impugnatura della stessa.

• The range selection is made by moving the transmission lever towards the wished position, after pressing the push button **A** placed on the lever knob.

• La sélection des vitesses s'effectue en déplaçant le levier de la boîte de vitesses dans la position voulue, après avoir pressé le bouton **A** placé sur la poignée de celui-ci.

• Das Schalten der Fahrgänge erreicht man durch Verschieben des Schalthebels in die gewünschte Position nach Druck des Schalters **A** auf dem Hebelgriff.



Vetture cambio automatico
Automatic transmission cars

Voitures dotées boîte automatique
Fahrzeuge mit automatischem Getriebe

Fig. 12 - Leva selettrice marce
A - Pulsante per sblocco leva.

Fig. 12 - Levier de sélection des vitesses
A - Bouton de déblocage du levier.

Fig. 12 - Range selection lever
A - Push button for lever release.

Abb. 12 - Schalthebel für Fahrgänge.
A - Entblockungsschalter;

• Possono essere selezionate le seguente posizioni:

P - Parcheggio;

R - Retromarcia;

N - Folle;

D - Marcia in avanti con selezione automatica di tutti i rapporti;

3 - Marcia in avanti con selezione automatica dei primi 3 rapporti;

2 - Marcia in avanti con selezione automatica dei primi 2 rapporti;

1 - Marcia in avanti con selezione automatica della 1^a velocità;

• Un indicatore luminoso posto sul quadro strumenti segnala l'esatta posizione della leva.

GESTIONE AUTOMATICA



• Selezionando la posizione **D** il cambio utilizza automaticamente i quattro rapporti (**1 - 2 - 3 - D**) in funzione della posizione dell'acceleratore, della velocità vettura, dei giri motore e della temperatura olio cambio.

• Detta posizione è particolarmente consigliata in condizioni "normali" di guida, come ad esempio in autostrada, nei percorsi urbani oppure quando si vuole contenere il consumo del carburante.

• The following positions can be selected:

P - Parking;

R - Reverse;

N - Neutral;

D - Forward range, with automatic selection of all ratios;

3 - Forward range, with automatic selection of the first three ratios;

2 - Forward range, with automatic selection of the first two ratios;

1 - Forward range, with automatic selection of the first speed.

• A light indicator, placed on the instrument panel, signals the lever exact position.

AUTOMATIC MANAGEMENT



• By selecting position **D**, the transmission uses automatically the four ratios (**1 - 2 - 3 - D**), depending on the accelerator position, on the car speed, on the engine revolutions and on the transmission oil temperature.

• This position is suggested especially while driving in "standard" conditions, such as on highway, in town areas or when fuel consumption must be limited.

• Les positions suivantes peuvent être sélectionnées:

P - Parking;

R - Marche arrière.

N - Point mort;

D - Marche en avant avec sélection automatique de tous les rapports;

3 - Marche en avant avec sélection automatique des trois premiers rapports;

2 - Marche en avant avec sélection automatique des deux premiers rapports;

1 - Marche en avant avec sélection automatique de la première vitesse.

• Une lampe témoin placée sur le tableau de bord signale la position exacte du levier.

ENCLENCHEMENT AUTOMATIQUE



• Lors de la sélection de la position **D**, la boîte de vitesses enclenche automatiquement les quatre rapports (**1 - 2 - 3 - D**) en fonction de la position de l'accélérateur, de la vitesse de la voiture, des tours moteur et de la température de l'huile de la boîte de vitesses.

• Cette position est conseillée dans de "normales" conditions de marche comme, par exemple, en autoroute, pendant les parcours urbains ou lorsque l'on veut limiter la consommation de carburant.

• Es können folgende Positionen angewählt werden:

P - Parken;

R - Rückwärtsfahrang;

N - Leerlaufstellung;

D - Vorwärtsfahrang mit automatischer Schaltung aller Ganguntersetzungen;

3 - Vorwärtsfahrang mit automatischer Schaltung der ersten drei Fahrgänge;

2 - Vorwärtsfahrang mit automatischer Schaltung der ersten zwei Fahrgänge;

1 - Vorwärtsfahrang mit automatischer Schaltung des ersten Ganges.

• Eine Anzeigeleuchte auf dem Instrumentenbrett zeigt die exakte Hebelstellung an.

AUTOMATISCHE VERWALTUNG



• Durch Anwahl der Position **D** benutzt das Getriebe automatisch die vier Untersetzungen (**1 - 2 - 3 - D**), als Funktion des Beschleunigers, der Fahrzeuggeschwindigkeit, der Motordrehzahl und der Getriebeöltemperatur.

• Diese Position empfiehlt sich insbesondere unter "normalen" Fahrbedingungen, wie z.B. auf der Autobahn, bei Stadtfahrt oder wenn man Kraftstoff einsparen will.

Nota: premendo “a fondo” il pedale acceleratore si ottiene il passaggio ai rapporti inferiori; ciò consente un elevato margine di sicurezza, specialmente durante le fasi di sorpasso.

Nel caso di accelerazioni particolarmente violente, è possibile la scalata contemporanea di 2 rapporti.

Nota: il cambio è dotato di una frizione nel convertitore che lo esclude in 3^a e 4^a velocità, in funzione della posizione del pedale acceleratore, velocità vettura e temperatura olio cambio.

Note: depressing the accelerator pedal “fully”, the transmission shifts to lower ratios; this achieves a wide safety margin, especially during car overtaking.

In case of sudden acceleration, two ratios can be downshifted at once.

Note: the transmission has a clutch inside the converter, cutting it off in third and fourth, depending on the accelerator pedal position, on the car speed and on the transmission oil temperature.

Note: le passage aux rapports inférieurs est possible en appuyant à fond sur la pédale d'accélérateur; ce qui assure un niveau de sécurité accru, surtout pendant le dépassement d'autres voitures.

Dans le cas de brusques accélérations, le passage simultané de deux rapports est possible.

Note: le convertisseur de la boîte de vitesses est doté d'un embrayage qui permet de le mettre hors service dans la 3^e et 4^e vitesse, en fonction de la position de la pédale d'accélérateur, de la vitesse de la voiture et de la température de l'huile de la boîte de vitesses.

Anmerkung: Drückt man das Gaspedal vollständig durch, so erreicht man den Übergang auf tiefere Untersetzungen; auf diese Weise ist vor allem beim Überholen eine höhere Sicherheit gewährleistet.

Im Falle von heftigen Beschleunigungen hat man die Möglichkeit, gleichzeitig um zwei Gänge niederzuschalten.

Anmerkung: Das Getriebe ist im Umwandler mit einer Kupplung ausgestattet, die der 3. und der 4. Gang je nach Position des Gaspedals, der Fahrgeschwindigkeit und der Getriebeöltemperatur ausschließt.

Posizione della leva <i>Lever position</i> Position du levier <i>Hebelposition</i>	In partenza <i>During starting</i> Lors du départ <i>Beim Starten</i>	RAPPORTI GESTITI DAL CAMBIO <i>RATIOS MANAGED BY THE TRANSMISSION</i>			
		RAPPORTS ENCLENCHES PAR LA BOITE DE VITESSES <i>DURCH DAS GETRIEBE VERWALTETE FAHRGÄNGE</i>			
		In marcia - <i>During starting</i> <i>Pendant la marche - Während der Fahrt</i>			
		1	2	3	4
D	} 1	←————→			
3		←————→			
2		←————→			
1		←			

GESTIONE MANUALE

- Posizioni 3 - 2 - 1



• Per condurre la leva dalla posizione **D** alla posizione **3, 2** oppure **1** è necessario premere il pulsante posizionato sull'impugnatura della leva.

Evitare di premere il pulsante nei passaggi di marcia 1 ➔ 2 ➔ 3 ➔ D ➔ N.

AVVERTENZA

Un solenoide presente nella torretta del cambio impedisce il passaggio dalla posizione **D** alla posizione **3**, con velocità superiore ai 210 km/h al fine di evitare pericolosi bloccaggi delle ruote posteriori.

• Con la leva in posizione **3** il cambio ha inserito il primo rapporto poi automaticamente passa al **2°** e **3°** rapporto.

• La selezione della questa posizione è particolarmente indicata per l'uso della vettura in montagna o guida lenta e per avere freno motore.

• Qualora necessiti un rapido passaggio dalla posizione **D ➔ 3** la velocità dovrà essere inferiore ai 210 km/h ed il passaggio **3 ➔ 2** a velocità inferiore ai 130 km/h.

MANUAL MANAGEMENT

- Positions 3 - 2 - 1.



• To take the lever from position **D** to position **3, 2** or **1**, press the push button on the lever knob.

Do not press the push button during range shifting from 1 ➔ 2 ➔ 3 ➔ D ➔ N.

CAUTION

A solenoid placed on the transmission shifting device avoids the passage from position **D** to position **3**, with speed over 210 km/h, to avoid dangerous locking of the rear wheels.

• With the lever in position **3**, the transmission engages the first ratio, then passes automatically to the second and third ratios.

• The selection of this position is especially suggested while driving the car on hills, with slow drive or for getting the engine braking effect.

• If a rapid change **D ➔ 3** is required, the speed must be lower than 210 km/h and the passage **3 ➔ 2** must be at speed lower than 130 km/h.

ENCLENCHEMENT MANUEL

- Positions 3 - 2 - 1.



• Pour déplacer le levier de la position **D** à la position **3, 2** ou **1**, il faut presser le bouton placé sur la poignée du levier.

Eviter de presser le bouton lors des passages des vitesses 1 ➔ 2 ➔ 3 ➔ D ➔ N.

REMARQUE

Un solénoïde placé sur le mécanisme de sélection de la boîte des vitesses empêche le passage de la position **D** à la position **3**, avec des vitesses supérieures à 210 km/h, afin d'éviter de dangereux blocages des roues arrière.

• Avec le levier en position **3**, la boîte de vitesses enclenche automatiquement le premier rapport et passe automatiquement au **2°** et au **3°** rapport.

• La sélection de cette position est conseillée lors de la conduite sur des routes de montagne ou de marche lente et pour exploiter l'action exercée par le frein moteur.

• Au cas où un passage rapide de la position **D ➔ 3** serait nécessaire, la vitesse devra être inférieure à 210 km/h, tandis que le passage de la position **3 ➔ 2** devrait être effectué avec des vitesses inférieures à 130 km/h.

MANUELLES SCHALTEN

- Positionen 3 - 2 - 1.



• Um den Schalthebel von der Position **D** in die Position **3, 2** oder **1** zu schalten, betätige man den Schalter auf dem Griff.

Man vermeide eine Betätigung des Schalters in den Übergängen vom 1 ➔ 2 ➔ 3 ➔ D ➔ N.

ACHTUNG

Ein sich im Schalturm des Getriebes befindliches Magnetventil hemmt den Übergang aus der Position **D** in die Position **3**, mit einer Geschwindigkeit von mehr als 210 km/h, um ein gefährliches Blockieren der Hinterräder zu vermeiden.

• Bei sich in der Position **3** befindlichem Schalthebel schaltet das Getriebe in die erste Unterstufe und geht dann automatisch auch in den **2.** und **3.** Gang über.

• Die Anwahl dieser Position eignet sich besonders für den Einsatz des Fahrzeuges in den Bergen oder bei langsamer Fahrt und wenn man die Motorbremse ausnutzen will.

• Falls man einen schnellen Übergang aus dem **D ➔ 3** Gang haben will, so muß die Geschwindigkeit unter 210 km/h liegen und beim Übergang vom **3 ➔ 2** Gang muß die Geschwindigkeit unter 130 km/h liegen.

Il passaggio delle marce a queste velocità evita il bloccaggio delle ruote posteriori e la conseguente perdita del controllo della vettura.

- Portando manualmente la leva in questa posizione la marcia della vettura inizia con il primo rapporto ed automaticamente passa al 2°.

- Detta posizione è particolarmente indicata per l'uso della vettura in condizioni di guida molto gravose e per utilizzare l'azione frenante del motore in discese molto ripide.

- Questa posizione utilizza solamente il primo rapporto del cambio, senza nessuna possibilità di passaggio ai rapporti superiori.

- É particolarmente indicata quando si debbano percorrere salite con forti pendenze o qualora si debba usufruire di un più efficace effetto frenante del motore.

The range shifting at these speeds avoids the locking of the rear wheels and the possibility of losing control of the car.

- Putting the lever manually in this position, the car running starts with the first ratio, then passes automatically to the second.

- This position is especially suitable for driving the car in very difficult conditions and for using the engine braking effect in very steep descents.

- This position is used only with the first transmission ratio, without any possibility of passing to higher ratios.

- It is particularly indicated in steep slopes or when a more efficient engine braking effect is required.

Le passage des différents rapports à de telles vitesses empêche le blocage des roues arrière et, par conséquent, la perte du contrôle de la voiture.

- En déplaçant manuellement le levier en cette position, la marche de la voiture commence par le premier rapport et passe automatiquement au deuxième.

- Cette position est très indiquée pour l'utilisation de la voiture dans des conditions de conduite très difficiles et pour exploiter l'action de freinage du moteur sur des pentes très raides.

- Cette position permet uniquement l'enclenchement du premier rapport, sans aucune possibilité de passage aux rapports supérieurs.

- Cette position est conseillée dans le cas où il faudrait parcourir des routes en côte avec de fortes pentes et au cas où il faudrait exploiter de l'action de freinage du moteur de façon plus efficace.

Das Schalten der Fahrgänge bei diesen Geschwindigkeiten verhindert ein Blockieren der Hinterräder und somit einen Verlust der Fahrzeugkontrolle.

- Wenn man den Schalthebel in diese Position schiebt, so beginnt das Fahrzeug die Fahrt im ersten Gang und geht dann automatisch in den 2. Gang über.

- Diese Stellung eignet sich besonders für harte Einsatzbedingungen des Fahrzeuges und wenn man die Motorbremse bei sehr starken Gefällen benutzen will.

- Diese Position nutzt nur die erste Untersetzung des Getriebes, ohne daß man die Möglichkeit hat, auf höhere Untersetzungen zu schalten.

- Diese Position eignet sich besonders für die Fahrten auf starken Gefällen, oder wenn man eine stärkere Wirkung der Motorbremse erreichen will.

ARRESTO DELLA VETTURA



- Si può verificare un leggero trascinamento della vettura che può essere contrastato agendo sul pedale freno.

- Se la vettura deve essere spinta, disporre la leva in posizione **N**.

CAR STOPPING



- A small draft of the car could occur, and it can be contrasted by pressing the brake pedal.

- If the car must be pushed, put the lever in position **N**.

ARRET DE LA VOITURE



- Un léger entraînement de la voiture pouvant se produire dans quelques cas peut être annulé en agissant sur la pédale de frein.

- Si la voiture doit être poussée, placer le levier dans la position **N**.

STOPPEN DES FAHRZEUGES



- Es kann zu einem leichten Schleppen des Fahrzeuges kommen, dem man durch Betätigen des Bremspedales entgegenwirken kann.

- Muß das Fahrzeug geschoben werden, so schalte man den Hebel in die Position **N**.

PARCHEGGIO



• Portare la leva in questa posizione **solo** con vettura ferma e pedale freno premuto; un dispositivo nel cambio provvede al bloccaggio della trasmissione.

• È particolarmente consigliata quando la vettura viene lasciata su strada in pendenza e/o in parcheggio. È bene comunque, per maggior sicurezza, inserire sempre il freno a mano prima di scendere dalla vettura.

La posizione **P** deve pure essere impiegata quando si debbano eseguire operazioni di regolazione o messa a punto della vettura.

RETROMARCIA



• Si innesta con vettura ferma, pedale freno premuto e pedale acceleratore in posizione di riposo, premendo il pulsante posizionato sull'impugnatura della leva e portando la leva in posizione **R** si innesta la retromarcia.

RIMORCHIO DELLA VETTURA



PARKING



• Put the lever in this position **only** with car at a standstill and brake pedal depressed; a transmission device locks the drive.

• This position is suggested especially when the car is left in a slope and/or parked. Anyway, for more safety, it's advisable to engage always the hand brake as well before leaving the car.

• The position **P** must be used as well when making adjustment or set-up steps on the car.

REVERSE



• It engages with the car at a standstill, brake pedal depressed and accelerator pedal in rest position, pressing the push button placed on the lever knob. Put the lever in position **R** to engage the reverse.

CAR TOWING



PARKING



• Placer le levier dans cette position **uniquement** avec la voiture arrêtée et la pédale de frein appuyée; un dispositif spécial dont est doté la boîte de vitesses bloque la transmission.

• Cette position est conseillée lors de l'abandon de la voiture sur une route en pente et/ou lors du parking de celle-ci. Toutefois, pour une sécurité accrue, il est recommandé de serrer le frein de stationnement avant de démonter de la voiture.

• La position **P** doit être sélectionnée lorsqu'il faut exécuter des opérations de réglage ou de mise au point de la voiture.

MARCHE ARRIERE



• Avec la voiture arrêtée, la pédale de frein appuyée et la pédale d'accélérateur en position de repos, la marche arrière s'enclenche en pressant le bouton placé sur la poignée du levier et en plaçant le levier en position **R**.

REMORQUAGE DE LA VOITURE



PARKEN



• Man schalte den Hebel **nur** in diese Position, wenn das Fahrzeug stillsteht und das Bremspedal niedergedreten ist; eine Vorrichtung im Getriebe sorgt für das Blockieren des Getriebes.

• Diese Position eignet sich besonders wenn das Fahrzeug an einem starken Gefälle abgestellt bzw. geparkt wird. Für eine größere Sicherheit empfiehlt es sich, immer die Handbremse zu ziehen, bevor man das Fahrzeug verläßt.

• Die Position **P** muß auch dann eingesetzt werden, wenn man Einstellvorgänge oder Eichungen am Fahrzeug durchführen muß.

RÜCKWÄRTSFAHRGANG



• Bei stehendem Fahrzeug, niedergedretenem Bremspedal und in Ruhestellung stehendem Gaspedal betätige man den sich auf dem Griff des Schalthebels befindlichen Knopf und schiebe den Hebel in die Position **R**, so daß der Rückwärtsfahrang eingerückt wird.

ABSCHLEPPENDES FAHRZEUGES



• In caso di avaria o incidente, e se il cambio funziona regolarmente, la vettura può essere rimorchiata per percorrenze non superiori ai 30 km, premendo il pulsante posizionato sull'impugnatura della leva e portando la leva selettoria in posizione **N**.

• In questa posizione la velocità di traino non deve superare i 40 km/h; in caso contrario possono derivare seri danni al cambio.

• Per percorrenze superiori ai 30 km oppure se l'avaria risultasse nel cambio, è consigliabile far trasportare la vettura sul pianale di un carro attrezzi oppure far trainare la vettura sollevando le ruote posteriori (ruote motrici).

SEGNALAZIONE DI ANOMALIE

• Nel caso di elevata temperatura dell'olio cambio la **spia rossa 24** (Fig. 2) lampeggerà o resterà accesa in maniera fissa.

– **Se la spia lampeggia** è necessario ridurre immediatamente la velocità della vettura, perché l'olio del cambio sta raggiungendo una temperatura troppo elevata.

– **Se la spia rimane accesa con luce fissa** la temperatura dell'olio cambio ha raggiunto un livello pericoloso e si potrebbe

• In case of failure or accident, if the transmission operates regularly, the car can be towed for no more than 30 km, pressing the push button on the lever knob and putting the transmission lever in position **N**.

• In this position, the towing speed should not exceed 40 km/h, otherwise the transmission could be seriously damaged.

• For journeys over 30 km, or if the transmission is faulty, have the car towed on the flatbed of a recovery vehicle or lifting the rear wheels (driving wheels).

FAILURE SIGNALLING

• In case of transmission oil high temperature, the **red warning light 24** (Fig. 2) flashes or stays on continuously.

– **If the warning light flashes**, reduce car speed immediately, as transmission oil temperature is getting too high.

– **If the warning light is on continuously**, the transmission oil temperature is dangerous and it could damage the transmission.

• En cas de panne ou d'accident, si la boîte de vitesses fonctionne de façon correcte, la voiture peut être remorquée pour des parcours pas supérieures à 30 km, en pressant le bouton placé sur la poignée du levier et en plaçant le levier de sélection des vitesses en position **N**.

• Dans cette position, la vitesse de remorquage ne doit pas dépasser 40 km/h; en cas contraire, de graves dommages à la boîte de vitesses sont possibles.

• Pour des parcours supérieures à 30 km ou si la panne concernait la boîte de vitesses, il convient de faire transporter la voiture sur la plate-forme d'un véhicule de remorquage ou de faire remorquer la voiture en soulevant les roues arrière (roues motrices).

SIGNALISATIONS D'ANOMALIES

• Si la température de l'huile de la boîte de vitesses est trop élevée, la lampe **témoin rouge 24** (Fig. 2) clignotera ou restera allumée en permanence.

– **Si la lampe témoin clignote**, le conducteur doit immédiatement réduire la vitesse de la voiture, car l'huile de la boîte de vitesses est en train d'atteindre une température trop élevée.

– **Si la lampe témoin reste allumée en permanence**, la température de l'huile de la boîte de vitesses a atteint un niveau dan-

• Im Falle einer Panne oder eines Unfalles kann das Fahrzeug, falls das Schaltgetriebe noch tauglich ist, für nicht mehr als 30-km-lange Strecken abgeschleppt werden. Hierzu betätigt man den sich auf dem Griff des Schalthebels befindlichen Knopf und schiebt den Hebel in die Position **N**.

• In dieser Position darf die Schleppgeschwindigkeit 40 km/h nicht überschreiten, da sonst das Schaltgetriebe schwer beschädigt werden könnte.

• Sollte es erforderlich sein, das Fahrzeug mehr als 30 km wegschleppen zu müssen, oder hat das Schaltgetriebe Schäden erlitten, so empfiehlt es sich, das Fahrzeug durch den Schleppdienst, evtl. auch nur bei hochgehobenen Hinterrädern (Antriebsrädern) abschleppen zu lassen.

FEHLERMELDUNG

• Im Falle von hohen Getriebeöltemperaturen blinkt die **rote Kontrollleuchte 24** (Abb. 2) oder bleibt ständig an.

– **Blinkt die Leuchte**, so muß man sofort die Fahrzeuggeschwindigkeit drosseln, da das Getriebeöl sich zu stark erhitzt.

– **Bleibt die Leuchte ständig an**, so hat das Getriebeöl bereits eine gefährliche Temperatur erreicht und das Getriebe könnte Schä-

danneggiare il cambio stesso.

Si consiglia, in tali condizioni di fermare la vettura mantenendo il motore in moto al minimo per alcuni minuti; così facendo si permette al circuito di raffreddamento olio cambio di abbassare notevolmente la temperatura.

– **Se la spia rimane accesa, oppure si riaccende dopo una breve percorrenza**, occorre rivolgersi, appena possibile presso un Centro Autorizzato Ferrari per far eliminare l'anomalia.

In this case, stop the car keeping the engine at idling speed for a few minutes; the transmission oil circuit can cool down and reduces its temperature remarkably.

– **If the warning light is still on, or comes on after a few kilometers**, have the failure repaired by an Authorized Ferrari Center as soon as possible.

gereux et la boîte de vitesses pourrait être endommagée.

En ce cas, il faut arrêter la voiture tout en faisant tourner le moteur au ralenti pendant quelques minutes; de cette façon, le circuit de refroidissement de l'huile de la boîte de vitesses réduira considérablement la température de l'huile.

– **Si la lampe témoin reste allumée ou si elle se rallume après un bref parcours**, il faut se rendre auprès d'un centre agréé Ferrari au plus tôt possible, afin de faire éliminer l'anomalie.

den erleiden. Unter diesen Bedingungen wird empfohlen, das Fahrzeug sofort zu stoppen und den Motor einige Minuten lang auf Mindestdrehzahl weiterlaufen zu lassen; auf diese Weise kann der Getriebeölkühlgang die Temperatur stark senken.

– **Bleibt die Leuchte weiter an oder leuchtet sie kurz nach Beginn der Fahrt erneut auf**, so wende man sich unverzüglich an eine Ferrari-Vertragswerkstatt, um den Fehlbetrieb aufzuheben.

AVVIAMENTO DEL MOTORE (Vetture cambio meccanico)

Avviamento a freddo

- Portare la leva del cambio in posizione di folle.
- Premere a fondo il pedale della frizione ed eseguire l'avviamento girando la chiave verso la posizione **III**.
- Non premere sul pedale dell'acceleratore.
- A motore avviato rilasciare la chiave che automaticamente ritorna nella posizione di marcia **II**.
- Nel caso di mancato avviamento, riportare la chiave nella posizione **0** prima di ripetere la manovra.

ENGINE STARTING (Mechanical transmission cars)

Starting a cold engine

- Make sure that the gearshift lever is in neutral.
- Depress the clutch pedal and turn the key to position **III** to start the engine.
- Do not depress the accelerator pedal.
- Release the key as soon as the engine fires. The key automatically returns to position **II**.
- If the engine fails to start or stalls, return the key to position **0** and repeat the procedure.

DEMARRAGE DU MOTEUR (Voitures dotées boîte mecanique)

Démarrage à froid

- Placer le levier de vitesse au point mort.
- Appuyer à fond sur la pédale de débrayage et démarrage en tournant la clé vers la position **III**.
- Ne pas appuyer sur l'accélérateur.
- Lorsque le moteur est lancé, relâcher la clé qui revient automatiquement en position **II**.
- Si le démarrage ne s'effectue pas, tourner la clé dans la position **0** avant de répéter la manoeuvre.

ANLASSEN DES MOTORS (Fahrzeuge mit mechanischem Getriebe)

Kaltstart

- Schalthebel in Leerlaufstellung bringen.
- Kupplungspedal durchtreten und Motor mit Schlüssel auf **III** anlassen.
- Kein Gas geben.
- Sobald der Motor anspringt, den Schlüssel loslassen; dieser kehrt automatisch in Stellung **II** zurück.
- Sollte der Motor nicht anspringen, Schlüssel auf **0** zurückdrehen und Vorgang wiederholen.

- Non premere a fondo il pedale dell'acceleratore se la temperatura dell'olio non ha raggiunto almeno 65° ÷ 70°C circa.

Avviamento a caldo

- Ripetere le stesse operazioni eseguite per l'avviamento a freddo.

- Se dopo alcuni tentativi, il motore non dovesse avviarsi ricercare una delle seguenti possibili cause:

- 1 - Insufficiente velocità del motorino di avviamento (batteria scarica, olio troppo viscoso o troppo freddo).
- 2 - Dispositivo di accensione difettoso (candele umide, bobine inefficienti).
- 3 - Circuiti elettrici non ben isolati.
- 4 - Fusibili pompe benzina bruciati.

LEVA SELETRICE DELLE MARCE

- Premere a fondo il pedale della frizione e portare la leva del cambio in posizione 1^a velocità.

- Allentare completamente il freno a mano.

- Abbandonare lentamente il pedale della frizione ed accelerare progressivamente.

- Procedere quindi all'innesto delle marce successive.

- Avoid full acceleration until oil temperature reaches about 150° ÷ 160°F (65° ÷ 70°C).

Starting a hot engine

- Proceed as instructed for a cold engine.

- If the engine fails to start after a few attempts, perform the following checks:

- 1 - Check that cranking speed is sufficient. The battery could be discharged or the oil could be too thick or too cold.
- 2 - Check the ignition system (damp spark plugs, coil problems, etc.).
- 3 - Check for electrical short circuits and bad connections.
- 4 - Check the fuel pump fuses.

RANGE SELECTION LEVER

- Depress the clutch pedal fully and engage 1st gear.

- Fully release the parking brake.

- Slowly release the clutch pedal and gradually accelerate.

- Change up through the gears as required.

- Ne pas pousser à fond la pédale de l'accélérateur si la température de l'huile n'a pas atteint au moins 65° ÷ 70°C environ.

Démarrage à chaud

- Refaire la même opération que lors du démarrage à froid.

- Si après plusieurs tentatives le moteur ne se met pas en marche, rechercher les diverses causes possibles suivantes:

- 1 - Vitesse du démarreur insuffisante (batterie déchargée, huile trop visqueuse ou trop froide).
- 2 - Dispositif d'allumage défectueux (bougies humides, bobines inefficaces).
- 3 - Circuits électriques mal isolés.
- 4 - Fusibles des pompes à essence brûlés.

LEVIER SELECTION DES VITESSES

- Appuyer à fond sur le pédale d'embrayage et placer le levier de vitesse en première.

- Dessérer complètement le frein à main.

- Relâcher lentement le pied de la pédale d'embrayage et accélérer progressivement.

- Enclencher par la suite les vitesses supérieures.

- Das Gaspedal erst bei einer Öltemperatur von mindestens ca. 65° ÷ 70°C ganz durchtreten.

Anlassen des warmen Motors

- Die unter Abschnitt Anlassen des kalten Motors ausgeführten Vorgänge wiederholen.

- Sollte der Motor nach mehreren Versuchen nicht anspringen, so sind folgende Ursachen zu überprüfen:

- 1 - Ungenügende Anlasserdrehzahlgeschwindigkeit (entladene Batterie, dickflüssiges oder zu kaltes Öl).
- 2 - Mangelhafte Zündanlage (nasse Kerzen, leistungsunfähige Zündspulen).
- 3 - Ungenügend isolierte Stromkreise.
- 4 - Durchgebrannte Benzinpumpensicherungen.

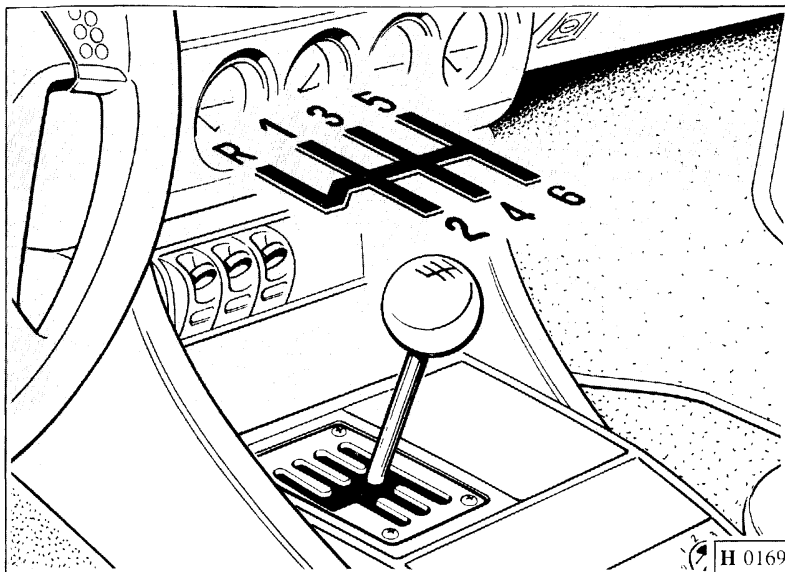
GETRIEBESCHALTHEBEL

- Kupplungspedal ganz durchtreten und 1. Gang einlegen.

- Die Handbremse lösen.

- Kupplungspedal langsam loslassen und dabei progressiv Gas geben.

- Anschließend die höheren Gänge einlegen.



Vettura cambio meccanico	Voitures dotées boîte mécanique
Mechanical transmission cars	Fahrzeuge mit mechanischem Getriebe

Fig. 12 - Selettore marce.

Fig. 12 - Gearshift lever and gear gating.

Fig. 12 - Sélecteur levier de vitesses.

Abb. 12 - Schalthebel.

• Per l'innesto della retromarcia occorre premere la leva verso il basso quindi spostarla in avanti.

• To select reverse, press the lever down before moving it forward.

• Pour la sélection de la marche-arrière il est nécessaire de pousser vers le bas le levier tout en le déplaçant à l'avant.

• Zum Einlegen des Rückwärtsgangs den Schalthebel nach unten drücken und nach vorn schieben.

Durante la marcia

• Non viaggiare mai, neppure in discesa, con l'indice dei contagiri orientato verso il regime massimo del motore.

• Quando l'indice dei contagiri è prossimo al massimo regime (zona color rosso), occorre adottare una condotta di guida prudente, per non superare tale limite.

Driving precautions

• Never drive with the rev counter in the red, even downhill with no load on the engine.

• When the rev counter pointer approaches the red sector, take care not to exceed maximum permitted engine speed.

Pendant la marche

• Ne jamais rouler, même en descente, avec l'indicateur de compte-tours au régime maximum.

• Quand l'indicateur de compte-tours est proche du régime maximum (zone de couleur rouge), il convient d'adopter un mode de conduite plus prudent, afin de ne pas dépasser de telles limites.

Fahrtvorschriften

• Nie fahren, auch nicht auf absteigenden Strecken, wenn der Drehzahlmesser die Höchstzahl anzeigt.

• Wenn die Nähe der Höchstzahl erreicht wird, soll man mit Vorsicht fahren, um diese nicht zu überschreiten.

- In condizioni normali tutti i segnali luminosi a luce rossa, sui quadri di controllo, devono risultare spenti; la loro accensione segnala una irregolarità nel corrispondente impianto.

- Assicurarsi del regolare comportamento dei vari organi, osservando i relativi strumenti di controllo.

- Continuare a guidare con una spia rossa accesa può provocare seri danni alla vettura ed influenzare il funzionamento e le prestazioni.

Nota: non percorrere discese con motore fermo, in quanto non funzionando l'aggregato idraulico dopo alcune frenate si perde quasi completamente l'efficienza dell'impianto.

Nota: dopo un uso gravoso lasciare girare qualche minuto il motore al minimo prima di arrestarlo.

Parcheggio della vettura

- Dovendo parcheggiare la vettura su strada in pendenza, tirare a fondo il freno a mano e inserire la 1ª marcia, sia che la vettura si trovi in salita o in discesa.

- Under normal driving conditions, all the red warning lights on the instrument panel should be off. If any warning light comes on, it indicates a malfunction in the corresponding system.

- Check the instrument panel regularly to ensure that all systems are functioning correctly.

- Continuing to drive with a red warning light on can cause serious damage and malfunctioning, and can permanently reduce the performance of your car.

Note: never turn the engine off to coast downhill. Under these conditions the brake system rapidly loses pressure and braking efficiency becomes seriously limited.

Note: after using the engine to its full performance, leave it idle for a few minutes to cool down before switching it off.

Parking the car

- If you have to park on a slope, apply the handbrake fully and engage 1st gear, regardless of whether the car is facing uphill or downhill.

- En conditions normales, tous les signaux lumineux rouges, sur les tableaux de contrôle, doivent rester éteints; lorsqu'un des signaux s'éclaire, il signale une anomalie dans le système concerné.

- S'assurer du comportement régulier des divers organes, en observant les instruments de contrôle correspondants.

- Lorsque un témoin rouge s'allume il ne faut pas continuer à rouler, car cela pourrait causer des dommages graves à la voiture et influencer sur son fonctionnement et ses performances.

Note: ne pas parcourir de descentes le moteur à l'arrêt car après quelques coups de freins le servo-frein ne fonctionne plus et le freinage perd beaucoup de son efficacité.

Note: après une utilisation poussée du véhicule, laisser le moteur au ralenti avant de l'arrêt.

Parcage de la voiture

- Si l'on doit parker la voiture sur une route en déclivité, tirer à fond sur le levier de frein à main et enclencher la 1ère vitesse, soit que la voiture se trouve en montée soit qu'elle se trouve en descente.

- Unter normalen Umständen sollen alle roten Kontrollleuchten an der Armaturentafel ausbleiben; wenn eine Kontrolleuchte aufleuchtet, deutet dies auf eine Störung der entsprechenden Anlage hin.

- Durch die entsprechenden Steuerinstrumente überprüfen, ob die verschiedenen Anlagen regelrecht funktionieren.

- Sollte bei brennender roter Leuchte trotzdem weitergefahren werden, könnte dies für den Wagen schwerwiegende Folgen haben und die weitere Betriebsweise und Leistung stark beeinträchtigen.

Merke: Gefälle niemals mit abgestelltem Motor befahren, da aufgrund mangelnden Unterdrucks der Bremskraftverstärker nicht arbeitet und die Bremswirkung trotz erhöhten Pedaldrucks wesentlich abnimmt.

Merke: Nach hochbelasteter Anwendung den Motor vor dem Abstellen noch einige Minuten bei Leerlaufdrehzahl laufen lassen.

Parken des Fahrzeuges

- Soll das Fahrzeug an einem Hang geparkt werden, so ziehe man die Handbremse bis zum Anschlag und rücke den 1. Gang ein, egal ob man sich an einer Steigung oder auf einem Gefälle befindet.

- La 1^a marcia essendo la più demoltiplicata è maggiormente adatta per usare il motore come freno.

Attenzione!

Nel suo normale funzionamento, il convertitore catalitico sviluppa elevate temperature ed è pertanto opportuno evitare di parcheggiare la vettura su materiali infiammabili; anche erba, aghi di pino e foglie secche possono essere incendiati dal calore irradiato dal catalizzatore.

- 1st gear has the lowest transmission ratio of all the gears and therefore provides the most effective engine brake.

Warning!

Catalytic converters can reach extremely high temperatures. Do not park the car over flammable materials such as dry grass, pine needles, and leaves, etc., which could be ignited by the heat released.

- La 1^{ère} vitesse étant plus démultipliée, elle s'adapte mieux à l'utilisation du moteur en guise de frein.

Attention!

En fonctionnement normal, le convertisseur catalytique développe des températures élevées et il est donc opportun d'éviter de parquer la voiture sur des matériaux inflammables; la chaleur provenant du catalyseur peut incendier également l'herbe, les aiguilles de pin et les feuilles sèches.

- Da der erste gang am meisten demultipliziert ist, wirkt so die Motorbremse am besten.

Achtung!

Der katalytische Wandler entwickelt unter normalen Einsatzbedingungen sehr hohe Temperaturen; es empfiehlt sich somit, darauf zu achten, das fahrzeug nicht auf brennbaren Materialien, Gras, Tannennadeln oder trockenem laub zu parken, da durch die vom Katalysator entwickelte Hitze Brandgefahr besteht.

SEDILI

Sedili anteriori

- La posizione dei sedili anteriori può essere regolata elettricamente.
- Per una corretta regolazione del sedile agire sui pulsanti **B** e **D**.
- Il pulsante **B** consente al sedile di muoversi in senso orizzontale (**B1**) e, ruotandolo in senso orario o antiorario, consente di poter alzare o abbassare il cuscino del sedile (**B2**).
- Il pulsante **D**, permette di regolare l'inclinazione dello schienale.
- I sedili sono dotati di appoggiatesta **C** regolabili in altezza.

SEATS

Front seats

- The front seats feature a power adjustment system.
- Press buttons **B** and **D** to adjust seat position to its most comfortable.
- Press button **B** backward or forward to move the seat horizontally in the corresponding direction (**B1**). Turn the button clockwise or counter-clockwise to adjust the position of the seat cushion (**B2**) to give optimum thigh support.
- Press button **D** backward or forward to adjust backrest angle.
- The seats are equipped with height adjustable headrests **C**.

SIEGES

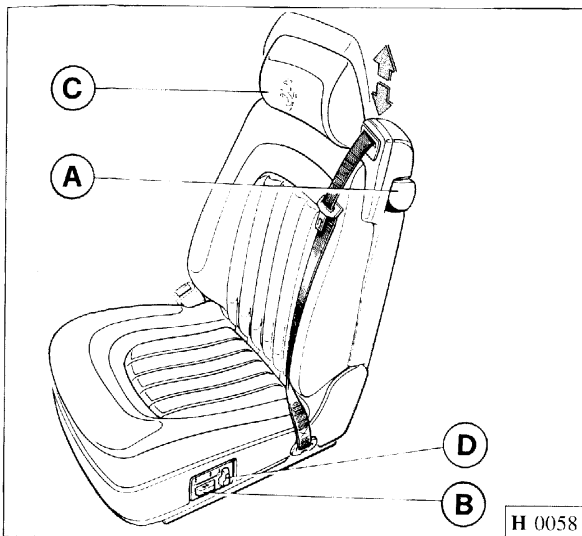
Sièges avant

- La position des sièges avant peut être réglée électriquement.
- Pour un réglage correct du siège, tourner les boutons **B** et **D**.
- Le bouton **B** permet d'orienter horizontalement le siège (**B1**) et en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire, il permet de lever ou d'abaisser le coussin du siège (**B2**).
- Le bouton **D** permet d'incliner le dossier.
- Les sièges sont pourvus d'appui-tête **C** à hauteur réglable.

SITZE

Vordersitze

- Die Verstellung der Vordersitze erfolgt elektrisch.
- Mit den Schaltern **B** und **D** können die Sitze reguliert werden.
- Mit Schalter **B** kann der Sitz nach vorne und hinten verstellt werden, (**B1**) durch Drehen des Schalters kann die Sitzhöhe (**B2**) verstellt werden.
- Mit Schalter **D** kann der Winkel der Rückenlehne verstellt werden.
- Die Sitze haben höhenverstellbare Kopfstützen **C**.



H 0058

Accesso ai sedili posteriori

- Agendo sulla leva **A** (Fig. 13) e ribaltando lo schienale in avanti, si aziona il motore per lo spostamento del sedile, che prosegue fino all'arresto anteriore delle guide.

- Ribaltando lo schienale all'indietro, il sedile inizia un movimento a ritroso fino ad una posizione stabilita dal congegno; di conseguenza è necessaria una nuova regolazione personalizzata del sedile.

- Se si impedisce il libero avanzamento/arretramento del sedile, come nel caso di una persona o di corpi estranei, il motore del sedile si arresta immediatamente.

- Il sedile riprenderà la sua corsa agendo nuovamente sulla leva **A**.

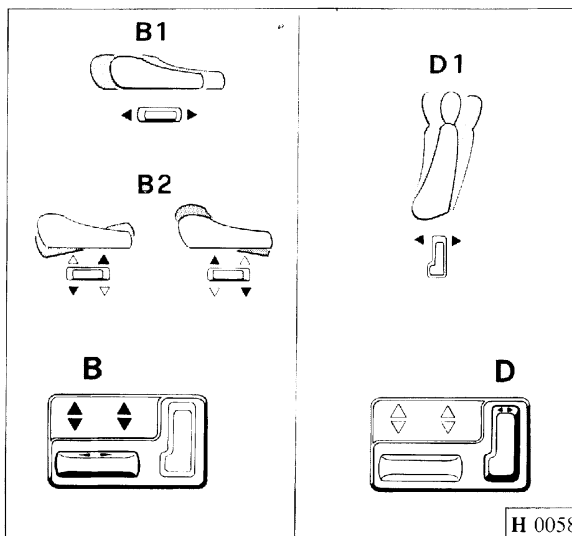
Access to the rear seats

- Release lock lever **A** (Fig. 13) and push the backrest forward to gain access to the rear seats. The front seat motor automatically moves the seat fully forward to facilitate access.

- When you return the backrest to the upright position, the seat motor returns the front seat to a standard position. You may therefore have to re-adjust the front seat position after passengers have got in and out of the rear seats.

- If seat movement is prevented by a passenger or obstacle, the seat motor stops instantly.

- Simply press lever **A** again to re-start the seat motor and allow the seat to continue its movement.



H 0058

Accès aux sièges arrière

- Lorsque l'on actionne le levier **A** (Fig. 13) et que l'on bascule le dossier en avant, on déclenche le moteur permettant de déplacer le siège qui s'arrête jusqu'à la butée avant des glissières.

- Lorsque l'on bascule le dossier en arrière, le siège recule jusqu'à la position préétablie par le mécanisme. Le conducteur doit alors effectuer un nouveau réglage personnel de son siège.

- Si une personne ou un corps étranger par exemple empêche le libre mouvement avancée/recul du siège, le moteur du siège s'arrête immédiatement.

- Le siège reprendra sa course dès que l'on manoeuvrera de nouveau le levier **A**.

Fig. 13 - Sedili.

Fig. 13 - Front seats.

Fig. 13 - Sièges.

Abb. 13 - Sitze.

Einstieg zu den Rücksitzen

- Nach Betätigen des Hebels **A** (Abb. 13) und Umklappen der vorderen Sitzlehnen fährt der Motor der Sitzverstellung diesen bis zur vorderen Endstellung.

- Nach Zurückklappen der Lehne fährt der Sitz bis zu einer Stellung zurück, danach muß der Sitz nochmals neu eingestellt werden.

- Bei Widerstand durch eine Person oder eines Gegenstandes bleibt der Motor sofort stehen.

- Die Wiederaktivierung der Verstellung erfolgt durch erneute Betätigung des Hebelschalters **A**.

CINTURE DI SICUREZZA

Durante l'uso della vettura, le cinture di sicurezza devono essere sempre indossate.

Cinture di sicurezza anteriori

• Le cinture (Fig. 14) sono del tipo a 3 punti di attacco con avvolgitore a bloccaggio inerziale di emergenza.

• La cinghia esce dal contenitore **A** e, scivolando sulla guida **B** che la mantiene nella corretta posizione, termina nel punto di attacco **D** provvedendo a trattenere il busto e il bacino.

SEAT BELTS

Always wear your seat belt when driving.

Front seat belts

• The seat belts (Fig. 14) are inertia reel belts with three anchor points.

• The shoulder belt leaves the retractor unit **A** and passes through guide **B**, which prevents it from twisting. The belt terminates at anchor point **D**. The belt thus restrains the occupant's torso and lap.

CEINTURES DE SECURITE

Durant l'utilisation de la voiture, les ceintures de sécurité doivent toujours être attachées.

Ceintures de sécurité avant

• Les ceintures (Fig. 14) sont du type à 3 points avec enrouleur à inertie de secours.

• La ceinture sort du boîtier **A**, passe dans le renvoi **B** qui la maintient dans une position correcte et se termine par la fixation **D**, ce qui correspond à un maintien correct du buste et de l'abdomen.

SICHERHEITSGURTE

Bei Benutzung des Fahrzeugs Sicherheitsgurte immer anlegen.

Sicherheitsgurte vorne

• Die Sicherheitsgurte (Abb. 14) sind 3-Punkt-Gurte mit im Notfall durch Einwirkung der Trägheitskraft blockierenden Aufrollvorrichtungen.

• Der Gurt tritt aus dem Mechanismus **A** aus, gleitet über die Führung **B**, die ihn in der richtigen Stellung hält, und endet am Anschlußpunkt **D** und schützt so Brust- und Beckenbereich.

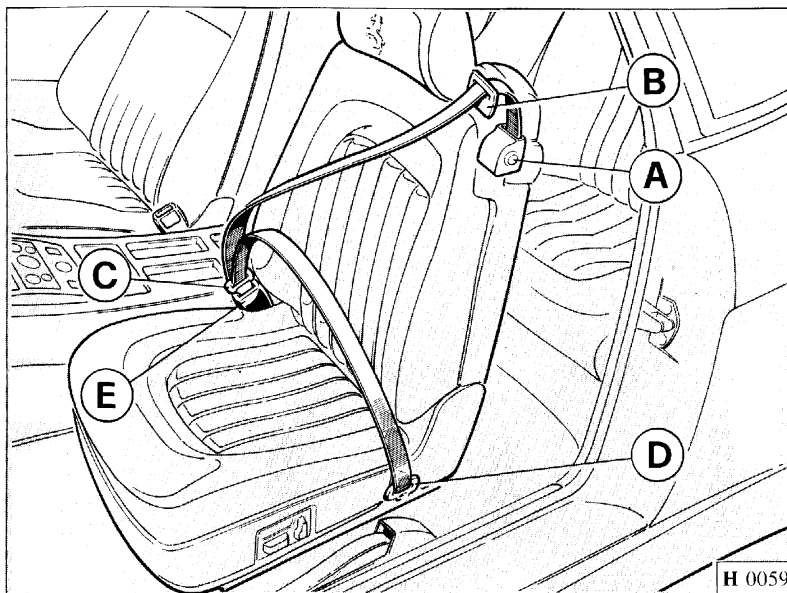


Fig. 14 - Cinture di sicurezza anteriori

A - Arrotolatore;
B - Guida;
C - Terminale;
D - Punto di attacco;
E - Estremità.

Fig. 14 - Seat belts

A - Retractor unit;
B - Belt guide;
C - Fastener;
D - Anchor point;
E - Locking unit.

Fig. 14 - Ceintures de sécurité avant

A - Enrouleur;
B - Renvoi;
C - Extrémité;
D - Point d'attache;
E - Embout.

Abb. 14 - Sicherheitsgurte vorne

A - Aufrollmechanismus;
B - Führung;
C - Gurtschnalle;
D - Befestigungspunkt;
E - Gurtschloß.

- L'avvolgitore con bloccaggio di emergenza permette ampia libertà di movimento agli occupanti in condizioni di marcia normale, provvedendo però al bloccaggio nel caso di brusche frenate o di collisioni.

- The inertia reel retractor allows ample freedom of movement under normal driving conditions but locks instantly in the event of violent braking or a collision.

- L'enrouleur permet un libre déplacement des occupants en marche normale, tout en intervenant en bloquant ceux-ci lors de brusques décélération ou en cas de collision.

- Die Aufrollvorrichtung mit Notfallblockierung sorgt für große Bewegungsfreiheit der Fahrzeuginsassen während der normalen Fahrt, blockiert aber bei plötzlichen Bremsmanövern oder Kollisionen.

Cinture di sicurezza posteriori

- I sedili posteriori sono provvisti di cinture di sicurezza del tipo a tre punti di attacco.

- Per il corretto utilizzo attenersi alle norme di seguito descritte.

Rear seat belts

- The rear seats are also equipped with inertia reel belts with three anchor points.

- The following instructions describe the correct use of your seat belts.

Ceintures de sécurité arrière

- Les sièges arrière sont pourvus de ceintures de sécurité à 3 points d'attache.

- Afin d'en faire bon usage, respecter les normes décrites ci-dessous.

Sicherheitsgurte hinten

- Die hinteren Sitze sind mit Dreipunkt-Sicherheitsgurten ausgerüstet.

- Zum korrekten Gebrauch die Vorschriften beachten.

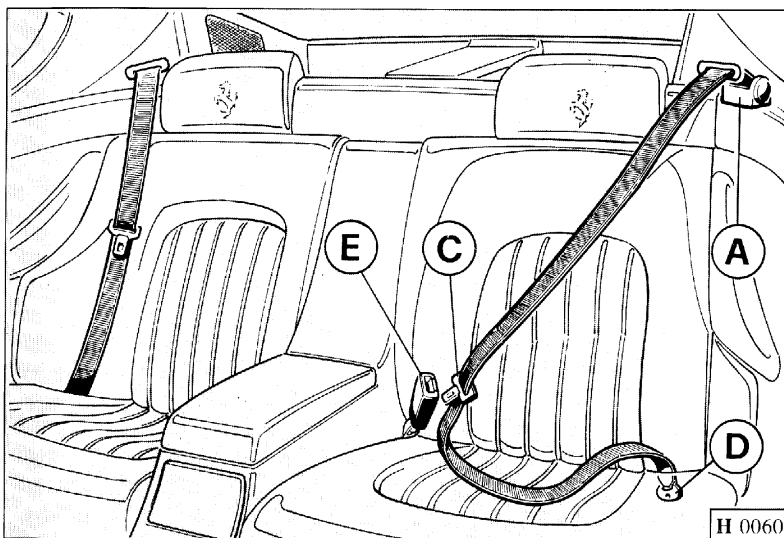


Fig. 15 - Cinture di sicurezza posteriori.

Fig. 15 - Rear seat belts.

Fig. 15 - Ceintures de sécurité arrière.

Abb. 15 - Sicherheitsgurte hinten.

Istruzioni per l'uso

- Le cinture debbono essere indossate ed allacciate prima di avviare il motore o la vettura dopo aver opportunamente posizionato i sedili.

Instructions

- Fasten your seat belt before you start the engine and move off, but after making any necessary adjustments to your seat.

Instructions d'utilisation

- Les ceintures doivent être mises et bouclées avant la mise en route du moteur, après avoir placés les sièges dans la position souhaitée.

Bedienungshinweise

- Die Sicherheitsgurte vor Starten des Motors oder Anfahren des Fahrzeugs anlegen, aber nachdem die Sitze richtig eingestellt worden sind.

• Per allacciare le cinture, passare il braccio sotto il lembo esterno; quindi farle scorrere dolcemente attorno al busto ed al bacino fino ad infilare il terminale **C** nell'estremità **E**.

• Eseguendo questa operazione non estrarre le cinture troppo velocemente dall'arrotolatore per non provocare il bloccaggio automatico.

• Se il movimento di estrazione viene interrotto è necessario riavvolgerle parzialmente e ripetere la sequenza.

• Per liberarsi delle cinture premere al centro il bottone "press" posto sulla estremità **E**.

AVVERTENZE

Ciascuna cintura è concepita per essere usata da occupanti che hanno la statura di un adulto ed è prevista per l'uso da parte di un passeggero per volta; non si deve quindi far passare la cintura intorno ad un bambino seduto sulle ginocchia di un passeggero.

La regolazione deve essere effettuata con la persona occupante ben seduta e col busto eretto ed appoggiato allo schienale.

Periodicamente controllare che gli ancoraggi siano ben fissati e che le cinture siano in buone condizioni.

Nel caso di un incidente anche se la cintura usata e all'aspetto priva di danni si raccomanda di sostituirla con una nuova.

• To fasten your seat belt, pull the belt over your shoulder and pass it over your chest and lap before pushing fastener **C** into the locking unit **E**.

• Do not pull the belt out of the retractor too quickly or the reel will lock.

• If the reel does lock, feed the belt a little way back in and then pull it out again, more slowly.

• To remove your seat belt, simply press the button marked "press" on the locking unit **E**.

WARNINGS

The seat belts are designed for use by one adult at a time. Never put a seat belt around a child sitting on a passenger's lap.

Make sure that you are properly seated, upright, and have your back firmly against the backrest before adjusting the position of your seat belt. Occasionally check that the anchor bolts are tight and that the belts themselves are in good condition.

If your car is involved in an accident, have the seat belts worn at the time replaced even if they appear undamaged.

• Pour boucler les ceintures, passer le bras sous le passant extérieur puis le dérouler doucement autour du buste et de l'abdomen jusqu'au verrouillage de l'extrémité **C** dans l'embout **E**.

• En exécutant cette opération ne pas tirer les ceintures trop rapidement de l'enrouleur pour ne pas provoquer le blocage automatique.

• Si l'on cesse brusquement de dérouler les ceintures, il faut les réenrouler en partie et réeffectuer l'opération.

• Pour ôter les ceintures, appuyer sur le bouton "press" (en son centre) placé sur l'embout **E**.

REMARQUES

Chaque ceinture a été conçue pour être utilisée par des personnes ayant la taille d'un adulte et par un seul passager à la fois. Il ne faut pas donc faire passer la ceinture autour d'un enfant assis sur les genoux d'un passager.

Le réglage doit être réalisé lorsque la personne est bien assise sur le siège, la poitrine bien droite et le dos bien appuyé contre le dossier.

Contrôler périodiquement que les points d'ancrage soient correctement fixés et que les ceintures soient en bon état.

En cas d'accident, même si la ceinture paraît intacte, il est recommandé de la remplacer.

• Zum Anlegen der Gurte den Arm unter die außenliegende Hüfte legen und den Gurt dann um Brust und Becken legen und das Ende **C** im Haltepunkt **E** einklinken. Die Gurte nicht verdrehen.

• Führt man diesen Vorgang durch, die Gurte nicht zu schnell aus der Aufrollvorrichtung ziehen, um keine automatische Blockierung hervorzurufen.

• Wenn die Ausziehbewegung unterbrochen wird, die Gurte wieder loslassen und erneut aus der Aufrollvorrichtung ziehen.

• Um die Sicherheitsgurte zu lösen, den Knopf "press" **E** drücken.

MERKE

Der einzelne Gurt darf immer nur von einer erwachsenen Person angelegt werden. Es dürfen also niemals mit dem gleichen Gurt beispielsweise ein Mitfahrer und ein auf dessen Schoß sitzendes Kind angeschnallt werden.

Die Einstellung soll in richtiger Sitzposition mit geradem und an der Rückenlehne anliegendem Oberkörper ausgeführt werden.

Regelmäßig die Befestigung der Anschlußpunkte sowie den Zustand der Gurtbänder überprüfen.

Nach Unfällen sind auch scheinbar unbeschädigte Gurte zu erneuern.

Per la pulizia lavarla a mano usando acqua tiepida e sapone neutro. Risciacquare e lasciare asciugare accuratamente all'ombra.

Non usare detersivi, candeggianti o tinture. Evitare contatti con sostanze chimiche che possano indebolire il tessuto.

Per pulire i contenitori delle cinture soffiare con aria secca e pulita.

Si raccomanda di consultare un Centro di Assistenza Ferrari in caso di dubbio e di non procedere a modifiche od aggiunte alle cinture e/o ai punti di ancoraggio.

Sicurezza bambini

- La Ferrari raccomanda l'uso appropriato dei sistemi di sicurezza per la tenuta di tutti gli occupanti inclusi i bambini.

- Un dispositivo di ritenuta (seggiolino, ecc...) idoneo per altezza, peso e sviluppo del bambino può contribuire a proteggere il bambino in vettura.

- Per la scelta e l'uso di uno di questi dispositivi, vi raccomandiamo di seguire attentamente le istruzioni di impiego fornite assieme ad esso per accertarvi che sia idoneo per un utilizzo appropriato e sicuro su questa vettura.

Nota:

in caso di incidente un fissaggio non corretto del sistema aumenta il rischio per il bambino.

You can wash seat belts by hand using warm water and a mild detergent.

Rinse and dry thoroughly away from direct sunlight.

Do not use strong detergents or dyes, and avoid all chemical agents which could weaken the fabric.

You can clean the retractors with dry, clean, compressed air.

Do not make any modifications or fit accessories to the seat belts or anchor points. Consult an authorized Ferrari Service Center if in doubt.

Child restraints

- Ferrari places great emphasis on the safety of all passengers, including children.

- For a child restraint (infant seat, etc...) to provide adequate protection, it must be suitable for the height, weight and age of the child who is to wear it.

- Read the instructions provided with the child restraint carefully to make sure that it is suitable for the child in question and for this vehicle.

Note:

unsuitable or incorrectly installed child restraints can increase the risk of injury to child in a crash.

Pour la nettoyer utiliser du savon neutre et de l'eau tiède.

Rincer et laisser sécher à l'ombre.

Ne pas utiliser de détergents, de produits blanchissants ou de teintures. Eviter les contacts avec des substances chimiques pouvant endommager le tissu.

Nettoyer les boîtiers de ceintures en soufflant de l'air sec et pur.

En cas de doute, nous vous conseillons de consulter un centre agréé Ferrari et de ne pas modifier ou ajouter quoi que ce soit aux ceintures de sécurité et/ou aux points d'attache.

Sécurité des enfants

- Ferrari recommande l'utilisation appropriée des systèmes de sécurité pour tous les occupants, enfants inclus.

- Un dispositif de maintien (petit siège pour enfants, etc.) en rapport avec la hauteur, le poids et le développement de l'enfant peut contribuer à mieux le protéger en voiture.

- En ce qui concerne le choix et l'utilisation d'un de ces dispositifs, nous vous conseillons de suivre attentivement les instructions d'utilisation fournies, afin de vous assurer que le dispositif soit adapté à un usage approprié et sûr dans ce type de voiture.

Note:

en cas d'accident, une fixation incorrecte du système augmente le risque pour l'enfant.

Die Gurte von Hand mit lauwarmem Wasser und milder Seife abwaschen. Sie anschließend gründlich nachspülen und schattig trocknen lassen. Keine Reinigungs-, Bleich- oder Färbemittel benutzen. Die Berührung mit gewebeweichenden Chemikalien vermeiden.

Die Aufrollautomatik mit trockener und sauberer Luft ausblasen.

Im Zweifelsfall eine Ferrari Werkstatt befragen, auf keinen Fall eigenmächtige Änderungen oder Umrüstungen an Gurten und/oder Anschlußpunkten vornehmen.

Sicherheitsmaßnahmen für Kinder

- Ferrari empfiehlt, alle Sicherheitssysteme für die Insassen, Kinder eingeschlossen, zweckmäßig zu benutzen.

- Ein je nach Größe, Gewicht und Entwicklung des Kindes geeignetes Haltesystem (Sessel, usw...) kann einen Beitrag zum Schutz des Kindes im Fahrzeug geben.

- Es wird empfohlen, bei der Auswahl und Anwendung einer dieser Vorrichtung aufmerksam auf die beigefügten Benutzungsanweisungen zu achten, um sich zu vergewissern, ob sie für dieses Fahrzeug zweckmäßig und sicher ist.

Merke:

Ein unkorrekter Anschluß des Haltesystems erhöht bei Unfällen die Gefahr für die Kinder.

IMPORTANTE

- Nelle vetture equipaggiate con Airbag per il passeggero, sul sedile di quest'ultimo non devono venir installati sistemi di ritenzione per bambini.
- In nessun caso devono venire apportate modifiche ai sistemi di cinture ed ai sistemi di ritenzione per bambini.
- Dove le disposizioni di legge già lo prescrivono, i bambini al di sotto dei 12 anni possono viaggiare soltanto sui sedili posteriori.

AIRBAG

- È un sistema di sicurezza passivo atto a proteggere, in caso di incidente, la parte superiore del corpo del pilota e/o del passeggero.
- Il principio di funzionamento si basa nel mantenere sotto controllo, tramite un sensore elettronico di "crash" opportunamente tarato, la decelerazione della vettura nell'asse longitudinale.
- In caso di urto la centralina elettronica di controllo, manda un segnale per lo scoppio dei bags che, per combustione, iniziano a gonfiarsi, rompendo la copertura lungo la linea di rottura fino a gonfiarsi totalmente nel giro di poche decine di millisecondi, consentendo al pilota e/o al passeggero di non subire alcun impatto.

IMPORTANT

- In case of cars equipped with passenger's Airbag, children's restraint system shouldn't be installed on the passenger's seat.
- The seat belt and children's restraint systems shouldn't be modified in any way.
- In the countries where law regulations require it, children under 12 can travel only on rear seats.

AIRBAGS

- Airbags are designed to protect the upper body of the driver and/or passenger in a crash.
- Airbags are operated by "crash sensors" which are regulated to detect rapid deceleration.
- In a crash, the electronic control unit (ECU) inflates the airbags. As they inflate, the airbags break their covers and expand to prevent the driver and/or passenger from being thrown forward and striking the dashboard. Airbags take only a fraction of a second to inflate.

IMPORTANT

- Dans le cas de voitures équipées d'airbag pour le passager, les systèmes de retenue pour enfants ne doivent pas être installés sur le siège du passager.
- Les ceintures des sièges et les systèmes de retenue pour enfants ne doivent être modifiés en aucun cas.
- Dans les pays où cela serait stipulé par la loi, les enfants ayant moins de 12 ans doivent voyager uniquement sur les sièges arrière.

AIRBAG

- Il s'agit d'un système de sécurité passif prévu pour protéger, en cas d'accident, la partie supérieure du corps du conducteur et/ou du passager.
- Le principe de fonctionnement consiste à surveiller en permanence par un capteur électronique de "crash", adéquatement réglé, la décélération de la voiture dans l'axe longitudinal.
- En cas de choc, le boîtier électronique de surveillance émet un signal pour l'explosion des coussins qui, par combustion, commencent à se gonfler en faisant éclater la couverture le long de la ligne de rupture jusqu'à leur gonflage total, qui se produit en une dizaine de millisecondes, ce qui permet d'éviter tout danger d'enfoncement de la cage thoracique du conducteur et/ou du passager.

WICHTIG

- In den mit Airbag für den Beifahrer ausgestatteten Fahrzeugen, dürfen keine Kindersitze auf dem Beifahrersitz montiert werden.
- Unter keinen Umständen dürfen Sicherheitsgurte und Befestigungssysteme der Kindersitze verändert werden.
- Wo gesetzlich vorgeschrieben, dürfen Kinder unter 12 Jahren ausschließlich auf den Rücksitzen transportiert werden.

AIRBAG

- Als Teil der passiven Sicherheit schützt der Airbag bei Unfällen den Oberkörper von Fahrer/Beifahrer.
- Die Airbag Funktion wird durch einen "Aufprallsensor" gewährleistet, der auf die Erfassung längswirkender, starker Fahrzeugabbremsungen eingeregelt ist.
- Bei frontaler Kollision sendet die Elektronik das Signal zum Aufblasen der Airbags, wobei diese die jeweiligen Abdeckungen aufbrechen und den Fahrer/Beifahrer vor einem Aufprall gegen die Instrumententafel schützen. Das Aufblasen der Airbags erfolgt innerhalb weniger Tausendstelsekunden.

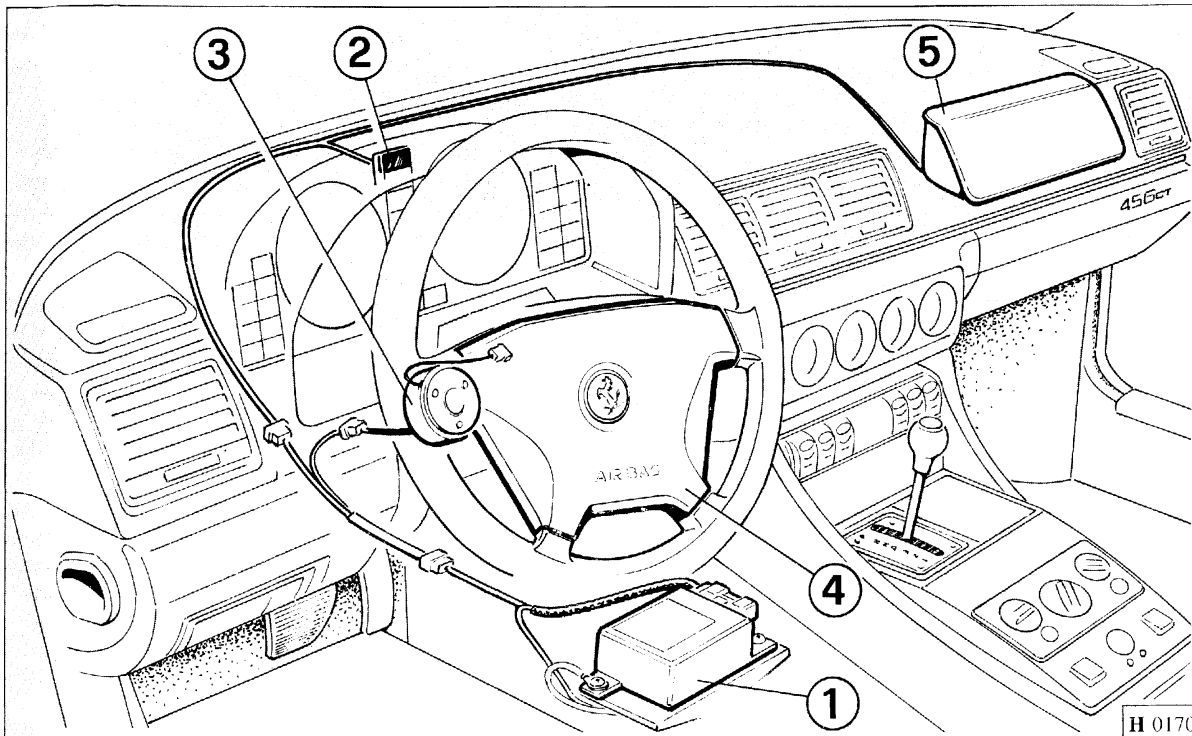


Fig. 17 - Componenti impianto Airbag

- 1 - Centralina elettronica;
- 2 - Lampada spia;
- 3 - Contatto spiralato;
- 4 - Bag lato pilota;
- 5 - Bag lato passeggero.

Fig. 17 - Airbag system components

- 1 - Electronic control unit (ECU);
- 2 - Warning light;
- 3 - Crash sensor;
- 4 - Driver side airbag;
- 5 - Passenger side airbag.

Fig. 17 - Eléments constitutifs de l'Airbag

- 1 - Boîtier électronique;
- 2 - Témoin;
- 3 - Contact;
- 4 - Bag côté conducteur;
- 5 - Bag côté passager.

Abb. 17 - Airbag System-komponenten

- 1 - Elektronik;
- 2 - Kontrolleuchte;
- 3 - Aufprallsensor;
- 4 - Airbag Fahrerseite;
- 5 - Airbag Beifahrerseite.

• Al termine della combustione la sacca si affloscia.

• The airbags then deflate again immediately to enable the occupants to leave the car without hindrance.

• Au terme de la combustion, le sac se dégonfle.

• Danach entweicht das Füllgas aus den Airbags, sodaß die Insassen ungehindert das Fahrzeug verlassen können.

Quando l'impianto entra in funzione, vengono rilasciati gas sotto forma di fumo unitamente al gas che viene utilizzato per il gonfiaggio della sacca. Questi gas non sono pericolosi.

Airbags are inflated by gases and fumes produced by rapid combustion. These fumes are NOT harmful.

Le déclenchement du dispositif Airbag dégage des gaz sous forme de fumée ainsi que le gaz utilisé pour le gonflage du sac. Ces gaz ne sont pas nocifs.

Beim Aufblasen der Airbags strömen außer dem Füllgas ebenfalls gasförmige Dämpfe aus. Diese Dämpfe sind unschädlich.

Nota: l'Airbag non sostituisce la cintura di sicurezza e pertanto non

Note: the presence of an airbag does not relieve the car's occu-

Note: l'airbag ne remplace pas les ceintures de sécurité donc ne dis-

Merke: Der Airbag ist kein Ersatz für Sicherheitsgurte und entbindet

dispensa il pilota e il passeggero dall'uso costante e corretto delle cinture.

pants from the duty to wear a seat belt at all times.

pense pas le conducteur de leur emploi.

Fahrer/Beifahrer nicht von der Pflicht, bei der Fahrt die Sicherheitsgurte anzulegen.

Spia Airbag

• La lampada si accende per autocontrollo per circa 4 sec., quando la chiave di accensione viene portata in posizione "ON" indicando che il sistema é operativo.

Airbag warning light

• The airbag warning light comes on for about 4 seconds to test functioning whenever the ignition is turned on.

Témoin Airbag

• Le témoin s'allume pour un autodiagnostic du dispositif pendant environ 4 s lorsque la clé est tournée dans la position "ON". Son allumage indique donc que le fonctionnement du dispositif est efficace.

Airbag Kontrolleuchte

• Die Kontrolleuchte brennt bei Zündschlüssel in Stellung "ON" ca. 4 Sekunden als Diagnose der Airbag Systemfunktion.

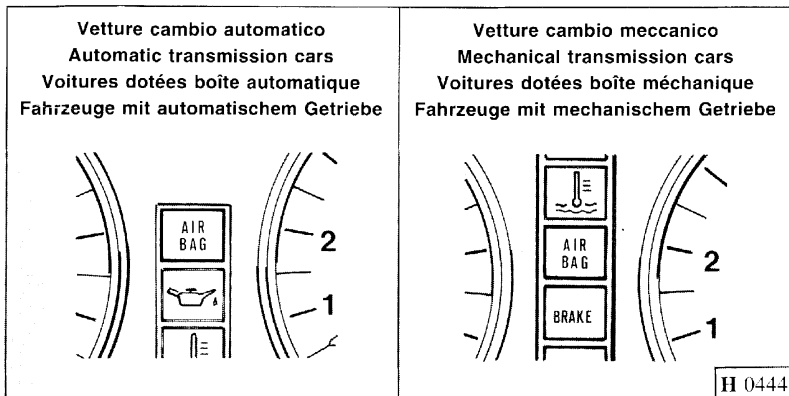


Fig. 18 - Spia Airbag.

Fig. 18 - Airbag warning light

Fig. 18 - Témoin Airbag

Abb. 18 - Airbag Kontrolleuchte

• Se l'accensione della spia avviene durante la marcia ciò sta ad indicare un malfunzionamento della centralina.

• In questo caso occorre far verificare al più presto l'entità del difetto rivolgendosi ad una officina Autorizzata Ferrari.

• If the airbag warning light comes on during normal operation, a malfunction has been detected in the ECU.

• Have the system inspected by an authorized Ferrari Service Center as soon as possible.

• L'allumage du témoin en marche révèle une défaillance du fonctionnement du boîtier.

• Si tel est le cas, s'arrêter dans les plus brefs délais dans un Atelier Agréé Ferrari pour faire contrôler l'inconvénient.

• Erfolgt das Aufleuchten der Kontrolleuchte dagegen während der Fahrt, so liegt eine Störung der Elektronik vor.

• In diesem Fall das Ausmaß der Störung schnellstmöglich von einer autorisierten Ferrari Werkstatt überprüfen lassen.

ATTENZIONE

• Non apportare assolutamente modifiche ai singoli componenti dell'impianto o ai cavi.

WARNING!

• Never interfere with the components or wiring of the airbag system.

ATTENTION

• Ne pas procéder à des modifications ou réparations de structure des éléments constitutifs du dispositif ou des câbles.

ACHTUNG

• Änderungen an den Systemkomponenten bzw. -Kabeln sind ausdrücklich untersagt.

- Non tagliare o manomettere i connettori tra il cablaggio ed i moduli Airbag.

- Non ricoprire con adesivo, o comunque trattare in qualsiasi modo, il volante e il pannello imbottito posizionato sul cruscotto lato passeggero.

- Non togliere assolutamente il volante; tale operazione, eventualmente, é da fare eseguire presso un centro di Assistenza Ferrari.

- Dopo un incidente con intervento degli Airbags é necessario sostituire tutti i componenti dell'impianto.

- Dopo un incidente senza intervento degli Airbags é necessario rivolgersi ad una Officina Autorizzata Ferrari per il controllo e l'eventuale sostituzione dei componenti dell'impianto che risultino deformati, danneggiati o che presentino anomalie.

I singoli componenti dell'impianto danneggiati oppure difettosi non devono essere in alcun modo riparati ma sostituiti.

- Interventi non opportuni ai componenti dell'impianto possono essere causa di avarie, oppure possono provocarne un'attivazione involontaria con conseguenti danni.

- I componenti dell'impianto sono stati progettati appositamente per questo specifico modello di autovettura. Qualsiasi tentativo di utilizzo su vetture di modello diverso

- Do not cut or damage the connectors linking the wiring harness to the airbag.

- Do not apply any adhesive labels or any other objects or substances to the driver or passenger airbag covers.

- Do not attempt to remove the steering wheel. This is an operation which must be performed only by an authorized Ferrari Service Center.

- If the airbags inflate in a crash, the entire airbag system must be replaced.

- If the car is involved in a crash and the airbags do not inflate, have the system inspected by an authorized Ferrari Service Center so that any damaged or malfunctioning components can be replaced.

Damaged or defective components cannot be repaired and must be replaced.

- Unauthorized or inexperienced interference can prevent the airbag system from providing the protection it should, and can cause the bags to inflate during normal driving, with dire consequences.

- Airbag systems are designed for use in specific models of car. Never attempt to use an airbag system in a car for which it was not designed. Such use can ag-

- Ne pas couper ou modifier les connecteurs entre le câblage et les modules Airbag.

- Ne pas recouvrir d'adhésif ou traiter par quelque procédé que ce soit le volant et le panneau rembourré situé sur la planche de bord côté passager.

- Ne jamais démonter le volant. En cas de nécessité absolue, faire effectuer cette opération par un centre d'Assistance Ferrari.

- Si à la suite d'un accident l'airbag s'est déclenché, faire remplacer tous les composants du dispositif.

- Après un accident sans l'intervention de l'airbag, s'adresser à un Atelier Agréé Ferrari pour le contrôle et le remplacement éventuel de tous les éléments qui présenteraient des déformations, dommages ou anomalies.

Les éléments endommagés ou bien défectueux ne doivent être en aucun cas réparés mais remplacés.

- Toute intervention non adéquate sur les éléments du dispositif peut être la cause de défaillance, ou bien comporter son déclenchement fortuit pouvant entraîner de sérieux dommages.

- Les éléments constitutifs du dispositif ont été expressément développés pour ce modèle spécifique de voiture. Toute tentative d'application du dispositif sur un autre modèle de

- Die Kabel und Airbag Modulverbinder auf keinen Fall abtrennen oder versetzen.

- Weder das Lenkrad noch die Polsterung auf Beifahrerseite mit Klebstoff abdecken bzw. anderweitig behandeln.

- Unter keinen Umständen das Lenkrad abnehmen, für diesen Eingriff ist nur eine Ferrari Servicestelle zuständig.

- Nach einem Unfall mit Airbag Auslösung sind sämtliche Systemkomponenten ersetzt werden.

- Nach einem Unfall ohne Airbag Auslösung eine autorisierte Ferrari Werkstatt aufsuchen, um die Systemkomponenten überprüfen bzw. die verformten, beschädigten oder funktionsgestörten Teile ersetzen zu lassen.

Die beschädigten oder defekten Systemkomponenten dürfen keinesfalls repariert werden, sie sind auf jeden Fall komplett zu ersetzen.

- Unsachgerechte Eingriffe an den Systemkomponenten können Störungen bzw. ein ungewolltes und folgenschweres Auslösen des Airbags verursachen.

- Die Systemkomponenten sind speziell für dieses Fahrzeugmodell entworfen worden. Jedwede Anwendung auf anderen Modellen ist unbedingt zu vermeiden, da hierdurch die Verletzungsgefahr der

é assolutamente da evitare in quanto può provocare gravi danni ai passeggeri dell'autovettura in caso di incidente.

IMPORTANTE

- Per garantire un funzionamento affidabile dell'impianto, attenersi scrupolosamente a quanto riportato nelle apposite targhette (Fig. 19).
- Gli interventi sull'Airbag devono essere effettuati esclusivamente presso i Centri autorizzati Ferrari.

gravate the risk of injury in the event of an accident.

IMPORTANT

- Respect the instructions provided by the safety notices (Fig. 19) to ensure that your airbag system continues to provide the protection you deserve.
- Any work whatsoever on the airbag system must be carried out exclusively by an authorized Ferrari Service Center.

voiture est à éviter impérativement car il peut causer de graves lésions aux passagers en cas d'accident.

IMPORTANT

- Pour garantir un fonctionnement parfaitement efficace de l'airbag, observer scrupuleusement les dispositions indiquées sur les plaques spécifiques (Fig. 19).
- Seuls les Représentants Agréés Ferrari sont autorisés à effectuer des interventions sur le dispositif airbag.

Insassen bei einem Unfall erhöht wird.

WICHTIG

- Zur zuverlässigen Systemfunktion sorgfältig die entsprechenden Schildangaben beachten (Abb. 19).
- Jedwede Eingriffe am Airbag System sind ausschließlich durch autorisierte Ferrari Servicestellen auszuführen.

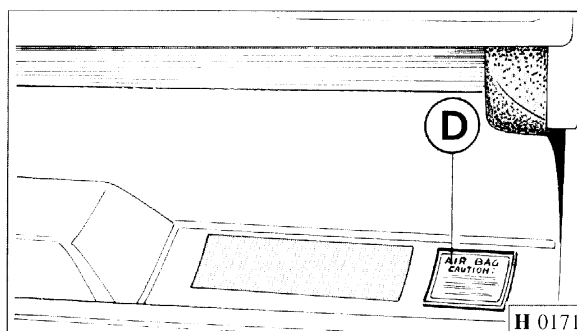
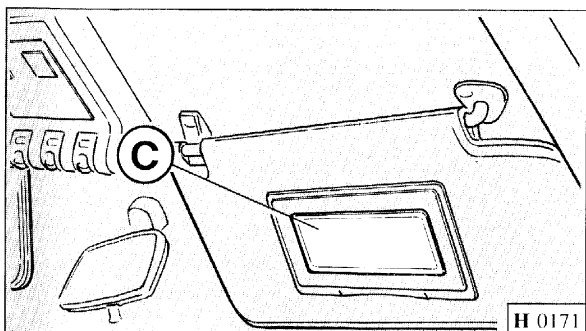
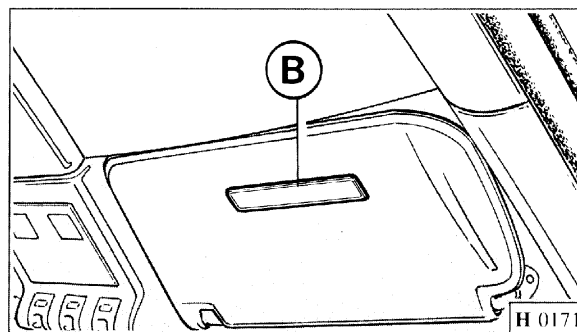
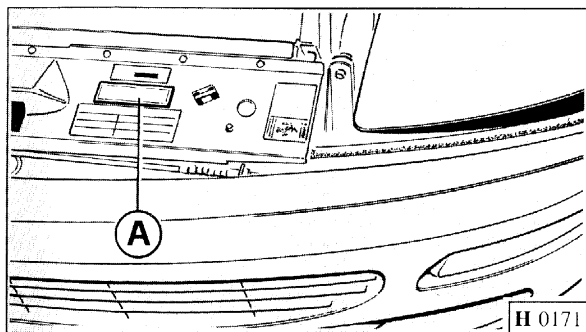


Fig. 19 - Targhette per Airbag

- A - Targhette nel vano motore;
- B - Targhette su aletta parasole a riposo;
- C - Targhette su aletta parasole lato interno;
- D - Targhette nel cassetto portaoggetti.

Fig. 19 - Airbag safety notices

- A - Notice in engine compartment;
- B - Notice on sun visor (outside);
- C - Notice on sun visor (inside);
- D - Notice in glove compartment.

Fig. 19 - Emplacement des plaques Airbag

- A - Capot moteur;
- B - Pare-soleil au repos;
- C - Pare-soleil côté intérieur;
- D - Vide-poches.

Abb. 19 - Airbag Datenschilder

- A - Schild im Motorraum;
- B - Schild auf Sonnenblende (außen);
- C - Schild auf Sonnenblende (innen);
- D - Schild im Handschuhfach.

VOLANTE GUIDA REGOLABILE

AVVERTENZA

Non regolare l'inclinazione del volante quando la vettura è in movimento!

- Sbloccando la leva **A** posta sotto al piantone dello sterzo la posizione del volante guida è regolabile sia in profondità che in altezza.
- Dopo aver trovato la posizione desiderata bloccare la leva **A**.

ADJUSTABLE STEERING COLUMN

WARNING

Never attempt to adjust the steering column while the car is moving!

- Pull lever **A** under the steering wheel to release the column. You can then adjust the steering wheel in depth and height.
- Re-lock the column with lever **A** on completion of adjustment.

VOLANT REGLABLE

ATTENTION

Ne pas régler l'inclinaison du volant quand la voiture roule!

- Lorsque l'on débloque le levier **A** sous la colonne de direction, la position du volant est réglable aussi bien en hauteur qu'en profondeur.
- Après avoir trouvé la position désirée, bloquer le levier **A**.

VERSTELLBARES LENKRAD

ACHTUNG

Die Lenkradposition nicht während des Fahrens einstellen!

- Das Lenkrad ist vertikal und höhenverstellbar nachdem der Hebel **A** unter der Lenksäule entriegelt wird.
- Wenn die richtige Position des Lenkrades gefunden ist, den Hebel **A** verriegeln.

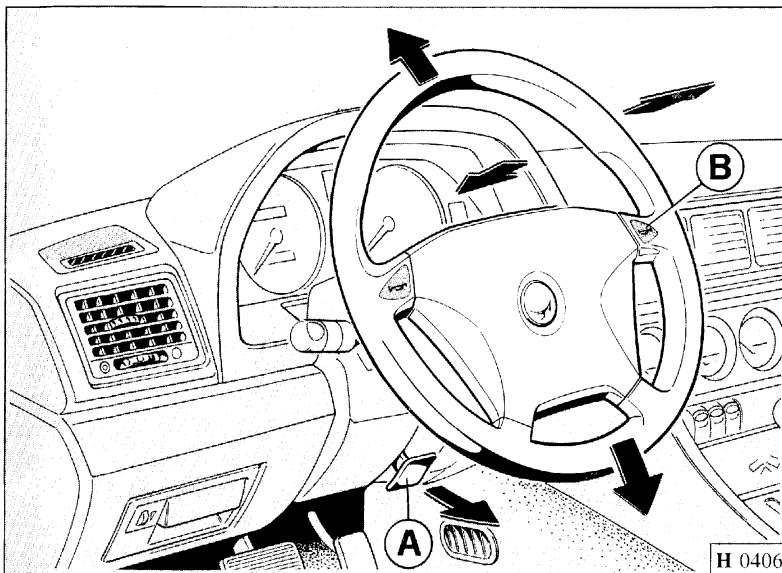


Fig. 20 - Regolazione volante

- A** - Leva per blocco/sblocco volante;
- B** - Avvisatore acustico.

Fig. 20 - Adjustable steering column

- A** - Lever for column locking/release;
- B** - Horn.

Fig. 20 - Réglage volant

- A** - Levier de blocage/déblocage volant;
- B** - Avertisseur sonore.

Abb. 20 - Lenkradeinstellung

- A** - Hebel für das Blockieren/Entblocken des Lenkrades;
- B** - Hupsignal.

• Per utilizzare l'avvisatore acustico premere in prossimità delle trombette disegnate sulle razze superiori del volante.

• To use the horn, press next to the small horns drawn on the steering wheel upper spokes.

• Pour utiliser l'avertisseur sonore appuyer près des trompettes sur les rayons supérieurs du volant.

• Um das Hupsignal einzusetzen, drücke man auf die Trompetensymbole auf den oberen Lenkradspeichen.

SPECCHI RETROVISORI

Specchio retrovisore interno

- È di tipo orientabile ed è dotato di posizione antiabbagliante mediante la levetta **A**.

REAR VIEW MIRRORS

Internal rear view mirror

- The rear view mirror is fully adjustable. Trip lever **A** to switch the mirror between the normal and anti-glare positions.

RETROVISEURS

Rétroviseur interne

- Il est du type orientable et peut être réglé par le petit levier **A** de façon à éviter la gêne occasionnée par les feux de route.

RÜCKSPIEGEL

Innenrückspiegel

- Ist verstellbar und kann mit dem Hebel **A** in Abblendstellung gebracht werden.

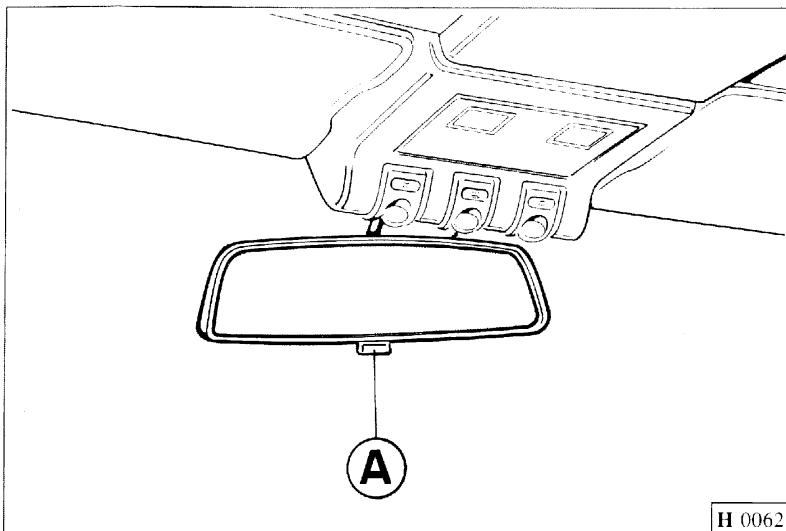


Fig. 21 - Specchio retrovisore interno.

Fig. 21 - Internal rear view mirror.

Fig. 21 - Rétroviseur interne.

Abb. 21 - Innenrückspiegel.

Rétroviseurs extérieurs

- La commande située sous la console centrale permet de régler les rétroviseurs extérieurs (Fig. 23).

- Afin de régler les rétroviseurs, appuyer sur le bouton **A** pour le rétroviseur gauche et sur le bouton **B** pour le rétroviseur droit.

- Lorsque l'on appuie sur le bouton **C** dans le sens vertical ou horizontal, on règle électriquement l'orientation des rétroviseurs.

Außenrückspiegel

- Die Einstellung erfolgt über den Schalter auf der Mittelkonsole (Abb. 23).

- Zur Verstellung des linken Spiegels Taste **A**, des rechten Spiegels Taste **B** drücken.

- Mit Schalter **C** können die Außen Spiegel elektrisch horizontal und vertikal verstellt werden.

Specchi retrovisori esterni

- La regolazione dei retrovisori esterni si ottiene tramite il comando posto sul tunnel centrale (Fig. 23)

- Per orientare gli specchi retrovisori agire sul tasto **A** per lo specchio di sinistra e sul tasto **B** per lo specchio di destra.

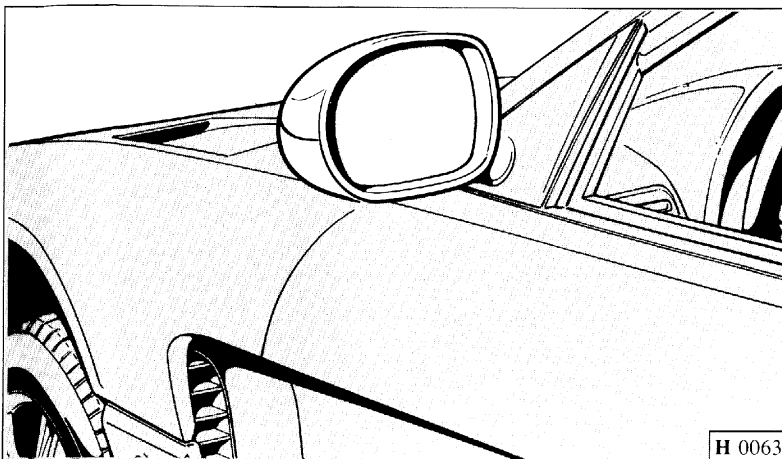
- Premendo il pomello **C** in senso verticale o orizzontale si regola elettricamente l'orientamento degli specchi.

Door mirrors

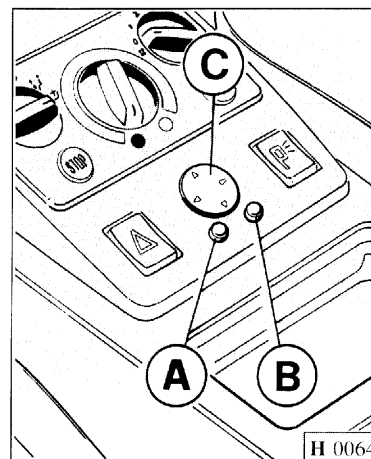
- The door mirrors can be adjusted using the controls on the center console (Fig. 23).

- Press button **A** to adjust the driver door mirror. Press button **B** to adjust the passenger door mirror.

- To adjust the selected mirror, press control switch **C** in the direction in which you want to move the mirror.



H 0063



H 0064

• Gli specchi retrovisori esterni sono muniti di resistenza per lo sbrinamento che si inserisce premendo l'interruttore comando lunotto termico (Fig. 1, rif. 20).

• The door mirrors are equipped with heating elements for defrosting and defogging. These are switched on automatically whenever the rear window defroster/defogger (20, Fig. 1) is switched on.

• Les rétroviseurs extérieurs sont pourvus de résistance pour le dégivrage, qui s'enclenche lorsque l'on appuie sur l'interrupteur de commande de la lunette dégivrant (Fig. 1 réf. 20).

Fig. 22 - Specchio retrovisore esterno.

Fig. 22 - Door mirror.

Fig. 22 - Rétroviseur extérieur.

Abb. 22 - Außenrückspiegel.

Fig. 23 - Comando per regolazione specchi retrovisori esterni.

Fig. 23 - Door mirror controls.

Fig. 23 - Contrôle pour réglage des rétroviseurs extérieurs.

Abb. 23 - Schalter für Außenspiegelverstellung.

• Die Außenrückspiegel sind mit einer Beheizung ausgestattet, welche sich einschaltet, wenn man den Schalter für die heizbare Heckscheibe betätigt (Abb. 1, Pos. 20).

LAMPADE ILLUMINAZIONE INTERNO VETTURA

Plafoniera anteriore

• Si accende automaticamente all'apertura delle porte; inoltre a porte chiuse si può accendere o spegnere agendo sull'interruttore **B** (Fig. 24).

• Dopo la chiusura delle porte, la plafoniera rimane accesa fino all'avviamento del motore o, comunque, non oltre 10 secondi.

INTERIOR LIGHTS

Front interior light

• The front interior light operates as an automatic courtesy light whenever either of the doors is opened. You can also turn the light on or off manually by means of switch **B** (Fig. 24).

• After the doors are closed, the front interior light remains on until the engine is started, or for a period of 10 seconds.

LAMPES ECLAIRAGE INTERIEUR VOITURE

Plafonnier avant

• Il s'éclaire automatiquement dès l'ouverture des portes; en outre, lorsque les portes sont fermées, on peut éclairer le plafonnier ou l'éteindre en appuyant sur l'interrupteur **B** (Fig. 24).

• Une fois que les portes sont fermées, le plafonnier reste allumé jusqu'au démarrage de la voiture ou, en tout cas, pendant 10 secondes maximum.

FAHRZEUGINNEN- BELEUCHTUNG

Innenbeleuchtung vorne

• Sie schaltet sich automatisch beim Öffnen der Türen ein; kann auch mit Schalter **B** (Abb. 24) ein- bzw. ausgeschaltet werden.

• Nach Schließen der Türen bleibt die Innenbeleuchtung bis zum Anlassen des Motors, aber nicht länger als 10 Sekunden, an.

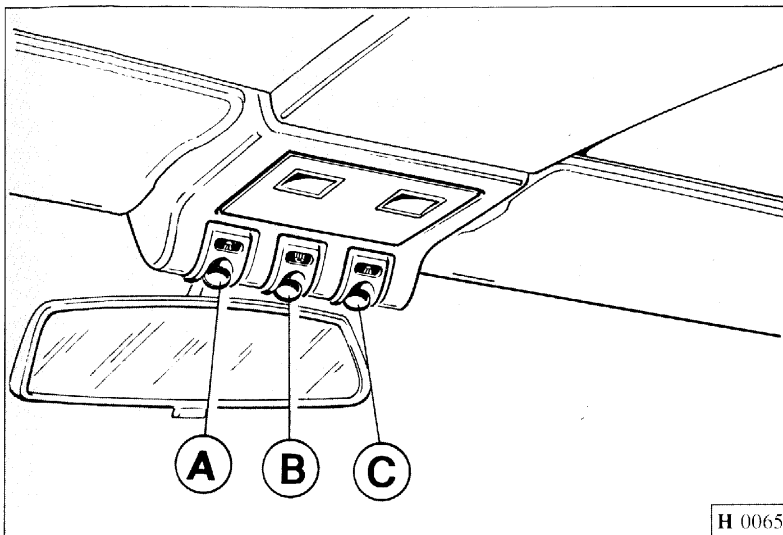


Fig. 24 - Plafoniera anteriore

A - Interruttore per accensione luce spot sinistra; **B** - Interruttore per accensione plafoniera; **C** - Interruttore per accensione luce spot destra.

Fig. 24 - Plafonnier avant

A - Interrupteur pour éclairage spot gauche; **B** - Interrupteur pour éclairage plafonnier; **C** - Interrupteur pour éclairage spot droite.

Fig. 24 - Front interior light

A - Driver map reading light switch; **B** - Front interior light switch; **C** - Passenger map reading light switch.

Abb. 24 - Innenbeleuchtung vorne

A - Schalter für Spot-Licht links; **B** - Schalter für Innenbeleuchtung; **C** - Schalter für Spot-Licht rechts.

• Gli interruttori **A** e **C** consentono l'accensione delle luci spot.

• Switches **A** and **C** turn the driver and passenger map reading lights on and off.

• Les interrupteurs **A** et **C** permettent d'éclairer les spots.

• Die Schalter **A** und **C** regeln die Spot-Lichter.

Plafoniera posteriore

• Si accende automaticamente all'apertura delle porte; inoltre a porte chiuse si può accendere o spegnere agendo sull'interruttore **F** (Fig. 25).

• Dopo la chiusura delle porte, la plafoniera rimane accesa fino all'avviamento del motore o, comunque, non oltre 10 secondi.

• Gli interruttori **D** e **E** consentono l'accensione delle luci spot.

Rear interior light

• The rear interior light operates as an automatic courtesy light whenever either of the doors is opened. You can also turn the light on and off manually by means of switch **F** (Fig. 25).

• After the doors are closed, the rear interior light remains on until the engine is started, or for a period of 10 seconds.

• Rear roof switches **D** and **E** turn the rear map reading lights on and off.

Plafonnier arrière

• Il s'allume automatiquement à l'ouverture des portes. En outre, lorsque les portes sont fermées, on peut l'allumer ou l'éteindre en appuyant sur l'interrupteur **F** (Fig. 25).

• Après la fermeture des portes, le plafonnier reste éclairé jusqu'au démarrage de la voiture ou, en tout cas, pendant 10 secondes maximum.

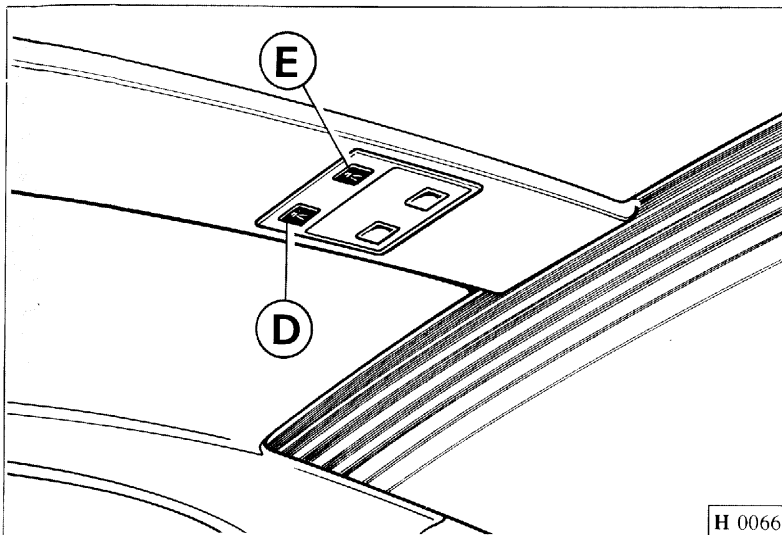
• Les interrupteurs **D** et **E** permettent d'éclairer les spots.

Innenbeleuchtung hinten

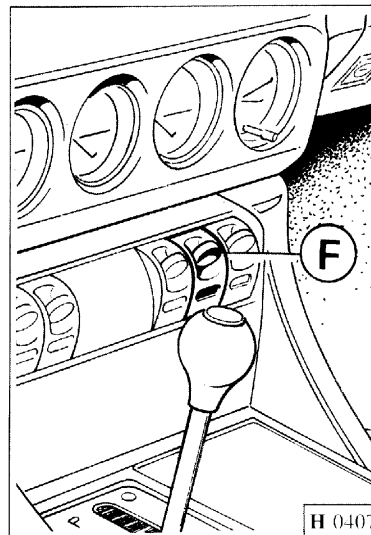
• Sie schaltet automatisch beim Öffnen der Türen ein; kann auch mit Schalter **F** (Abb. 25) ein- bzw. ausgeschaltet werden.

• Nach Schließen der Türen bleibt die Innenbeleuchtung bis zum Anlassen des Motors, aber nicht länger als 10 Sekunden, an.

• Die Schalter **D** und **E** regeln die Spot-Lichter.



H 0066



H 0407

Fig. 25 - Plafoniera posteriore

D - Interruttore per accensione luce spot destra; **E** - Interruttore per accensione luce spot sinistra; **F** - Interruttore per accensione plafoniera.

Fig. 25 - Rear interior light

D - Right map reading light switch; **E** - Left map reading light switch; **F** - Rear interior light switch.

Fig. 25 - Plafonnier arrière

D - Interrupteur pour éclairage spot droite; **E** - Interrupteur pour éclairage spot gauche; **F** - Interrupteur pour éclairage plafonnier.

Abb. 25 - Innenbeleuchtung hinten

D - Schalter für Spot-Licht rechts; **E** - Schalter für Spot-Licht links; **F** - Schalter für Innenbeleuchtung.

CASSETTI RIPOSTIGLIO

Cassetto plancia

- Il cassetto portaoggetti anteriore è dotato di serratura; per l'apertura girare la chiave **A**, quindi premere verso l'alto.

- Il cassetto è illuminato dalla plafoniera **B** che si accende automaticamente all'apertura dello sportello.

GLOVE COMPARTMENTS

Front glove compartment

- The front glove compartment is lockable. To open the glove compartment, unlock it with key **A** and press the compartment door up.

- The glove compartment contains a courtesy light **B** which comes on automatically when the compartment door is opened.

BOÎTE À GANTS

Boîte à gants avant

- La boîte à gants avant peut se fermer à clé. Pour l'ouvrir, tourner la clé **A** et pousser vers le haut.

- La boîte à gants est éclairée par le plafonnier **B** qui s'allume automatiquement dès l'ouverture de la boîte.

HANDSCHUHFACH

Handschuhfach vorne

- Das vordere Handschuhfach ist abschließbar; zum Öffnen den Schlüssel **A** drehen und dann drücken.

- Die Beleuchtung **B** des Handschuhfaches erfolgt automatisch beim Öffnen.

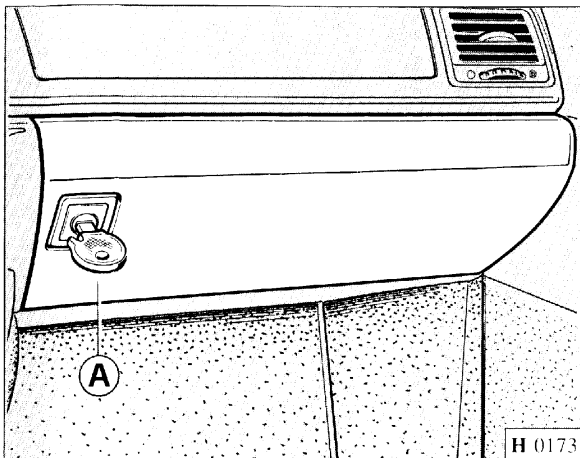


Fig. 26 - Cassetto portaoggetti anteriore

A - Chiave; B - Plafoniera.

Fig. 26 - Front glove compartment

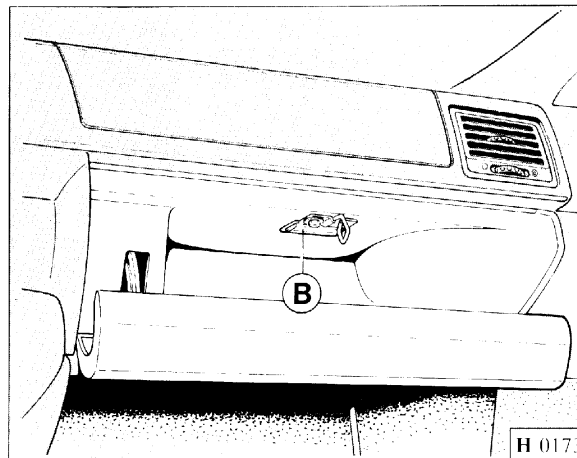
A - Key; B - Courtesy light.

Fig. 26 - Boîte à gants avant

A - Clé; B - Plafonnier.

Abb. 26 - Handschuhfach vorne

A - Schlüssel; B - Beleuchtung.



Cassetto posteriore

• È posto fra i sedili posteriori (Fig. 27); per aprirlo sollevare il coperchio.

Rear glove compartment

• The rear glove compartment is located between the rear seats (Fig. 27). Simply lift the lid to open it.

Boîte à gants arrière

• Elle est située entre les sièges arrière (Fig. 27). Pour l'ouvrir, soulever le couvercle vers le haut.

Handschuhfach hinten

• Dieses befindet sich zwischen den Rücksitzen (Abb. 27); zum Öffnen den Deckel nach oben ziehen.

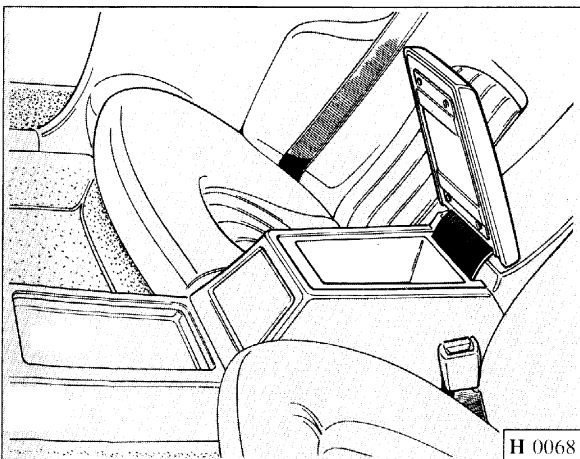


Fig. 27 - Cassetto portaoggetti posteriore.

Fig. 27 - Rear glove compartment.

Fig. 27 - Boîte à gants arrière.

Abb. 27 - Handschuhfach hinten.

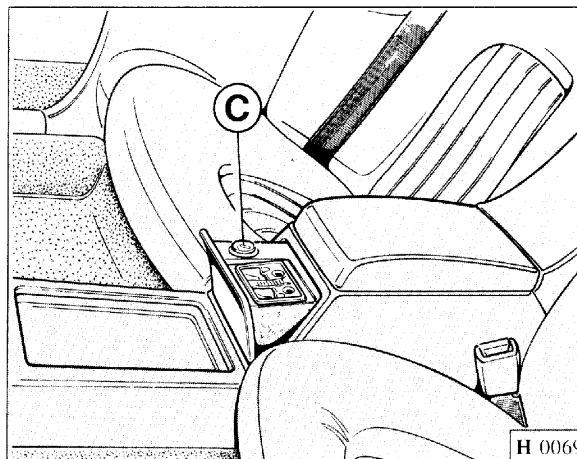


Fig. 28 - Cassetto posacenere.

Fig. 28 - Glove compartment ashtray.

Fig. 28 - Cendrier.

Abb. 28 - Aschenbecher.

- All'interno del cassetto si trova un posacenere completo di accendisigari, che si apre con una leggera pressione verso l'interno (Fig. 27).

- Per l'utilizzazione dell'accendisigari, premere a fondo sul pomello **C** ed attendere fino a quando questi non ritorna automaticamente nella posizione iniziale.

- Per lo svuotamento e la pulizia del posacenere, estrarre il contenitore interno tirandolo verso l'alto.

- There is an ashtray with a cigarette lighter in the front panel of the rear glove compartment. Simply press the ashtray door inward to open it. (Fig. 27).

- To use the cigarette lighter **C**, press it fully down and wait until it springs back to its original position before removing it.

- The ashtray can be lifted out of its rack for emptying and cleaning.

- A l'intérieur de la boîte à gants se trouvent un cendrier et un allume-cigare, que l'on ouvre par légère pression vers l'intérieur (Fig. 27).

- Pour utiliser l'allume-cigare, appuyer à fond sur le bouton **C** et attendre qu'il revienne automatiquement à sa position initiale.

- Pour vider et nettoyer le cendrier, retirer le récipient intérieur en le tirant vers le haut.

- In der Ablage befindet sich ein Aschenbecher und ein Zigarettanzünder, welcher durch einen leichten Druck geöffnet wird (Abb. 27).

- Zur Benutzung des Zigarettanzünders Knopf **C** drücken und warten bis dieser wieder in die Ausgangsposition springt.

- Zum Entleeren des Aschenbeckers den inneren Behälter nach oben herausziehen.

ALETTE PARASOLE

- Sono orientabili e possono essere posizionate lateralmente contro i vetri porte.

SUN VISORS

- The sun visors are fully adjustable and can even swivel sideways to shade the door windows.

PARE-SOLEIL

- Ils sont réglables et peuvent être positionnés sur le côté contre les glaces des portières.

SONNENBLENDEN

- Sie sind einstellbar und können zum Schutz auch an die Seitenscheiben geklappt werden.

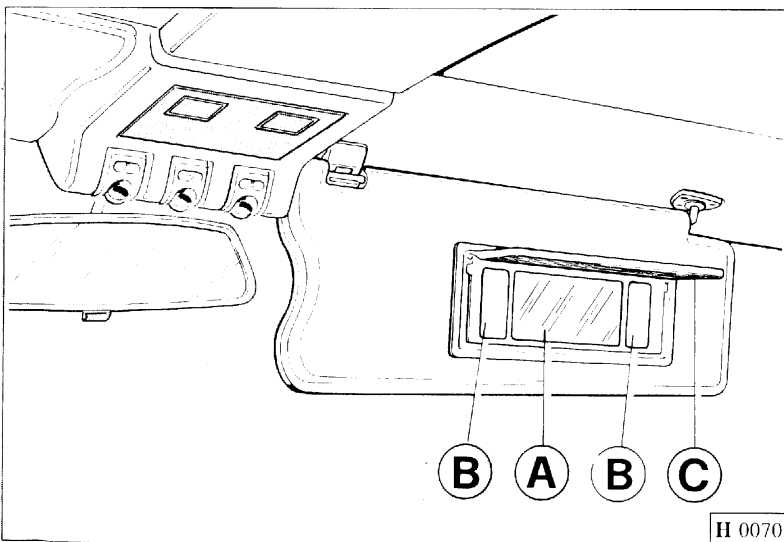


Fig. 29 - Alette parasole.

Fig. 29 - Sun visor.

Fig. 29 - Pare-soleil.

Abb. 29 - Sonnenblenden.

- Sul retro dell'aletta parasole del passeggero è applicato uno specchio **A** con ai lati due luci di cortesia **B** che si illuminano alzando il coperchio di riparo **C**.

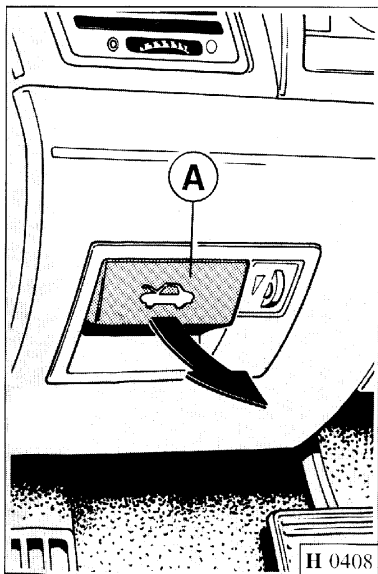
- Le luci di cortesia si accendono indipendentemente dalla posizione della chiave.

COFANO MOTORE

Apertura

- Per sbloccare il cofano motore, tirare la leva **A** situata sulla sinistra del piantone guida.

- Sulla parte anteriore della vettura, in posizione centrale, disimpegnare la leva **B** ritegno cofano.



H

H 0408

- The passenger sun visor is equipped with a vanity mirror **A** and two courtesy lights **B**. The lights come on automatically when the mirror lid **C** is opened.

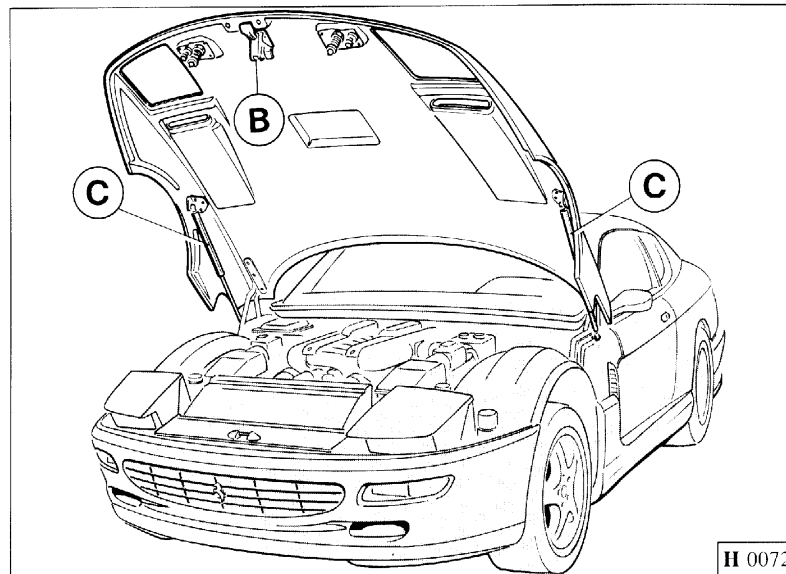
- The vanity mirror lights come on irrespective of the position of the ignition key.

HOOD

Opening

- To release the hood, pull the release handle **A** to the left of the steering column.

- To open the hood, disengage the safety catch **B** at the front of the hood.



H 0072

- Au dos du pare-soleil du passager se trouve un miroir **A** encadré de deux lampes **B** qui s'allument dès que le cache **C** est levé.

- Les lampes s'allument indépendamment de la position de la clé.

CAPOT MOTEUR

Ouverture

- Pour ouvrir le capot moteur, tirer le levier **A** situé sous la console de la colonne de direction.

- Sur la partie avant de la voiture, en position centrale, tirer le levier **B** pour maintenir le capot.

- In der rechten Sonnenblende befindet sich ein Spiegel **A** mit zwei Beleuchtungen **B**, welche sich beim Öffnen der Klappe **C** einschalten.

- Die Beleuchtung funktioniert unabhängig von der Zündschlüsselstellung.

MOTORHAUBE

Öffnen

- Der Hebel **A** zur Haubenöffnung befindet sich links vom Lenkrad.

- Die Haubenentriegelung **B** befindet sich in der Mitte der Motorhaube.

Fig. 30 - Leva apertura cofano.

Fig. 30 - Engine hood release handle.

Fig. 30 - Levier ouverture capot.

Abb. 30 - Motorhaubenöffnungshebel.

Fig. 31 - Cofano motore

B - Leva ritegno cofano; **C** - Ammortizzatori sostegno cofano.

Fig. 31 - Engine hood

B - Safety catch; **C** - Gas springs.

Fig. 31 - Capot moteur

B - Levier pour maintenir le capot; **C** - Ammortisseurs de maintien capote.

Abb. 31 - Motorhaube

B - Haubenentriegelung; **C** - Haubendämpfer.

- Il cofano, viene tenuto in posizione di apertura da due ammortizzatori **C**.

- Per richiuderlo è necessario, prima di abbassarlo, spingerlo leggermente verso l'alto per poter sbloccare i due ammortizzatori.

Apertura di emergenza

- Nel caso la leva **A** non funzionerà, tirare l'anello **D** situato, sotto alla griglia anteriore.

- The hood is held open by two gas springs **C**.

- To close the hood, push it up slightly to release the detents of the gas springs, and then lower the hood until it shuts securely.

Emergency opening

- If the main hood release handle **A** fails to work, pull the emergency release ring **D** located behind the front grille.

- Le capot est maintenu dans cette position d'ouverture grâce à deux amortisseurs **C**.

- Pour le fermer de nouveau, il faut, avant d'abaisser le capot, le pousser légèrement vers le haut pour pouvoir débloquer les deux amortisseurs.

Ouverture de secours

- Au cas où le levier **A** ne fonctionnerait pas, tirer l'anneau **D** situé sous la grille avant.

- Die Öffnung der Haube wird von 2 Dämpfern **C** unterstützt.

- Zum Schließen ist es wichtig die Haube zuerst kurz nach oben zu bewegen, um die Dämpfer zu entriegeln.

Notöffnung

- Sollte der Öffner **A** nicht funktionieren, kann die Haube mittels der Schlaufe **D**, welche hinter dem Frontgrill liegt, geöffnet werden.

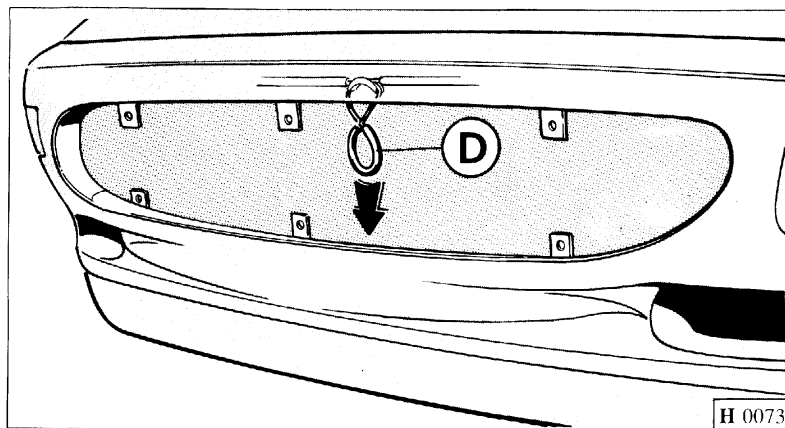


Fig. 32 - Apertura d'emergenza cofano.

Fig. 32 - Emergency hood release.

Fig. 32 - Ouverture de secours du capot.

Abb. 32 - Notöffnung der Haube.

COFANO BAULE

Apertura

- Per aprire il cofano baule premere il tasto **A** (Fig. 33).

- Il cofano baule viene tenuto in posizione di apertura da 2 ammortizzatori **B**.

TRUNK

Opening

- To open the trunk, press release switch **A** (Fig. 33).

- The trunk is held open by two gas springs **B**.

COFFRE

Ouverture

- Pour ouvrir le coffre, appuyer sur le bouton **A** (Fig. 33).

- Le coffre est maintenu en position ouverte par deux amortisseurs **B**.

KOFFERRAUM

Öffnen

- Das Öffnen des kofferraumes erfolgt mit Schalter **A** (Abb. 33).

- Die Öffnung der Haube wird durch 2 Dämpfer **B** unterstützt.

- Aprendo il cofano baule si illumina automaticamente la plafoniera C.

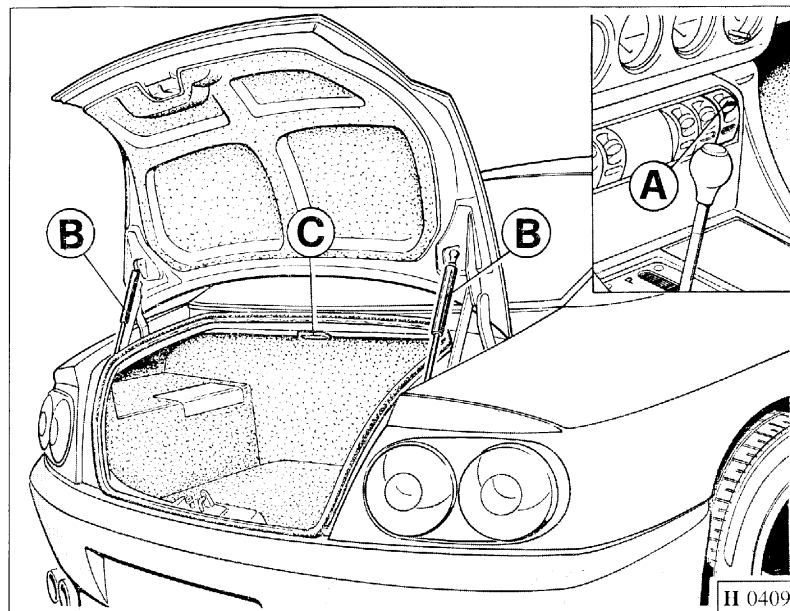
Apertura di emergenza

- Nel caso il pulsante A non funzioni, tirare l'anello D situato, sotto ai tappeti dietro al sedile del pilota.

- Courtesy light C comes on automatically when the trunk is opened.

Emergency opening

- If the trunk release switch A fails to work, pull the emergency release ring D which is normally hidden away under the carpet behind the driver seat.



ACCESSIBILITÀ AL TAPPO SERBATOIO CARBURANTE

- Per accedere al bocchettone di carico carburante aprire lo sportello servendosi dell'apposito interruttore A (Fig. 34).

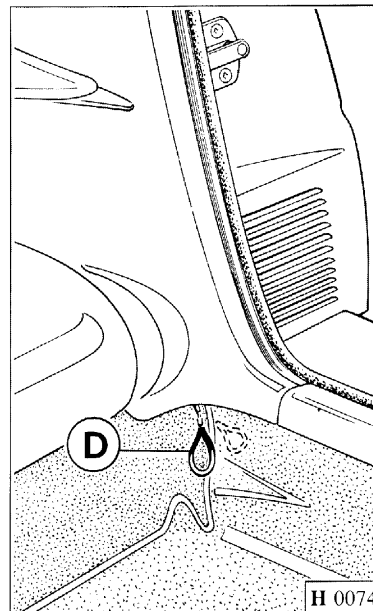
FUEL FILLER CAP

- To open the fuel filler cap cover, press switch A (Fig. 34) on the central console. Remove the cap on the filler neck.

- Lorsque l'on ouvre le coffre, le plafonnier C s'éclaire automatiquement.

Ouverture de secours

- Au cas où le bouton A ne fonctionnerait pas, tirer l'anneau D situé sous la moquette derrière le siège du conducteur.



ACCES AU BOUCHON DU RESERVOIR D'ESSENCE

- Pour le ravitaillement d'essence, ouvrir le couvercle A à l'aide de l'interrupteur A (Fig. 34).

- Beim Öffnen der Haube schaltet sich automatisch die Beleuchtung C ein.

Notöffnung

- Sollte der Schalter A nicht funktionieren, kann die Haube mittels der Schlaufe D, welche sich unter dem Teppich hinten links befindet, geöffnet werden.

Fig. 33 - Cofano baule

A - Pulsante apertura cofano baule; B - Ammortizzatori sostegno cofano; C - Plafoniera; D - Anello per apertura d'emergenza.

Fig. 33 - Trunk

A - Trunk release switch; B - Gas springs; C - Courtesy light; D - Emergency release ring.

Fig. 33 - Coffre

A - Bouton ouverture coffre; B - Ammortisseurs de maintien coffre; C - Plafonner; D - Anneau pour ouverture de secours.

Abb. 33 - Kofferraum

A - Kofferraumöffnungs; B - Haubendämpfer; C - Beleuchtung; D - Notzug für Haubenöffnung.

ZUGANG ZUM TANKEINFÜLLSTUTZEN

- Den Schalter A (Abb. 34) betätigen und die Tankklappe öffnen.

- Nel caso di avaria del pulsante **A**, è possibile l'apertura manuale dello sportello agendo sull'anello **B** posto nel vano baule.

- If the release switch **A** fails to work, pull the emergency release ring **B** in the trunk.

- Au cas où le bouton **A** ne fonctionnerait pas, on peut ouvrir manuellement le clapet en tirant sur l'anneau **B** situé dans le coffre.

- Sollte der Schalter **A** nicht funktionieren, kann die Klappe mittels der Schlaufe **B**, welche sich im Kofferraum rechts befindet, geöffnet werden.

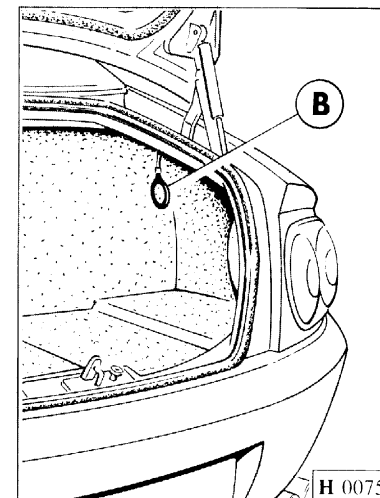
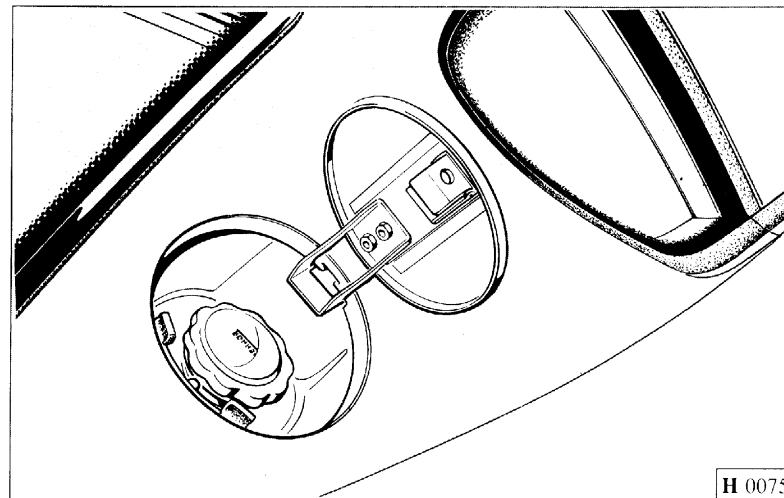
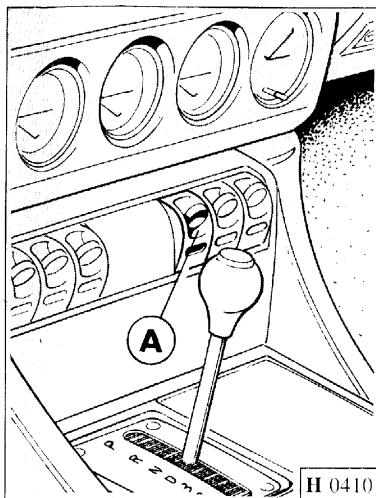


Fig. 34 - Tappo serbatoio carburante

A - Interruttore per apertura sportello; **B** - Anello per apertura d'emergenza.

Fig. 34 - Fuel filler cap

A - Filler cap cover release switch; **B** - Emergency release ring.

Fig. 34 - Bouchon réservoir d'essence

A - Bouchon réservoir d'essence; **B** - Anneau ouverture de secours.

Abb. 34 - Tankeinfüllstutzen

A - Schalter für Tankklappe; **B** - Notzug für Tankklappe.

GANCIO DI TRAINO

- Si trova sul lato destro della vettura ed è posizionato sotto alla griglia.

- Per poter avvitarre l'apposito gancio **A** per traino vettura, togliere il tappo di protezione **B**.

TOWING EYE-BOLT

- The towing eye-bolt fitting is located at the front of the car on the right, just behind the front grille.

- Remove the protective plug **B** and screw the eye-bolt **A** into the threaded hole.

CROCHET DE REMORQUAGE

- Il est situé sur le côté droit de la voiture et est placé sous la grille.

- Afin de pouvoir visser le crochet en question pour remorquer la voiture, enlever le bouchon de protection **B**.

ABSCHLEPPHAKEN

- Befindet sich unter dem Frontgrill an der rechten Seite.

- Um den Abschlepphaken **A** einschrauben zu können, muß der Stopfen **B** entfernt werden.

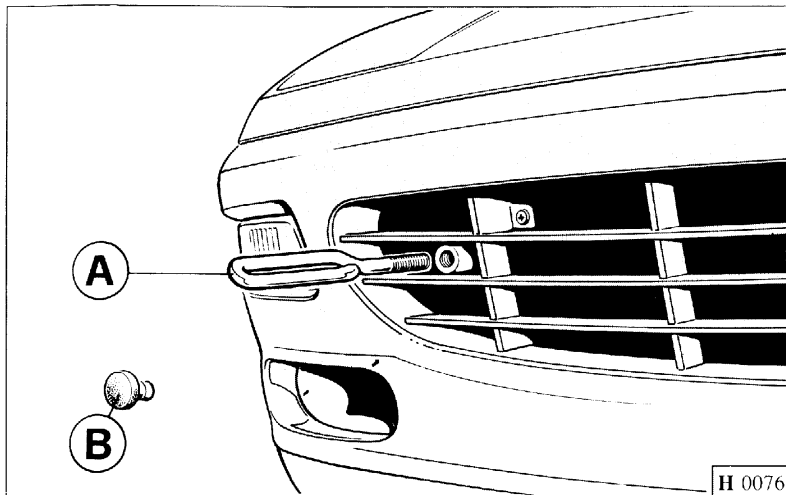


Fig. 35 - Posizione gancio di traino.

A - Gancio di traino; B - Tappo.

Fig. 35 - Position of tow eye-bolt.

A - Towing eye-bolt; B - Protective plug.

Fig. 35 - Position croquet de remorquage.

A - Croquet de remorquage; B - Bouchon.

Abb. 35 - Position des Abschlepphakens

A - Abschlepphaken; B - Stopfen.

• Il gancio è posto nella borsa
attrezzi.

• The eye-bolt is included in the
tool kit.

• L'anneau se trouve dans la
trousse à outil.

• Der Haken befindet sich in der
Werkzeugtasche.



456

I

**CLIMATIZZAZIONE
AIR CONDITIONING
CLIMATISATION
KLIMAANLAGE**

INDICE

- Generalità14
- Manutenzione15
- Manovra dei comandi15

INDEX

- Description14
- Maintenance15
- Operating the controls15

INDEX

- Généralités13
- Entretien15
- Commandes15

INDEX

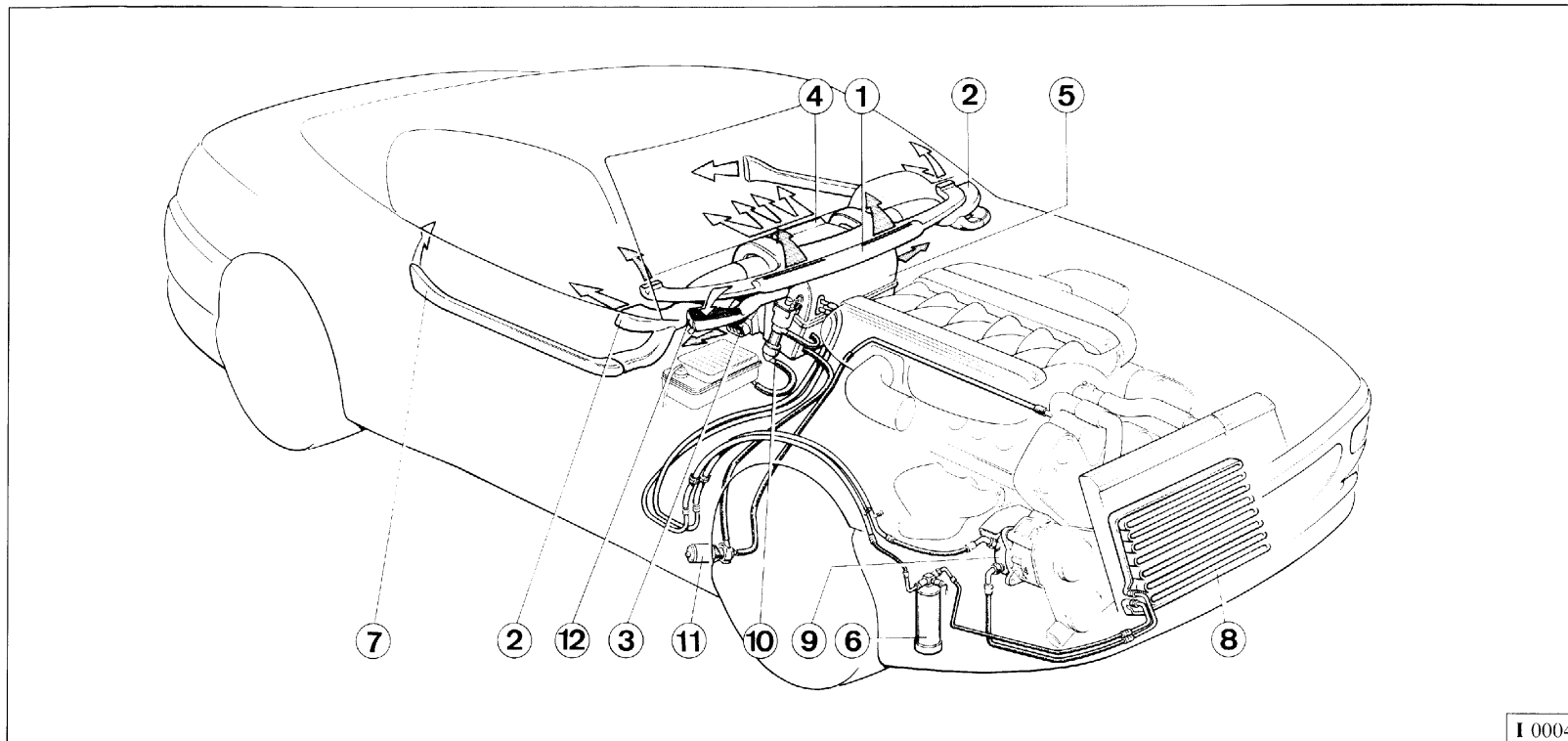
- Generelles14
- Instandhaltung15
- Betätigung der
Bedienelemente15

CLIMATIZZAZIONE ABITACOLO E SBRINAMENTO PARABREZZA

AIR CONDITIONING AND WINDSCREEN DEFROSTING

CLIMATISATION DE L'HABITACLE ET DEGIVRAGE DU PARE-BRISE

KLIMATISIERUNG DES FAHRGASTRAUMS UND FRONTSCHIEBENBELÜFTUNG



I 0004

Fig. 1 - Impianto climatizzazione

1 - Diffusore per ventilazione parabrezza; 2 - Bocchetta laterale per climatizzazione; 3 - Diffusore per ventilazione pavimento; 4 - Diffusore aria di climatizzazione; 5 - Gruppo evaporatore-riscaldatore; 6 - Filtro disidratatore; 7 - Diffusore per ventilazione; 8 - Condensatore; 9 - Compressore; 10 - Elettrovalvola acqua riscaldamento; 11 - Pompa per ricircolo acqua; 12 - Filtro anti-polvere.

Fig. 1 - Air conditioner

1 - Windscreen ventilation nozzle; 2 - Side outlet for supply of air conditioned air; 3 - Air to floor outlets; 4 - Input nozzle of air conditioned air; 5 - Evaporator and heater group; 6 - Dehydration filter; 7 - Ventilation nozzle; 8 - Capacitor; 9 - Compressor; 10 - Solenoid valve for heating water supply control; 11 - Pump for water recirculation; 12 - Dust filter.

Fig. 1 - Installation de climatisation

1 - Buse de ventilation du pare-brise; 2 - Orifice latéral d'air climatisé; 3 - Buse pour ventilation aux pieds; 4 - Buse d'air de climatisation; 5 - Groupe évaporateur et de chauffage; 6 - Filtre déshydrateur; 7 - Buse de ventilation; 8 - Condenseur; 9 - Compresseur; 10 - Electrovanne eau de chauffage; 11 - Pompe de recirculation d'eau; 12 - Filtre à poussière.

Abb. 1 - Klimaanlage

1 - Windschutzscheibenbelüftungsdüse; 2 - Seitliche Zufuhröffnung für klimatisierte Luft; 3 - Öffnungen für Bodenluft; 4 - Einlaßdüse der Klimatisierungsluft; 5 - Verdampfer- und Heizungsgruppe; 6 - Dehydratationsfilter; 7 - Ventilierungsdüse; 8 - Kondensator; 9 - Kompressor; 10 - Magnetventil für Heizwasserzufuhrregelung; 11 - Wasserrückführpumpe; 12 - Staubschutzfilter.

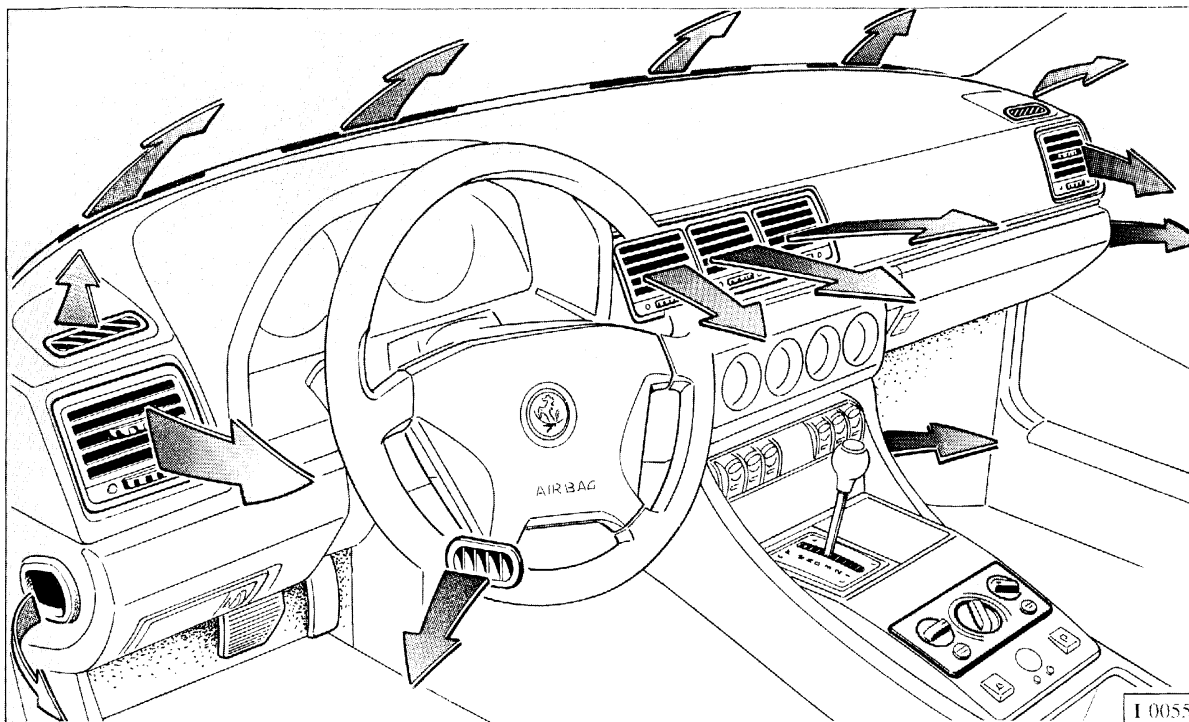


Fig. 2 - Ventilazione interno vettura.

Fig. 2 - Car internal ventilation.

Fig. 2 - Ventilation à l'intérieur de la voiture.

Abb. 2 - Belüftung des Fahrgastraumes.

Generalità

• L'impianto di climatizzazione è costituito da un gruppo riscaldatore/evaporatore Diavia pilotato da una centralina elettronica a microprocessore Diavia che, in funzionamento automatico, è in grado di mantenere costante la temperatura all'interno dell'abitacolo al variare delle condizioni ambiente, agendo sulla temperatura, distribuzione e portata dell'aria.

Description

• The climate control system consists of a heating/cooling unit DIAVIA controlled by a microprocessor electronic control unit. The system functions automatically and maintains a constant internal cabin temperature regardless of changes or differences in the ambient temperature and controls the temperature, distribution and quantity of air flow.

Généralités

• Le système de climatisation est composé d'un groupe de chauffage/évaporation Diavia contrôlé par une centrale électronique à microprocesseur Diavia qui, en fonctionnement automatique, est capable de maintenir une température constante à l'intérieur de l'habitacle selon les conditions ambiantes variables, en influant sur la température, la distribution et le débit de l'air.

Allgemeines

• Die Klimaanlage besteht aus einem über ein elektronisches Schaltgerät gesteuertes Mikroprozessoren-Heiz-/ Verdampfungsgerät Diavia, das in Automatikbetrieb imstande ist, die Innenraumtemperatur in bezug auf die Veränderung der klimatischen Bedingungen konstant zu halten, indem sie auf die Temperatur, Luftverteilung und -fördermenge einwirkt.

• Consente inoltre di prelevare aria dall'esterno o di riciclare l'aria all'interno della vettura in modo automatico indipendentemente dalle condizioni ambientali.

• Il riscaldatore e l'evaporatore sono contenuti in un unico blocco, soluzione che consente di avere:

- aria esterna o interna riscaldata;
- aria esterna o interna rinfrescata;
- aria esterna o interna deumidificata ed eventualmente riscaldata;
- sbrinamento.

• In addition the system controls automatically whether external or internal air is utilized independent of the ambient conditions.

• The heater and evaporator are contained in one assembly and provides:

- external or internal heated air;
- external or internal cooled air;
- external or internal air which is dehumidified and then reheated;
- defrosting.

• Il permet en outre de prélever de l'air de l'extérieur ou de recycler l'air à l'intérieur de la voiture automatiquement et indépendamment des conditions ambiantes.

• Les système de chauffage et d'évaporation sont réunis dans un même bloc, solution qui permet d'obtenir:

- chauffage de l'air venant de l'extérieur ou chauffage de l'air intérieur;
- rafraichissement de l'air venant de l'extérieur ou de l'intérieur;
- déshumidification de l'air extérieur et intérieur et éventuellement réchauffement;
- dégivrage.

• Es erlaubt desweiteren automatisch die Aufnahme von Außenluft oder die Umwälzung der Innenluft, unabhängig der klimatischen Gegebenheiten.

• Die Heizung und der Verdampfer befinden sich in einem Gehäuse, hierdurch ist es möglich:

- Außen- und Umluft zu erwärmen;
- Außen- und Umluft abzukühlen;
- Außen- und Umluft zu entfeuchten und eventuell zu erwärmen;
- Defrost.

MANUTENZIONE

Il filtro anti-polvere deve essere sostituito ogni sei mesi (Fig. 1, rif. 12), come riportato nel "Piano di manutenzione" (Sez. N pag. N7).

MAINTENANCE

The dust filter must be replaced every 6 months (Fig. 1 re. 12), as indicated in the "Maintenance chart" (Sect. N page N7).

ENTRETIEN

• Le filtre à poussière doit être remplacé tous les six mois (fig. 1, réf. 12), selon le "Plan de l'Entretien" (Sect. N, page N7).

INSTANDHALTUNG

• Der Staubfilter (Abb. 1, Pos. 12) sollte unter Berücksichtigung der im "Instandhaltungsplan" (Sekt. N, Seite N7) genannten Angaben alle sechs Montage gewechselt werden.

MANOVRA DEI COMANDI

• La centralina elettronica viene comandata dalla consolle di Fig. 3 che consente di selezionare le seguenti modalità di funzionamento:

OPERATING THE CONTROLS

• The electronic control unit is set by means of the controls show in Fig. 3 which allows the following modes to be selected:

COMMANDES

• La centrale électronique se commande à partir de la console (Fig. 3) qui permet de sélectionner les modalités de fonctionnement suivantes:

BEDIENELEMENTE

• Das elektronische Steuergerät wird von der Konsole (Abb. 3), über welche die verschiedenen Konditionen geregelt werden können, gesteuert.

Pulsante "STOP" rilasciato

• Impianto di climatizzazione attivo con funzionamento automatico o manuale.

Pulsante "STOP" premuto (Fig. 3 rif. 1)

- Impianto di climatizzazione disinserito.
- Il compressore é disattivato e la valvola di regolazione portata acqua é attivata (chiusa).
- Se i commutatori 2 e 4 sono su automatico la distribuzione aria avviene dalle bocchette centrali ed il ventilatore é spento; si ha perciò solamente la portata di aria "dinamica".

"STOP" Button Released

• The climate control system can operate in either the automatic or manual mode.

Depressing "STOP" Button (Fig. 3 re. 1)

- The climate control system is deactivated.
- The air conditioning compressor is deactivated and the water control valve is activated (closed).
- If the selection knobs 2 and 4 are in the auto position, the distribution of the air comes from the central outlets and the fan is off; therefore, only "dynamic" air is distributed.

Bouton "STOP" relâché

• Système de climatisation enclenché avec fonctionnement automatique ou manuel.

Bouton "STOP" enfoncé (Fig. 3 réf. 1)

- Climatisation stoppée.
- Le compresseur est désactivé et la valve de réglage du débit d'eau est activée (fermée).
- Si les commutateurs 2 et 4 sont en fonction automatique, la distribution de l'air est effectuée par les buses d'aération centrales et le ventilateur est arrêté. Mais on n'obtient alors que le débit d'air "dynamique".

Knopf "STOP" nicht gedrückt

• Die Klimaanlage funktioniert automatisch oder manuell.

Knopf "STOP" gedrückt (Abb. 3, Pos. 1)

- Klimaanlage nicht in Funktion.
- Der Kompressor ist ausgeschaltet und das Warmwasserverventil ist aktiv (geschlossen).
- Stehen die Regler 2 und 4 auf automatisch, erfolgt die Belüftung über die mittleren Düsen und der Ventilator ist aus; aber es besteht eine "dynamische" Belüftung.

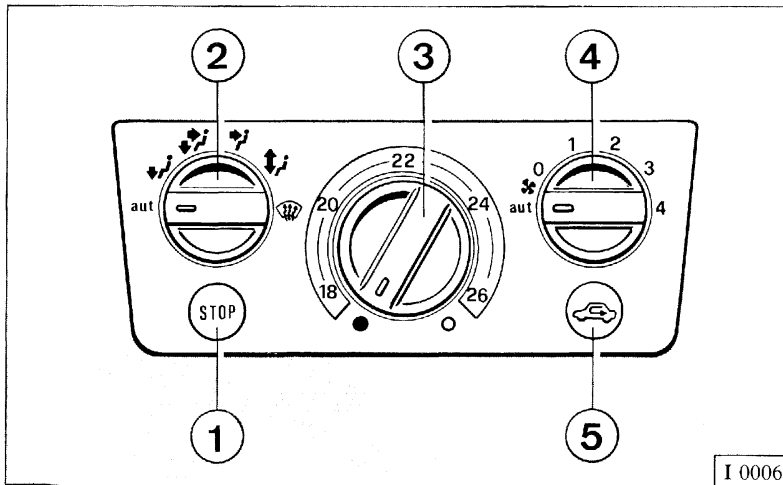


Fig. 3 - Centralina elettronica di comando

- 1 - Pulsante "STOP";
- 2 - Commutatore comando distribuzione aria;
- 3 - Commutatore selezione temperatura;
- 4 - Commutatore regolazione velocità ventola;
- 5 - Pulsante esclusione ventilazione esterna (ricircolo).

Fig. 3 - Centrale électronique de commande

- 1 - Bouton "STOP";
- 2 - Commutateur de commande distribution air;
- 3 - Commutateur de sélection de température;
- 4 - Commande de réglage vitesse ventilateur;
- 5 - Bouton arrêt ventilation extérieure (recirculation).

Fig. 3 - Climate Controls Panel

- 1 - "STOP" button;
- 2 - Air distribution selection knob;
- 3 - Temperature selection knob;
- 4 - Fan speed selection knob;
- 5 - Button for external air or recirculated air.

Abb. 3 - Konsole Klimaanlage

- 1 - Knopf "STOP";
- 2 - Regler für Luftverteilung;
- 3 - Temperaturregler;
- 4 - Regler für Gebläsegeschwindigkeit;
- 5 - Knopf für Umluft.

• Azionando il commutatore 2 si può variare manualmente la distribuzione dell'aria ed azionando il commutatore 4 si può azionare manualmente il ventilatore.

• Rotating selection knob 2, the air distribution can be varied automatically and by rotating knob 4, the air speed can be varied manually.

• Lorsque l'on utilise le commutateur 2, on peut varier manuellement la distribution de l'air et lorsque l'on utilise le commutateur 4, on peut enclencher manuellement le ventilateur.

• Mit Regler 2 kann die Luftverteilung und mit Regler 4 der Ventilator manuell geregelt werden.

Commutatore comando distribuzione aria (Fig. 3 rif. 2)

• Consente di variare la distribuzione dell'aria dalle bocchette vettura in modo automatico o in modo manuale secondo i possibili schemi riportati sulla consolle:

Air distribution control knob (Fig. 3 re. 2)

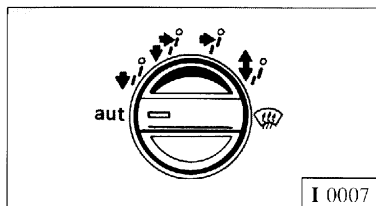
• The distribution of the air from the various outlets in the vehicle can be controlled in either an automatic mode or a manual mode according to the indications on the console:

Commutateur commande distribution de l'air (Fig. 3 réf. 2)

• Il permet de varier la distribution de l'air par les buses d'aération de la voiture automatiquement ou manuellement selon les schémas possibles reportés sur la console:

Regler Luftverteilung (Abb. 3 Pos. 2)

• Hiermit kann die Luftverteilung zu den Düsen entweder automatisch oder manuell nach dem Schema der Konsole geregelt werden:



Automatico

• La distribuzione viene comandata dalla centralina a seconda delle condizioni ambientali e della temperatura richiesta.

Automatic

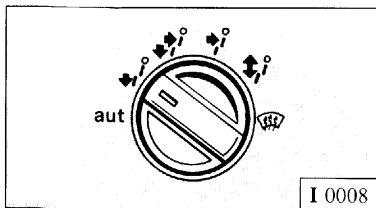
• The air distribution is controlled by the electronic control unit according to the ambient conditions and the present temperature.

Fonction automatique

• La distribution est commandée par la centrale électronique en fonction des conditions ambiantes et de la température demandée.

Automatisch

• Die Luft- und Temperaturregelung wird automatisch den Temperaturanforderungen angepaßt.



Manuale

• L'utilizzo del commutatore nelle quattro posizioni descritte di seguito impone la scelta manuale del flusso dell'aria:

- flusso d'aria sui piedi;
- flusso d'aria sui piedi e frontale;
- flusso d'aria frontale;
- flusso d'aria sul parabrezza e sui piedi.

Manual

• By positioning the control knob in one of the four described positions, the discharged air is distributed as follows:

- to the footwells;
- to the footwells and the central outlets;
- to the central outlets;
- to the windscreen and to the footwells.

Fonction manuelle

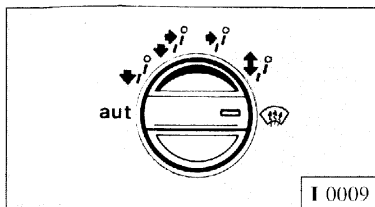
• L'utilisation du commutateur dans les 4 positions décrites par la suite impose une sélection manuelle du débit d'air:

- courant d'air dirigé vers les pieds;
- courant d'air dirigé vers les pieds et de face;
- courant d'air frontal;
- courant d'air sur le pare-brise et sur les pieds.

Manuell

• Durch den Regler können folgende 4 verschiedene Luftströmungen eingestellt werden:

- Luftaustritt Fußraum;
- Luftaustritt Fußraum und oben;
- Luftaustritt oben;
- Luftaustritt Frontscheibe und Fußraum.



Defroster

• Il commutatore posto in questa posizione attiva la funzione di sbrinamento del parabrezza.

Defroster

• When the selection knob is placed in the defroster position, all of the discharged air is to the windscreen.

Dégivrage

• Le commutateur placé sur cette position active la fonction de dégivrage du pare-brise.

Defroster

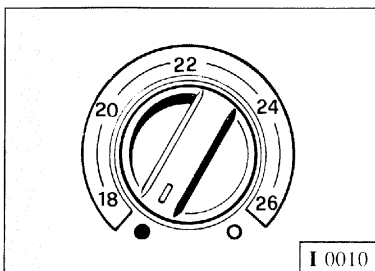
• Mit dieser Einstellung wird der Defroster der Frontscheibe aktiviert.

Commutatore selezione temperatura (Fig. 3 rif. 3)

Temperature control knob (Fig. 3 re. 3)

Commutateur de sélection de température (Fig. 3 réf. 3)

Temperaturregler (Abb. 3 Pos. 3)



Bollo blu: max freddo

• Il compressore é sempre inserito e la valvola acqua calda attivata (chiusa).

• Posizioni intermedie: miscelazione aria calda e fredda attivando compressore e valvola acqua calda per cercare di ottenere la temperatura impostata.

• Il campo di regolazione varia da 18 a 26°C.

Blue Dot: maximum cold

• The compressor is always engaged and the hot water valve is always energized (closed).

• Intermediate Positions: a mixture of warm and air conditioned air is provided activating the compressor and the water valve in order to maintain the temperature that has been selected.

• The range of temperature selection is from 64 to 78°F (18 to 26°C).

Point bleu: froid maximum

• Le compresseur est toujours enclenché et la valve eau chaude activée (fermée).

• Positions intermédiaires: mélange d'air chaud et d'air froid obtenu en activant le compresseur et la valve d'eau chaude pour obtenir la température désirée.

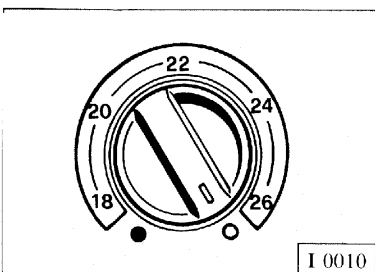
• Le réglage peut aller de 18 à 26°C.

Blauer Punkt: Kalt MAX

• Der Kompressor ist immer eingeschaltet und das Warmwasserventil aktiviert (geschlossen).

• Mittlere Einstellung: warme bzw. kalte Luft werden vom Kompressor und Warmwasserventil je nach eingestellter Temperatur geregelt.

• Es kann eine Temperatur von 18 – 26°C eingestellt werden.



Bollo rosso: max caldo

• Valvola acqua calda sempre disattivata (aperta) e compressore disabilitato.

Red dot: maximum heat

• The hot water valve is always deactivated (open) and the compressor is always disengaged.

Point rouge: chaud maximum

• Valve eau chaude toujours désactivée (ouverte) et compresseur à l'arrêt.

Roter Punkt: Warm MAX

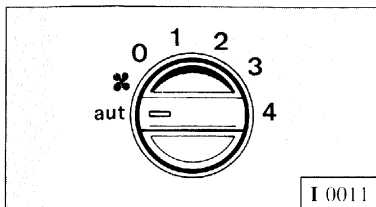
• Warmwasserventil immer ausgeschaltet (offen) und der Kompressor außer Betrieb.

Commutatore regolazione velocità ventola (Fig. 3 rif. 4)

Fan speed selection knob (Fig. 3 re. 4)

Commutateur réglage vitesse du ventilateur (Fig. 3 réf. 4)

Ventilator geschwindigkeitsregler (Abb. 3 Pos. 4)



Automatico

- Si ha una portata di aria selezionata dalla centralina per il raggiungimento più rapido della temperatura richiesta.
- In automatico il sistema può utilizzare 8 differenti velocità della ventola.

Manuale

- Si può selezionare la velocità desiderata regolando il commutatore su 4 velocità.

Automatic

- The electronic control unit automatically selects the proper fan speed in order to reach the preset temperature most rapidly.
- In the automatic setting the electronic control unit can select from eight possible fan speeds.

Manual

- In the manual mode, it is possible to select one of four fan speeds, by the knob.

Automatique

- La centrale électronique sélectionne le débit d'air et permet d'obtenir ainsi très rapidement la température désirée.
- En fonctionnement automatique, le système propose 8 vitesses différentes du ventilateur.

Manuelle

- On peut sélectionner la vitesse désirée en réglant le commutateur sur 4 vitesses.

Automatisch

- Das Steuergerät regelt die Luftmenge, damit die Temperatur schnellstmöglich erreicht wird.
- Das System verfügt bei Automatik über 8 verschiedene Lüftergeschwindigkeiten.

Manuell

- Es kann unter 4 verschiedenen Geschwindigkeiten gewählt werden.

Pulsante esclusione ventilazione esterna (ricircolo) (Fig. 3 rif. 5)

Rilasciato

- La centralina utilizza il ricircolo aria interna se la temperatura esterna è maggiore di 35°C e la temperatura interna è minore di quella esterna, altrimenti viene utilizzata aria esterna.

- In condizioni di aria esterna con temperatura superiore di 35°C il ricircolo è praticamente sempre inserito. Una funzione di temporizzazione garantisce, nel modo automatico (rilasciato), un ricambio di aria per 120 secondi ogni venti minuti.

External ventilation exclusion (recirculation) button (Fig. 3 re. 5)

Released

- The electronic control unit utilizes recirculated internal air if the external ambient temperature is higher than 95°F (35°C). Is the internal temperature is lower than the external temperature, external air is utilized.

- In conditions where the external air temperature is greater than 95°F (35°C), recirculated internal air is almost always selected. A timer function ensures, in the automatic mode (released), a complete change of air for 120 seconds every 20 minutes.

Bouton d'exclusion ventilation extérieure (recirculation) (Fig. 3 réf. 5)

Bouton relâché

- La centrale électronique déclenche la recirculation de l'air intérieure si la température extérieur dépasse 35°C et si la température intérieure est inférieure à la température extérieure; en cas contraire, l'air extérieur est utilisé.

- Lorsque la température extérieure dépasse 35°C, le système de recirculation est pratiquement toujours enclenché. Une fonction de temporisation garantit, en mode automatique (relâché), un changement de l'air pendant 120 secondes toutes les 20 minutes.

Schalter für Ausschaltung (Küchführung) (Abb. 3 Pos. 5)

Nicht gedrückt

- Das Steuergerät schaltet auf Umluft wenn die Außentemperatur über 35°C und die Innentemperatur kleiner als die Außentemperatur ist; ansonsten wird Außenluft verwendet.

- Bei einer Außentemperatur über 35°C ist der Kreislauf immer eingeschaltet. Hierbei wird alle 20 Minuten die Luft 120 Sekunden lang erneuert.

Premuto

- Si ricircola l'aria interno abitacolo vettura.

- In queste condizioni non esiste ricambio aria.

- Una volta stabilizzata la temperatura interna sul valore desiderato si consiglia di non variare la posizione del commutatore selezione temperatura fino a quando non intervengono grosse variazioni nella temperatura esterna.

- Una variazione nella posizione del commutatore selezione temperatura comporta una certa differenza tra la temperatura nell'abitacolo e l'aria in uscita dalle bocchette. Questa differenza andrà attenuandosi man mano che l'impianto va a regime.

- In condizioni di regime la variazione di temperatura all'altezza delle teste dei passeggeri è di $\pm 2^{\circ}\text{C}$.

Depressed

- Internal (passenger compartment) air is recirculated.

- In this condition, the internal air is not changed.

- Since a stabilization time for the internal air temperature is necessary for the selected temperature to be reached, it is not recommended to vary the temperature settings large amounts when there are until large variations in the external temperatures.

- A variation in the position of the temperature selection knob will cause a variation in the temperature of the discharged air from the outlets. This difference will diminish as the system reaches the preset temperature.

- When the system has attained the present temperature setting, a temperature variation of $\pm 35^{\circ}\text{F}$ ($\pm 2^{\circ}\text{C}$) is maintained at the driver's head.

Bouton enfoncé

- On fait ainsi recirculer l'air de l'intérieur de l'habitacle de la voiture.

- Dans ces conditions, l'air n'est pas recyclé.

- Une fois que l'on a obtenu la température intérieure au degré désiré, il est conseillé de ne pas changer la position du commutateur de sélection de température tant que ne se produisent pas de grosses variations de température extérieure.

- Lorsque l'on change la position du commutateur de sélection de température, on ressent une différence entre la température dans l'habitacle et l'air propulsé par les buses d'aération. Cette différence va en s'atténuant au fur et à mesure que le système se stabilise.

- Une fois que le régime est stabilisé, la variation de température au niveau de la tête des passagers est de 2°C environ.

Gedrückt

- Es wird Innenluft verwendet.

- In diesem Fall findet kein Luftaustausch statt.

- Wenn sich die Innentemperatur stabilisiert hat, wird empfohlen den Temperaturregler nicht zu verändern, sollten nicht größere Veränderungen der Außentemperatur auftreten.

- Bei Veränderung des Temperaturreglers kann es zu Temperaturdifferenzen zwischen Innenraumtemperatur und Temperatur der Luft aus den Düsen kommen. Diese Differenz besteht bis sich die Anlage eingeregelt hat.

- Im Kopfbereich kann es zu einer Temperaturdifferenz von $\pm 2^{\circ}\text{C}$ kommen.

456

L

**IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRICAL SYSTEM
INSTALLATION ELECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE**

INDICE

- Dati principali **L3**
- Circuiti comandati dalla chiave **L3**
- Batteria **L4**
- Illuminazione **L7**
- Proiettori **L9**
- Sostituzione lampada **L9**

- Regolazione del fascio luminoso **L10**
- Dispositivo di emergenza sollevamento fari a scomparsa **L11**
- Sostituzione lampada fanale di direzione, posizione e lampeggio **L12**

- Luci posteriori **L15**
- Lampade **L17**
- Centralina elettrica **L19**

INDEX

- Specification **L3**
- Key-operated circuits **L3**
- Battery **L4**
- Headlamps **L7**
- Lights **L9**
- Replacement of bulb **L9**

- Headlamp adjustment procedure **L10**
- Emergency device for raising retractable headlamps **L11**
- Parking, directional and directional light bulbs replacement **L12**

- Rear lights **L15**
- Lights **L17**
- Main electrical board **L19**

INDEX

- Caractéristiques principales .. **L3**
- Circuits commandés par la clé **L3**
- Batterie **L4**
- Système d'éclairage **L7**
- Projecteurs **L9**
- Remplacement de l'ampoule **L9**
- Réglage du faisceau lumineux **L10**
- Dispositif de secours pour soulèvement des phares escamotables **L11**
- Remplacement ampoule de feux de direction, de position et d'appels de phare **L12**
- Feux arrière **L15**
- Ampoules **L18**
- Centrale électrique **L19**

INDEX

- Allgemeine Daten **L3**
- Durch den Schlüssel gesteuerte Kreise **L3**
- Batterie **L4**
- Beleuchtung **L7**
- Scheinwerfer **L9**
- Austausch der Scheinwerferbirnen **L9**
- Scheinwerfereinstellung **L10**

- Notvorrichtung für Aus- und Einfahren der Scheinwerfer **L11**
- Austausch der Blinker-, Standlicht- und Lichthupenbirnen **L12**

- Elektrisches steuergerät **L15**
- Lampen **L18**
- Sicherungskaten **L19**

DATI PRINCIPALI	MAIN SPECIFICATIONS	DONNEES PRINCIPALES	ALLGEMEINE ANGABEN
Tensione di alimentazione Voltage Tension d'alimentation Spannung	Batteria Battery Batterie Batterie	Generatore elettrico Alternator Alternateur Lichtmaschine	Motorino avviamento Starter motor Démarreur Anlasser
12 Volt	12V 70 Ah 420 A	Nippondenso 140 A	Nippondenso

CIRCUITI COMANDATI DALLA CHIAVE	CIRCUITS OPERATED BY THE KEY	CIRCUITS COMMANDÉS PAR LA CLE	DURCH ZÜNDUNG GESTEUERTE KREISE
--	---	--	--

- Avviamento
- Tergicristallo e lavacrystallo

- Luci di arresto
- Luci di direzione
- Luci per lampeggio
- Luci retromarcia
- Luce cassetto portaoggetti
- Accensione
- Iniezione
- Pompe elettriche carburante
- Impianto climatizzazione
- Strumenti (escluso orologio)
- Motori per ventilatori raffreddamento radiatori acqua e olio
- Lunotto termico e sbrinamento specchi retrovisori
- Specchi retrovisori esterni
- Impianto di controllo taratura ammortizzatori
- Impianto ABS
- Circuito di controllo temperatura allo scarico
- Alettone posteriore

- Starting
- Windscreen wiper and washer

- Stop lights
- Indicator lights
- Emergency lights
- Reverse lights
- Glove box opening lights
- Ignition
- Injection
- Electric fuel pumps
- Air conditioning
- Instruments (clock excluded)
- Motors for water and oil radiator fans
- Heated rear window and mirror defrosting
- External rear view mirrors
- Shock-absorbers setting control system
- ABS system
- Exhaust temperature control circuit
- Rear spoiler

- Circuit du démarreur
- Essuie-glaces et lave-glaces

- Feu de stop
- Clignotants
- Appels de phare
- Feux de marche arrière
- Éclairage boîte à gants
- Allumage
- Injection
- Pompes électriques de carburant
- Climatisation
- Instruments (sauf montre)
- Moteurs pour ventilateurs de radiateurs eau et huile
- Lunette dégivrable et dégivrage rétroviseurs
- Rétroviseurs extérieurs
- Système de contrôle réglage des amortisseurs
- Système ABS
- Circuit de contrôle température au pot d'échappement
- Aileron arrière

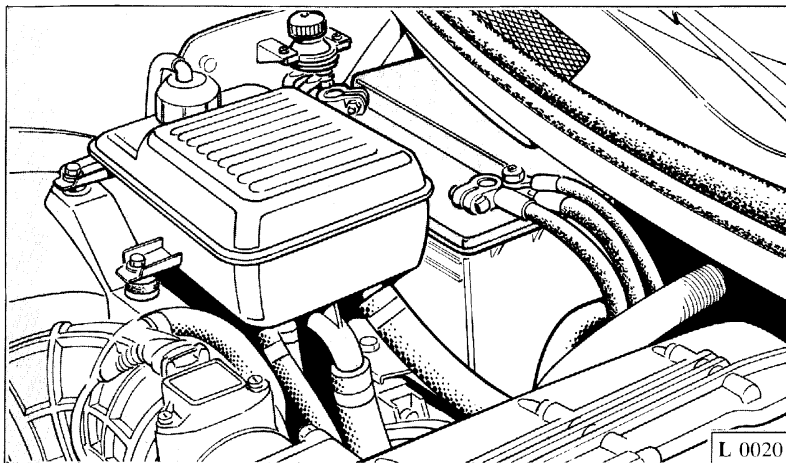
- Anlassen
- Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage
- Bremsleuchten
- Blinker
- Scheinwerfer
- Rückfahrcheinwerfer
- Handschuhfachbeleuchtung
- Zündung
- Einspritzung
- Elektrische Kraftstoffpumpen
- Klimaanlage
- Instrumente (ausschließlich Uhr)
- Motoren für Kühlgebläse des Waaser- und Ökühlers
- Heizbare Heckscheibe und Enteisung Außenspiegel
- Außenspiegel
- Stoßdämpferkontrollanlage
- ABS-System
- Kontrollsystem Abgastemperatur
- Heckspoiler

BATTERIA

- La batteria è posizionata nel vano motore (Fig. 1).
- La vettura può essere equipaggiata con batteria: FIAMM 12V-70Ah-420A.

Batteria senza manutenzione

- Verificare che i terminali ed i morsetti siano accuratamente puliti e ben fissati.



- Controllare visivamente l'involucro esterno per individuare eventuali fessurazioni.
- Controllare saltuariamente e comunque in caso di difficoltà di avviamento il livello dell'elettrolito che deve sempre essere compreso fra i livelli "Min" e "Max" (Fig. 2).

BATTERY

- The battery is located in the engine compartment (Fig. 1).
- The vehicle is fitted with the following battery types: FIAMM 12V-70Ah-420A.

No-maintenance battery

- Check that the terminals and clamps are clean and securely tightened.

- Inspect the housing for any cracks.
- Check the electrolyte level at regular intervals or in case of starting difficulties. Under normal circumstances it should be between the "Max" and "Min" levels (Fig. 2).

BATTERIE

- La batterie est située dans le compartiment moteur (Fig. 1).
- La voiture peut être équipée d'une batterie: FIAMM 12V-70Ah-420A.

Batterie sans entretien

- Vérifier que les bornes soient soigneusement nettoyées et bien fixées.

Fig. 1 - Posizione batteria nel vano anteriore motore.

Fig. 1 - Position of the battery in the engine compartment.

Fig. 1 - Disposition de la batterie dans le coffre avant.

Abb. 1 - Lage der Batterie im Motorraum.

- Contrôler visuellement l'extérieur pour repérer d'éventuelles fissures.
- Contrôler de temps en temps et en cas de démarrage difficile le niveau de l'électrolyte qui doit toujours être compris entre "Min" et "Max" (Fig. 2).

BATTERIE

- Die Batterie befindet sich im Motorraum (Abb. 1).
- Das Fahrzeug kann mit folgenden Batterien ausgerüstet werden: FIAMM 12V-70Ah-420A.

Wartungsfreie Batterie

- Überprüfen, daß die Kabelschuhe und Klemmen sauber und gut befestigt sind.

- Äußerlich das Gehäuse kontrollieren, um evtl. Rißbildungen festzustellen.
- Ab und zu und bei Anlaßschwierigkeiten den Säurestand überprüfen. Unter normalen Bedingungen muß er zwischen Min.- und Max.-Markierung liegen (Abb. 2).

- Le batterie (senza manutenzione) in un uso normale non richiedono rimbocchi a differenza degli altri tipi di batterie.

- Tuttavia in casi particolari, chilometraggi annui elevati, temperatura di esercizio elevata, l'utente può fare effettuare il rabbocco con acqua distillata.

Non aggiungere mai acido solforico.

- The battery, which is maintenance free, does not require topping-off under normal operating conditions.

- Under particular circumstances, such as very high annual mileage or high operating temperatures, the user can top off with distilled water, if necessary.

Never add sulphuric acid.

- L'eau de ces batteries (sans entretien) qui sont utilisées normalement n'a pas besoin d'être remise à niveau à la différence des autres types de batterie.

- Cependant, pour des cas particuliers, des kilométrages annuels importants, une température élevée due à une utilisation intense, l'usager peut faire effectuer une remise à niveau avec de l'eau distillée.

Ne jamais rajouter d'acide sulfurique.

- Wartungsfreie Batterien müssen im Gegensatz zu anderen Batterietypen nicht nachgefüllt werden.

- Trotzdem haben Sie in Extremfällen die Möglichkeit, destilliertes Wasser nachzufüllen, z.B. bei außerordentlich hohen jährlichen km-Leistungen, sehr hohen Außentemperaturen o.a.

Niemals Säure zufügen.

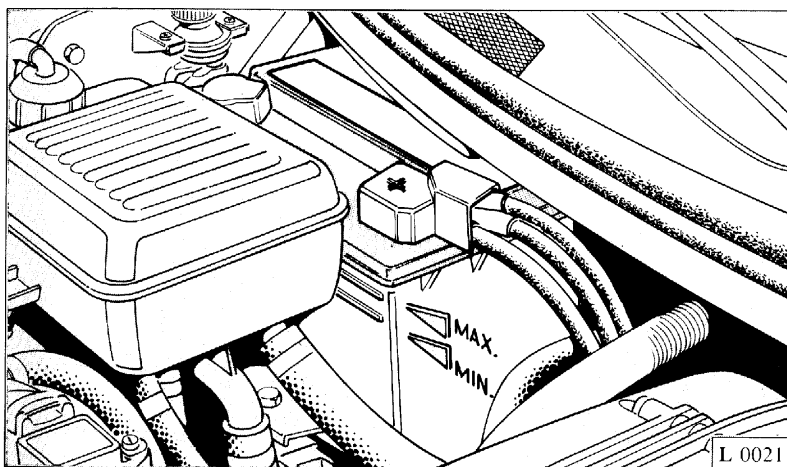


Fig. 2 - Riferimenti "Min" e "Max" per livello elettrolito.

Fig. 2 - "Min" and "Max" level marking for electrolyte level.

Fig. 2 - Repères "Min" et "Max" pour le niveau de l'électrolyte.

Abb. 2 - Markierungen "Min" und "Max" des Elektrolytstandes.

- Qualora si rendessero necessarie troppo frequenti aggiunte d'acqua, far controllare l'impianto elettrico del veicolo: la batteria funziona in sovraccarica e si rovina rapidamente.

- In case of the frequent need of topping off with water, check the vehicle's electrical system: the battery is functioning under overloaded conditions and will quickly be impaired.

- S'il s'avérait nécessaire de rajouter trop souvent de l'eau, faire contrôler le système électrique du véhicule: la batterie fonctionne en surcharge et s'abîme rapidement.

- Sollte die Nachfüllung jedoch besonders häufig erforderlich werden, lassen Sie bitte die elektrische Anlage des Fahrzeuges kontrollieren. In diesem Falle wird die Batterie überladen und schnell verschlissen.

- Un controllo all'impianto elettrico si rende necessario anche nel caso in cui la batteria sia soggetta a scaricarsi.

Interruttore stacca batteria

- Il cavo di massa della batteria può essere interrotto mediante l'apposito interruttore (Fig. 3).

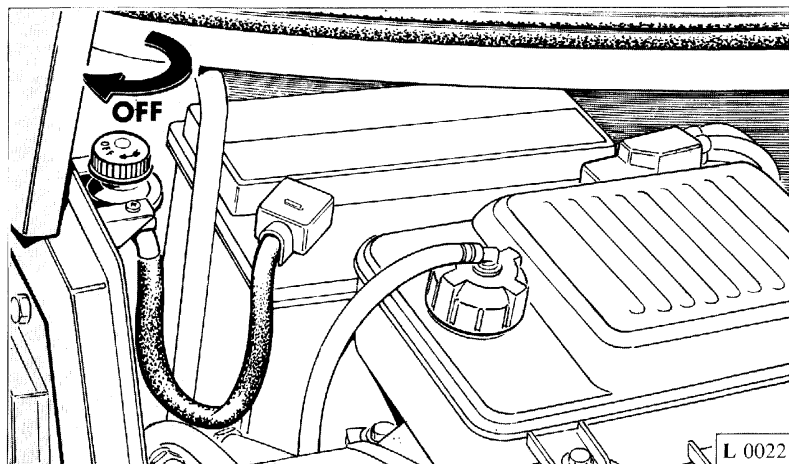
- Si consiglia di scollegare la batteria in caso di prolungata inattività della vettura.

- Also check the electrical system whenever the battery tends to discharge.

Battery Disconnect Switch

- On the battery ground cable, there is a disconnect switch (Fig. 3).

- If the vehicle is not used for long period of time, it is advisable, to disconnect the battery.



- Nel caso in cui non si voglia scollegare la batteria per mantenere in funzione alcuni servizi quali: memorizzazione canali autoradio, antifurto, ecc., é indispensabile provvedere alla ricarica della batteria almeno ogni mese.

- If the battery is not disconnected for keeping in operation functions such as the radio memory, the alarm system, etc. it is therefore indispensable to recharge the battery every month.

- Le contrôle du système électrique est nécessaire même lorsque la batterie a tendance à se décharger.

Interrupteur coupe-batterie

- Le câble de masse de la batterie peut être mis hors fonction grâce à l'interrupteur approprié (Fig. 3).

- Il est recommandé de débrancher la batterie en cas d'inutilisation prolongée de la voiture.

Fig. 3 - Interruttore stacca batteria.

Fig. 3 - Battery disconnect switch.

- Die Kontrolle der elektrischen Anlage ist auch dann erforderlich, wenn die Batterie eine vorzeitige Entladung aufzeigt.

Batterieschalter

- Das Massekabel der Batterie kann mittels des vorgesehenen Schalters (Abb. 3) unterbrochen werden.

- Sollte das Fahrzeug längere Zeit nicht gefahren werden, ist es empfehlenswert die Batterie abzuklemmen.

Fig. 3 - Interrupteur coupe-batterie.

Abb. 3 - Batterieschalter.

- Au cas où on ne voudrait pas débrancher la batterie pour maintenir d'autres services en fonctionnement: programmation des stations radio, de l'anti-vol, etc..., il est indispensable de recharger la batterie au moins tous les mois.

- Sollten Sie aus Funktionsgründen (Speicher Autoradio, Alarmanlage etc.) die Batterie nicht abklemmen wollen, ist es wichtig, mindestens monatlich den Ladezustand der Batterie zu prüfen.

• Nel caso in cui si tenga la vettura ferma per un periodo di tempo prolungato con la batteria scollegata, è necessario provvedere alla ricarica della batteria almeno ogni tre mesi.

• In the case where the battery has been disconnected from the vehicle, for a long period it is only necessary to recharge the battery every three months at least.

• Au cas où la voiture serait immobilisée pour une période prolongée, la batterie étant débranchée, il est nécessaire de la recharger tous les trois mois minimum.

• Sollte das Fahrzeug längere Zeit nicht gefahren werden, ist es wichtig alle drei Monate den Ladezustand der Batterie zu prüfen.

ILLUMINAZIONE

Orientamento proiettori

• E' consigliabile fare eseguire questa operazione da una stazione di Servizio Ferrari.

• Qualora l'utente desiderasse eseguirla personalmente, diamo qui di seguito le norme da seguire:

• porre la vettura scarica, con pneumatici alle pressioni prescritte, su terreno piano di fronte ad uno schermo bianco situato in ombra.

HEADLAMPS

Adjusting the headlamps

• You are advised to have this operation carried out by an Authorized Ferrari Dealer.

• If you decide to carry it out yourself proceed as follows:

• position the car, unladen with tires inflated to the correct pressures, on level ground facing a white screen in the shade.

SYSTEME D'ECLAIRAGE

Réglage des phares

• Il est conseillé de faire effectuer cette opération par une centre de service Ferrari.

• Au cas où le Client désirait l'effectuer lui-même, voici les règles à suivre:

• placer la voiture à vide, les pneus correctement gonflés, sur une surface plane, devant un écran blanc se trouvant à l'ombre.

BELEUCHTUNG

Einstellung der Scheinwerfer

• Es wird empfohlen, die Scheinwerfer in einer Ferrari-Werkstatt einstellen zu lassen.

• Wenn der Benutzer dies persönlich durchführen möchte, geben wir hierfür nachstehend einige Hinweise:

• Das unbeladene Fahrzeug mit Reifen, die den vorgeschriebenen Druck haben, auf einer ebenen Fläche vor einen weißen Schirm oder eine weiße Wand fahren, die im Schatten liegt.

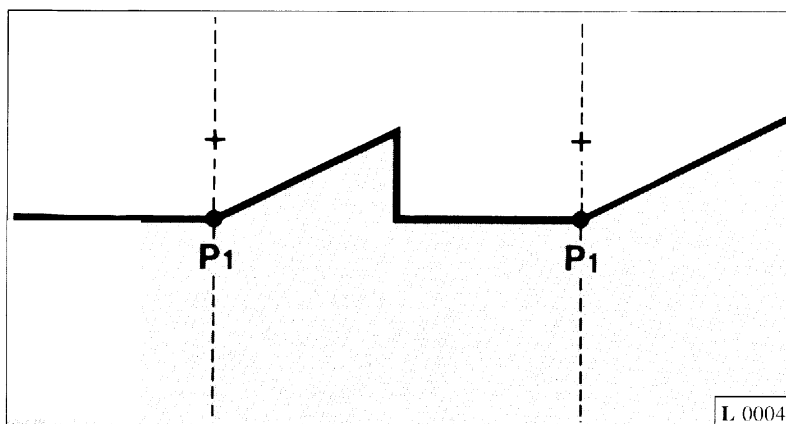


Fig. 4 - Orientamento proiettori.

Fig. 4 - Headlights aiming.

Fig. 4 - Réglage des phares.

Abb. 4 - Einstellung der Scheinwerfer.

L 0004

- Tracciare sullo schermo 2 crocette corrispondenti ai centri dei proiettori anabbaglianti.

- Arretrare la vettura di 10 metri e proiettare le luci anabbaglianti (proiettori esterni); i punti di riferimento P1-P1 del fascio luminoso devono trovarsi al disotto delle crocette corrispondenti al centro dei proiettori di 1/10 della distanza fra il suolo e le crocette stesse.

I valori riportati si riferiscono alle norme vigenti in Italia. Per gli altri paesi attenersi alla legislazione locale.

- Mark two crosses representing the centre points of the dipped beams on the screen.

- Reverse the car 10 metres (66 ft) and switch on the dipped beams. The beam reference points P1-P1 should be below the centre points by at least 1/10 of the centre point height above ground.

The above specification complies with Italian regulations. Check local requirements for adjusting specifications.

- Tracer sur cet écran deux croix correspondant aux centres des feux de croisement.

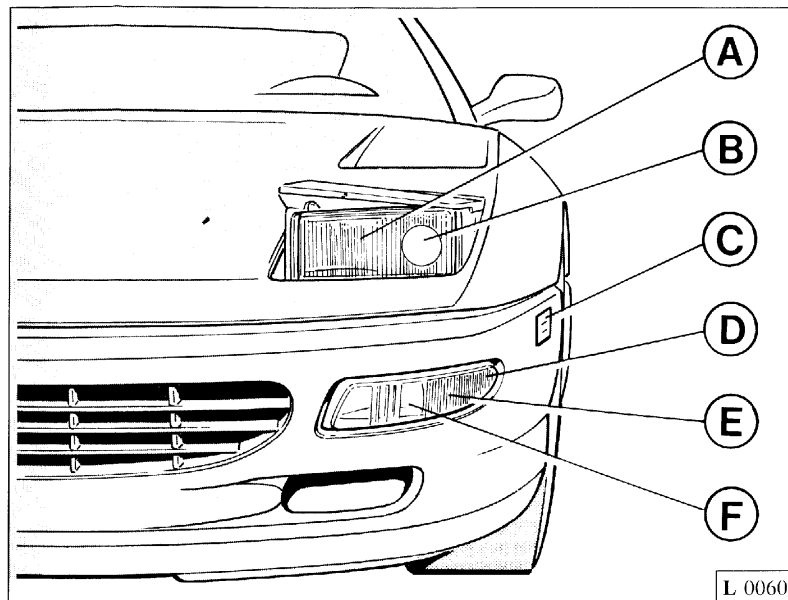
- Reculer la voiture de 10 mètres et allumer les phares en position de feu de projecteurs extérieurs; les repères P1-P1 du faisceau lumineux devront se trouver au-dessous des croix correspondant au centre des phares d'un dixième (1/10) de la distance qui sépare les croix-mêmes du sol.

Les valeurs données se rapportent aux normes en vigueur en Italie. Chaque pays à évidemment ses propres normes.

- Auf dem Schirm oder der Wand den Brennpunkt der Abblendscheinwerfer mit zwei Kreuzen markieren.

- Das Fahrzeug 10 m zurückfahren und das Abblendlicht einschalten. Die Bezugspunkte P1-P1 des Lichtkegels müssen sich 1/10 des Abstands zwischen dem Boden und den Kreuzen unter dem Brennpunkt der Scheinwerfer befinden.

Die angegebenen Werte beziehen sich auf die in Italien geltenden Vorschriften. Für andere Länder sind die örtlichen Vorschriften einzuhalten.

PROIETTORI**LIGHTS****PROJECTEURS****SCHEINWERFER****Proiettori anteriori****Front lights****Projecteurs avant****Scheinwerfer vorne**

L 0060

Fig. 5 - Luci anteriori

- A - Fanale abbagliante;
- B - Fanale anabbagliante;
- C - Side Marker;
- D - Indicatore di direzione;
- E - Luce di posizione;
- F - Fanale per lampeggio diurno.

Fig. 5 - Feux avant

- A - Feu de route;
- B - Feu de croisement;
- C - Side Marker;
- D - Clignotant;
- E - Feu de position;
- F - Feux pour appel de phare.

Remplacement de l'ampoule (Fig. 6)

- Procéder de la manière suivante: oter le cache de protection A en dévissant les vis B.
- Débrancher le connecteur du projecteur.
- Dégager le projecteur de ses crochets C.
- En effectuant une petite rotation, démonter la protection en plastique D avec branchement à baïonnette.

Fig. 5 - Front lights

- A - High beam unit;
- B - Low beam unit;
- C - Side marker light;
- D - Turn signal light;
- E - Running light;
- F - Daytime flasher unit.

Abb. 5 - Vordere Beleuchtung

- A - Fernlicht;
- B - Abblendlicht;
- C - Side Marker;
- D - Richtungsanzeiger;
- E - Standlicht;
- F - Lichthupe.

Austausch der Scheinwerferbirnen (Abb. 6)

- Folgendermaßen verfahren: Schrauben B herausdrehen und Rahmen A abnehmen.
- Stecker des Scheinwerfers abziehen.
- Den Scheinwerfer von den Klammern C entfernen.
- Den Kunststoffdeckel D durch Drehen entfernen.

Sostituzione lampada (Fig. 6)**Replacement of bulbs (Fig. 6)**

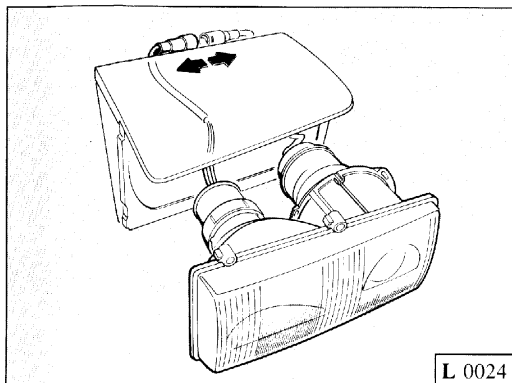
- Procedere nel seguente modo: rimuovere la paratia di protezione A svitando le viti B.
- Scollegare il connettore dal proiettore.
- Disimpegnare il proiettore dalle mollette C.
- Mediante parziale rotazione smontare il coperchio in plastica D con innesto a baionetta.
- Proceed in the following way: remove the cover A by removing the screws B.
- Disconnect the electrical plug.
- Remove the light assembly from the retaining springs C.
- Remove the plastic cover D with bayonette connector by partial rotation.

• Procedere alla sostituzione della lampada **F** sollevando la molletta di fissaggio **E**.

• Proceed to replace the bulb **F** after having removed the spring retaining clip **E**.

• Procéder au remplacement de l'ampoule **F** en soulevant le ressort de fixation **E** qui le maintient.

• Die Klammer **E** öffnen und die Birne **F** herausnehmen.



L 0024

Fig. 6 - Sostituzione lampada proiettori

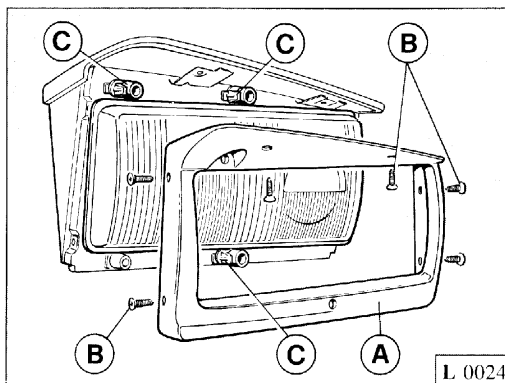
A - Paratia di protezione;
B - Vite;
C - Ganci per ritegno proiettore;
D - Coperchio;
E - Molletta;
F - Lampada.

Nota:

evitare il contatto con le mani della lampada alogena; nel caso ciò avvenisse pulire il bulbo con alcool.

Regolazione del fascio luminoso

• Per poter regolare il fascio luminoso dei proiettori anteriori agire con un cacciavite sulle apposite viti di regolazione in Fig. 7.



L 0024

Fig. 6 - Replacement of bulbs

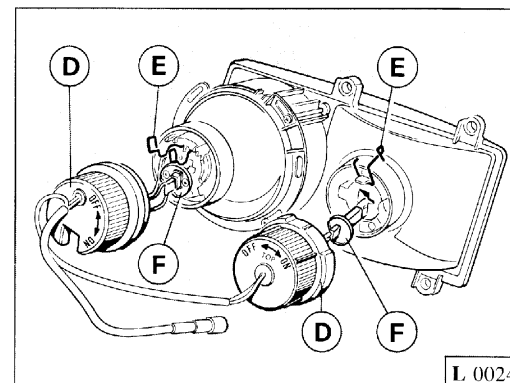
A - Protective cover;
B - Screw;
C - Retainers for light assembly;
D - Cover;
E - Spring retaining clip;
F - Bulb.

Note:

avoid touching the bulb with your fingers. In case of contact, clean the bulb with alcohol.

Headlight adjustment procedure

• In order to adjust headlight positioning, turn the adjusting screws as shown in Fig. 7.



L 0024

Fig. 6 - Remplacement de l'ampoule des phares

A - Cache de protection;
B - Vis;
C - Crochets de fixation projecteur;
D - Protection;
E - Ressort;
F - Ampolle.

Note:

eviter tout contact des ampoules alogènes avec les mains. Au cas où cela se produirait, nettoyer l'ampoule avec de l'alcool.

Réglage du faisceau lumineux

• Pour régler le faisceau lumineux des projecteurs avant, il faut utiliser un tournevis sur les appropriées vis de réglage orientation, comme illustré dans la Fig. 7.

Abb. 6 - Austausch der Scheinwerferbirnen

A - Rahmen;
B - Schraube;
C - Klammern;
D - Deckel;
E - Klammer;
F - Birne.

Merke:

Der Glaskolben der Birnen darf nicht mit den Fingern berührt werden; ansonsten diesen mit Alkohol reinigen.

Scheinwerfereinstellung

• Die Einstellung der Scheinwerfer erfolgt über die Einstellschrauben der Abb. 7.

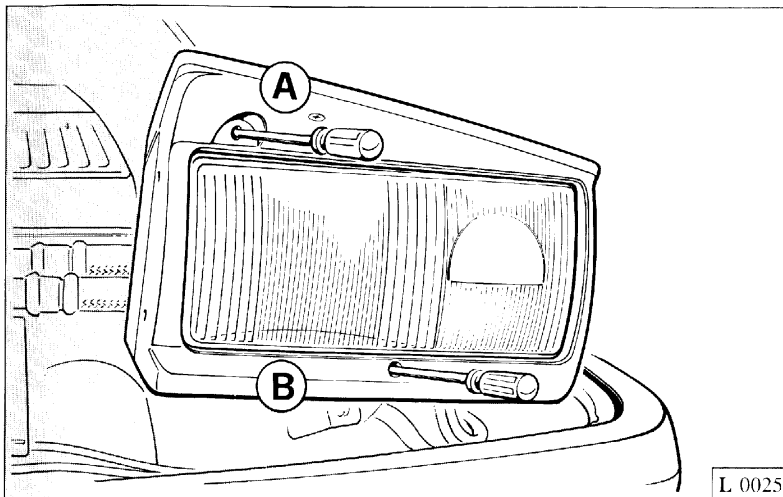


Fig. 7 - Viti di orientamento

- A** - Viti di regolazione del fascio luminoso nel senso orizzontale;
- B** - Viti di regolazione del fascio luminoso nel senso verticale.

Fig. 7 - Vis de réglage orientation

- A** - Vis de réglage du faisceau lumineux dans le sens horizontal;
- B** - Vis de réglage du faisceau lumineux dans le sens vertical.

Fig. 7 - Adjusting screws

- A** - Screws for adjusting horizontal beam;
- B** - Screws for adjusting vertical beam.

Abb. 7 - Einstellschrauben

- A** - Schrauben zur Seitenverstellung des Lichtbündels;
- B** - Schrauben zur Höhenverstellung des Lichtbündels.

Dispositivo di emergenza per sollevamento e scomparsa fari (Fig. 8)

- In caso di mancato funzionamento del dispositivo elettrico alzarfari agire come segue:
- Scollegare la batteria, utilizzando lo stacca batteria (vedi Fig. 3).
- Agire sul pomello **A** facendolo ruotare fino ad ottenere la completa apertura del fanale.

Nota:
 è consigliabile in seguito rivolgersi al più presto ad una stazione di Servizio Ferrari.

Emergency device for raising retractable headlights (Fig. 8)

- If the electric headlight raising device fails, proceed as follows:
- Disconnect the battery, using the suitable battery disconnect switch (see Fig. 3).
- Turn knob **A** until headlights are fully raised.

Note:
 as soon as possible, have the complete system inspected and repaired by an Authorized Ferrari Dealer.

Dispositif de secours pour utilisation des projecteur escamotable (Fig. 8)

- En cas de non fonctionnement du dispositif électrique, procéder de la manière suivante:
- Débrancher la batterie en utilisant le coupe-batterie (Fig. 3).
- Tourner le bouton **A** jusqu'à obtenir l'ouverture complète du projecteur.

Note:
 Il est recommandé de s'adresser le plus vite possible à un centre de service agréé Ferrari pour le contrôle de l'installation.

Notvorrichtung für Aus- und Einfahren der Scheinwerfer (Abb. 8)

- Wenn die elektrische Scheinwerferaus- und -einfahrvorrichtung nicht funktioniert, ist wie folgt vorzugehen:
- Die Batterie mittels des Schalters (Abb. 3) abklemmen.
- Die Knopf **A** drücken und drehen, bis die Scheinwerfer voll ausgefahren sind.

Merke:
 Es ist ratsam, sich so schnell wie möglich an eine Ferrari Werkstatt zu wenden.

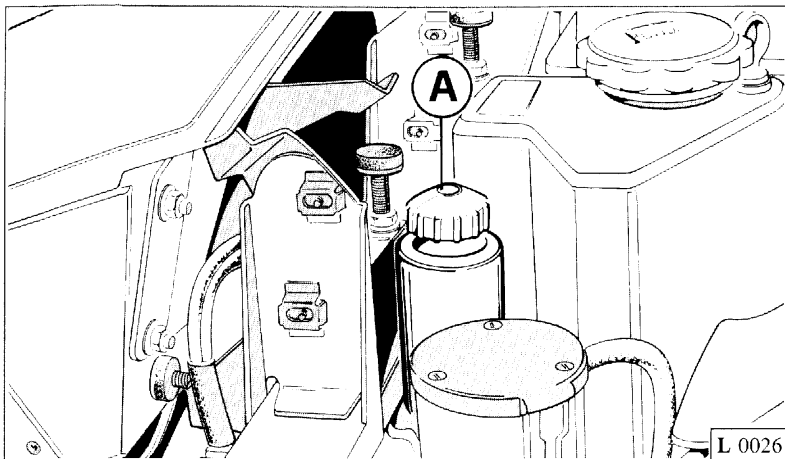


Fig. 8 - Posizione motorino alzafari

A - Pomello.

Fig. 8 - Headlamp lifting motor position

A - Knob.

Fig. 8 - Position moteur lève-phares

A - Bouton.

Abb. 8 - Scheinwerfereinfahmotor

A - Knopf.

Sostituzione lampade fanale di direzione, posizione e lampeggio (Fig. 9)

Smontaggio fanale

• Per sostituire una lampada dei fanali di direzione, posizione e lampeggio, svitare le due viti **A** che fissano il fanale.

Parking, directional and emergency light bulb replacement (Fig. 9)

Light assembly removal

• In order to replace the directional a parking light bulb, remove the two screws **A** and remove the light assembly.

Remplacement des ampoules de feux de direction, de position et d'appels de phare (Fig. 9).

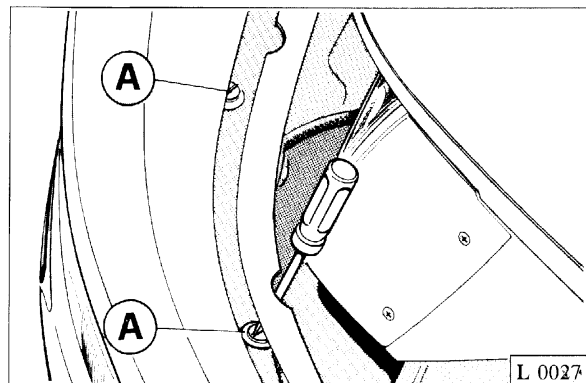
Démontage des feux

• Pour remplacer une ampoule des feux de direction, de position et d'appels de phare, dévisser les deux vis **A** qui fixent le projecteur.

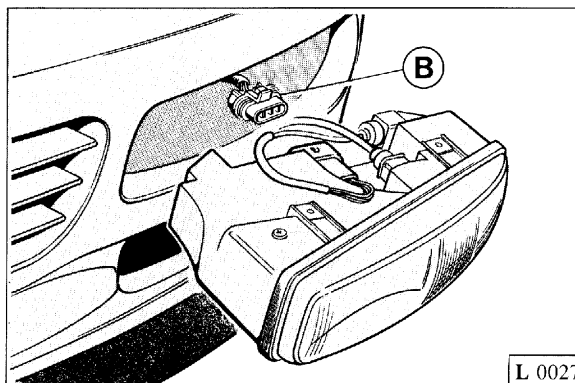
Austausch der Blinker-, Standlicht- und Lichthupenbirnen

Ausbau der Lampe

• Die beiden Schrauben **A** herausdrehen, welche die Lampe befestigen.



L 0027



L 0027

Fig. 9 - Fanale luci di direzione, posizione e lampeggio

A - Vite; B - Connettore.

Fig. 9 - Direction, al parking and emergency headlights

A - Screw; B - Connector.

Fig. 9 - Feu de direction, de position et appels de phare

A - Vis; B - Connecteur.

Abb. 9 - Scheinwerfer mit Blinker, Standlicht und Lichthupe

A - Schraube; B - Stecker.

- Scollegare il connettore **B** ed estrarre il fanale.

Sostituzione lampada per lampeggio (Fig. 10)

- Rovesciare il fanale, rimuovere il tappo di plastica **C**, ruotandolo in senso orario.
- Sganciare la molletta di fissaggio **D** e sostituire la lampada **E**.

- Disconnect the connector **B** and remove the light assembly.

Bulb replacement for daytime flasher/fog lamps (Fig. 10)

- Turn over the light assembly, remove the plastic cap **C** by rotating clockwise.
- Release the holding spring clamp **D** and replace the bulb **E**.

- Débrancher le connecteur **B** et extraire le feu.

Remplacement de l'ampoule des appels de phare (Fig. 10)

- Retourner le feu, retirer le bouchon en plastique **C** en le dévissant dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Retirer le ressort de fixation **D** et remplacer l'ampoule **E**.

- Den Stecker **B** abziehen und die Lampe herausnehmen.

Austausch einer Birne (Abb. 10)

- Die Lampe umdrehen, die Kunststoffkappe **C** durch Drehen im Uhrzeigersinn abnehmen.
- Die Klammer **D** öffnen und die Birne **E** ersetzen.

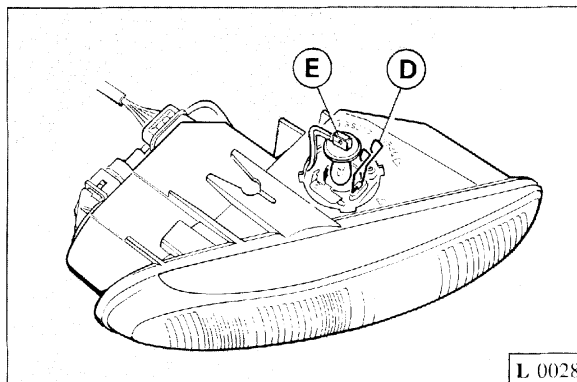
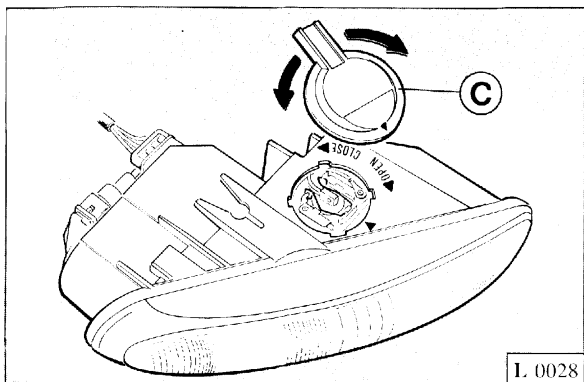


Fig. 10 - Sostituzione lampada per lampeggio

C - Tappo; D - Molletta; E - Lampada.

Fig. 10 - Bulb replacement for daytime flasher/fog lamps

C - Cap; D - Holding spring clamp; E - Bulb.

Fig. 10 - Remplacement ampoule des appels de phare.

C - Bouchon; D - Ressort; E - Ampoule.

Abb. 10 - Austausch einer Birne

C - Deckel; D - Klammer; E - Birne.

Note: evitare il contatto con le mani della lampada alogena; nel caso ciò avvenisse pulire il bulbo con alcool.

Note: avoid touching the bulb with your fingers. In case of contact, clean the bulb with alcohol.

Note: éviter tout contact de l'ampoule alogène avec les mains; si cela se produisait, nettoyer l'ampoule avec un peu d'alcool.

Merke: Der Glaskolben der Birnen darf nicht mit den Fingern berührt werden; ansonsten diesen mit Alkohol reinigen.

Sostituzione lampade per luci di posizione e direzione (Fig. 11)

- Scollegare il connettore **F** della lampada da sostituire.
- Ruotare il portalamпада **G** ed estrarlo dalla propria sede.

Bulb replacement for parking and directional lights (Fig. 11)

- Disconnect the connector **F** for bulb being replaced.
- Rotate the bulb holder **G** and remove.

Remplacement des ampoules des feux de position et de direction (Fig. 11)

- Débrancher le connecteur **F** de l'ampoule à remplacer.
- Tourner le support de l'ampoule **G** et le déloger de sa base.

Austausch der Blinker- bzw. Standlichtbirnen (Abb. 11)

- Den Stecker **F** der betroffenen Birne abziehen.
- Die Birnenfassung durch Drehen herausnehmen.

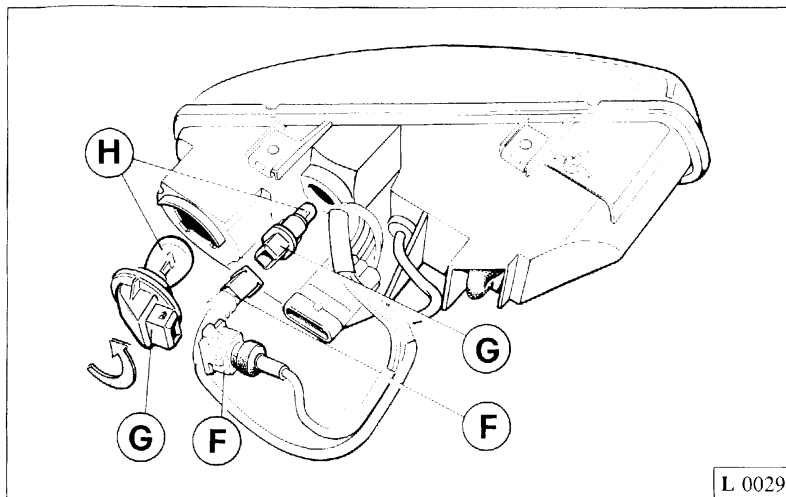


Fig. 11 - Sostituzione lampada

F - Connettore;
G - Portalampada;
H - Lampada.

Fig. 11 - Remplacement de l'ampoule

F - Connettore;
G - Support de l'ampoule;
H - Ampoule.

Fig. 11 - Bulb replacement

F - Connector;
G - Bulb holder;
H - Bulb.

Abb. 11 - Austausch der Birnen

F - Stecker;
G - Birnenfassung;
H - Birne

- La lampada **H** è inserita con innesto a baionetta.

- Per il rimontaggio del portalam-pade, farlo ruotare in senso orario, tenendolo premuto entro la propria sede.

- Ricollegare il connettore e ri-montare il fanale nella propria sede.

- The bulb **H** is installed with a bayonette connector.

- To reinstall the bulb holder, place in its proper seat and while holding, rotate clockwise.

- Reconnect the electrical connector and reinstall the light assembly.

- L'ampoule **H** est installée avec branchement à baionnette.

- Pour remonter le support de l'ampoule, le visser dans le sens des aiguilles d'une montre en l'enfonçant dans sa base.

- Rebrancher le connecteur et remonter le feu à sa place.

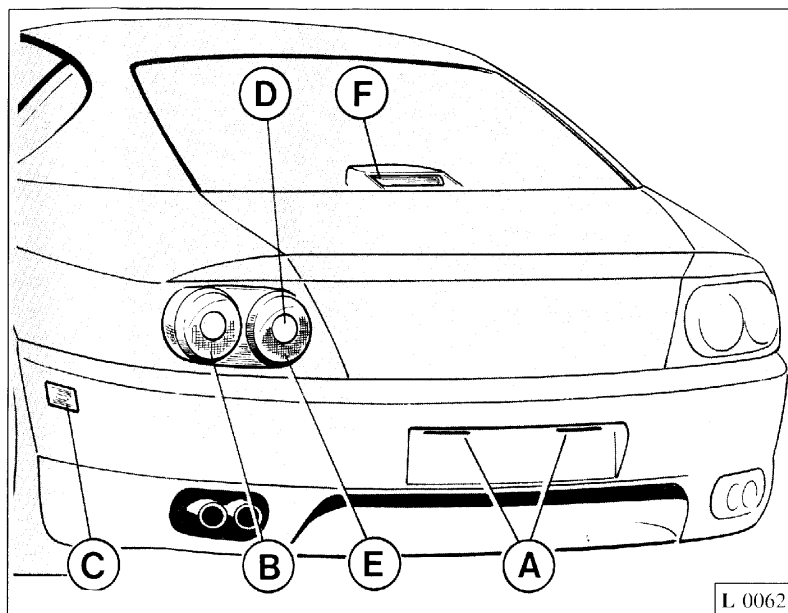
- Die Birne **H** ist in die Fassung eingeschraubt.

- Zum Wiedereinsetzen der Birnenfassung diese im Uhrzeigersinn eindrehen.

- Die Stecker wieder verbinden und die Lampe wieder einbauen.

Luci posteriori

Rear lights



Feux arrière

Rückleuchten

Fig. 12 - Luci posteriori

- A - Luci illuminazione targa;
- B - Luce di posizione e direzione;
- C - Side Marker;
- D - Luce retromarcia;
- E - Luce stop;
- F - Fanale stop supplementare.

Fig. 12 - Eclairage arrière

- A - Feux d'éclairage plaque;
- B - Feu de position et d'arrêt;
- C - Side Marker;
- D - Feu de marche arrière;
- E - Feu d'arrêt;
- F - Feu d'arrêt supplémentaire.

Fig. 12 - Rear light clusters

- A - License plate light;
- B - Tail light and turn signal light;
- C - Side marker light;
- D - Backup light;
- E - Stop light;
- F - Supplementary stop light.

Abb. 12 - Rückleuchten

- A - Kennzeichenleuchten;
- B - Stand- und Richtungsanzeigeleuchten;
- C - Side Marker;
- D - Rückfahrleuchten;
- E - Bremsleuchte;
- F - Zusatz-Bremsleuchte.

Sostituzione lampada (Fig. 13)

• Per accedere ai portalampe dei fanali, allentare la ghiera **G** e rimuovere la paratia di protezione **H**.

• Svitare le due viti **I** che fissano il portalampe al fanale.

• Estrarre il portalampe **L** e sostituire la lampada **M**.

Replacing bulbs in the rear light clusters (Fig. 13)

• Unscrew the knurled nut **G** and lift away the light cluster backing panel **H**.

• Remove the two screws **I** which fix the bulb holder to the light cluster.

• Remove the bulb holder **L** and replace the bulb **M**.

Remplacement de l'ampoule (Fig. 13)

• Pour accéder au support de l'ampoule des feux, il faut dévisser la bague **G** et enlever le cache de protection **H**.

• Dévisser les deux vis **I** qui fixent le support de l'ampoule au feu.

• Enlever le support d'ampoule **L** et remplacer l'ampoule **M**.

Ersetzen der Birne (Abb. 13)

• Um zur Lampenhalterung Zugang zu erhalten, die Nutmutter **G** lösen und die Abdeckung **H** abnehmen.

• Die beiden Lampenhalterungsbefestigungsschrauben **I** lösen.

• Den Lampenträger **L** herausnehmen und die Birne **M** ersetzen.

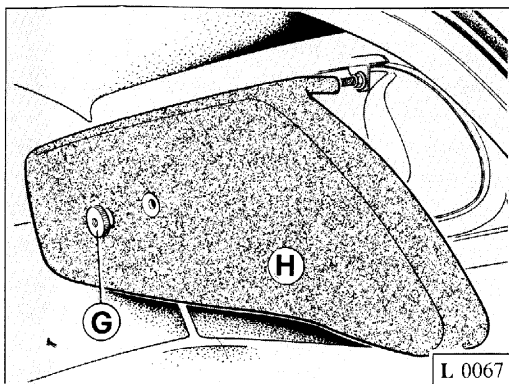


Fig. 13 - Sostituzione lampada

G - Ghiera;
 H - Paratia di protezione;
 I - Vite;
 L - Portalamпада;
 M - Lampada.

Nota:
 per sostituire le lampade sul lato destro, occorre smontare la paratia di protezione per il compact disc, e procedere alla sostituzione come sopra descritto.

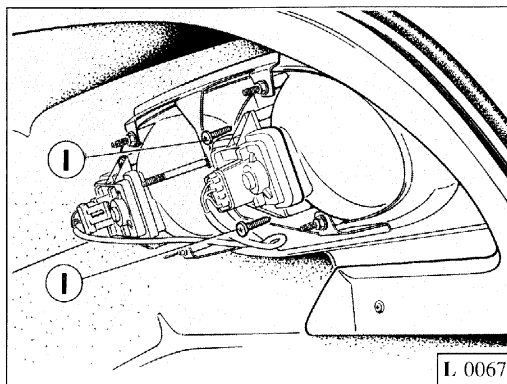


Fig. 13 - Replacing bulbs in the rear light clusters

G - Knurled nut;
 H - Backing panel;
 I - Screw;
 L - Bulb holder;
 M - Bulb.

Note:
 in order replace the bulbs on the right side it is necessary to remove the protective pan for the compact disc, then proceed as described above.

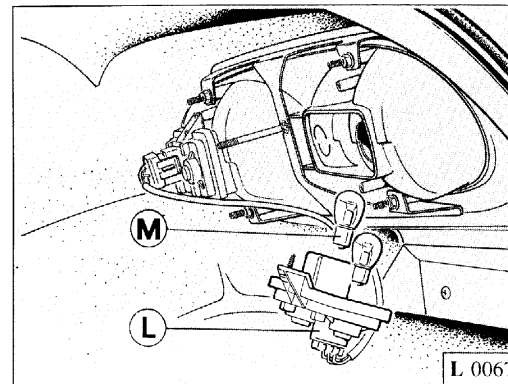


Fig. 13 - Remplacement de l'ampoule

G - Bague;
 H - Cache de protection;
 I - Vis;
 L - Support de l'ampoule;
 M - Ampoule.

Note:
 pour remplacer les ampoules situées sur le côté droit, il faut démonter le cache de protection du compact disque et procéder au remplacement comme indiqué ci-dessus.

Abb. 13 - Austausch einer Birne

G - Mutter;
 H - Abdeckung;
 I - Schraube;
 L - Lampenfräger;
 M - Birne.

Merke:
 Zum Wechsel einer Birne auf der rechten Seite muß die Abdeckung des CD-Players entfernt werden. Danach vorgehen wie oben beschrieben.

LAMPADE

Impiego	Tipo	Potenza SAE (12 V)
Proiettori abbaglianti	Alogena	HB3-65 W
Proiettori anabbaglianti	Alogena	HB4-55 W
Proiettori lampeggio diurno	Cilindrica	H3-55W
Luci di direzione anteriori	890 (12,8 V)	27 W
Luci posteriori di posizione e stop	Sferica	21/5 W
Luci di direzione posteriore e retromarcia	Sferica	21 W
Luci illuminazione interno vettura	Cilindrica	10 W
Luci targa	Sferica	5 W (R5W)
Luci di posizione anteriori	Tutto vetro	5 W (W5W)
Illuminazione baule	Cilindrica	5 W
Indicatori porte aperte	Tubolare	3 W
Illuminazione strumenti di controllo - Spia riserva benzina - Spia insufficiente pressione olio - Spia avaria impianto freni - Spia freno a mano inserito - Spia luci di posizione - Spia accensione proiettori a piena luce - Spia luci di direzione inserite - Spia lunotto termico - Spia luci di parcheggio inserite - Spia cofano anteriore aperto - Spia cofano baule aperto - Spia "Slow-Down" cilindri 1/6 - Spia "Slow-Down" cilindri 7/12 - Spia cintura di sicurezza lato pilota - Spia carica generatore - Spia "Check Engine" cilindri 1/6 - Spia "Check Engine" cilindri 7/12 - Spia segnalazione anomalia funzionamento alettone posteriore - Spia porta aperta - Spia segnalazione anomalia impianto sospensioni - Spia sportello benzina aperto - Spia ABS - Spia eccessiva temperatura acqua - Spia eccessiva temperatura olio motore - Spia Airbag - Spia sbrinamento specchi esterni	Tutto vetro	2 W
Side Marker anteriori e posteriori	Tutto vetro 194	2 CP

BULB TYPES

Use	Type	Wattage SAE (12 V)
High beam	Halogen	HB3-65 W
Low beam	Halogen	HB4-55 W
Daytime flasher light	Cylindrical	H3-55W
Front turn signal light	890 (12,8 V)	27 W
Tail and stop light	Spherical	21/5 W
Rear turn signal light and backup light	Spherical	21 W
Interior light	Cylindrical	10 W
License plate light	Spherical	5 W (R5W)
Front running light	Solid glass	5 W (W5W)
Trunk courtesy light	Cylindrical	5 W
Door courtesy light	Tubular	3 W
Instrument panel lights - Fuel reserve warning light - Oil pressure warning light - Brake malfunction warning light - Parking brake warning light - Running/tail lights indicator - High beam indicator - Turn indicator - Rear window defrosting/defogging indicator - Parking lights indicator - Hood open warning light - Trunk open warning light - "Slow-Down" warning light for cylinder bank 1/6 - "Slow-Down" warning light for cylinder bank 7/12 - Driver seat belt warning light - Alternator warning light - "Check Engine" warning light for cylinder bank 1/6 - "Check Engine" warning light for cylinder bank 7/12 - Rear spoiler warning light - Door open warning light - Suspension malfunction warning light - Fuel filler cover open warning light - ABS warning light - Coolant temperature warning light - Oil temperature warning light - Airbag warning light - External mirror defrosting/defogging indicator	Solid glass	2 W
Front and rear side marker light	Solid glass 194	2 CP

Nota: Per luci esterne impiegare esclusivamente lampade della potenza specificata e con approvazione SAE marcate di conseguenza sullo zoccolo.

Note: Make sure that the wattage is correct when replacing external bulbs. Bulbs must be SAE approved and marked as such.

AMPOULES

Fonction	Type	Puissance SAE (12 V)
Feux de route	Halogène	HB 3-65 W
Feux de croisement	Halogène	HB 4-55 W
Appels de phares	Cylindrique	H 3-55 W
Feux de direction avant	890 (12,8 V)	27 W
Feux de position arrière et arrêt	Ballon	21/5 W
Feux de direction arrière et marche arrière	Ballon	21 W
Éclairage intérieur voiture	Cylindrique	10 W
Eclairage plaque	Ballon	5 W (R5 W)
Feux de position avant	Navette	5W (W5W)
Eclairage coffre	Cylindrique	5 W
Indicateurs portes ouvertes	A tube	3 W
Éclairage instruments de contrôle - Témoin réserve d'essence - Témoin pression d'huile insuffisante - Témoin système de freinage défectueux - Témoin frein à main serré - Témoin feux de position - Témoin feux de route - Témoin feux de direction allumés - Témoin lunette dégivrante - Témoin feux de stationnement allumés - Témoin capot avant ouvert - Témoin coffre à bagages ouvert - Témoin "slow-down" rangée 1/6 - Témoin "slow-down" rangée 7/12 - Témoin ceinture de sécurité côté conducteur - Témoin de charge générateur - Témoin "check engine" rangée 1/6 - Témoin "check engine" rangée 7/12 - Témoin signalisation fonctionnement aileron arrière défectueux - Témoin porte ouverte - Témoin de signalisation suspensions défectueuses - Témoin clapet réservoir d'essence ouvert - Témoin de signalisation système ABS - Témoin température eau excessive - Témoin température huile moteur excessive - Témoin Air Bag - Témoin dégivrage rétroviseurs	Navette	2 W
Side marker AV et AR	Navette 194	2 CP

Note: pour l'éclairage extérieur n'utiliser que des ampoules dont la puissance est spécifiée et homologuée SAE et est gravée sur la douille de l'ampoule.

LAMPEN

Verwendung	Typ	Leistung SAE (12 V)
Abblendlicht	Halogen	HB 3-65 W
Fernlicht	Halogen	HB 4-55 W
Lichthupe	Zylinderförmig	H 3-55 W
Vordere Richtungsanzeiger	890 (12,8 V)	27 W
Rücklicht und Bremslicht	Kugelförmig	21/5 W
Hintere Richtungsanzeiger und Rückfahrcheinwerfer	Kugelförmig	21 W
Innenbeleuchtung	Zylinderförmig	10 W
Kennzeichenleuchte	Kugelförmig	5 W (R5 W)
Standlicht vorne	Vollglas	5W (W5W)
Kofferraumbeleuchtung	Zylinderförmig	5 W
Anzeige Türen offen	Soffittenlampe	3 W
Instrumentenbeleuchtung - Leuchte Benzinreserve - Leuchte Öldruck - Leuchte Bremsanlage - Leuchte Handbremse - Leuchte Standlicht - Leuchte Fernlicht - Leuchte Blinker - Leuchte Heckscheibenheizung - Leuchte Parklicht - Leuchte Motorhaube geöffnet - Leuchte Kofferraum geöffnet - Slow Down Leuchte 1/6 - Slow Down Leuchte 7/12 - Leuchte Sicherheitsgurt links - Ladekontrollleuchte - Check Engine Leuchte 1/6 - Check Engine Leuchte 7/12 - Leuchte Heckspoiler - Leuchte offene Tür - Leuchte Stoßdämpfer - Leuchte Tankdeckel - Leuchte ABS - Leuchte Wassertemperatur - Leuchte Öltemperatur - Leuchte Airbag - Leuchte Außenspiegelheizung	Vollglas	2 W
Side Marker vorne und hinten	Vollglas 194	2 CP

Merke: Als Außenbeleuchtung Birnen mit der spezifizierten Leistung, mit SAE Genehmigung, auf dem Lampensockel entsprechend markiert, benutzen.

CENTRALINA
ELETRICA

MAIN ELECTRICAL
BOARD

CENTRALE
ELECTRIQUE

ELEKTRISCHES
STEUERGERÄT

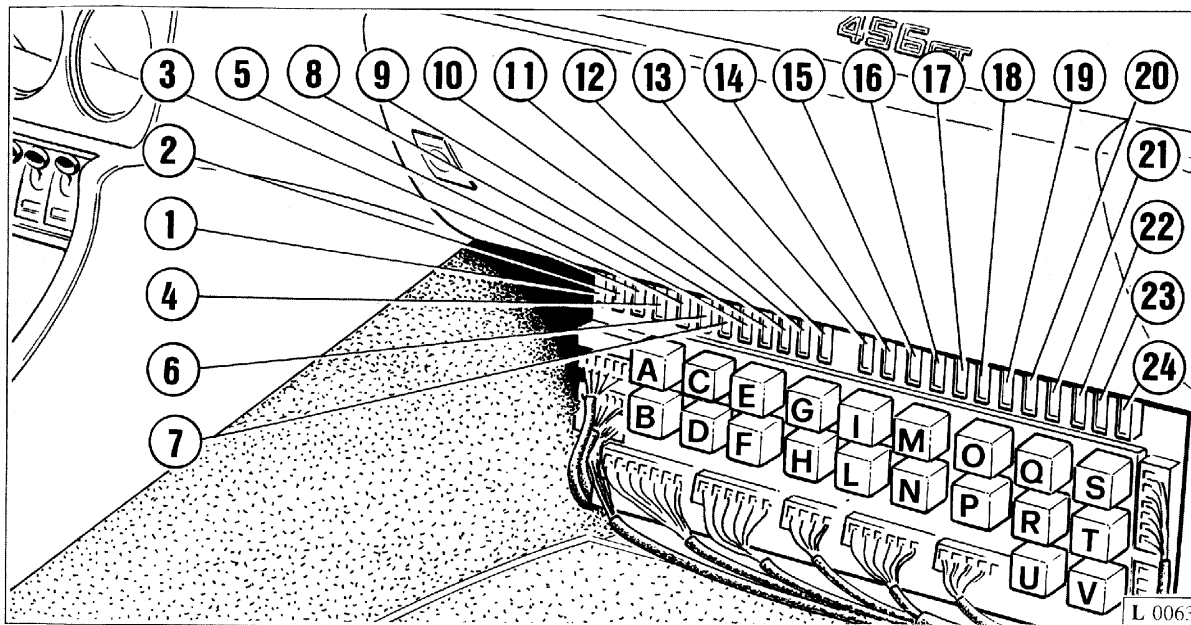


Fig. 14 - Valvole fusibili e teleruttori.

Fig. 14 - Fuses and relays.

Fig. 14 - Fusibles et relais.

Abb. 14 - Sicherungen und Relais.

FUSIBILI

FUSES

FUSIBLES

SICHERUNGEN

1	A20	Compressore A.C. - Luci fendinebbia	A C compressor - Fog lights	Compresseur d'air climatisé - Feux anti-brouillard	Klimakompressor - Nebelscheinwerfer
2	A25	Avvisatori acustici - Motorino comando proiettori - Sedili elettrici	Buzzers - headlamp motor - Electric seats	Avertisseurs sonores - Moteur commande projecteurs - Sièges électriques	Hupe - Scheinwerfermotor - el. Sitzverstellung
3	A10	Luci emergenza - Orologio - Luci parcheggio	Emergency lights - Clock - Parking lights	Feux de détresse - Montre - Feux de stationnement	Warnblinker - Uhr - Parklicht
4	A15	Cofano baule - Plafoniere - Accendisigari - Luci Lampeggio	Luggage compartment - Roof lights - Ci-gar-lighter - Daytime flasher lights	Compartment à bagages - Plafonniers - Allume-cigare - Feux d'appels de phare	Kofferraumhaube - Innenbeleuchtung - Zigarettenanzünder - Lichthupe

5	A7,5	Condizionatore	A C group	Conditionneur	Klimaanlage
6	A30	Ventola radiatore destro	Right radiator fan	Ventilateur radiateur droit	Lüfter Kühler rechts
7	A30	Lunotto termico	Heated rear window	Lunette dégivable	Heckscheibenheizung
8	A25	Ventola radiatore olio - Pompa aria	Oil radiator fan - Air pump	Ventilateur radiateur huile - Pompe air	Lüfter Ölkühler - Luftpumpe
9	A10	Proiettore abbagliante sinistro - Indicatore ottico	Left main beam headlight - Indicator light	Feu de route gauche - Témoin	Fernlicht links - Anzeige
10	A10	Proiettore abbagliante destro	Right main beam headlight	Feu de route droit	Fernlicht rechts
11	A10	Proiettore anabbagliante sinistro - Retro-nebbia	Left dipped headlight - Rear fog light	Feu de croisement gauche - Projecteur arrière anti-brouillard	Abblendlicht links - Nebelrückleuchte
12	A10	Proiettore anabbagliante destro	Right dipped headlight	Feu de croisement droit	Abblendlicht rechts
13	A15	Proiettore fendinebbia - Luci targa - Luci strumenti	Fog lights - License plate lights - Instrument lites	Projecteur anti-brouillard - Éclairage plaque d'immatriculation, éclairage instruments	Nebellampen - Kennzeichenleuchten - Instrumentenbeleuchtung
14	A7,5	Luce di posizione e parcheggio sinistra	LH side lights / parking lights	Position et parcage gauche	Linkes Stand- und Parklicht
15	A7,5	Luce di posizione e parcheggio destra	RH side lights / parking lights	Position et parcage droite	Rechtes Stand- und Parklicht
16	A10	Centralina Motronic cilindri 1/6	Motronic ECU - cylinders 1/6	Centrale électronique Motronic rangée 1/6	Motronic-Steuergerät Zylinder 1/6
17	A10	Centralina Motronic cilindri 7/12	Motronic ECU - cylinders 7/12	Centrale électronique Motronic rangée 7/12	Motronic-Steuergerät Zylinder 7/12
18	A15	Pompa benzina Dx	Right fuel pump	Pompe à essence droite	Rechte Benzinpumpe
19	A10	Riscaldamento Sonda Lambda cilindri 1/6	Oxygen sensor heating - cylinders 1/6	Chauffage sonde lambda rangée 1/6	Beheizung Lamdasonde Zylinder 1/6
20	A7,5	Strumenti	Instruments	Instruments	Instrumente
21	A25	Motorino tergicristallo - Luci stop - Sportello benzina	Windshild wiper motor - Stop lights- Fuel door lites	Moteur lave-glaces - Feux d'arrêt - Clapet réservoir d'essence	Scheibenwischermotor - Bremslicht - Tankdeckel
22	A10	Luci direzione - Luci retromarcia - Specchi retrovisori esterni	Directional lights - Reverse lights - Outer mirrors	Feux de direction - Feux de marche arrière - Rétroviseurs extérieurs	Blinker - Rückfahrcheinwerfer - el. Außenspiegel
23	A10	Riscaldamento Sonda Lambda cilindri 7/12	Oxygen sensor heating - cylinders 7/12	Chauffage sonde lambda rangée 7/12	Beheizung Lambdasonde Zylinder 7/12
24	A15	Pompa benzina Sx	Left fuel pump	Gauche pompe à essence	Links Benzinpumpe

TELERUTTORI
RELAYS
RELAIS
RELAIS

A	BOSCH 0 332 019 103	Avvisatori acustici	Warning buzzers	Avertisseurs sonores	Hupe
B	BOSCH 0 332 019 103	Compressore A.C.	A C compressor	Compresseur d'air climatisé	Klimakompressor
C	BOSCH 0 332 019 103	Luci fendinebbia	Fog lights	Feux anti-brouillard	Nebelscheinwerfer
D	BOSCH 0 332 209 159	Motorino alzarafari	Headlight motor	Moteur lève-phares	Scheinwerfermotoren
E	BOSCH 0 332 209 159	Motorino alzarafari destro	Right headlight motor	Moteur lève-phare droit	Steuerung des rechten Scheinwerfermotors
F	BOSCH 0 332 209 159	Motorino alzarafari sinistro	Left headlight motor	Moteur lève-phare gauche	Steuerung des linken Scheinwerfermotors
G	BOSCH 0 332 019 103	Condizionatore A.C.	A C system	Conditionneur d'air climatisé	Klimaanlage
H	BOSCH 0 332 019 103	Ventola radiatore destro	Right radiator fan	Ventilateur radiateur droit	Lüfter des rechten Kühlers
I	BOSCH 0 332 019 103	Ventola radiatore olio	Left oil radiator fan	Ventilateur et radiateur d'huile	Lüfter des linken Ölkühlers
L	BOSCH 0 332 019 103	Lunotto termico	Heated rear window	Lunette dégivrante	Heckscheibenheizung
M	BOSCH 0 332 015 013	Luci abbaglianti	High beams	Feux de route	Fernlicht
N	BOSCH 0 332 019 103	Luci anabbaglianti	Low beams	Feux de croisement	Abblendlicht
O	BOSCH 0 332 015 013	Luci esterne	External lights	Feux extérieurs	Außenlichter
P	BOSCH 0 332 209 159	Luce lampeggio diurno e notturno	Day and night flasher lights	Feux d'appels de phare diurnes et nocturnes	Tag- / Nachtluchthupe
Q	BOSCH 0 332 014 140	Iniettori cilindri 1/6	Cylinders 1/6 injectors	Injecteurs rangée de cylindres 1/6	Einspritzventile 1/6
R	BOSCH 0 332 014 140	Pompa benzina Dx	Right fuel pump	Pompe à essence droite	Rechte Benzinpumpe
S	BOSCH 0 332 019 103	Servizi sotto chiave	Key operated services	Services contrôlés par la clé	An die Zündung geschlossene Funktionen
T	BOSCH 0 332 014 140	Pompa benzina Sx	Left fuel pump	Pompe à essence gauche	Linke Benzinpumpe
U	BOSCH 0 332 014 140	Iniettori cilindri 7/12	Cylinders 7/12 injectors	Injecteurs rangée de cylindres 7/12	Einspritzventile 7/12
V	BOSCH 0 332 015 013	Pompa aria	Air pump	Pompe à air	Luftpumpe

456

M

TELAIO/ATTREZZATURA
CHASSIS/TOOL EQUIPMENT
CHASSIS/OUTILLAGE
RAHMEN/WERKZEUGE

INDICE

- Telaio M3
- Protezione anticorrosiva M3
- Scocca M4

- Dotazione attrezzi della vettura M5

INDEX

- Chassis M3
- Anti-corrosion protection M3
- Body M4

- Tool kit supplied with the car M5

INDEX

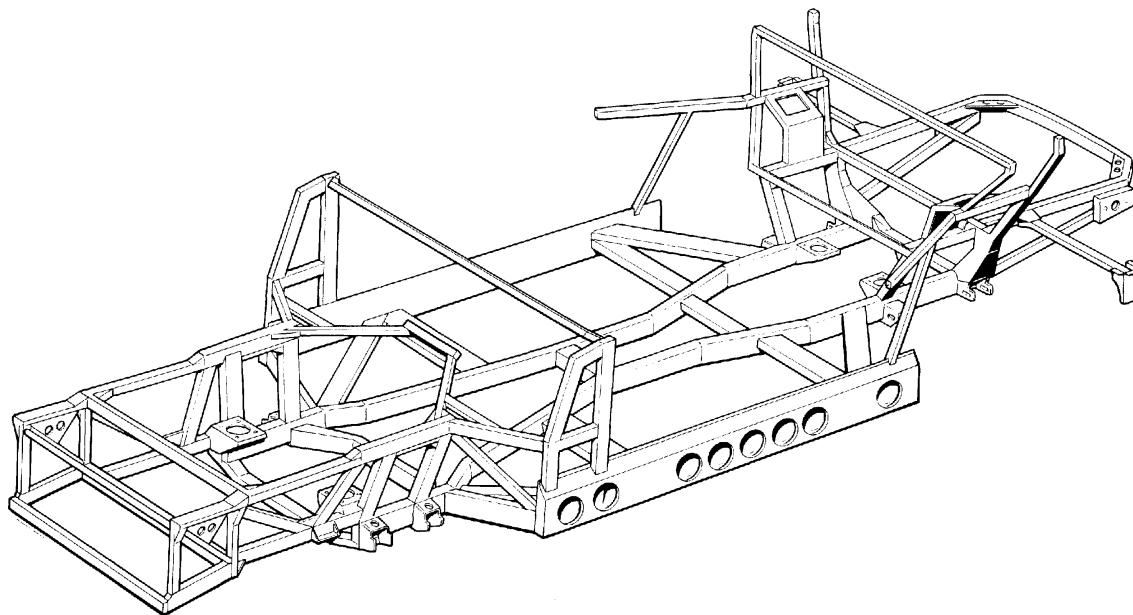
- Châssis M3
- Protection contre la corrosion M3
- Coque M4

- Dotation et outillage du véhicule M5

INDEX

- Rahmen M3
- Korrosionsschutz M3

- Aufbau M4
- Werkzeugausrüstung des Fahrzeugs M5



TELAIO

- Il telaio é realizzato in elementi tubolari di varie sezioni uniti mediante saldatura a filo continuo.

- Per gli elementi soggetti agli sforzi maggiori é stato utilizzato acciaio speciale legato al Cromo-Molibdeno, mentre per i restanti é stato impiegato acciaio di qualità al carbonio.

- La struttura in un unico pezzo, garantisce un'ottima rigidezza alla torsione ed alla flessione, con un contenimento dei pesi.

CHASSIS

- The chassis is formed by many tubular elements having different sections which are continuously welded.

- For the elements subject to higher stresses, special chromium-molybdenum bound steel was used, while the other parts are made up of carbon quality steel.

- The enbloc structure ensures a high stiffness against torsion and bending while containing at the same time the weights.

CHASSIS

- Le châssis a été réalisé avec des pièces tubulaires de sections différentes, qui ont été soudées ensemble en continu.

- Un acier spécial allié au chrome-molybdène a été utilisé pour les éléments subissant les pressions les plus importantes, alors que l'acier au carbone a été employé pour les autres éléments.

- La structure faite d'un seul bloc garantit une rigidité excellente face à la torsion et à la flexion, ceci pour limiter de poids.

RAHMEN

- Der Rahmen besteht aus Rohrelementen verschiedener Querschnitte, die durch Nahtschweißung verbunden sind.

- Für stärkeren Beanspruchungen unterstehende Elemente wurde eine Spezialstahllegierung aus Chrom-Molibden eingesetzt, während für die restlichen Teile Hochqualitäts-Kohlenstoffstahl benutzt wurde.

- Die einteilige Struktur gewährt die optimale Steife in bezug auf Torsion und Durchbiegung, wobei das Gewicht auf ein Minimum beschränkt ist.

PROTEZIONE ANTICORROSIVA

- Per la buona conservazione del telaio rivolgersi ad un Servizio Ferrari ogni 2 anni, possibilmente prima della stagione invernale, utilizzando gli appositi tagliandi contenuti nella tessera di garanzia.

Note:
nel caso il telaio venga danneggiato in seguito ad incidente rivolgersi esclusivamente ad un Servizio autorizzato Ferrari.

ANTI-CORROSION PROTECTION

- To preserve the chassis, go to a Ferrari Agent every two years - before winter if possible - and use the appropriate vouchers in the warranty book.

Note:
if the chassis is damaged due to an accident, use only an authorised Ferrari Agent.

PROTECTION CONTRE LA CORROSION

- Afin de maintenir le châssis en bon état, s'adresser aux services Ferrari tous les deux ans, si possible avant l'hiver, en utilisant les coupons dans le carnet de garantie.

Note:
si à la suite d'un accident le châssis est abimé, s'adresser uniquement aux services agréés Ferrari pour la réparation.

KORROSIONSSCHUTZ

- Zur richtigen Konservierung des Rahmens wende man sich alle 2 Jahre an eine Ferrari-Vertragswerkstatt, möglichst vor der winterlichen Jahreszeit, indem man die entsprechenden Coupons im Garantieheft benutzt.

Merke:
Wird der Rahmen nach einem Unfall beschädigt, wende man sich ausschließlich an eine Ferrari-Vertragswerkstatt.

- Sul telaio tubolare vengono saldati pannelli in acciaio (pianale, padiglione, panchetta posteriore e parafiamma anteriore e montanti) in modo tale da ottenere una cellula centrale (abitacolo) di elevata robustezza.

- Tali elementi, inoltre, aumentano le caratteristiche di rigidità della vettura.

- Vengono poi avvitati i parafanghi anteriori, posteriori e cofani, realizzati in alluminio (anticorodal).

- In alluminio sono pure realizzati i sottoscocca anteriore e posteriore, i passaruota posteriori ed altri particolari costituenti il vano motore e bagagliaio.

- Completano la scocca particolari realizzati in vetroresina tipo parafanghi anteriori e posteriori, passaruota anteriori e prese aria posteriori.

- Le portiere sono in acciaio.

- Stell panels are welded to the tubular chassis (flatbed, roof panel, rear plane, front flame protection and pillars) for getting a stiff central cell (compartment).

- In addition, these elements increase the vehicle stiffness.

- Then the front and rear mudguards are screwed, and the hoods, made up of aluminium (anticorodal).

- The front and rear underbody are made in aluminium, as well as rear wing inner panels and other parts forming the engine bay and the luggage compartment.

- The body is completed by fibreglass parts, such as front and rear gravel guards, front wing outer panels and rear air inlets.

- The doors are made in steel.

- Sur le châssis tubulaire on a soudé des panneaux en acier (plateau, pavillon, banquette arrière et pare-feu avant et montants), de façon obtenir une cellule centrale (habitacle) de bonne robustesse.

- En outre, ces opérations augmentent les caractéristiques de rigidité de la voiture.

- Ensuite, on visse les garde-boue avant et arrière, les capots réalisés en aluminium (anti-corodal).

- Même les trains avant et arrière sont aussi en aluminium, ainsi que les joues d'aile arrière et d'autres pièces composant le compartiment du moteur et le coffre.

- Des pièces réalisées en fibre de verre complètent la coque, à savoir les protections pour pierres avant et arrière, les joues d'aile avant et les entrées d'air arrière.

- Les portes sont en acier.

- An den Rohrstrukturrahmen werden Stahlbleche (Bodenblech vorne und hinten, Dach, Schottwand und Streben) befestigt, so daß eine sehr stabile Mittelstruktur (Fahrgraum) gewährleistet ist.

- Diese Elemente steigern zudem die Festigkeitseigenschaften des Fahrzeuges.

- Danach werden die vorderen und hinteren Kotfügel und Hauben aus Aluminium (Anticorodal) aufgeschraubt.

- Aus Aluminium sind desweiteren die Front- und Heckschürze, die hinteren Radkästen und andere Teile im Bereich des Motor- und Kofferraumes.

- Der Aufbau wird durch weitere Einzelteile aus Glasfaserkunststoff, wie z.B. hinterer und vorderer Spritzschutz, vordere Radkästen und hintere Luftansaugstutzen vervollständigt.

- Die Türen sind aus Stahl.

DOTAZIONE ATTREZZI

• La dotazione attrezzi della vettura si compone di una borsa alloggiata all'interno del baule.

TOOL KIT

• The tool kit for the vehicle is located in the rear trunk compartment.

EQUIPEMENT ET OUTILLAGE DU VEHICULE

• L'outillage de la voiture est composé d'une trousse à outils qui est placée dans le coffre à bagages.

WERKZEUGAUSRÜSTUNG

• Mit dem Fahrzeug wird eine Werkzeugtasche geliefert, die im Kofferraum untergebracht wird.

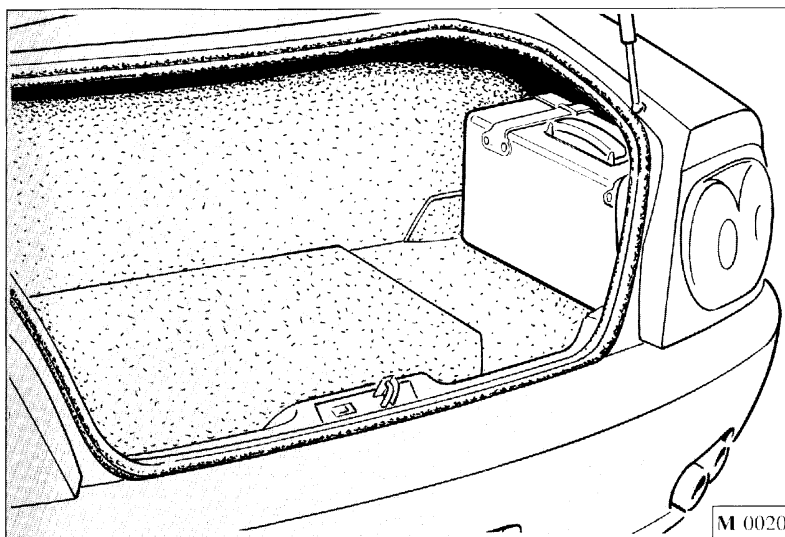


Fig. 1 - Contenitore attrezzi

- Bomboletta ripara gomme;
- Chiavi piatte da 6 a 22 mm;
- Pinza universale da 190 mm;
- Cacciavite per viti a croce 4x100 mm;
- Cacciavite per viti a croce 6x120 mm;
- Cacciavite per viti ad intaglio 4x100 mm;
- Cacciavite per viti ad intaglio 7x120 mm;
- Chiave per candele completa di cricchetto;
- Cinghia comando pompa acqua, alternatore e guida idraulica;
- Gancio di traino;
- Serie lampade e fusibili di scorta.

Fig. 1 - Trousse à outils

- Bombe anti crevaison;
- Clés plates de 6 à 22 mm;
- Pince universelle de 190 mm;
- Tournevis pour vis cruciformes 4x100 mm;
- Tournevis pour vis cruciformes 6x120 mm;
- Tournevis pour vis à fente 4x100 mm;
- Tournevis pour vis à fente 7x120 mm;
- Clé pour bougies avec cliquet;
- Courroie de commande pompe à eau, alternator et direction hydraulique;
- Crochet de remorquage;
- Série ampoules et fusibles de réserve.

Fig. 1 - Tool kit

- Puncture repair bottle;
- 6 - 22 mm flat spanners;
- 190 mm universal pliers;
- Screwdriver for cross-pointed screws 4x100 mm;
- Screwdriver for cross-pointed screws 6x120 mm;
- Screwdriver for cheese-headed screws 4x100 mm;
- Screwdriver for cheese-headed screws 7x120 mm;
- Spark plug spanner, complete with ratchet wrench;
- water pump, alternator and steering control belt;
- Tow eyebolt;
- Spare bulbs and fuses.

Abb. 1 - Werkzeugtasche

- Reifenreparaturflasche;
- Schraubenschlüssel zu 6-22 mm;
- Kombizange 190 mm;
- Kreuzschlitzschraubenzieher 4x100 mm;
- Kreuzschlitzschraubenzieher 6x120 mm;
- Schlitzschraubenzieher 4x100 mm;
- Schlitzschraubenzieher 7x120 mm;
- Kerzenschlüssel;
- Keilriemen für Wasserpumpe, Lichtmaschine und Hydrolenkung
- Abschleppöse;
- Sicherungssatz und Glühlampen.

456

N

**CONTROLLI E MANUTENZIONI
SERVICE AND MAINTENANCE
CONTROLES ET ENTRETIENS
INSPEKTIONEN UND WARTUNG**

INDICE

- Tessera di garanzia **N3**
- Piano della manutenzione e lubrificazione **N6**

CONTENTS

- Warranty and service book .. **N3**
- Maintenance Schedule **N6**

SOMMAIRE

- Carnet de garantie **N3**
- Plan d'entretien et de lubrification **N6**

INHALTSVERZEICHNIS

- Garantieheft..... **N3**
- Wartungs- und Schmierplan **N6**

TESSERA DI GARANZIA

• La vettura è corredata di “Tessera di Garanzia” con informazioni dettagliate sulle seguenti garanzie che coprono il veicolo:

- Garanzia limitata Ferrari.
- Garanzia Ferrari sul sistema di emissioni.
- Garanzia Ferrari sul funzionamento del sistema controllo emissioni.
- Dichiarazione di garanzia per la California sul sistema controllo emissioni.
- Informazioni generali sulla garanzia Ferrari.

• Nella tessera di garanzia sono contenute le norme per la validità della garanzia stessa e le istruzioni per l'esecuzione gratuita del “Coupon A”.

- **La tessera di garanzia contiene inoltre appositi spazi per far registrare da parte dei Centri Autorizzati l'avvenuta esecuzione delle manutenzioni periodiche prescritte dal piano generale inserito nelle pagine seguenti.**

WARRANTY AND SERVICE BOOK

• Every new car is supplied with a warranty and service book containing details of the following warranties:

- Ferrari limited warranty.
- Ferrari emission control system warranty.
- Ferrari emission control system performance warranty.
- State of California emission control system warranty statement.
- Ferrari general warranty.

• The warranty and service book also lists the conditions of validity of the warranty and provides instructions on how to use the free service coupon, “Coupon A”.

- **The warranty and service book also provides spaces for authorized Ferrari Service Centers to record scheduled maintenance work.**

CARNET DE GARANTIE

• Le “carnet de garantie” est joint au véhicule. Il donne des informations détaillées sur les garanties suivantes:

- Garantie limitée Ferrari.
- Garantie Ferrari sur le système d'émission.
- Garantie Ferrari sur le fonctionnement du système de contrôle des émissions.
- Certificat de garantie pour la Californie sur le système de contrôle des émissions.
- Informations générales sur la garantie Ferrari.

• Ce carnet de garantie comporte toutes les prescriptions pour la validité de la garantie elle-même et les instructions pour l'utilisation gratuite du “Coupon A”.

- **Le carnet de garantie contient les emplacements pour faire enregistrer, par les centres autorisés, la réalisation des travaux prévus par l'entretien périodique programmé, prévu dans le plan général figurant sur les pages suivantes.**

GARANTIEHEFT

• Dem Fahrzeug ist die “Garantiekarte” mit detaillierten Informationen über folgende Garantien beigefügt:

- Begrenzte Ferrari-Garantie.
- Ferrari-Garantie auf das Emissionssystem.
- Ferrari-Garantie auf den Betrieb des Systems zur Emissionskontrolle.
- Garantieerklärung für Kalifornien bezüglich des Emissionskontrollsystems.
- Allgemeine Informationen über die Ferrari-Garantie.

• Die Garantiekarte enthält die Vorschriften, die für die Gültigkeit der Garantie selbst gelten, und die Anweisungen für die kostenlose Inanspruchnahme des “Coupon A”.

- **Das Garantieheft enthält außerdem Platz für die Eintragung der regelmäßigen Wartungsarbeiten durch die Vertragswerkstatt, die der allgemeine Plan auf den folgenden Seiten vorschreibt.**

PIANO DI MANUTENZIONE E LUBRIFICAZIONE

• Ad ogni periodo prescritto è necessario fare eseguire dai Centri Assistenziali Ferrari tutte le operazioni di messa a punto ed i relativi controlli indicati nel piano di pag. **N6**.

• E' comunque buona norma che eventuali piccole anomalie che si dovessero riscontrare durante l'uso della vettura (es: piccole perdite di liquidi essenziali) siano subito segnalate ai nostri Centri Assistenziali, senza attendere, per eliminare l'inconveniente, l'esecuzione del prossimo tagliando.

• E' pure consigliabile effettuare alcune verifiche periodiche con intervalli non superiori ad un anno anche se non si è raggiunto il chilometraggio prescritto.

Uso del piano di manutenzione

• Ogni operazione è contraddistinta da un numero; nella corrispondente legenda si trova la descrizione dell'intervento da eseguire.

• Inoltre, gli interventi di lubrificazione sono contraddistinti da un simbolo che indica il tipo del lubrificante da impiegare.

MAINTENANCE SCHEDULE

• The Maintenance Schedule on page **N6** lists the maintenance jobs required for your Ferrari, as well as the intervals at which they must be performed. Have all work carried out promptly by an authorized Ferrari Service Center.

• If you notice any oil leaks or other minor faults between one service and the next, refer the car to an authorized Ferrari Service Center immediately. Do not wait for the next service.

• Have the car checked once a year even if it does not cover the mileage specified for a service.

Interpreting the maintenance schedule

• The maintenance chart shows the mileage intervals at which the numbered jobs are to be performed. The jobs identified by numbers on the chart are described in greater detail on the following pages.

• Lubrication operations are marked with a symbol identifying the type of lubricant to be used.

PLAN DE L'ENTRETIEN ET DE LA LUBRIFICATION

• Lors des périodes prévues, il est nécessaire de faire réaliser par les centres d'assistance Ferrari toutes les opérations de mise au point et les contrôles prévus dans le plan page **N6**.

• Si toutefois on constate des anomalies (ex. petites fuites de liquide) avant l'exécution du coupon, ne pas attendre la réalisation de ce dernier, mais faire éliminer l'inconvénient avant.

• Nous conseillons de faire effectuer les entretiens périodiques à intervalles non supérieurs à un an, même si le kilométrage prescrit n'est pas atteint.

Utilisation du plan d'entretien programmé

• Chaque opération est repérée par un numéro; la description correspondant à l'intervention figure dans la légende.

• De plus, les opérations de lubrification sont repérées par un symbole qui indique le type de lubrifiant à utiliser.

WARTUNGS- UND SCHMIERPLAN

• In den vorgeschriebenen Intervallen müssen bei einer Ferrari-Vertragswerkstatt die im Plan auf Seite **N6** angegebenen Einstellungen und Kontrollen durchgeführt werden.

• Kleine Unregelmäßigkeiten, die während der Nutzung des Fahrzeugs festgestellt werden sollten (z.B. kleine Leckagen der wichtigen Flüssigkeiten), sollten unserem Kundendienst sofort mitgeteilt werden, ohne für die Beseitigung auf die Durchführung der nächsten Inspektion zu warten.

• Es ist auch empfehlenswert, die regelmäßigen Wartungen in Abständen von nicht mehr als einem Jahr durchführen zu lassen, auch wenn die vorgeschriebene Fahrleistung noch nicht erreicht ist.

Anwendung des Wartungsplans

• Jeder Wartungsarbeit ist eine Nummer zugewiesen. Die dazugehörige Legende enthält die Beschreibung der durchzuführenden Arbeiten.

• Außerdem sind die Schmierarbeiten mit einem Symbol markiert, das die Art des zu verwendenden Schmiermittels angibt.

- Per le qualità degli olii non specificati vedere a pag. **A10** la tabella "Rifornimenti".

Parti di ricambio

- Nel caso di sostituzioni di particolari o di rifornimenti si raccomanda l'uso di parti di ricambio originali e dei lubrificanti consigliati dalla Ferrari.

- Refer to the Capacities table on page **A10** for further details on lubricant types and grades.

Spare parts

- Insist on and use only original Ferrari spare parts. Likewise, insist on and use only Ferrari approved lubricants and fluids.

- Pour la qualité des huiles non spécifiées, voir à page **A10** le tableau "Ravitaillement".

Pièces de rechange

- En cas de remplacement de pièces de ravitaillement nous conseillons l'utilisation exclusive des pièces de rechange d'origine et des lubrifiants conseillés par Ferrari.

- Für die Qualitäten der nichtspezifizierten Öle siehe auf Seite **A10** die Tabelle "Füllmengen".

Ersatzteile


- Bei Austausch von Teilen oder bei Nachfüllungen wird die Verwendung von Originalersatzteilen und der von Ferrari auf ihre Eignung überprüften Schmierstoffe bzw. Flüssigkeiten empfohlen.


**PIANO DI MANUTENZIONE
E LUBRIFICAZIONE**


**MAINTENANCE AND
LUBRICATION SCHEDULE**


**PLAN DE L'ENTRETIEN ET
DE LA LUBRIFICATION**


**WARTUNGS-
UND SCHMIERPLAN**


- 


Olio motore
Engine oil
Huile pour moteur
Motoröl
- 

Olio cambio automatico
Automatic transmission oil
Huile pour boîte de vitesses automatique
Automatisches Getriebeöl
- 

Olio cambio differenziale
Differential oil
Huile pour différentiel
Differentialöl
- 

Olio freni e frizione
Brake and clutch oil
Huile pour freins et embrayage
Brems- und Kupplungsöl
- 

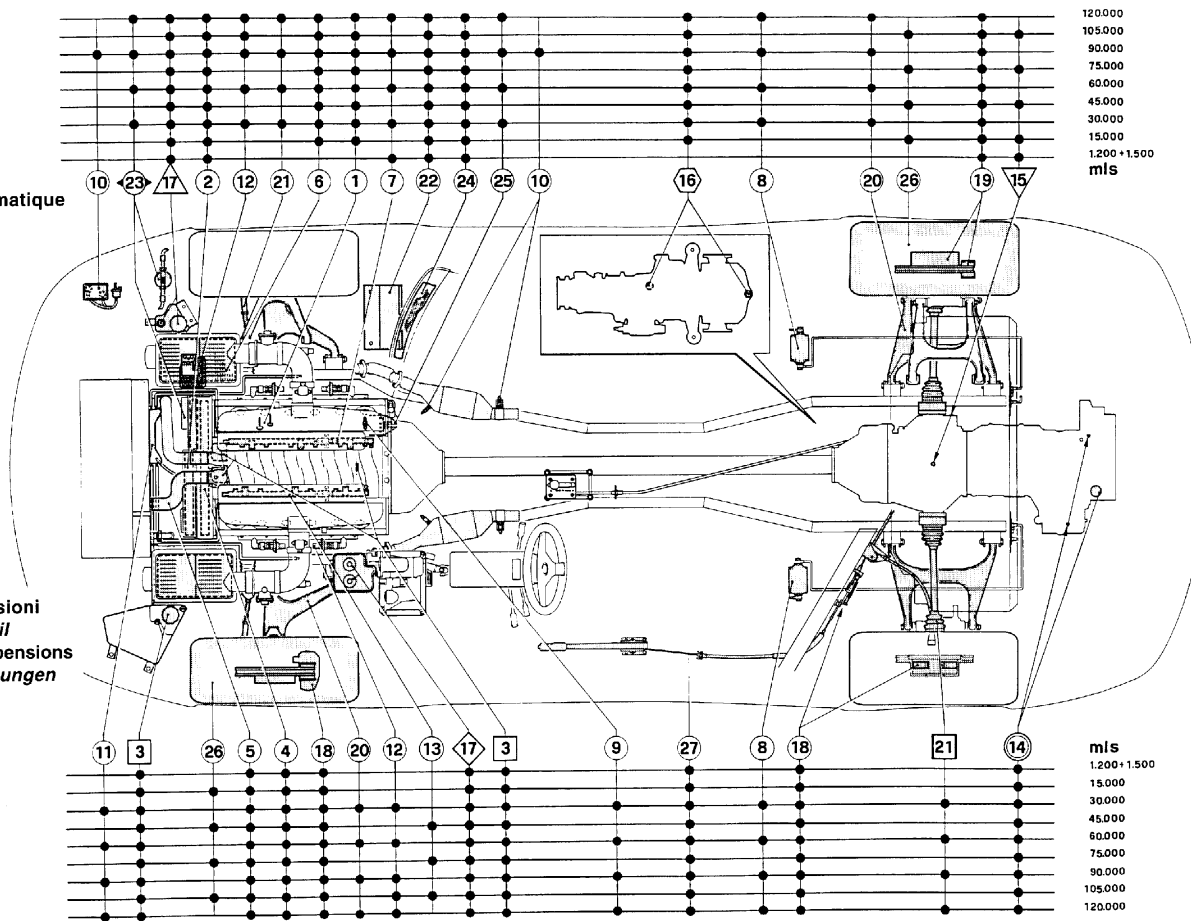
Grasso per semiassi
Grease for axle shafts
Graisse pour arbres de roue
Fett für Achswellen
- 

Olio per guida idraulica e sospensioni
Power steering and suspension oil
Huile pour direction assistée et suspensions
Öl für Servolenkung und Aufhängungen
- 

Olio compressore
Compressor oil
Huile pour compresseur
Kompressorenöl

Riferimento pag.
See pages
Voir pages
Siehe Seiten

A10 ÷ A14



120000
105000
90000
75000
60000
45000
30000
15000
1200 + 1500
mils

mils
1.200 + 1.500
15.000
30.000
45.000
60.000
75.000
90.000
105.000
120.000

OPERAZIONI PRINCIPALI / MAIN OPERATIONS OPERATIONS PRINCIPALES / ARBEITSGANG		MIGLIA PERCORSE - MILES COVERED MILLES PARCOURUES - GEFAHRENE MLS	1,200 1,500	15,000	30,000	45,000	60,000	75,000	90,000	105,000	120,000
1	Gioco valvole Valve clearances Jeu de soupape Ventilspiel			I-A	I-A	I-A	I-A	I-A	I-A	I-A	I-A
2	Cinghie alternatore/compressore AC e pompa acqua/pompa idroguida Alternator, climate control compressor and water pump/power steering pump drive belts Courroies d'alternateur/compresseur AC et pompe à eau/direction hydraulique Riemen Lichtmaschine/Kompressor und Wasserpumpe/Hydrolenkung	I-A	I*	I-A	I*	I-A	I*	I-A	I*	I*	I-A
3	Olio motore e filtro (almeno una volta all'anno) Engine oil and filter (at least once a year) Huile moteur et filtre (au moins une fois par an) Motoröl und Filter (mindestens einmal jährlich)	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
4	Cinghia distribuzione Camshaft drive belt Courroie dentée de distribution Nockenwellenzahnriemen	I-A	I*	R*	I*	R*	I*	R*	I*	R*	R*
5	Tubi e collegamenti impianto raffreddamento Cooling system unions and hoses Tuyaux et raccords du circuit de refroidissement Rohre und Anschlüsse der Kühlanlage	I	I*	I*	I*	I*	I*	I*	I*	I*	I*
-	Regime di minimo Idle speed Regime de ralenti Leerlaufdrehzahl	I		I		I		I		I	I
6	Filtri aria Air filters Cartouche du filtres à air Luftfilter		R*	R	R*	R	R*	R	R*	R*	R
7	Tubazioni e collegamenti impianto iniezione Fuel injection system lines and unions Tuyaux et raccords du circuit d'injection Leitungen und Anschlüsse der Einspritzanlage	I		I*		I		I*		I	I
8	Filtri impianto alimentazione Fuel filters Filtres alimentation Filter der Kraftstoffanlage			R		R		R		R	R
-	Impianto di accensione: cavi e collegamenti Ignition system: wiring and connections Allumeur: câbles et raccords Zündanlage: Kabel und Anschlüsse	I		I*		I		I*		I	I

OPERAZIONI PRINCIPALI / MAIN OPERATIONS OPERATIONS PRINCIPALES / ARBEITSGANG		MIGLIA PERCORSE - MILES COVERED MILLES PARCOURUES - GEFÄHRENE MLS	1,200 1,500	15,000	30,000	45,000	60,000	75,000	90,000	105,000	120,000
9	Candele Spark plugs Bougies Zündkerzen				R		R		R		R
10	Filtro a carbone attivo e sonde lambda Active carbon filter and oxygen sensors Filtre à charbon actif et détecteurs lambda Aktivkohlefilter und Lambda-Sonde								R		
11	Impianto blow-by Engine fume emission control system Circuit blow-by Blow-by-Anlage				I		I		I		I
12	Impianto iniezione aria: valvole tubi e collegamenti Air injection system: valves, lines and unions Système d'injection d'air: soupapes, tuyaux et raccords Luftspritzanlage: Ventile, Leitungen und Anschlüsse				I*		I		I*	R	I
13	Impianto controllo emissioni vapori benzina: valvole tubi e collegamenti Fuel vapor emission control system: Valves, lines and unions Système de contrôle des émissions des vapeurs d'essence: soupapes, tuyaux et raccords Anlage zur Kontrolle der Benzindampfemissionen: Ventile, Leitungen und Anschlüsse						I*		I		I*
14	Olio cambio automatico (456 GTA) Automatic transmission oil (456 GTA) Huile boîte de vitesses automatique (456 GTA) Automatisches Getriebeöl prüfen (456 GTA)			I	R	I	R	I	R	I	R
15	Olio differenziale (456 GTA) Differential oil (456 GTA) Huile boîte différentiel (456 GTA) Differentialöl (456 GTA)		I	R	R	R	R	R	R	R	R
16	Olio cambio-differenziale (456 GT) Gearbox/differential oil (456 GT) Huile boîte de vitesses/différentiel (456 GT) Getriebe/Differential-Öl (456 GT)			R	R	R	R	R	R	R	R
			Sostituire una volta ogni 2 anni - Replace every two years Réplacer une fois par 2 ans - Alle 2 Jahre wechseln								
17	Livello liquido freni-frizione e idroguida/sospensioni autolivellanti (eventuale spurgo) Brake/clutch, and power steering/self-levelling suspension fluid level (bleed if necessary) Niveau de liquide de frein-embayage, direction hydraulique/suspension autoniv. (purgé éventuellement) Stand der Brems/Kupplungsflüssigkeit und Hydrolenkung/selbstnivellierende Aufhängung (eventuell Entlüftung)		I	I	I	I	I	I	I	I	I
			Sostituire una volta ogni anno - Replace every year Réplacer une fois par an - Jährlich wechseln								

OPERAZIONI PRINCIPALI / MAIN OPERATIONS OPERATIONS PRINCIPALES / ARBEITSGANG		MIGLIA PERCORSE - MILES COVERED MILLES PARCOURUES - GEFAHRENE MLS	1,200 1,500	15,000	30,000	45,000	60,000	75,000	90,000	105,000	120,000
18	<p>Impianto freni: tubi, calipers, collegamenti. Efficienza spie sul cruscotto; funzionamento del freno a mano</p> <p>Brake system: pipes/hoses, calipers, unions; warning lights functioning; efficiency of parking brake</p> <p>Système de freinage: tuyaux, étriers, raccords; contrôle des témoins sur le tableau de bord; fonctionnement du frein à main</p> <p>Bremsanlage: Rohre, Schellen, Anschlüsse; Überprüfung der Warnleuchten im Armaturenbrett; Funktion der Handbremse</p>										
19	<p>Stato di usura delle superfici frenanti (dischi, pastiglie); sostituire se necessario</p> <p>Brake wear (disks, pads). Replace if necessary</p> <p>État d'usure des surfaces de freinage (disques, plaquettes). Remplacer, si nécessaire</p> <p>Verschleißzustand der Bremsflächen (Scheiben, Beläge). Austausch, sofern erforderlich</p>										
20	<p>Articolazioni sospensioni anteriori e posteriori e loro serraggio</p> <p>Front and rear suspension joints and tightness</p> <p>Articulations des suspensions avant et arrière et leur serrage</p> <p>Gelenke der Vorder- und Hinterrad-Aufhängungen auf festen Sitz prüfen</p>										
21	<p>Organi di direzione, protezione snodi, cuffie della cremagliera, sulle leve dello sterzo e sui semiassi</p> <p>Steering system, knuckle joint boots, steering rack boots, linkage boots, drive shaft boots</p> <p>Organes de direction, protection des rotules, soufflets sur la crémaillère, sur les leviers de direction et sur les arbres d'essieu arrière</p> <p>Lenk.teile, Gelenkmanschetten, Manschetten Zahnstangenlenk., Spurstangen/Hinterachswellen überpr.</p>										
-	<p>Serrare le viti, la bulloneria (incluso quella dell'impianto di scarico), i raccordi e le fascette in genere</p> <p>Tighten screws, nuts and bolts (including those on exhaust system), connections, clips and clamps in general</p> <p>Serrer les vis, la boulonnerie (y compris celle de l'échappement) les raccords et les colliers en général</p> <p>Die Verschraubungen (insbesondere die der Auspuffanlage) sowie generell die Schlauchschraubanschlüsse und die Befestigungsschellen anziehen</p>										
22	<p>Batteria: condizioni di carica, connessioni e il livello elettrolito</p> <p>Battery: state of charge, connections and electrolyte level</p> <p>Batterie: état de charge, niveau de l'électrolyte et raccords</p> <p>Batterie: Ladezustand, Säurestand und Anschlüsse</p>										

OPERAZIONI PRINCIPALI / MAIN OPERATIONS OPERATIONS PRINCIPALES / ARBEITSGANG		MIGLIA PERCORSE - MILES COVERED MILLES PARCOURUES - GEFAHRENE MLS	1,200 1,500	15,000	30,000	45,000	60,000	75,000	90,000	105,000	120,000
23	Impianto condizionamento aria (Sostituzione refrigerante e filtro ogni 2 anni). Livello olio nel compressore Climate control system (replace refrigerant and filter every 2 years). Compressor oil level Installation de conditionnement d'air (Rempl. le réfrigérant et le filtre tous 2 ans), niveau d'huile du compresseur Klimaanlage (Wechsel von Kühlmittel und Filter alle 2 Jahre); Ölstand im Kompressor										
24	Sostituire il filtro su presa aria esterna aria condizionata Replace climate control air inlet filter Contrôler les cartouches des filtres à air Staubfilter der Klimaanlage erneuern										
			Sostituire ogni 6 mesi - Replace every 6 months Réplacer tous les 6 mois - Ersetzen alle 6 Monate								
25	Assorbimento motorino avviamento e carica alternatore Starter motor current drain and alternator charge Absorption du démarreur et charge de l'alternateur Stromaufnahme Anlasser und Ladung Lichtmaschine										
26	Assetto vettura Suspension and wheel geometry Assiette du véhicule Radgeometrie										
27	Comandi e registri in genere, cerniere, porte e cofani Releases and adjusters in general, hinges, doors, hood and trunk Commandes et parties réglable en général, charnières de portes et capots Steuerungen und Einstellvorrichtungen allgemein, Scharniere, Türen und Hauben										
-	Controllare il corretto funzionamento e fissaggio dei sedili e cinture di sicurezza Correct operation and tightness of seats and seat belts Contrôler le fonctionnement correct et la fixation des sièges et des ceintures de sécurité Die einwandfreie Befestigung und Arbeitsweise der Sitze und Sicherheitsgurte kontrollieren										
-	Serrare le viti, la bulloneria in genere delle parti di carrozzeria Tighten body screws and bolts in general Serrer les vis, la boulonnerie de la carrosserie en général Die Verschraubungen der Karosserie anziehen										
-	Orientamento proiettori Headlight aiming Réglage des projecteurs Einstellung der Scheinwerfer										

OPERAZIONI PRINCIPALI / MAIN OPERATIONS OPERATIONS PRINCIPALES / ARBEITSGANG		MIGLIA PERCORSE - MILES COVERED MILLES PARCOURUES - GEFÄHRENE MLS	1,200 1,500	15,000	30,000	45,000	60,000	75,000	90,000	105,000	120,000
-	Verificare e proteggere il telaio (Ogni 2 anni) Check and treat chassis against corrosion (every 2 years) Vérification et protection du châssis (Toutes 2 ans) Rahmen überprüfen und evtl. nachbehandeln (Alle 2 Jahre)										
-	Prova su strada della vettura (ogni qualvolta si rende necessario) e serraggio dadi ruote Car road test (if necessary); tightness of wheel nuts Essai sur route (quand il est nécessaire) et serrage des roues Probefahrt (wenn notwendig) und Anzug der Räder prüfen										

A	Regolare Adjust Régler Einstellen	I	Controllare ed eseguire ogni altra operazione necessaria Inspect and carry out any necessary service work Contrôler et exécuter toutes les autres opérations nécessaires Kontrollieren und alle anderen erforderlichen Arbeiten durchführen	R	Sostituire Replace Remplacer Austauschen
----------	--	----------	--	----------	---

Le operazioni contrassegnate con un asterisco (*): non sono previste per il/i veicolo/i di prova, ma sono consigliate nel caso in cui la vettura sia guidata frequentemente in condizioni di traffico particolare o su strade polverose o sabbiose.

Operations marked with an asterisk (*) are not required if the car is driven under ideal conditions but should be performed if the car is driven either in heavy traffic conditions or on dusty and/or sandy roads.

Opérations marquées par un astérisque (*): elles ne sont pas prévues pour le/les véhicule/s d'essai mais elles sont conseillées dans le cas où la voiture est souvent conduite lorsqu'il y a des conditions de trafic particulier ou sur des routes poussiéreuses ou sableuses.

Angekennzeichnete (*) Arbeitsgänge: sind für Versuchsfahrzeuge nicht vorgesehen, werden aber empfohlen, wenn das Fahrzeug öfters unter schwierigen Verkehrsverhältnissen oder auf staubigen bzw. sandigen Straßen gefahren wird.

Nota:
la garanzia relativa alle emissioni e la responsabilità del produttore di richiamare la vettura non decadono anche se il cliente non effettuerà le operazioni contrassegnate da asterisco (*).

Note:
The emission warranty and the manufacturer's recall liability are not affected if the customer fails to perform operations marked with an asterisk (*).

Note:
la garanzia concernant les émissions et la responsabilité du producteur qui doit rappeler la voiture ne sont pas annulées même si le client n'effectuera pas les opérations marquées par un astérisque (*).

Merke:
Die Garantie bzgl. der Emissionen und die Haftung des Herstellers, das Fahrzeug zurückzunehmen, entfallen auch dann nicht, falls der Kunde die angekreuzten (*) Arbeitsgänge nicht durchführt.

L'allestimento dei modelli Ferrari e i relativi opzionali possono variare per specifiche esigenze di mercato o legali, i dati contenuti in questo catalogo sono forniti a titolo indicativo.

Per ragioni di natura tecnica o commerciale, la Ferrari potrà apportare in qualunque momento modifiche ai modelli descritti in questo catalogo.

Per ulteriori informazioni, rivolgersi al più vicino concessionario o alla Ferrari.

Specifications and optionals may vary because of specific legal and commercial requirements. Information in this publication is therefore not binding in any way.

Ferrari reserves the right to make any modifications deemed fit, for whatever reason, to the model described in this publication, without obligation of prior notice.

Contact your Ferrari Dealer for any further information.

L'équipement des modèles Ferrari et les options relatives peuvent changer pour de précises exigences légales et commerciales. Les données ci-incluses sont a titre d'information.

Ferrari peut apporter des changements aux modèles dans ce catalogue selon des raisons de nature technique ou commerciale.

Pour toute information, veuillez vous adresser à l'importateur ou au concessionnaire le plus proche.

Wir behalten uns vor, Ausstattung und Zubehör der Ferrari-Modelle aufgrund marktbedingter Anforderungen oder gesetzlicher Auflagen zu ändern. Die Angaben dieser Betriebsanleitung sind daher unverbindlich.

Aus technischen und geschäftlichen Gründen kann Ferrari jederzeit Änderungen an den beschriebenen Modellen vornehmen.

Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an den nächstgelegenen Vertragshändler oder direkt an Ferrari.

COPYRIGHT © **Ferrari**

Servizio Assistenza Tecnica
Via Abetone Inferiore, 4
41053 - Maranello (Modena)

Codice n° **95990201**

Catalogo n° **1098/96**

1ª Edizione 07/96

Printed in Italy

Grafiche Rebecchi Ceccarelli (MO)

MODENA **Ferrari** ITALIA