



348 *spider*



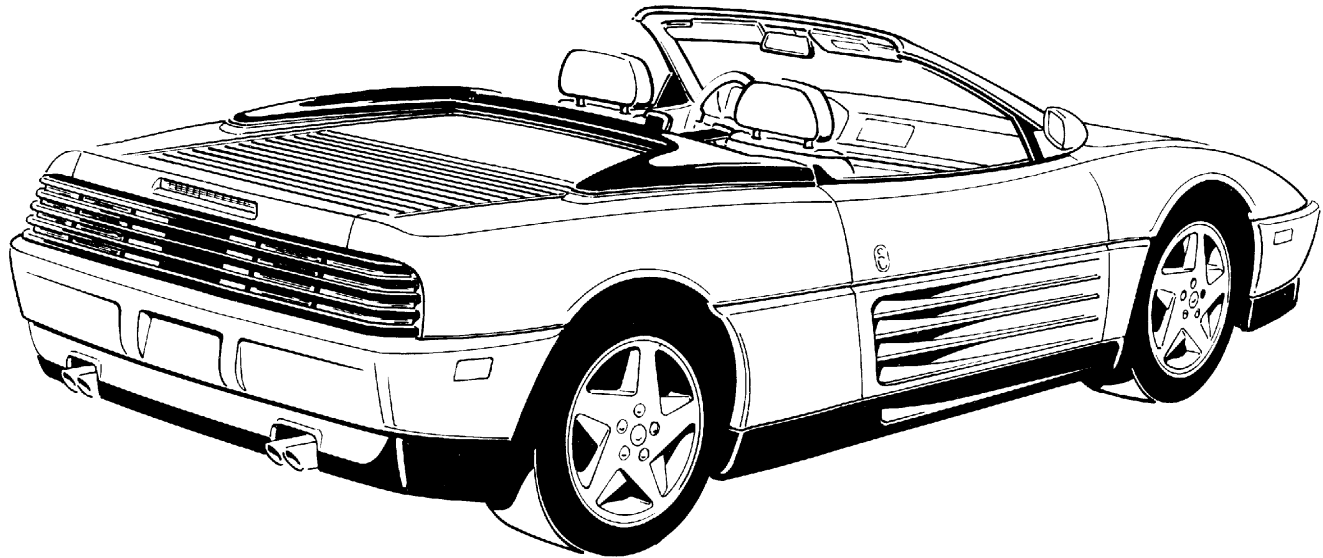
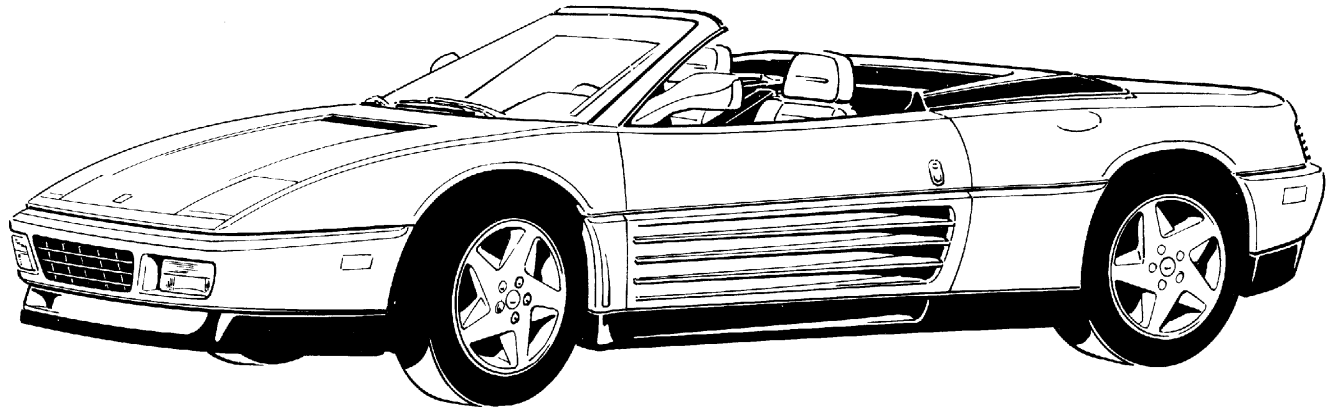
---

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

**348** *spider*

---

***U. S. VERSION***  
***1995 Model Year***



**A**

GENERALITA'  
GENERAL  
GENERALITES  
ALLGEMEINES

**B**

MOTORE  
ENGINE  
MOTEUR  
MOTOR

**C**

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

**D**

FRIZIONE-CAMBIO  
CLUTCH-GEARBOX  
EMBAYAGE-BOITE  
KUPPLUNG-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 BREMSEN

**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  
WARTUNG



---

**WARNING:** The tire repair bottle must always be stored in the front luggage compartment in the special protective case, as shown in Fig. 2, page **M4**.

Under no circumstances should the tire repair bottle be stored in the passenger compartment.

Storage in the passenger compartment could expose the tire repair bottle to excessively high temperatures that could result in the tire repair bottle exploding.

---

	<b>NHTSA'S Toll-Free Auto Safety</b>		
	Hotline .....	A2	
Servizio assistenza .....	Customer service .....	A3	Service assistance .....
Chiavi della vettura .....	Car keys .....	A4	Clés de la voiture .....
Dati di identificazione .....	Identification data .....	A5	Données d'identification .....
Dimensioni vettura .....	Car dimensions .....	A7	Dimensions du véhicule .....
	<b>Weights and performance</b>		
Pesi e prestazioni .....	figures .....	A8	Poids et performances .....
Rifornimenti .....	Capacities .....	A9	Ravitaillements .....
			<b>Kundendienst .....</b>
			Fahrzeugschlüssel .....
			Kenndaten .....
			Fahrzeugmaße .....
			Gewichte und Leistungs-
			daten .....
			Füllmengen .....

---

## REPORTING SAFETY DEFECTS

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 NHTSA receives similar complaints, it may open an investigation, and if it finds that a safety defect exists in a group of vehicles, it may order a recall and remedy campaign. However, NHTSA cannot become involved in individual problems between you, your dealer, or Ferrari S.p.A.

To contact NHTSA, you may either call the Auto Safety Hotline toll-free at 1-800-424-9393 (or 1-703-366-0123 in Washington, D.C. area) or write to: NHTSA, U.S. Department of Transportation, Washington, D.C. 20590. You can also obtain other 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.

**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.

**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.

**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.

**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.

**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.

**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 Adressen der Ferrari-Vertragshändler und Werkstätten.

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

**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.

## 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. **N4**.

## 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 **N4** as well.

## 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 **N4**.

## 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 **N4** enthaltenen "Wartungsplan".

## CHIAVI DELLA VETTURA

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

- chiusura centralizzata porte;
- avviamento della vettura.

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

Aver cura di registrare il numero della chiave negli appositi spazi previsti nella tessera di garanzia.

## CAR KEYS

While delivering the car, three identical keys are supplied, to be used for:

- door centralized locking;
- car start-up.

**Note:** in case the key is lost, a duplicate can be asked to Ferrari Organization, giving the number shown on the enclosed plastic plate.

Be sure the key number is written on the suitable blank in the guarantee card.

## CLES DE LA VOITURE

Lors de la livraison de la voiture, trois clés identiques sont fournies; elles servent:

- fermeture centralisée des portes;
- au démarrage de la voiture.

**Note:** en cas de perte, il est possible de demander un duplicata à l'organisation Ferrari en citant le numéro reporté sur la plaquette en plastique annexée.

Ayez soin d'enregistrer le numéro de la clé dans les espaces spéciaux prévus sur la carte de garantie.

## FAHRZEUGSCHLÜSSEL

Bei der Auslieferung des Fahrzeuges werden drei gleiche Schlüssel mitgeliefert, die:

- den Zentralverschluß betätigen;
- das Fahrzeug starten.

**Merke:** Im Falle ein Schlüssel verloren geht, besteht die Möglichkeit einer Duplikatsnachbestellung bei Ferrari; hierzu melde man die auf dem Kunststoff-Schlüsselschild angegebene Bestellnummer.

Sicherheitshalber empfehlen wir, diese Nummer in den entsprechend dafür vorgesehenen Freiräumen in der Garantiekarte festzuhalten.

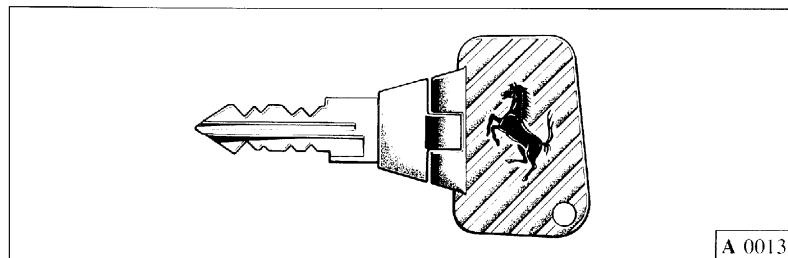
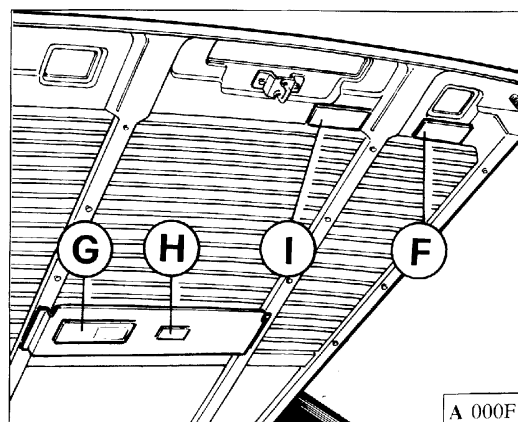
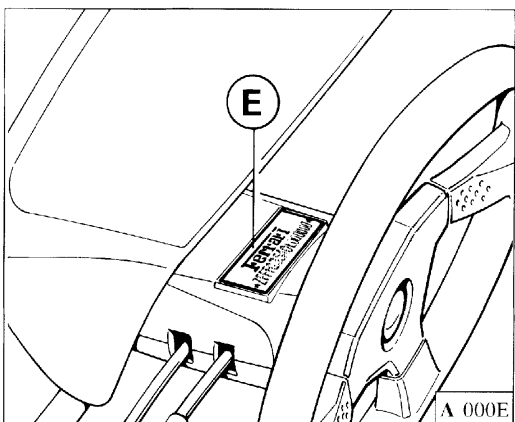
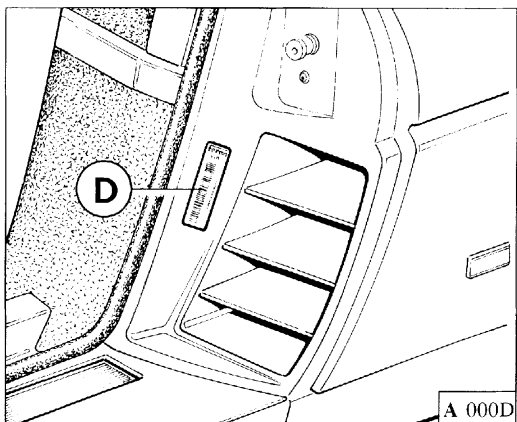
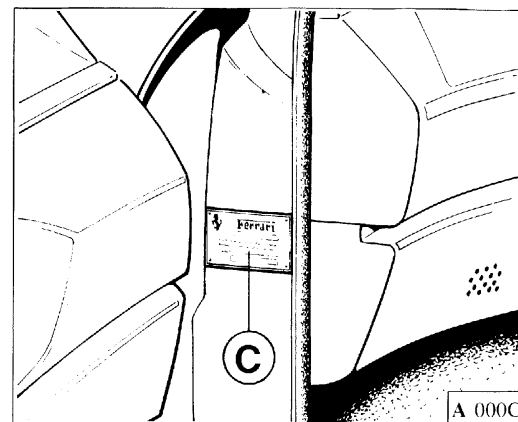
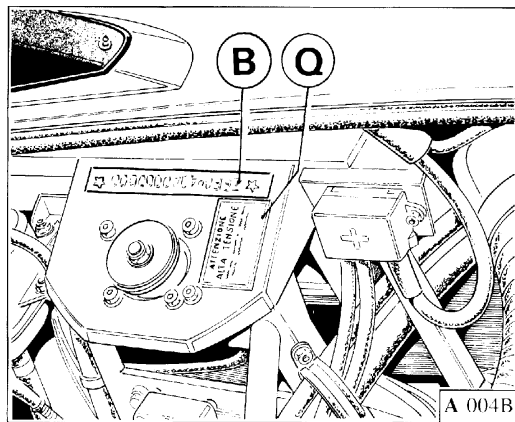
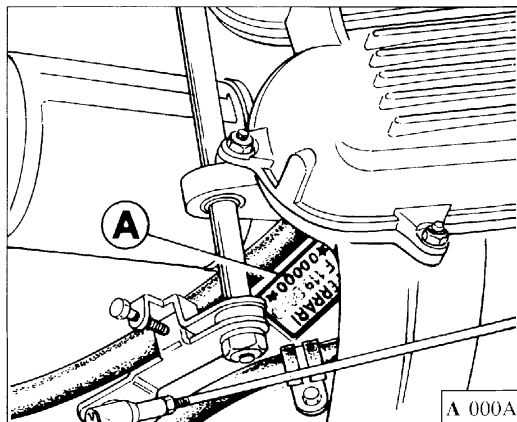


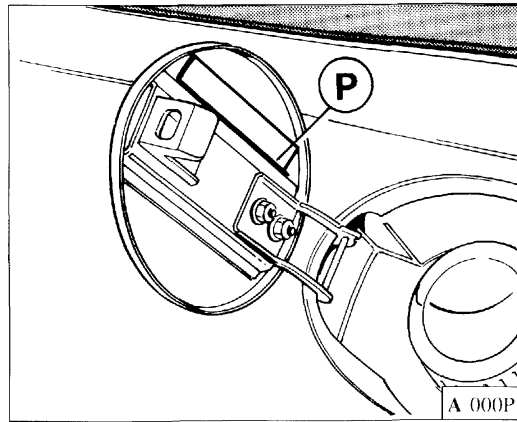
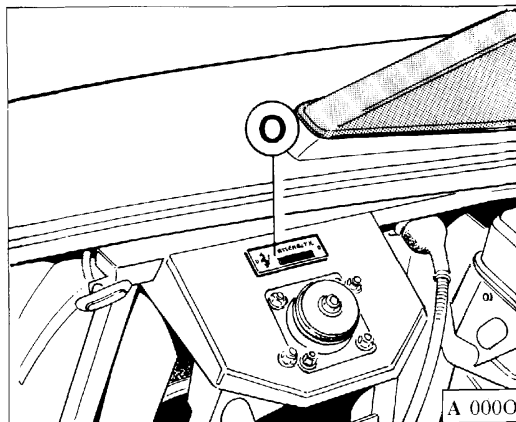
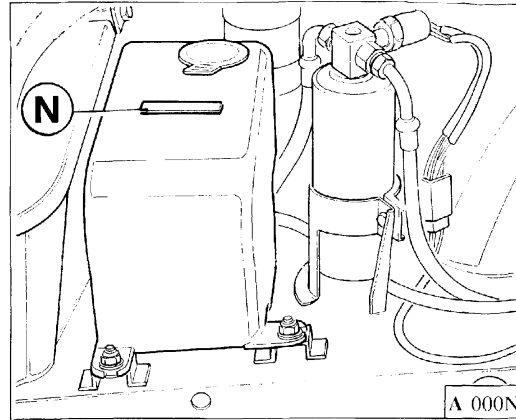
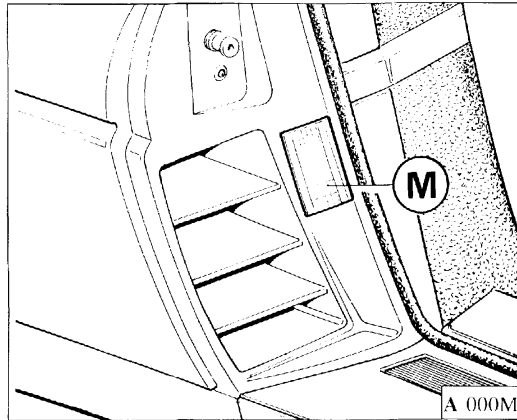
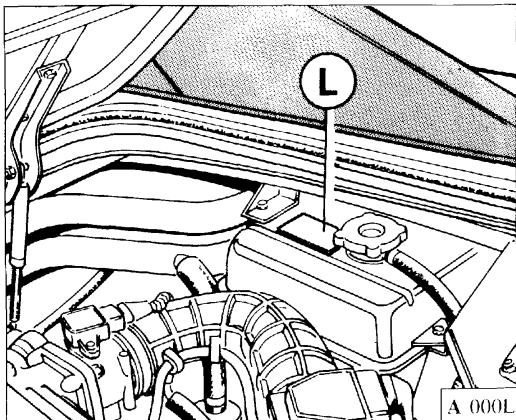
Fig. 1 - Chiave in dotazione alla vettura.

Fig. 1 - Car key.

Fig. 1 - Clé livrée avec la voiture.

Abb. 1 - Fahrzeugschlüssel.





**A** - Tipo e numero di identificazione del motore; **B** - Tipo e numero di identificazione del telaio; **C** - Targhetta di certificazione conformità alle norme sicurezza; **D** - Targhetta VIN (Numero identificazione vettura); **E** - Targhetta F.M.V. Safety Standard 115; **F** - Targhetta lubrificanti; **G** - Targhetta catalizzatore e dati riassuntivi del sistema anti-emissioni; **H** - Targhetta VEC (Sistema controllo emissioni); **I** - Targhetta vernice; **L** - Targhetta anti-freeze; **M** - Targhetta pressioni pneumatici; **N** - Targhetta di omologazione dispositivo lavacrystallo; **O** - Targhetta Ferrari; **P** - Targhetta benzina senza piombo; **Q** - Targhetta "Alta Tensione".

**A** - Engine identification number and type; **B** - Chassis identification number and type; **C** - F.M.V. Safety Standard certification plate; **D** - VIN (Vehicle identification Number) bar code label; **E** - F.M.V. Safety Standard 115 label; **F** - Lubricant plate; **G** - Vehicle emission control information and catalyst label; **H** - VEC (Vehicle Emission Control) bar code label; **I** - Paint plate; **L** - Anti-freeze plate; **M** - Tyre pressure plate; **N** - Screen washer type approval plate; **O** - Ferrari plate; **P** - Unleaded fuel only label; **Q** - "High Voltage" label.

**A** - Type et numéro d'identification du moteur; **B** - Type et numéro d'identification du châssis; **C** - Plaquette de certificat conforme conformité aux règles de sécurité; **D** - Plaquette VIN (Numéro d'identification de la voiture); **E** - Plaquette F.M.V. Safety Standard 115; **F** - Plaquette lubrificants; **G** - Plaquette catalyseur et données du système anti pollution; **H** - Plaquette VEC (Système de Contrôle des Emissions); **I** - Plaquette coloris; **L** - Plaquette anti-freeze; **M** - Plaquette pression pneumatiques; **N** - Plaquette d'homologation, dispositif lave-glace; **O** - Plaquette Ferrari; **P** - Plaquette d'essence sans plomb; **Q** - Plaquette "Haute Tension".

**A** - Typ und Motornummer; **B** - Fahrgestellnummer; **C** - Typenschild; **D** - Typ und Fahrgestell Nummer (VIN); **E** - F.M.V. Safety Standard 115-Schild; **F** - Schmiermittelschild; **G** - Schild Katalisator- und Abgasanlage Daten; **H** - Abgasnormen- Schild (VEC); **I** - Lackschild Schild; **L** - Frostschutzmittelschild; **M** - Reifendruckschild; **N** - Zulassungsschild Scheibenwaschanlage; **O** - Ferrari-Schild; **P** - Bleifrei Benzin-Schild; **Q** - Warnschild "Hochspannung".

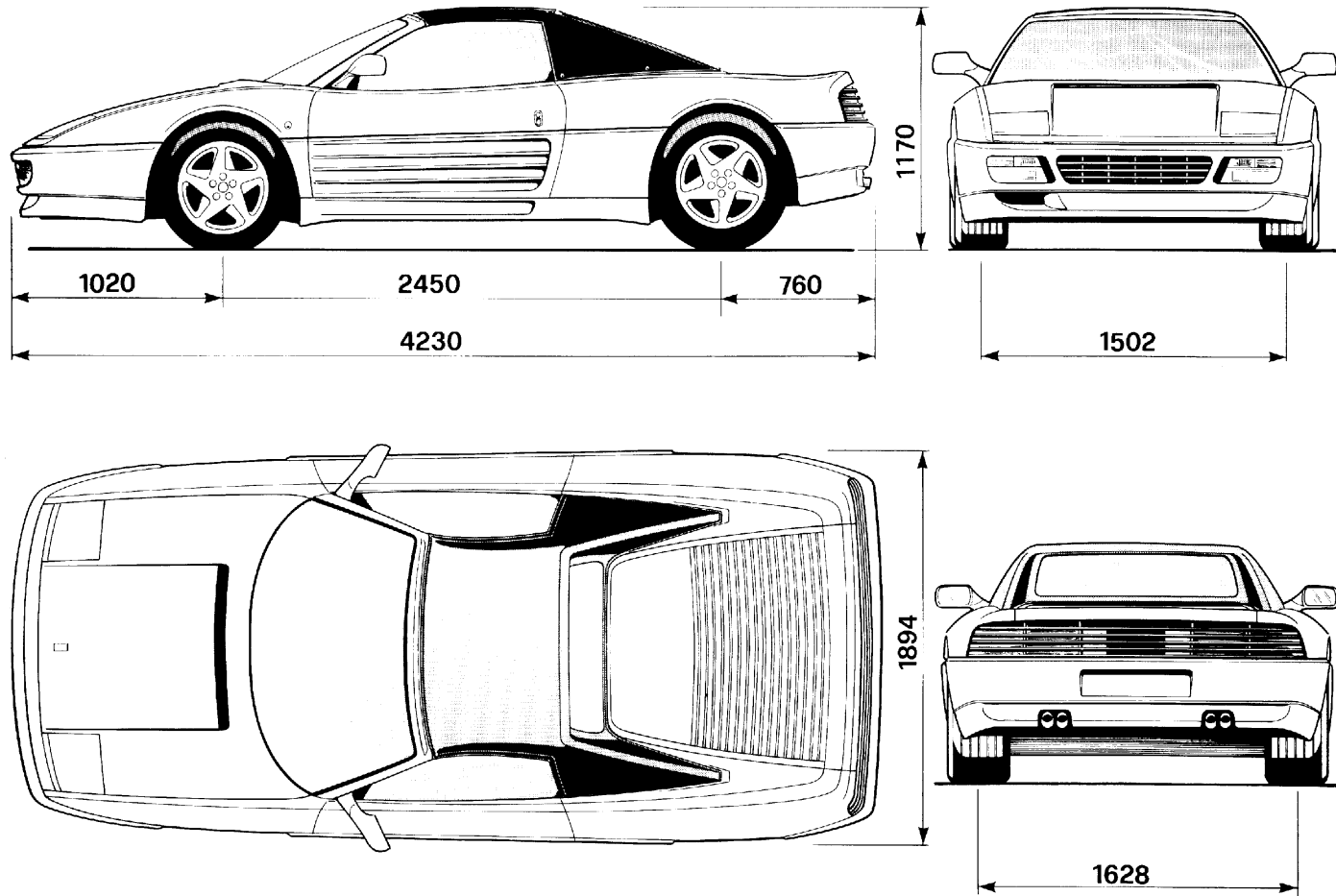


Fig. 2 - Ingombro vettura.

Fig. 2 - Overall vehicle dimensions.

Fig. 2 - Dimension de la voiture.

Abb. 2 - Fahrzeugmaße.



**DATI PRINCIPALI****PESI**

Peso a vuoto in ordine di marcia

**1.478 kg****N° POSTI.....2****PRESTAZIONI**da 0 a 100 km/h .....**5,3 sec.** $\frac{1}{4}$  miglio da fermo  
(402 m.) ..... **13,25 sec.**velocità massima  
raggiungibile ..... **275 km/h****SPECIFICATIONS****WEIGHTS**

Curb weight, empty

**3,252 lbs.****NUMBER OF SEATS .....2****PERFORMANCE**from 0 to 60 mph ..... **5.3 secs.**standing  $\frac{1}{4}$  mile ..... **13.25 secs.**maximum speed ..... **171 mph****DONNEES PRINCIPALES****POIDS**

Poids à vide en ordre de marche

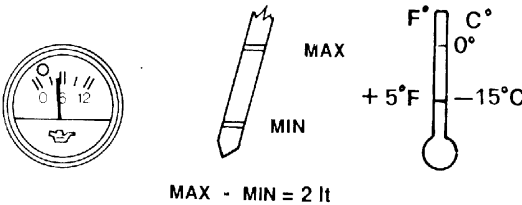
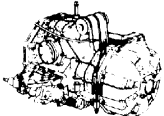
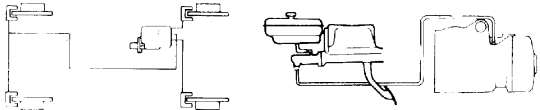
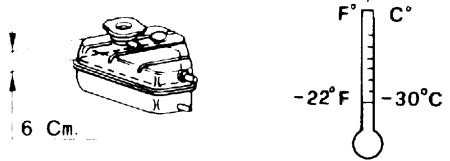
**1.478 kg****NBRE. DE SIEGES .....2****PERFORMANCES**de 0 à 100 km/h ..... **5,3 sec.** $\frac{1}{4}$  mile  
(402 m.) ..... **13,25 sec.**vitesse maximum ..... **275 km/h****ALLGEMEINE ANGABEN****GEWICHTE**Leergewicht in fahrbereitem Zu-  
stand**1.478 kg****ANZAHL SITZE .....2****GESCHWINDIGKEITEN**von 0 auf 100 km/h ..... **5,3 s** $\frac{1}{4}$  mile aus dem Stand  
(402 m.) ..... **13,25 s**Höchstgeschwindigkeit **275 km/h**

## RIFORNIMENTI

## CAPACITIES

## RAVITAILLEMENTS

## FÜLLMENGEN

<b>PARTI DA RIFORNIRE</b> <b>PARTS TO BE SERVICED</b> <b>PARTIES A RAVITAILLER</b> <b>ZU VERSORGENDE AGGREGATE</b>	<b>Quantità</b> <b>Quantity</b> <b>Quantité</b> <b>Menge</b>		<b>Rifornire con:</b> <b>Fill with:</b> <b>Ravitailler avec:</b> <b>Einfüllen:</b>
MOTORE - Capacità totale ENGINE - Total capacity MOTEUR - Capacité totale MOTOR - Gesamtfüllmenge  Pressione olio (a caldo) Oil pressure (warm engine) Pression d'huile (à chaud) Öldruck (warm)	<b>2.9 U.S. gal.</b> <b>(11 lt)</b>	 <p>MAX MIN MAX - MIN = 2 lt</p>	<b>Agip</b> Sint 2000 SAE 10W40
Consumo olio Oil consumption Consommation d'huile Ölverbrauch	<b>1 ÷ 2 lt/1000 Km</b> <b>.26 to .52 U.S. Gal./600 mis.</b> <b>1 ÷ 2 lt/1000 km</b> <b>1 ÷ 2 lt/1000 km</b>	secondo le condizioni d'impiego according to driving and other conditions selon le type d'utilisation Abhängig von der Fahrweise und den Einsatzbedingungen	
<b>CAMBIO E DIFFERENZIALE</b> <b>GEARBOX - DIFFERENTIAL</b> <b>BOITE DE VITESSES ET DIFFERENTIEL</b> <b>GETRIEBE UND DIFFERENTIAL</b>	<b>1.12 U.S. gal.</b> <b>(4,250 lt)</b>		<b>Agip</b> ROTRA LSX 75W90
<b>CIRCUITO FRENI E FRIZIONE</b> <b>BRAKE SYSTEM AND CLUTCH</b> <b>CIRCUIT FREINS ET EMBRAYAGE</b> <b>BREMS-UND KUPPLUNGSANLAGE</b>	<b>0.42 U.S. gal.</b> <b>(1,6 lt)</b>		<b>FIAT</b> Tutela Extreme 5
<b>CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO</b> <b>COOLING SYSTEM</b> <b>CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT</b> <b>KÜHLSYSTEM</b>  Capacità totale Total capacity Capacité totale Gesamtfüllmenge	<b>5.28 U.S. gal.</b> <b>(20 lt)</b>	 <p>6 Cm.</p>	<b>Agip</b> Antifreeze Extra

**PARTI DA RIFORNIRE  
PARTS TO BE SERVICED  
PARTIES A RAVITAILLER  
ZU VERSORGENDE AGGREGATE**

**Quantità  
Quantity  
Quantité  
Menge**

**Rifornire con:  
Fill with:  
Ravitailler avec:  
Einfüllen:**

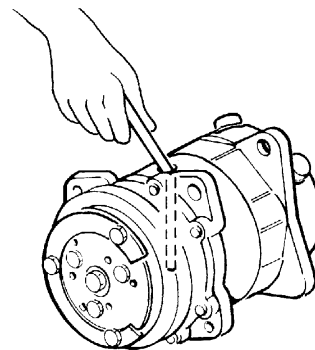
CONDIZIONAMENTO  
AIR CONDITIONING  
AIR CONDITIONNE  
KLIMAAANLAGE

Compressore  
Compressor  
Compresseur  
Kompressor

**150 cc  
(.25 pints)**

Liquido refrigerante  
Coolant  
Liquide réfrigérant  
Kühlmittel

**kg. 1.100  
(2.4 lbs)**



**MURRAY  
PAG OIL SP - 20**

**"R 134 A"**

SCATOLA GUIDA  
STEERING BOX  
CRÉMAILLÈRE DE DIRECTION  
LENKGEHÄUSE

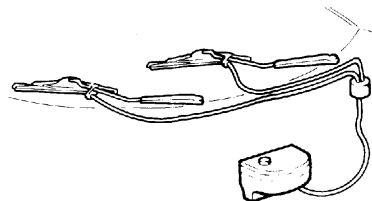
**120 cc  
(.2 pints)**



**BP energrease  
FGL (G 4937)**

RECIPIENTE LIQUIDO LAVA-PARABREZZA  
WINDSCREEN WASHER BOTTLE  
RESERVOIR LIQUIDE LAVE-GLACE  
SCHEIBENWASCHBEHÄLTER

**3 lt  
(5.3 pints)**



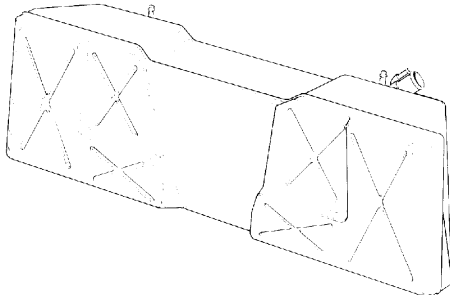
Miscela di acqua e glass cleaner  
Mixture of water and sceen washer fluid  
Mélange d'eau et de liquide lave-glace  
Gemisch aus Wasser und Scheibenklar

**Nota: Per la pulizia del parabrezza usare una fiala di glass-cleaner in estate e due in inverno**

**Note: One container of glass cleaner is recommended for cleaning the windscreen in summer, and two in winter**

**Note: Pour le nettoyage du pare-brise utiliser un flacon de liquide lave-glance en été et deux en hiver**

**Achtung: Für Windschutzscheibenreinigung im Sommer eine Flasche "Glass Cleaner" verwenden, im Winter zwei**

<b>PARTI DA RIFORNIRE</b> <b>PARTS TO BE SERVICED</b> <b>PARTIES A RAVITAILLER</b> <b>ZU VERSORGENDE AGGREGATE</b>	<b>Quantità</b> <b>Quantity</b> <b>Quantité</b> <b>Menge</b>		<b>Rifornire con:</b> <b>Fill with:</b> <b>Ravitailier avec:</b> <b>Einfüllen:</b>
SERBATOIO CARBURANTE PETROL TANK RESERVOIR D'ESSENCE KRAFTSTOFFTANK	<b>23.2 U.S. gal.</b> <b>(88 lt)</b>		<b>Benzina senza piombo 95 N.O.</b>
Riserva Reserve Réserve Kraftstoffreserve	<b>5.28 U.S. gal.</b> <b>(20 lt)</b>		<b>Unleaded fuel 95 O.N.</b>
			<b>Bleifrei - Oktanzahl 95</b>

<b>Consumo benzina (Miglia per U.S. gallon)</b>	
Ciclo urbano	<b>14,0</b>
Autostrada	<b>23,1</b>

<b>Fuel consumption (Miles per U.S. gallon)</b>	
City driving	<b>14.0</b>
Highway driving	<b>23.1</b>

<b>Consommation essence (Miles pour U.S. gallon)</b>	
En ville	<b>14,0</b>
Sur Autoroute	<b>23,1</b>

<b>Kraftstoffverbrauch (Miles per U.S. gallon)</b>	
Stadtzyklus	<b>14,0</b>
Autobahn	<b>23,1</b>

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 4ª alla 5ª a 75 km/h.

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

1ª - 2ª	24 km/h	2.400 giri/min
2ª - 3ª	40 km/h	2.600 giri/min
3ª - 4ª	65 km/h	3.000 giri/min
4ª - 5ª	75 km/h	2.600 giri/min

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	2.400 rpm
2nd - 3rd	25 mph	2.600 rpm
3rd - 4th	40 mph	3.000 rpm
4th - 5th	47 mph	2.600 rpm

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 4ème au 5ème 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:

1ère - 2ère	24 km/h	2.400 t/min
2ère - 3ère	40 km/h	2.600 t/min
3ère - 4ère	65 km/h	3.000 t/min
4ère - 5ère	75 km/h	2.600 t/min

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	2.400 U/min
2. - 3.	40 km/h	2.600 U/min
3. - 4.	65 km/h	3.000 U/min
4. - 5.	75 km/h	2.600 U/min

Dati principali .....	B4	Main specifications .....	B4	Caractéristiques principales	B4	Allgemeine Angaben .....	B4
Distribuzione .....	B5	Timing .....	B5	Distribution .....	B5	Steuerung .....	B5
- Giuoco valvole .....	B6	- Valve clearance .....	B6	- Jeu soupapes .....	B6	- Ventilspiel .....	B6
- Dati fasatura .....	B6	- Timing data .....	B6	- Angles de calage .....	B6	- Einstelldaten .....	B6
- Tensione cinghia .....	B8	- Belt tension .....	B8	- Tension courroie .....	B8	- Riemenspannung .....	B8
Lubrificazione .....	B8	Lubrification .....	B8	Lubrification .....	B8	Schmierung .....	B8
- Controllo livello olio .....	B9	- Checking oil level .....	B9	- Contrôle niveau d'huile ....	B9	- Ölstandskontrolle .....	B9
- Sostituzione olio e filtro	B11	- Changing oil and filter ...	B11	- Remplacement huile		- Öl- und Filterwechsel ....	B11
- Impianto ricircolo		- Crankcase emission		et filtre .....	B11	- Öldampfückföhranlage .	B12
vapori olio .....	B12	control system .....	B12	- Dispositif de recyclage		- Antriebsriemen	
Raffreddamento .....	B13	Cooling .....	B13	gaz du carter .....	B12	Lichtmaschine und	
- Cinghie comando		- Alternator and		Refroidissement .....	B13	Kompressor Klimaanlage	B16
alternatore e		air conditioning		- Courroie commande			
compressore AC .....	B16	compressor drive belts ....	B16	alternateur			
				et compresseur AC .....	B16		

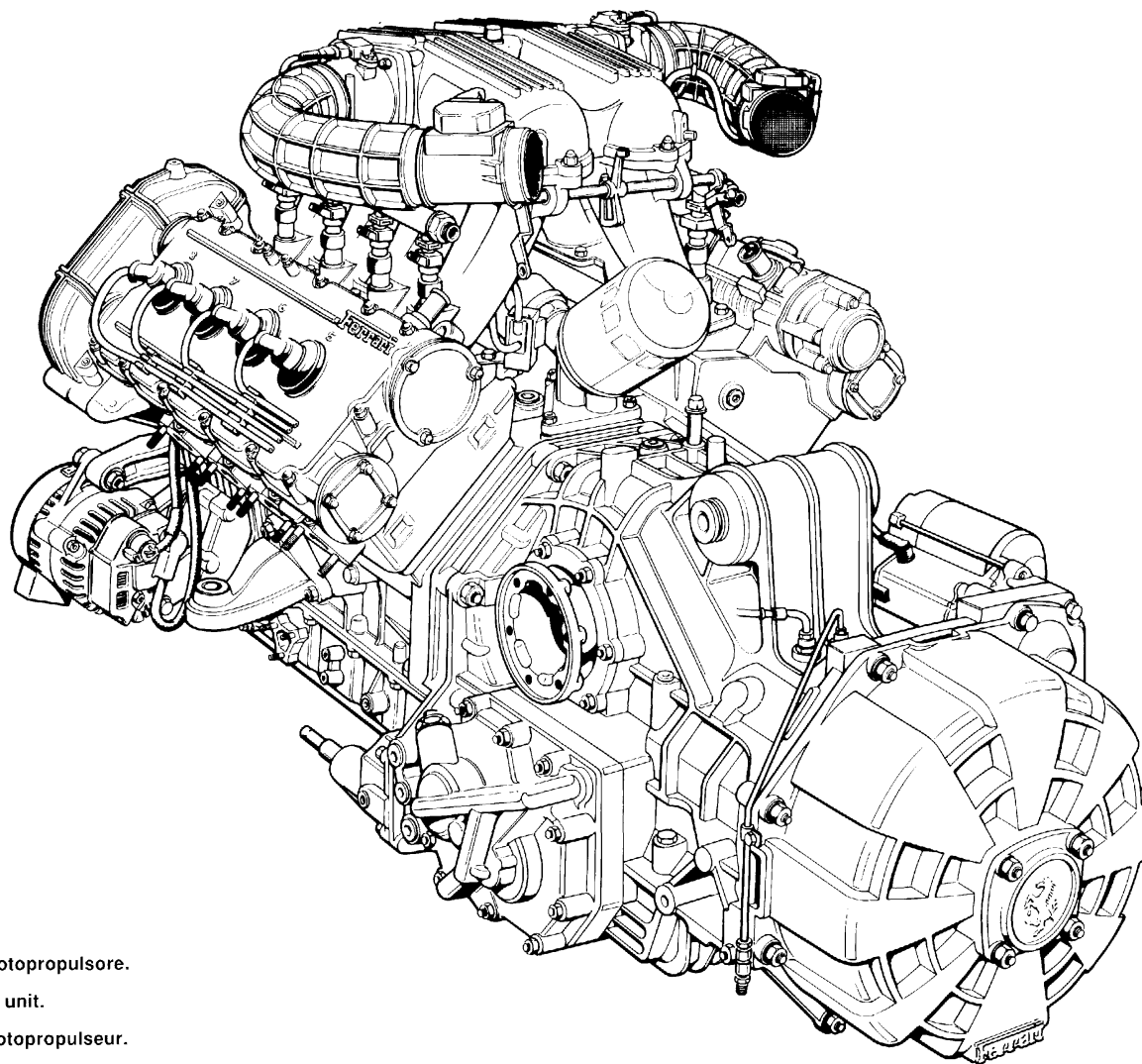


Fig. 1 - Gruppo motopropulsore.

Fig. 1 - Propelling unit.

Fig. 1 - Groupe motopropulseur.

Abb. 1 - Motoraggregat.

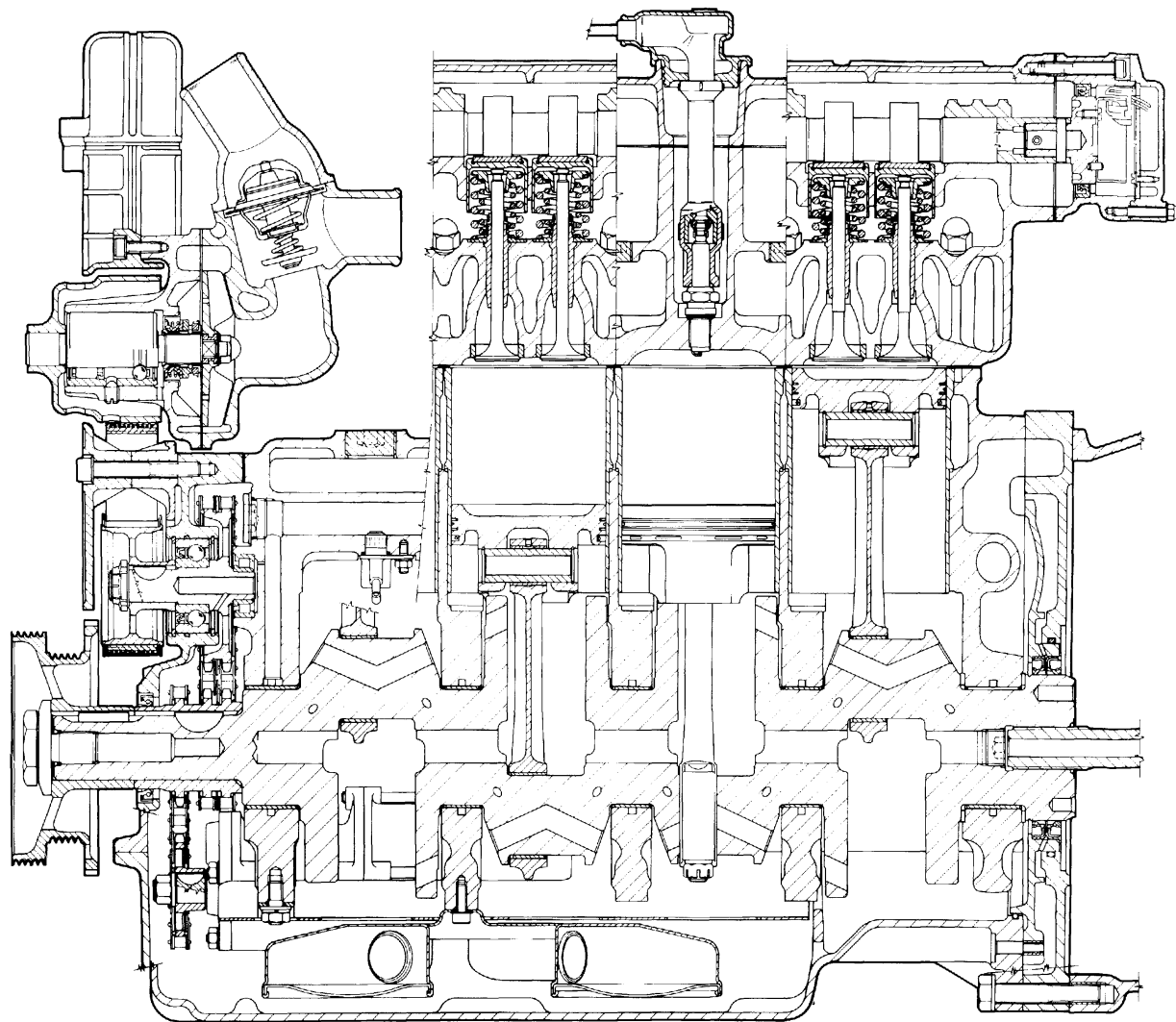


Fig. 2 - Sezione longitudinale motore.

Fig. 2 - Engine - horizontal cross section.

Fig. 2 - Coupe longitudinale moteur.

Abb. 2 - Motor - Längsschnitt.

**Motore: RFE3.4VJGAEB - DATI PRINCIPALI**

Tipo		<b>F119G 040</b>
Numero dei cilindri		<b>8 - V, 90°</b>
Diametro dei cilindri	in (mm)	<b>3,35 (85)</b>
Corsa pistoni	in (mm)	<b>2,95 (75)</b>
Cilindrata totale	in <sup>3</sup> (cm <sup>3</sup> )	<b>207,8 (3405)</b>
Rapporto di compressione		<b>10,4 : 1</b>
Regime massimo	giri/min.	<b>7700</b>
Potenza max.	KW (CV)	<b>231,2 SAE net (310 SAE net)</b>
Regime corrispondente	giri/min.	<b>7200</b>
Coppia massima	lb.ft (Nm) Kpm	<b>228,6 (310) 31,6</b>
Regime corrispondente	giri/min.	<b>4000</b>

**Engine family: RFE3.4VJGAEB - MAIN SPECIFICATIONS**

Type		<b>F119G 040</b>
Cylinders		<b>8 - V, 90°</b>
Cylinders bore	in (mm)	<b>3.35 (85)</b>
Piston stroke	in (mm)	<b>2.95 (75)</b>
Piston displacement	in <sup>3</sup> (cm <sup>3</sup> )	<b>207.8 (3405)</b>
Compression ratio		<b>10.4 : 1</b>
Max. engine speed	rpm	<b>7700</b>
Max. power	KW (HP)	<b>231.2 SAE net (310 SAE net)</b>
Corresponding engine speed	rpm	<b>7200</b>
Maximum torque	lb.ft (Nm) Kpm	<b>228.6 (310) 31.6</b>
Corresponding engine speed	rpm	<b>4000</b>

**Moteur: RFE3.4VJGAEB - DONNEES PRINCIPALES**

Type		<b>F119G 040</b>
Nombre de cylindres		<b>8 - V, 90°</b>
Diamètre cylindres	in (mm)	<b>3,35 (85)</b>
Course piston	in (mm)	<b>2,95 (75)</b>
Cylindrée totale	in <sup>3</sup> (cm <sup>3</sup> )	<b>207,8 (3405)</b>
Rapport de compression		<b>10,4 : 1</b>
Régime maximum	t/mn	<b>7700</b>
Puissance maximale	KW (CV)	<b>231,2 SAE net (310 SAE net)</b>
Régime correspondant	t/mn	<b>7200</b>
Couple maximal	lb.ft (Nm) Kpm	<b>228,6 (310) 31,6</b>
Régime correspondant	t/mn	<b>4000</b>

**Motor: RFE3.4VJGAEB - ALLGEMEINE ANGABEN**

Typ		<b>F119G 040</b>
Anzahl der Zylinder		<b>8 - V, 90°</b>
Durchmesser der Zylinder	in (mm)	<b>3,35 (85)</b>
Kolbenhub	in (mm)	<b>2,95 (75)</b>
Hubraum total	in <sup>3</sup> (cm <sup>3</sup> )	<b>207,8 (3405)</b>
Verdichtungsverhältnis		<b>10,4 : 1</b>
Max. Drehzahl	min <sup>-1</sup>	<b>7700</b>
Max. Leistung	KW (CV)	<b>231,2 SAE net (310 SAE net)</b>
Entspr.Drehzahl	min <sup>-1</sup>	<b>7200</b>
Max. Drehmoment	lb.ft (Nm) Kpm	<b>228,6 (310) 31,6</b>
Entsp. Drehzahl	min <sup>-1</sup>	<b>4000</b>



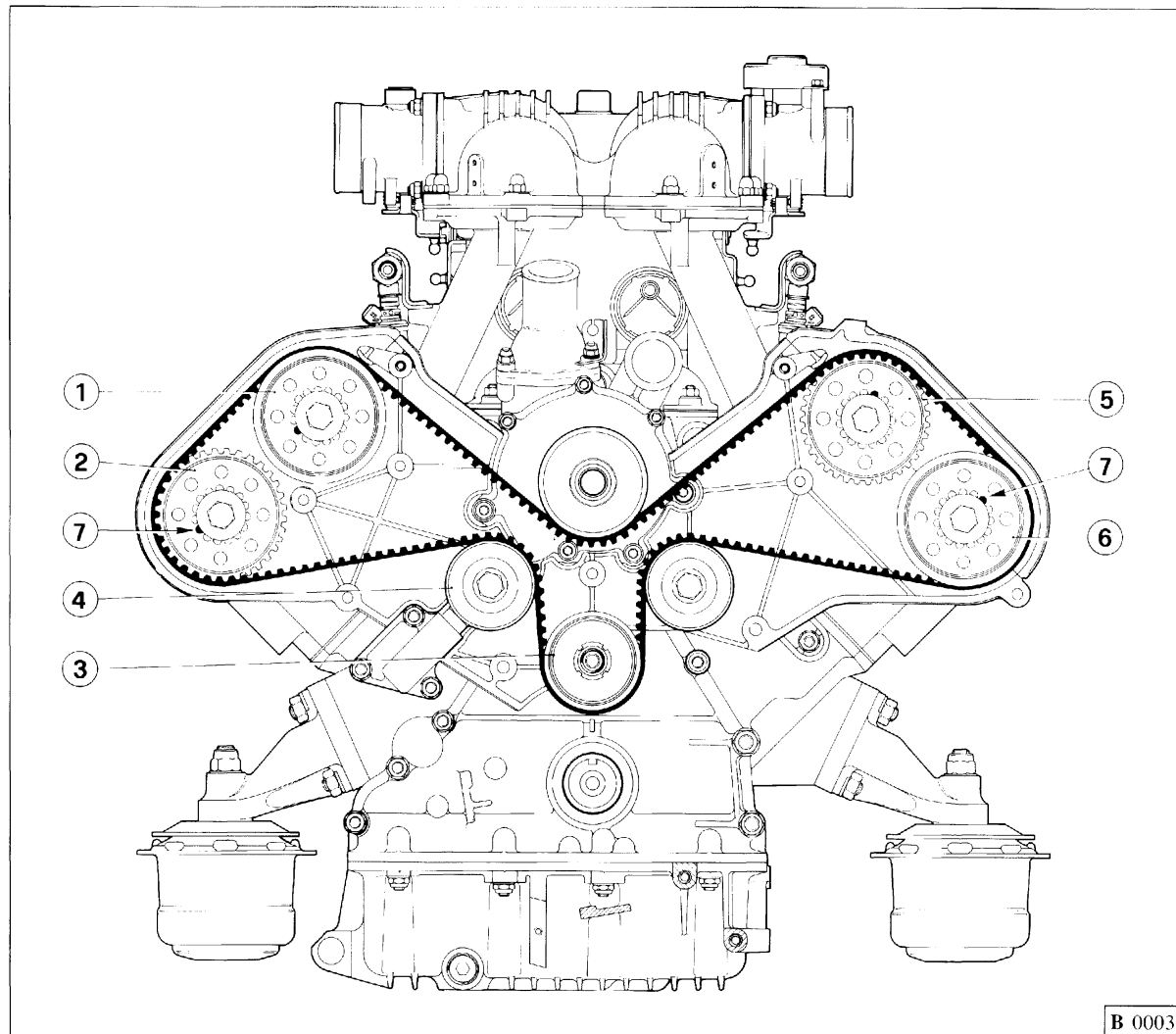


Fig. 3 - Schema comando distribuzione

1 - Ingranaggio albero distribuzione comando valvole di aspirazione dei cilindri 1-2-3-4; 2 - Ingranaggio albero distribuzione comando valvole scarico cilindri 1-2-3-4; 3 - Ingranaggio conduttore; 4 - Tenditore; 5 - Ingranaggio albero distribuzione comando valvole di aspirazione dei cilindri 5-6-7-8; 6 - Ingranaggio albero distribuzione comando valvole di scarico dei cilindri 5-6-7-8; 7 - Grani di trascinamento.

Fig. 3 - Layout of camshaft drive

1 - Inlet camshaft drive gear for cylinders 1-2-3-4; 2 - Exhaust camshaft drive gear for cylinders 1-2-3-4; 3 - Driving gear; 4 - Idler; 5 - Inlet camshaft drive gear for cylinders 5-6-7-8; 6 - Exhaust camshaft drive gear for cylinders 5-6-7-8; 7 - Driving dowels.

Fig. 3 - Schéma commande distribution

1 - Engrenages de l'arbre de distribution commandant les soupapes d'admission des cylindres 1-2-3-4; 2 - Engrenages de l'arbre de distribution commandant les soupapes d'échappement des cylindres 1-2-3-4; 3 - Pignon de commande; 4 - Tendeur; 5 - Engrenages de l'arbre de distribution commandant les soupapes d'admission des cylindres 5-6-7-8; 6 - Engrenage de l'arbre de distribution commandant les soupapes d'échappement des cylindres 5-6-7-8; 7 - Ergots d'entraînement.

Abb. 3 - Schema des Nockenwellenantriebs

1 - Nockenwellenzahnrad für den Antrieb der Einlaßventile der Zylinder 1-2-3-4; 2 - Nockenwellenzahnrad für den Antrieb der Auslaßventile der Zylinder 1-2-3-4; 3 - Antriebsrad; 4 - Spanner; 5 - Nockenwellenzahnrad für den Antrieb der Einlaßventile der Zylinder 5-6-7-8; 6 - Nockenwellenzahnrad für den Antrieb der Auslaßventile der Zylinder 5-6-7-8; 7 - Mitnahmestifte

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

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

Su ogni testa, le valvole sono disposte a V di 32°30' e portano all'estremità superiore un bicchierino sul quale a 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.

**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 cammes a motore freddo deve essere:

- **Aspirazione:**  
mm 0,20 ÷ 0,25
- **Scarico:**  
mm 0,35 ÷ 0,40

## DATI DI FASATURA

**Aspirazione:**  
inizio prima del P.M.S. 12°

fine dopo il P.M.I. 56°

The valve train features overhead valves operated by four camshafts.

The shafts are driven by one toothed belt by the crankshaft.

In each cylinder head, the valves are arranged in a 32°30' V. At the stem end of each valve, there is a tappet on which a shim rests.

To obtain the specified clearances, the shims are supplied in thicknesses ranging from .128" to .181" (from 3.25 to 4.60 mm), in .002" (0.05mm) increments.

**CAUTION: Reducing the thickness of the shims by grinding is not permitted as both surfaces are hardened by a special treatment.**

## VALVE CLEARANCE

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

- **Inlet:**  
.008 ÷ .01 in (0.20 ÷ 0.25 mm)
- **Exhaust:**  
.014 ÷ .016 in (0.35 ÷ 0.40 mm)

## TIMING DATA

**Inlet:**  
opens 12° before TDC

closes 56° after BDC

La distribution est à soupapes en tête, commandées par quatre arbres à cammes.

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

Sur chaque culasse, les clapets sont disposés en V de 32°30' et à leur extrémités supérieures ils portent une coupelle sur laquelle se trouve une pastille.

Afin de permettre la réalisation des jeux prescrits, les pastilles sont fournies en épaisseur variables de pastilles de 3,25 à 4,60 mm d'épaisseur (avec intervalles de 0,05 mm) sont fournies.

**Il ne faut pas, il n'est pas permis de réduire l'épaisseur des pastilles l'épaisseur des pastilles, étant donné que leurs deux faces ont été durcies suivant un procédé spécial.**

## JEU POUSSOIRS

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

- **Admission:**  
mm 0,20 ÷ 0,25
- **Echappement:**  
mm 0,35 ÷ 0,40

## DONNÉES POUR LE CALAGE DE LA DISTRIBUTION

**Admission:**  
commencement avant le point mort haut 12°

fin après le point mort bas 56°

Obengesteuerter Nockenwellenantrieb 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 32°30' angeordnet und tragen am oberen Ende einen Stößel, auf dem Platz für eine Einstellscheibe ist.

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

**Die Verringerung der Stärke der Einstellscheibe 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:

- **Einlaß:**  
mm 0,20 ÷ 0,25
- **Auslaß:**  
mm 0,35 ÷ 0,40

## EINSTELLDATEN

**Einlaß:**  
Beginn vor OT 12°

Ende nach UT 56°

**Scarico:**

inizio prima del P.M.I. 54°

fine dopo il P.M.S. 10°

**Gioco tra punterie ed eccentrici per messa in fase:**

- aspirazione e scarico mm 0,50

**Exhaust:**

opens 54° before BDC

closes 10° after TDC

**Clearance between tappets and camshafts for valve timing:**

- inlet and exhaust: .02 in (0.50 mm)

**Echappement:**

commencement avant le point mort bas 54°

fin après le point haut 10°

**Jeu entre les poussoirs-souppes et les cames pour le calage**

- admission et echappement mm 0,50

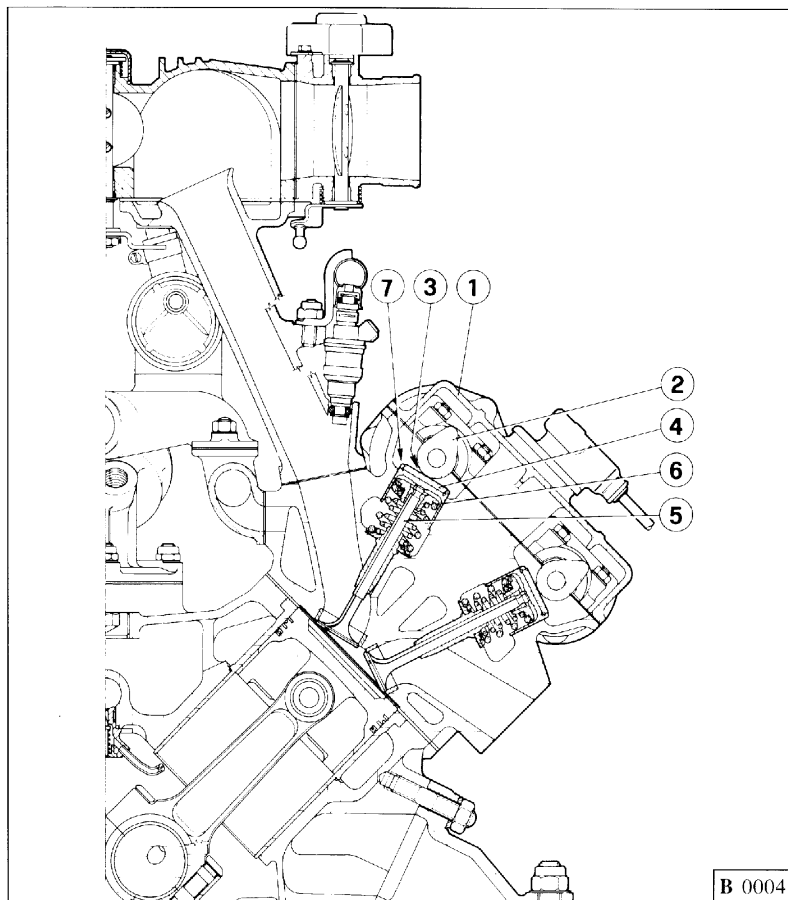
**Auslaß:**

Beginn vor UT 54°

Ende nach OT 10°

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

- Einlaß und Auslaß mm 0,50



**Fig. 4 - Controllo giuoco punterie**

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

**Fig. 4 - Adjusting valve 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 - Gravure pour enlever la pastille.

**Abb. 4 - Einstellung des Ventilspiels**

1 - Ventildeckel; 2 - Nockenwelle; 3 - Spiel zwischen Nockenwelle und Ventilstößel; 4 - Scheibe zur Spieleinstellung; 5 - Ventil; 6 - Ventilstößel; 7 - Kerbe am Ventilstößel für die Entfernung der Einstellscheibe.

B 0004

## TENSIONE CINGHIE DENTATE COMANDO DISTRIBUZIONE

In normali condizioni di funzionamento non è necessario eseguire alcuna regolazione di tensione.

## CAMSHAFT DRIVE TOOTHED BELT TENSION

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

## TENSION DES COURROIES CRANTEES COMMANDE DISTRIBU- TION

Aucun réglage de tension n'est nécessaire en cas de fonctionnement normal.

## SPANNUNG DER ZAHNRIEMEN DES NOCKENWELLENAN- TRIEBS

Im normalen Betriebszustand ist es nicht erforderlich, eine Einstellung der Spannung vorzunehmen.

## LUBRIFICAZIONE MOTORE

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 radiatore e quindi al serbatoio, e una di mandata che aspira l'olio dal serbatoio e lo manda in pressione agli organi rotanti del motore.

## ENGINE LUBRICATION

Lubrication is of the dry sump and gear pump type.

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

## LUBRIFICATION MOTEUR

La lubrification est du type à carter sec et pompe à engrenages.

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

## MOTORSCHMIERUNG

Die Schmierung ist eine Trockensumpfschmierung mit Zahnradpumpen.

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.

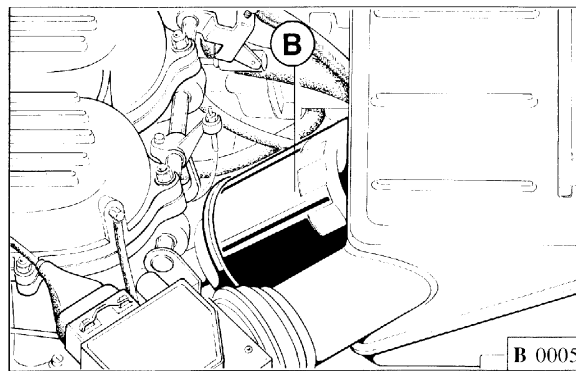
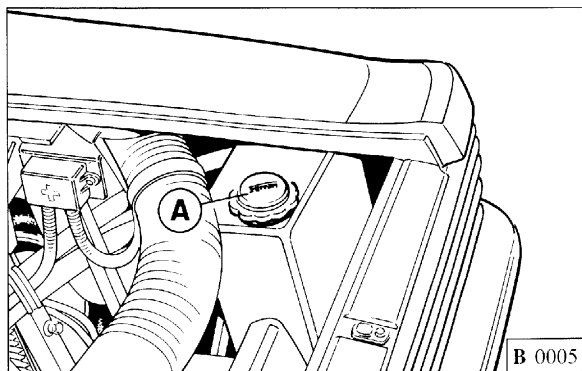


Fig. 5 - Organi della lubrificazione

A - Tappo carico olio con asta livello; B - Filtro olio.

Fig. 5 - Components of the lubrication

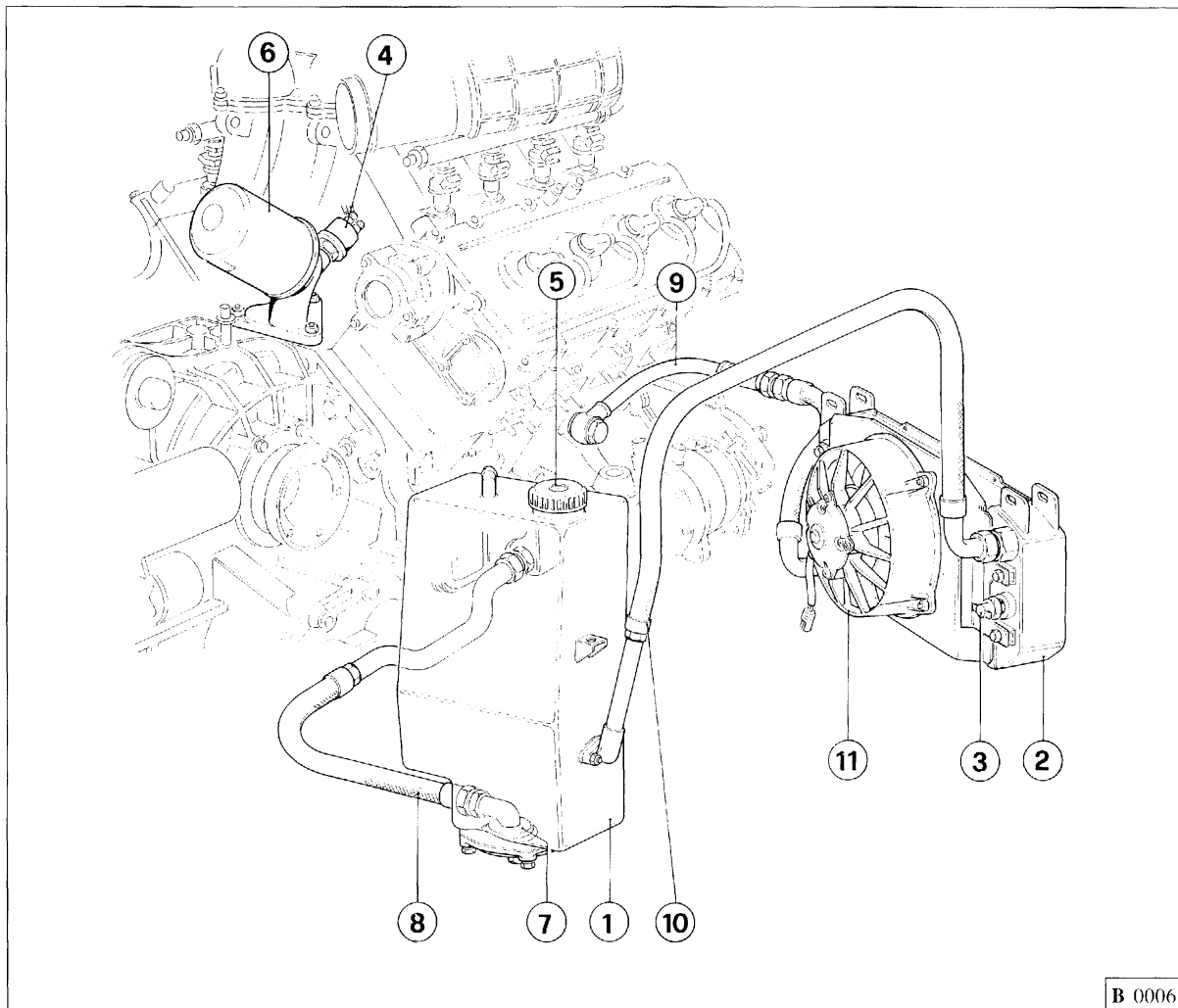
A - Oil filter cap with dipstick; B - Oil filter.

Fig. 5 - Organes de lubrification

A - Tubulure de remplissage huile moteur avec jauge de niveau;  
B - Filtre d'huile.

Abb. 5 - Organe der Schmierung

A - Öleinfüllstutzen mit Peilstab; B - Ölfilter.



B 0006

**Livello olio**

Il livello olio deve essere controllato ogni 500 Km di percorso con

**Oil level**

The oil level must be checked every 500 km by using the dipstick

**Niveau d'huile**

Le niveau d'huile doit être contrôlé tous les 500 km. Le contrôle est

**Fig. 6 - Schema impianto lubrificazione**

1 - Serbatoio olio; 2 - Radiatore olio; 3 - Termocontatto; 4 - Trasmettitore elettrico pressione olio; 5 - Tappo carico olio con asta livello; 6 - Filtro olio; 7 - Filtro nel serbatoio; 8 - Tubo dal serbatoio al motore; 9 - Tubo dal motore al radiatore; 10 - Tubo dal radiatore al serbatoio; 11 - Elettroventilatore radiatore.

**Fig. 6 - Lubrication system layout**

1 - Oil reservoir; 2 - Oil radiator; 3 - Thermostat; 4 - Electric oil pressure transmitter; 5 - Oil filler cap with dipstick; 6 - Oil filter; 7 - Filter in reservoir; 8 - Pipe from reservoir to engine; 9 - Pipe from engine to radiator; 10 - Pipe from radiator to reservoir; 11 - Radiator electric fan.

**Fig. 6 - Schéma du circuit de lubrification**

1 - Réservoir d'huile; 2 - Radiateur à huile; 3 - Thermocontact; 4 - Transmetteur électrique de pression d'huile; 5 - Bouchon de remplissage avec jauge d'huile; 6 - Filtre d'huile; 7 - Filtre dans le réservoir; 8 - Conduite du réservoir au moteur; 9 - Conduite du moteur au radiateur; 10 - Conduite du radiateur au réservoir; 11 - Ventilateur électrique du radiateur.

**Fig. 6 - Schema der Schmieranlage**

1 - Ölbehälter; 2 - Ölkühler; 3 - Thermokontakt; 4 - Elektrischer Öldruckgeber; 5 - Öleinfüllstutzen mit Meßstab; 6 - Ölfilter; 7 - Filter im Behälter; 8 - Leitung vom Behälter zum Motor; 9 - Leitung vom Motor zum Kühler; 10 - Leitung vom Kühler zum Behälter; 11 - Kühlerventilator.

**Ölstand**

Der Ölstand muß alle 500 km mit dem Ölmeßstab im Deckel des Ein

l'apposita asta posta sul tappo del bocchettone di riempimento; deve essere sempre compreso tra i limiti "Min" e "Max" incisi sull'asta di controllo.

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

### Pressione e temperatura olio

La spia rossa esistente nel cruscotto (Fig. 2 - Sez. H), si accende allorché con motore fermo si porta la chiave di accensione in posizione II (marcia), o quando con motore in moto non esiste pressione olio. In marcia normale deve risultare sempre spenta. In condizioni **normali** di funzionamento la pressione dell'olio deve essere compresa tra 5,5 e 6,5 bar con il motore funzionante a 6000 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.**

**NB:** Nel caso l'indice del termometro salga oltre 130°C è necessario ridurre immediatamente il regime di rotazione del motore; se tale segnalazione persiste far verificare l'impianto da un Servizio Ferrari

on the filler; the level must always be between the "Min" and "Max" limits marked on the dipstick.

**To check the oil level, run the engine at idle for several minutes: with the oil temperature greater than 158°F (70°C), check the level immediately after stopping the engine.**

### Oil temperature and pressure

The red indicator lamp in the dashboard (Fig. 2, section H) lights up whenever the ignition key is turned to position II (on) with the engine not running, or, when there is no oil pressure when the engine is running. During normal driving, it should always be off. In **normal** operating conditions, oil pressure must be between 78 and 92 lb/in<sup>2</sup> (5.5 and 6.5 bar) with the engine operating at 6000 rpm and oil temperature at 212°F (100°C). **An oil pressure below 64 p.s.i. (4.5 kp/cm<sup>2</sup>) is normal when the engine is warm and idling.**

**WARNING:** If the oil temperature gauge needle goes beyond 266°F (130°C), the engine speed must be reduced immediately; if this indication continues, have the system checked by a Ferrari Dealer.

réalisé à l'aide de la jauge; le niveau doit se situer entre les 2 repères "Min" et "Max" marqués sur la jauge.

**Pour réaliser le contrôle du niveau, mettre en marche le moteur 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 situé dans le tableau de bord (Fig. 2, par. H) s'allume lors de la mise sous tension du circuit, c'est-à-dire lorsque l'on met la clé de contact sur la position II (Marche) ou lorsque, moteur en marche, il n'y a pas de pression d'huile. En fonctionnement normal, le témoin doit toujours être éteint. En fonctionnement **normal**, la pression de l'huile doit être comprise entre 5,5 et 6,5 bar à un régime moteur de 6000 tr/mn et la température de l'huile à 100 °C. **Moteur chaud, au ralenti, une pression d'huile inférieure à 4,5 bar peut être considérée comme normale.**

**NB:** Si la température de l'huile monte au dessus de 130°C, vous devez réduire immédiatement le régime du moteur; si cela persiste, faire vérifier le circuit de lubrification par les services Ferrari.

füllstutzens kontrolliert werden; er muß immer zwischen den Markierungen "Min" und "Max" auf dem Meßstab liegen.

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

### Öltemperatur und -druck

Die rote Kontrolleuchte im Armaturenbrett (Abb. 2, Abschnitt H) leuchtet auf, wenn man den Zündschlüssel bei stehendem Motor auf die Stellung II (Betrieb) dreht, oder bei laufendem Motor, wenn kein Öldruck vorhanden ist. Im normalen Betrieb muß sie immer erloschen sein. Unter **normalen** Betriebsverhältnissen muß der Öldruck zwischen 5,5 und 6,5 bar bei mit 6000 min<sup>-1</sup> 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 130°C überschreitet, muß die Drehzahl des Motors sofort reduziert werden. Wenn diese Anzeige fortbesteht, die Anlage von einer Ferrari-Vertragswerkstatt überprüfen lassen.

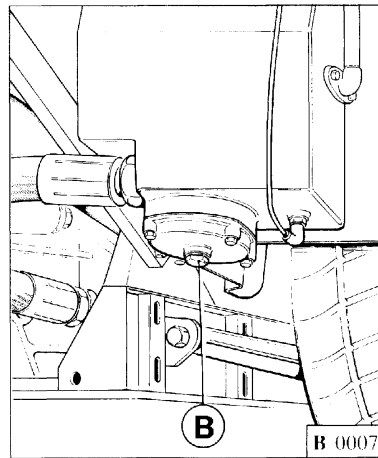
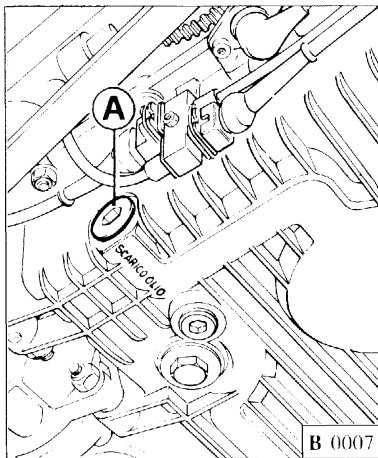


Fig. 7 - Tappi scarico olio

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

Fig. 7 - Drain plugs

A - Oil drain plug for the sump;  
B - Oil drain plug for the reservoir.

Fig. 7 - Bouchons de vidange

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

Fig. 7 - Ölablaßschrauben

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

### Sostituzione olio e filtro

Per sostituire l'olio scaricarlo completamente con motore caldo ( $60 \div 70^{\circ}\text{C}$ ), togliendo i tappi **B** dal serbatoio e **A** dalla coppa (Fig. 7).

Controllare che dopo la sostituzione del filtro non vi siano perdite.

La sostituzione dell'olio e del filtro deve avvenire agli intervalli riportati nel piano di manutenzione (vedere pag. N4).

**NB:** Si raccomanda l'uso esclusivo di filtri olio e di lubrificanti approvati dalla Ferrari.

### Changing oil and filter

To change the oil, drain completely with the engine warm:  $140 \div 158^{\circ}\text{F}$  ( $60 \div 70^{\circ}\text{C}$ ), by removing plug **B** from the tank and plug **A** from the sump (Fig. 7).

Afterwards, check there are no leaks after the filter has been changed.

The oil and filter must be changed at the intervals specified in the maintenance schedule (see page N4).

**WARNING:** It is recommended that only oil filters and lubricants approved by Ferrari be used.

### Remplacement huile et filtre

Pour remplacer l'huile, réaliser la vidange complète moteur chaud ( $60 \div 70^{\circ}\text{C}$ ) en enlevant les bouchons **B** du réservoir et **A** du carter.

Contrôler qu'après remplacement du filtre, il n'y a aucune fuite.

Les remplacements de l'huile et du filtre doivent être réalisés à intervalles réguliers, selon les prescriptions du programme d'entretien (voir page N4).

**NB:** On recommande l'utilisation exclusive des filtres et lubrifiants approuvés par Ferrari.

### Öl- und Filterwechsel

Zum Ölwechsel das Öl vollständig bei warmem Motor ( $60 \div 70^{\circ}\text{C}$ ) ablassen, wobei der Verschluß **B** vom Ölbehälter und der Verschluß **A** von der Ölwanne (Abb. 7) abzunehmen sind.

Kontrollieren, daß nach dem Filterwechsel keine Ölverluste auftreten.

Der Öl- und Filterwechsel soll gemäß den Intervallen im Wartungsplan durchgeführt werden (s. Seite: N4).

**MERKE:** Es wird empfohlen, nur von Ferrari freigegebene Ölfilter und Öle zu verwenden.

## DISPOSITIVO DI RICIRCOLAZIONE GAS E VAPORI DI OLIO

## CRANKCASE EMISSION CONTROL SYSTEM

## DISPOSITIF DE RECYCLAGE DES GAZ DU CARTER

## ANLAGE ZUR GAS- UND ÖLDAMPFRÜCKFÜHRUNG VOM KURBELGEHÄUSE

### Descrizione

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 aria, grazie alla depressione creata dal motore in normali condizioni di funzionamento.

### Description

The crankcase emission control system is a closed type circuit.

The oil vapors from the cylinder heads pass through a drop separator contained in the engine oil tank.

Oil vapors are drawn from the oil tank through the engine tank fill pipe into the air intakes and into the intake manifolds because of the vacuum caused by the engine in all operating conditions.

### Description

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 dans le 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.

### Beschreibung

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 das Motorvacuum während der normalen Fahrbedingungen in die Ansaugkanäle gesaugt.

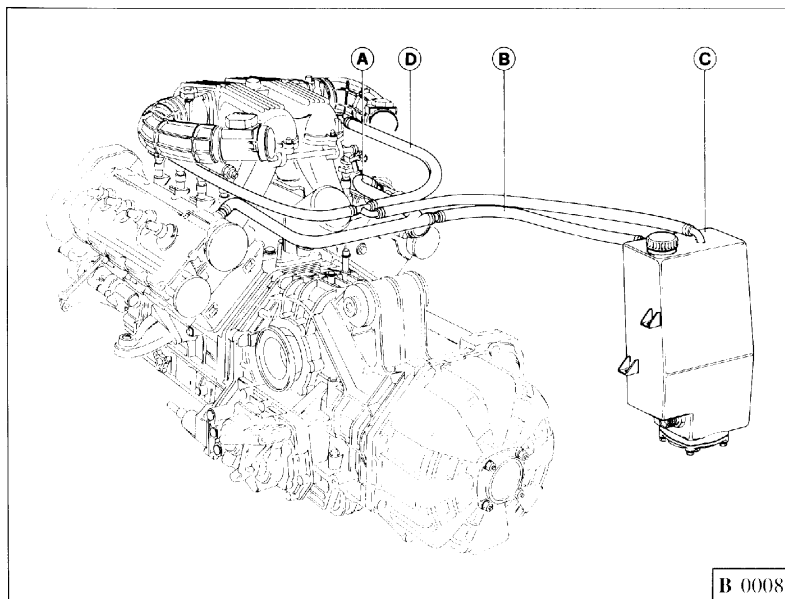


Fig. 8 - Dispositivo riciclo gas e vapori

A - Tubo uscita vapori dalle teste; B - Tubo raccolta vapori al serbatoio; C - Serbatoio olio; D - Tubo mandata vapori alle prese aria.

Fig. 8 - Crankcase emission control system

A - Blow-by outlet from cyl. heads; B - Delivery hose to oil tank; C - Oil tank; D - Breather pipe to air cleaners.

Fig. 8 - Dispositif de recyclage des gaz du carter

A - Tuyau sortie vapeurs des culasses; B - Tuyau collecteur vapeurs au réservoir; C - Réservoir d'huile; D - Tuyau vapeurs d'huile aux prises d'air.

Abb. 8 - Anlage für die Gas- und Dämpferückführung vom Kurbelgehäuse

A - Austrittsrohr Dämpfe der Zylinderköpfe; B - Sammelrohr Dämpfe zum Behälter; C - Ölbehälter; D - Förderrohr Öldämpfe zu den Luftanschlüssen.



## RAFFREDDAMENTO

Il raffreddamento del motore viene realizzato in circuito pressurizzato ( $0,9 \text{ Kg/cm}^2$ ) mediante circolazione di miscela antifreeze.

La massima temperatura tollerata è di  $115^\circ\text{C}$ .

**N.B.:** Nel caso l'indice del termometro salga oltre  $115^\circ\text{C}$  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 la cinghia di distribuzione.

### Radiatori

Il radiatore destro porta nella parte superiore un termocontatto (4) per l'inserimento automatico degli elettroventilatori quando la temperatura del liquido di raffreddamento raggiunge  $85^\circ \pm 2^\circ\text{C}$  e per il disinserimento quando essa scende a  $76^\circ \pm 2^\circ\text{C}$ .

### 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  $0,9 \text{ bar}$ .

## COOLING

The engine cooling system is pressurized to  $0.9 \text{ kg/cm}^2$ , using a circulating antifreeze mixture.

Maximum permissible coolant temperature is  $239 \pm 3^\circ\text{F}$  ( $115^\circ\text{C}$ ).

**Warning:** If the temperature gauge goes beyond  $239 \pm 3^\circ\text{F}$  ( $115^\circ\text{C}$ ), reduce engine speed immediately; if this temperature continues, have the system checked by the nearest Ferrari Dealer. Continued engine operation with high water temperature can cause engine damage.

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

### Radiator

The right hand side radiator has a thermal switch at the top (4). This automatically operates the electric fans when the coolant temperature reaches  $185 \pm 3^\circ\text{F}$  ( $85 \pm 2^\circ\text{C}$ ). The fans stop running when the temperature falls to  $169 \pm 3^\circ\text{F}$  ( $76 \pm 2^\circ\text{C}$ ).

### Expansion tank

This compensates for the variations in volume and pressure of the mixture as the engine warms up. The expansion tank cap incorporates a valve set at  $12,8 \text{ lb/in}^2$  ( $0.9 \text{ bar}$ ).

## REFROIDISSEMENT

Le refroidissement du moteur est réalisé par la circulation sous pression ( $0,9 \text{ kg/cm}^2$ ) d'un mélange antigel.

La température maximum tolérée est de  $115^\circ\text{C}$ .

**NB:** Si la température monte au-dessus de  $115^\circ\text{C}$ , 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 activée par une pompe centrifuge commandée par le vilebrequin et actionnée par la courroie commande distribution.

### Radiateurs

Le radiateur droit comporte dans sa partie supérieure un thermocontact (4) qui enclenche automatiquement des ventilateurs électriques lorsque la température du liquide de refroidissement atteint  $85 \pm 2^\circ\text{C}$  et les coupe lorsqu'elle descend à  $76 \pm 2^\circ\text{C}$ .

### Reservoir d'expansion

Permet de compenser les variations de volume et de pression du liquide de refroidissement provoquées par l'échauffement du moteur. Le réservoir comporte en sa partie supérieure un bouchon équipé d'un clapet de surpression taré à  $0,9 \text{ bar}$ .

## KÜHLUNG

Die Kühlung des Motors arbeitet als Druckkühlung ( $0,9 \text{ kg/cm}^2$ ) mit Umwälzung eines Frostschutzgemisches.

Die höchstzulässige Temperatur beträgt  $115^\circ\text{C}$ .

**Merke:** Wenn die Thermometeranzeige  $115^\circ\text{C}$  überschreitet, muß die Motordrehzahl sofort heruntergefahren werden. Wenn diese Temperatur fortbesteht, ist die Anlage in der nächstgelegenen Ferrari-Vertragswerkstatt einer Kontrolle zu unterziehen.

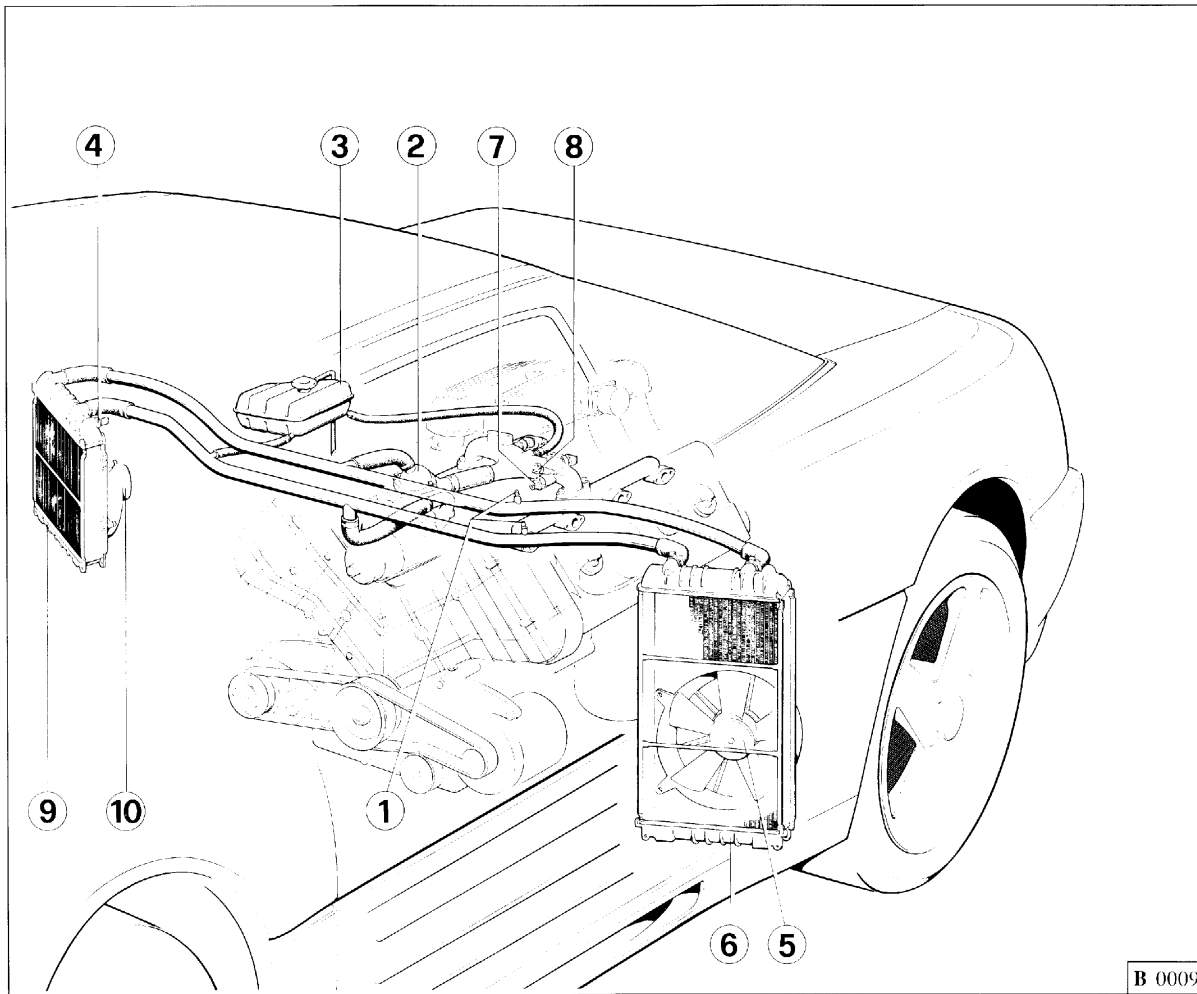
Die Umwälzung der Kühlflüssigkeit erfolgt durch eine Kreiselpumpe, die über den Motorzahnriemen von der Kurbelwelle aus angetrieben wird.

### Kühler

Der rechte Kühler enthält im oberen Teil einen Thermokontakt (4) für die automatische Einschaltung der Elektrogebläse, wenn die Temperatur der Kühlflüssigkeit  $85^\circ \pm 2^\circ\text{C}$  erreicht, und für die Ausschaltung, wenn sie auf  $76^\circ \pm 2^\circ\text{C}$  absinkt.

### Dehnungsbehälter

Kompensiert die Volumen- und Druckschwankungen des Gemisches durch die Motorerwärmung. Er weist oben einen Stutzen mit auf  $0,9 \text{ bar}$  eingestelltem Ventilverschluß auf.



**Fig. 9 - Schema impianto di raffreddamento**

1 - Vite spurgo aria; 2 - Corpo valvola termostatica; 3 - Serbatoio di espansione; 4 - Termocontatto per azionamento ventole; 5 - Elettroventilatore; 6 - Radiatore; 7 - Vite spurgo aria.

**Fig. 9 - Layout of cooling system**

1 - Air bleed screw; 2 - Thermostat body; 3 - Expansion tank; 4 - Thermal switch for operating fans; 5 - Electric fans; 6 - Radiator; 7 - Air bleed screw.

**Fig. 9 - Schema circuit de refroidissement**

1 - Vis de purge; 2 - Corps du thermostat; 3 - Réservoir d'expansion; 4 - Thermocontact commande ventilateur; 5 - Ventilateur électrique; 6 - Radiateur; 7 - Vis de purge.

**Abb. 9 - Schema der Kühlanlage**

1 - Entlüftungsschraube; 2 - Thermostatventilgehäuse; 3 - Dehnungsbehälter; 4 - Thermokontakt für die Lüftereinschaltung; 5 - Elektrogebläse; 6 - Kühler; 7 - Entlüftungsschraube.

### Riempimento del circuito

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

### Filling the system

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

### Remplissage du circuit

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

### Befüllen des Kreislaufs

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

B 0009

- 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.

**N.B.:** non togliere il tappo dal serbatoio di espansione con motore caldo.

**N.B.:** se si rendessero necessari più rabbocchi dopo percorrenze limitate far verificare l'impianto da un Servizio Ferrari.

### Valvola termostatica

E' posta sul corpo pompa acqua e incomincia ad aprirsi quando la temperatura della miscela raggiunge 82°C.

- fill the expansion tank until it is completely full with coolant;
- turn on the air conditioning to max. temperature; warm the engine until the thermostat allows the coolant through the radiator;
- add more coolant to restore the level in the expansion tank. Bleed the system & top up if necessary. Close the filler with the cap provided.

Occasionally check the level of the coolant in the tank but, **only when the engine is cold**; the level must not fall below 2.4 ÷ 3.1 in (6 ÷ 8 cm) from the level of the coolant filler.

**Warning:** do not remove the expansion tank cap when the engine is hot.

**Warning:** If it is necessary to keep topping up after covering limited distances, have the system checked by a Ferrari Dealer.

### Thermostat

This is located on the water pump body and starts opening when the mixture temperature reaches 180°F (82°C).

- 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.
- rétablir le niveau de liquide dans le réservoir d'expansion puis le fermer à l'aide de son bouchon.

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

**N.B.:** ne jamais enlever le bouchon du réservoir d'expansion lorsque le moteur est chaud.

**N.B.:** s'il s'avère nécessaire d'ajouter régulièrement du liquide de refroidissement sur des parcours de courtes distances, faire vérifier le circuit par les services Ferrari.

### Thermostat

Il est situé sur le corps de la pompe à eau et il commence à s'ouvrir lorsque la température du mélange atteint 82°C.

- die Kühlflüssigkeit durch das Dehnungsgefäß einfüllen, bis dieses vollständig gefüllt ist;
- Heizung einschalten; den Motor erwärmen bis das Thermostatventil den Durchgang zum den 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**, in unregelmäßigen Abständen kontrollieren. Der Flüssigkeitsstand darf nicht unter 6 ÷ 8 cm unterhalb der Ebene des Flüssigkeitseinfüllstutzens liegen.

**MERKE:** Den Deckel vom Dehnungsbehälter nicht bei warmem Motor abnehmen.

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

### Thermostatventil

Es ist am Wasserpumpengehäuse angeordnet und beginnt sich zu öffnen, wenn die Temperatur des Gemisches 82°C erreicht.

**N.B.:** 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.

**WARNING:** Do not remove the thermostat from the cooling system. The removal of the thermostat from the system will cause the coolant to circulate predominantly through the bypass and not the radiator.

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

**N.B.:** On ne peut éliminer le thermostat étant donné que dans ce cas, la circulation du liquide de refroidissement se ferait au-travers du by-pass excluant le radiateur.

Une fois par an faire remplacer le mélange réfrigérant par une Station-Service Ferrari.

**P.S.** Es ist nicht möglich, das Thermostatventil auszuschalten, weil die Kühlfüssigkeitsumwälzung überwiegend durch den Bypass erfolgen würde, unter Umgehung des Kühlers.

Das Kühlgemisch einmal jährlich in einer Ferrari-Werkstatt austauschen.

#### CINGHIE COMANDO ALTERNATORE E COMPRESSORE ARIA CONDIZIONATA

#### ALTERNATOR AND AIR CONDITIONING COMPRESSOR DRIVE BELTS

#### COURROIES COMMANDE ALTERNATEUR ET COMPRESSEUR AIR CONDITIONNE

#### ANTRIEBSRIEMEN LICHTMASCHINE UND KOMPRESSOR KLIMAAANLAGE

Controllo tensione e sostituzione

Checking tension and changing

Contrôle tension et remplacement

Spannungskontrolle und Austausch

**Nota:** la tensione delle cinghie è da verificare a motore freddo.

**WARNING:** The tension of the belts is to be checked when the engine is cold.

**NOTE:** la tensione de la courroie doit être contrôlée lorsque le moteur est froid.

**MERKE:** Die Spannung der Riemen muß bei kaltem Motor überprüft werden.

#### Cinghia comando alternatore

#### Alternator pump drive belt

#### Courroie commande alternateur

#### Antriebsriemen Lichtmaschine

A cinghia nuova il valore di tensione deve essere 110 ÷ 115 controllato mediante tensiometro tipo STAEGER. In occasione dei controlli manutentivi, il valore non dovrà risultare inferiore al 10% del valore prescritto a cinghia nuova. Per aumentare la tensione della cinghia occorre allentare la vite **C** sul cuscinetto tendicinghia quindi agire sul bullone **D** e bloccare nuovamente il dado.

With a new belt, the belt tension must be 110 ÷ 115, checked with a STAEGER type tensiometer. During routine maintenance, the belt tension must not be less than 10 % of the value for a new belt. In order to increase the belt tension, loosen the **C** screw at the belt tension bearing, and then turn the adjusting screw **D** until the tension is properly set. Retighten nut **C**.

Lorsque la courroie est neuve, la valeur de tension doit être de 110 ÷ 115, contrôlée à l'aide d'un tensiometre type STAEGER. A l'occasion des contrôles périodiques d'entretien, la valeur de tension ne devra pas être inférieure à 10% de celle indiquée pour la courroie neuve. Pour augmenter la tension de la courroie, desserrer l'écrou **C** sur le coussinet de serrage; rebloquer ensuite le boulon **D** et l'écrou.

Der neue Riemen soll eine Spannung von 110 ÷ 115 aufweisen, die mit dem Spannungsmesser Typ STAEGER überprüft wird. Bei den Wartungskontrollen darf die Spannung nicht unter 10% des Werts des neuen Riemens liegen. Um die Riemenspannung zu erhöhen, ist die Mutter **C** am Riemenspannlager zu lösen, dann mit Schraube einstellen **D** und Mutter festziehen.

#### Cinghia comando compressore aria condizionata

#### Air conditioning compressor drive belt

#### Courroie commande compresseur conditionnement d'air

#### Antriebsriemen Kompressor Klimaanlage

A cinghia nuova il valore di tensione deve essere 110 ÷ 115 con-

With a new belt, the belt tension must be 110 ÷ 115, checked by

Lorsque la courroie est neuve, la valeur de tension doit être de 110

Der neue Riemen soll eine Spannung von 110 ÷ 115 aufweisen,

trollato mediante tensiometro tipo STAEGER.

In occasione dei controlli manutentivi, il valore non dovrà risultare inferiore al 10% del valore prescritto con cinghia nuova.

Per aumentare la tensione della cinghia occorre allentare il dado **A** sulla staffa di regolazione ed il bullone **E** fissaggio compressore al supporto; spostare il compressore verso l'esterno tramite il bullone **B** e bloccare nuovamente il dado e il bullone.

using a STAEGER type tensiometer.

At maintenance checks, the tension must not be below 10% of the value indicated for the new belt

In order to increase the belt tension, loosen nut **A** at the adjusting flange and then the compressor's fastening screw **E** at the fixing device; push the compressor outwards with screw **B**. Lock nut **A** and **E** once tension has been properly set.

÷ 115, contrôlée à l'aide d'un tensiometre type STAEGER.

À l'occasion des contrôles périodiques d'entretien, la valeur de tension ne devra pas être inférieure à 10% de celle indiquée pour la courroie neuve.

Pour augmenter la tension de la courroie, desserrer l'écrou **A** sur la patte la patte de réglage et le boulon de fixation **E** du compresseur à son support; pousser le compresseur vers l'extérieur à l'aide du boulon **B** et rebloquer l'écrou et le boulon.

die mit dem Spannungsmesser Typ STAEGER überprüft wird.

Bei den Wartungskontrollen soll die Spannung nicht unter 10% des mit dem neuen Riemen vorgeschriebenen Werts liegen.

Um die Riemen Spannung zu erhöhen, sind die Mutter **A** am Einstellbügel und die Befestigungsschraube **E** des Kompressors an der Halterung zu lösen; den Kompressor mit der Schraube **B** nach außen verstellen und Mutter und Schraube festziehen.

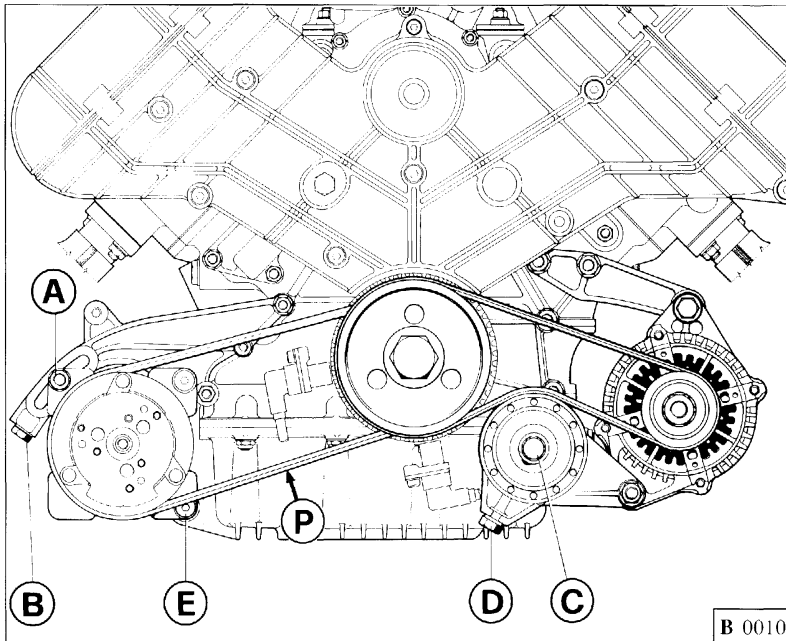


Fig. 10 - Tensione cinghie.

Fig. 10 - Tensioning of belts.

Fig. 10 - Tension des courroies.

Abb. 10 - Keilriemenspannung.

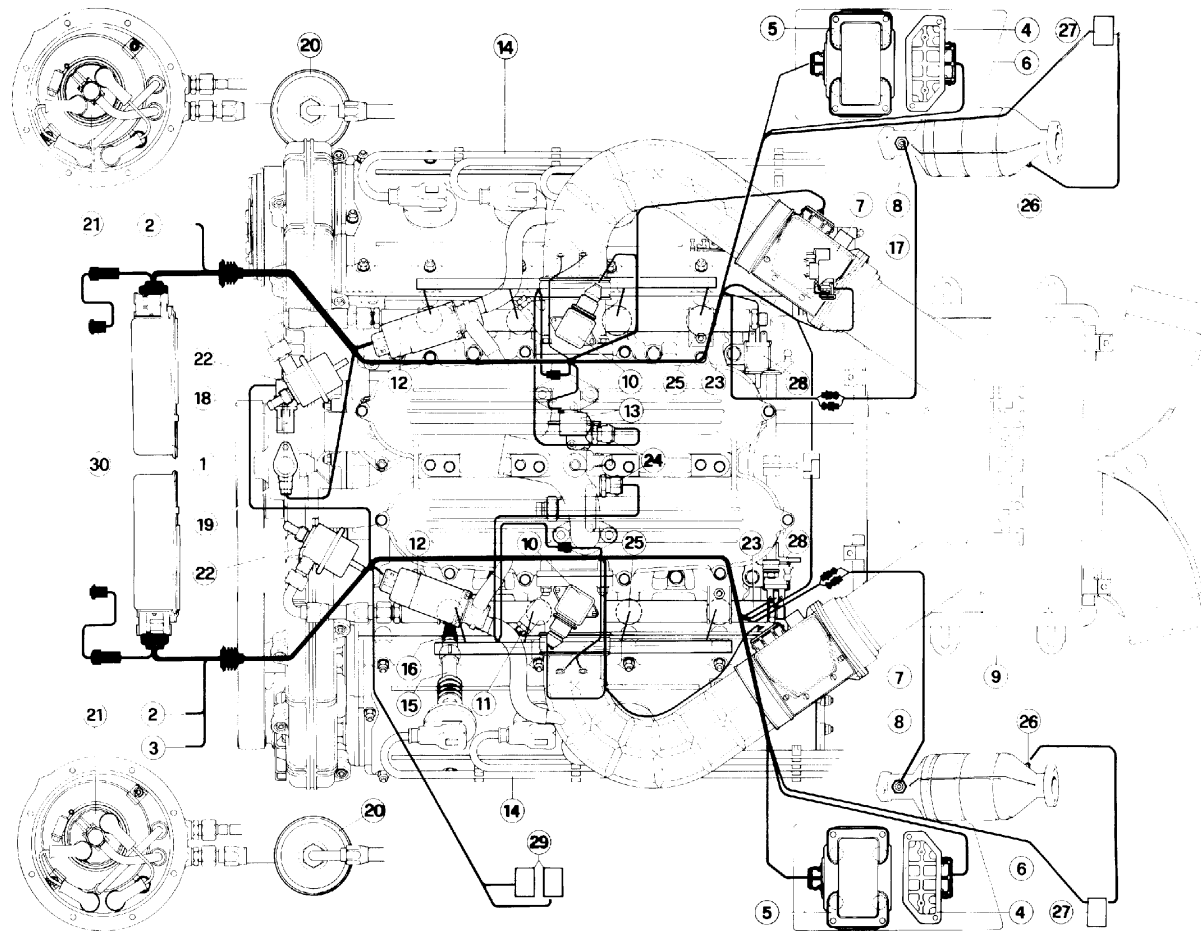
Impianto di accensione-iniezione Bosch Motronic M2.7 ..... C2	Bosch Motronic M2.7 ignition - injection system ..... C2	Circuit d'allumage et d'injection Bosch Motronic M2.7 ..... C2	Zünd/Einspritzanlage Bosch Motronic M2.7 ..... C2
Candele di accensione ..... C13	Spark plugs ..... C13	Bougies ..... C13	Zündkerzen ..... C13
Impianto iniezione aria e convertitori catalitici ..... C14	Air injection system and catalytic converter ..... C14	Injection d'air et catalyseurs ..... C14	Lufteinspritzung und Katalysator ..... C14
Dispositivi d'allarme di sovratemperatura nel sistema di scarico ..... C16	Exhaust over-temperature warning system ..... C16	Dispositif d'alarme température trop élevée dans le système d'échappement ..... C16	Alarmvorrichtungen Überhitzung der Abgasanlage ..... C16
Impianto controllo emissione vapori di benzina ..... C18	Evaporative emission control system ..... C18	Circuit de contrôle de l'émission des vapeurs d'essence ..... C18	Prüfkreis Kraftstoffdampf-Emissionwerte ..... C18

IMPIANTO ACCENSIONE - INIE-  
ZIONE BOSCH MOTRONIC M2.7

BOSCH MOTRONIC M2.7 IGNI-  
TION-INJECTION SYSTEM

CIRCUIT D'ALLUMAGE ET D'IN-  
JECTION BOSCH MOTRONIC  
M2.7

ZÜND/EINSPRITZANLAGE  
BOSCH MOTRONIC M2.7



C  
2

**Fig. 1 - Impianto accensione - iniezione**

1 - Centralina elettronica controllo accensione e iniezione (ECM); 2 - Segnale impianto climatizzazione inserito; 3 - Contagiri; 4 - Modulo di potenza; 5 - Bobina di accensione; 6 - Dissipatore termico supporto bobine; 7 - Misuratore portata aria; 8 - Sonda lambda; 9 - Filtro aria; 10 - potenziometro farfalla (1 per bancata); 11 - Vite by-pass aria su corpo farfallato; 12 - Regolatore giri minimo; 13 - Elettrovalvola compensazione aspirazione; 14 - Cavi alta tensione; 15 - Prolunghe resistive; 16 - Candele di accensione; 17 - Sensore di fase motore; 18 - Sensore giri motore bancata 5/8; 19 - Sensore giri motore bancata 1/4; 20 - Filtro carburante; 21 - Pompa elettrica carburante; 22 - Regolatore di pressione carburante; 23 - Tubo portainiettori; 24 - Sensore temperatura acqua; 25 - Elettroiniettore; 26 - Termocoppia; 27 - Centralina per termocoppia sul catalizzatore; 28 - Elettrovalvola comando iniezione aria; 29 - Elettrovalvola controllo emissione vapori benzina; 30 - Presa diagnosi.

**Fig. 1 - Ignition-injection system**

1 - Electronic control unit (ECU); 2 - Air conditioning on signal; 3 - Rev counter; 4 - Power module; 5 - Ignition coil; 6 - Heat sink; 7 - Air mass meter; 8 - Oxygen sensor; 9 - Air filter; 10 - Throttle position potentiometer; 11 - Air by-pass screw on throttle body; 12 - Engine speed control; 13 - Idle speed compensator motor; 14 - High tension leads; 15 - Resistor extensions; 16 - Spark plugs; 17 - Engine timing sensor; 18 - Engine speed sensor bank 5/8; 19 - Engine speed sensor bank 1/4; 20 - Fuel filter; 21 - Electric fuel pump; 22 - Fuel pressure regulator; 23 - Injector fuel line; 24 - Engine coolant temperature sensor; 25 - Injector; 26 - Thermocouple; 27 - Three way catalytic converter thermocouple control unit; 28 - Secondary air injection system control electrovalve; 29 - Evaporative emission control system electrovalve; 30 - Diagnosis socket.

**Fig. 1 - Circuit d'allumage et d'injection**

1 - Centrale électronique contrôle allumage et injection (ECM); 2 - Signal circuit climatisation inséré; 3 - Compte-tours; 4 - Module de puissance; 5 - Bobine d'allumage; 6 - Dissipateur thermique support bobine; 7 - Mesureur entrée air; 8 - Détecteur Lambda; 9 - Filtre à air; 10 - Potentiomètre du position du papillon; 11 - Vis by-pass air sur corps en papillons; 12 - Régulateur du ralenti; 13 - Electrosoupape compensation aspiration; 14 - Câbles à haute tension; 15 - Rallonges résistantes; 16 - Bougies d'allumage; 17 - Capteur de phase moteur; 18 - Capteur régime moteur cylindres 5/8; 19 - Capteur régime moteur cylindres 1/4; 20 - Filtre carburant; 21 - Pompe électrique carburant; 22 - Régulateur de pression carburant; 23 - Tuyau carburant porte-injecteurs; 24 - Capteur température eau; 25 - Electroinjecteur; 26 - Thermocouple; 27 - Boîtier pour thermocouple sur le catalyseur; 28 - Électrovanne pour injection d'air; 29 - Électrovanne pour contrôle de l'émission des vapeurs d'essence; 30 - Prise diagnostique

**Abb.1 - Schema der Zünd/Einspritzanlage**

1 - Elektronische Steuerung für Kontrolle von Zündung und Einspritzung (ECM); 2 - Signal Klimaanlage eingeschaltert; 3 - Drehzahlmesser; 4 - Leistungsmodul; 5 - Zündspule; 6 - Kühlkörper Spulenhaltung; 7 - Luftdurchsatzmesser; 8 - Lambda Sonde; 9 - Luftfilter; 10 - Drosselklappenpotentiometer; 11 - Bypassluftschraube am Drosselklappengehäuse; 12 - Leerlaufdrehzahlregler; 13 - Ansaugausgleichselektroventil; 14 - Hochspannungskabel; 15 - Widerstandsverlängerungen; 16 - Zündkerzen; 17 - Phasenfühler; 18 - Drehzahlfühler Zylinder 5/8; 19 - Drehzahlfühler Zylinder 1/4; 20 - Kraftstofffilter; 21 - Elektro-Benzinpumpe; 22 - Kraftstoffdruckregler; 23 - Kraftstoffleitung Einspritzdüsenhalterung; 24 - Wassertemperaturfühler; 25 - Elektro-einspritzventil; 26 - Thermoelement; 27 - Steuergehäuse Thermoelement auf Vorkatalysatoren; 28 - Luftspritzsteuerventil; 29 - Elektrosteuerventil Abgabe Benzindämpfe; 30 - Diagnosestecker.

Ogni fila di cilindri è dotata di un impianto di accensione-iniezione integrato Motronic M2.7 controllato da una centralina elettronica a microprocessore (ECM).

In base al regime di rotazione, alla quantità di aria aspirata dal motore ed al segnale proveniente dalla sonda lambda, 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.

Each bank of cylinders incorporates an integral Motronic M2.7 ignition-injection system controlled by a microprocessor electronic control unit (ECU).

The ECU controls the amount of fuel that is delivered by the fuel injectors.

In addition, the ECU also adjusts the ignition advance to optimise engine efficiency and performance according to the engine speed and the quantity of air intake.

Chaque rangée de cylindres est pourvue d'un circuit d'allumage-injection intégré Motronic M2.7 contrôlé par une centrale électronique à microprocesseur (ECM).

Selon le régime de rotation et la quantité d'air aspirée par le moteur, la centrale électronique dose aussi bien la quantité de carburant à envoyer aux injecteurs que l'avance à l'allumage nécessaire pour optimiser le rendement du moteur.

Jede Zylinderreihe ist mit einer integrierten Zünd/Einspritzanlage Motronic M2.7 ausgestattet, die von einem elektronischen Mikroprozessor gesteuert wird (ECM).

Auf der Grundlage der Drehzahl, der vom Motor angesaugten Luft und des von der Lambda-Sonde kommenden Signals dosiert die elektronische Steuerung sowohl die an die Einspritzdüsen zu fördernde Kraftstoffmenge als auch die Vorzündung, die notwendig ist, um einen optimalen Motorwirkungsgrad zu erzielen.



## 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 della bancata.

In particolare esso avviene 114° di rotazione dell'albero motore dopo il passaggio del primo dente successivo alla finestra.

### Sensore di fase motore

E' posizionato sull'asse a camme di aspirazione della bancata 1/4 e genera un segnale elettrico che assieme al segnale del sensore giri motore, permette alla centralina di riconoscere la esatta fasatura del motore.

### Misuratore di portata aria o debimetro a filo 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 iniettori.

### Sonda Lambda

E' posizionata all' ingresso del catalizzatore, genera un segnale

## SYSTEM COMPONENTS

### Engine speed sensor

This sensor generates an electrical signal produced by the teeth of a wheel fitted to the crankshaft.

The wheel incorporates a "window" (two teeth missing) which enables the ECU to identify top dead center (TDC) of cylinder no. 1 in the cylinder bank.

This occurs after 114° of crankshaft rotation following the first tooth after the window.

### Engine timing sensor

It is located on the inlet camshaft of the 1/4 cylinder bank and produces an electronic signal which allows the ECU to recognize the position of the crankshaft.

### Air flow sensor

The air flow sensor produces a signal that is proportional to the engine air intake volume. This signal is necessary in order to calculate the amount of fuel that is to be delivered by the fuel injectors.

### Oxygen sensor

The oxygen sensor is located on the inlet side of the catalyst. A voltage signal is generated depend-

## COMPOSANTS DU CIRCUIT

### 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, il y a une "fenêtre" (absence de deux dents) qui permet à la centrale électronique de localiser le point mort supérieur du cylindre N°1.

En particulier, cela se produit à 114° de rotation du vilebrequin après le passage de la première dent après la fenêtre.

### Capteur de phase moteur

Il est placé sur l'arbre à cames de la rangée 1/4 et il produit un signal électrique qui avec le signal du capteur tours moteur, permet à la centrale de reconnaître la position exacte du moteur.

### Mesureur d'entrée air ou débitmètre à fil chaud

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

### Détecteur Lambda

Positionné sur l'entrée du catalyseur, il fournit un signal de tension suivant le taux d'oxygène dans les

## KOMPONENTEN 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), das es der elektronischen Steuerung erlaubt, den oberen Totpunkt des Zylinders Nr. 1 der Zylinderreihe festzustellen.

Dies erfolgt insbesondere bei einer Umdrehung der Kurbelwelle von 114° nach Durchgang des ersten Zahnes nach dem Fenster.

### Phasenfühler

Er befindet sich an der Einlaßnockenwelle der Zylinderreihe 1/4 und erzeugt ein elektrisches Signal, das es der Steuerung zusammen mit dem Motordrehzahlfühlersignal erlaubt, die genaue Stellung des Motors zu erkennen.

### Luftdurchsatzmesser oder Hitzdrahtdurchsatzmesser

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

### Lambda Sonde

Ist am Katalysatoreingang angeordnet und erzeugt ein von der Sauerstoffkonzentration in den Abga-

in tensione che dipende dalla concentrazione di ossigeno nei gas di scarico, e invia questo segnale alla centralina elettronica di controllo.

### **Sensore temperatura liquido raffreddamento**

È un sensore del tipo NTC ed 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 e sull'anticipo di accensione.

### **Potenziometro posizione farfalla**

Sulle farfalle delle due bancate è posizionato un potenziometro che informa, in modo continuo, la centralina 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.

ing on the oxygen concentration in the exhaust. This signal is sent to the ECU to adjust the fuel delivery accordingly.

### **Coolant temperature sensor**

The coolant temperature sensor is of the NTC type (Negative Temperature Coefficient). The sensor is located on the water outlet of the cylinder heads.

The ECU continually adjusts the injection time and ignition advance according to the coolant temperature.

### **Throttle position potentiometer**

The potentiometer situated on the throttle housing continually produces a signal which is sent to the ECU. In this way, the ECU is able to monitor the throttle opening continually depending on the rotational angle of the throttle plate. During engine starting, the ECU adjusts the base setting of the throttle potentiometer. **Therefore, during engine starting, it is imperative that the accelerator pedal not be depressed.**

### **Air conditioning "ON" signals**

An electrical signal is sent to the ECU whenever the electromagnetic clutch is energized. This allows the ECU to make any necessary adjustments regarding the engine idle speed.

gaz d'échappement, et envoie ce signal à l'unité de commande électronique.

### **Capteur température liquide de refroidissement**

C'est un capteur de type NTC et il est placé sur le corps sortie eau par les têtes.

Selon la température du liquide de refroidissement, la centrale d'allumage-injection effectue des corrections sur le temps d'injection et sur l'avance de l'allumage.

### **Potentiomètre de position du papillon**

Un potentiomètre situé sur les papillons des deux supports cylindres informe constamment l'unité centrale sur l'ouverture des papillons, sur la base de l'angle de rotation de l'arbre de support. Au démarrage du moteur, l'unité centrale se règle automatiquement sur la position du potentiomètre; il est vivement recommandé, donc, de **ne pas** appuyer sur la pédale d'accélérateur pendant le démarrage.

### **Signaux circuit climatisation inséré**

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

sen abhängiges Signal für das elektronische Steuergerät.

### **Kühlflüssigkeitstemperaturfühler**

Dies ist ein NTC-Fühler, der am Wasseraustrittsgehäuse der Zylinderköpfe positioniert ist.

In Abhängigkeit der Temperatur der Kühlflüssigkeit nimmt die Zünd/Einspritz-Steuerung Berichtigungen der Einspritzzeit und der Vorzündung vor.

### **Drosselklappenpotentiometer**

An den Drosselklappen der zwei Zylinderreihen ist ein Potentiometer positioniert, der das Steuergerät über die Öffnung der Drosselklappen auf der Grundlage des Tragwellendrehwinkels ständig informiert. Beim Anlassen des Motors stellt sich das Steuergerät auf die Stellung des Potentiometers automatisch 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.

### Elettroiniettori

Ogni cilindro ha un elettroiniettore che spruzza la benzina direttamente nel condotto di aspirazione. Gli elettroiniettori 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.

### Moduli di potenza

Ogni bancata ha un modulo di potenza all'interno del quale sono contenuti i circuiti elettrici necessari per permettere la carica e la scarica delle bobine in base al segnale di comando generato dalla centralina elettronica di controllo.

### Bobine di accensione

L'accensione utilizzata è del tipo senza distributore di accensione. Ogni bancata del motore ha quindi un gruppo di due bobine con quattro uscite di alta tensione ad ognuna delle quali è collegata una candela.

### Contagiri

La centralina della bancata 5/8 genera il segnale di comando per il funzionamento del contagiri.

### Altri componenti del circuito aria

**Filtro:** è del tipo a carta e deve essere sostituito secondo le indicazioni riportate nel piano di manutenzione.

### Injectors (Electro-magnetic)

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

The injectors on each bank operate sequentially and in phase.

### Ignition power modules

Each bank has a power module containing the electrical circuits required to charge and discharge the ignition coils on the basis of the control signal generated by the electronic control unit.

### Ignition coils

The ignition system used does not incorporate a distributor.

Each cylinder bank has a separate ignition coil with four high-tension outputs, which are connected to each of the spark plugs.

### Rev counter

The ECU for the 5/8 cylinder bank generates a signal for operating the tachometer.

### Other air system components

**Air Filter:** the filter is of the paper-type and should be replaced according to the prescribed maintenance intervals.

### Electroinjecteurs

Chaque cylindre a un électroinjecteur qui envoie l'essence directement dans le conduit d'aspiration. Les électroinjecteurs de chaque rangée fonctionnent de façon séquentielle, c'est-à-dire qu'ils fonctionnent en suivant l'ordre des explosions moteur et le moment et la durée de leur ouverture sont fixés.

### Modules de puissance

Chaque rangée a un module de puissance contenant les circuits électriques nécessaires pour permettre la charge et la décharge des bobines selon le signal de commande émis par la centrale électronique de contrôle.

### Bobine d'allumage

Le type d'allumage utilisé est dépourvu de distributeur d'allumage. Chaque rangée du moteur a donc un groupe de deux bobines avec quatre sorties de haute tension qui sont toutes reliées à une bougie.

### Compte-tours

La centrale de la rangée 5/8 produit le signal de commande pour le fonctionnement du compte-tours.

### Autres composants du circuit air

**Filtre:** il est du type en papier et il doit être remplacé selon les indications du programme d'entretien.

### Elektroeinspritzdüsen

Jeder Zylinder ist mit einer Elektroinspritzdüse versehen, die das Benzin direkt in die Ansaugleitung spritzt. Die Elektroinspritzdüsen jeder Zylinderreihe werden sequentiell und abgestimmt gesteuert, d.h. entsprechend der Zündfolge des Motors, und Zeitpunkt und Dauer ihrer Öffnung werden festgelegt.

### Leistungsmodule

Jede Zylinderreihe ist mit einem Leistungsmodul versehen, das die elektrischen Stromkreise enthält, die notwendig sind, um die Spulen auf Grundlage des von der elektronischen Steuerung erzeugten Steuersignals zu laden und zu entladen.

### Zündspulen

Die benutzte Zündung ist eine Zündung ohne Zündverteiler. Jede Motorzylinderreihe verfügt deswegen über eine Gruppe von zwei Spulen mit vier Hochspannungsausgängen, an die jeweils eine Zündkerze angeschlossen ist.

### Drehzahlmesser

Die Steuerung der Zylinderreihe 5/8 erzeugt das Steuersignal für den Betrieb des Drehzahlmessers.

### Weitere Komponenten des Luftkreislaufs

**Filter:** Dies ist ein Papierfilter, er muß entsprechend den Angaben im Wartungsplan ausgetauscht werden.

### Regolatore giri minimo

E' praticamente un by-pass ad apertura variabile posto sul circuito aspirazione di ciascuna bancata, comandato in modo continuo mediante l'azione di un motore passo-passo incorporato.

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

### Elettrovalvola compensazione

Quando il regime del motore è compreso fra 3500 e 5500 giri/min. e con il contatto di piena apertura del microinterruttore chiuso, la centralina della bancata 5/8 comanda il funzionamento della elettrovalvola di compensazione.

Attraverso un circuito pneumatico, controllato dalla elettrovalvola stessa, vengono messi in comunicazione i polmoni di aspirazione della due bancate eliminando eventuali differenze di aspirazione che potrebbero portare ad irregolarità di funzionamento del motore.

### Elettrovalvola comando iniezione aria

Viene comandata dalla centralina elettronica della bancata 5/8 e controlla il funzionamento dell'impianto di iniezione aria alle teste durante il riscaldamento del motore.

### Engine idling control

It is a variable opening by-pass situated on the intake circuit of both cylinder banks. The ECU controls the operation of the compensating motors to adjust idle speed.

It controls idling revolutions for partial loads and variable temperatures, according to the strategies implemented on the ECU.

### Compensation solenoid valve

When the engine speed is between 3500 and 5500 RPM and the WOT (wide open throttle) contact of the microswitch closed, the 5/8 cylinder bank ECU controls the operation of the compensation solenoid valve.

Whenever the compensation solenoid valve is energized, the intake manifold of each cylinder bank is temporarily connected. This eliminates any intake differences which could result in engine irregularities.

### Air injection system control electrovalve

It is activated from the ECU of the 5/8 cylinder bank and controls the pneumatic valve which allows air to be injected into the exhaust ports of the cylinder heads during warm-up.

### Régulateur du ralenti

Il s'agit d'une sorte de by-pass à ouverture variable, situé sur le circuit d'aspiration de chaque support cylindres, commandé de façon continue par l'action d'un moteur pas-à-pas incorporé.

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

### Electrosoupape compensation

Lorsque le régime du moteur est compris entre 3500 et 5500 tours/mn et que le contact de pleine ouverture du microinterruteur est fermé, la centrale de la rangée 5/8 commande le fonctionnement de l'électrosoupape de compensation. A travers un circuit pneumatique, contrôlé par la soupape, les poumons d'aspiration des deux rangées sont mis en communication, éliminant d'éventuelles différences d'aspiration qui pourraient provoquer des irrégularités dans le fonctionnement du moteur.

### Électrovanne pour le contrôle de l'injection d'air

Elle est actionnée par la centrale électronique de la rangée de cylindres 5/8 et commande le circuit d'injection d'air dans les culasses pendant le réchauffement du moteur.

### Leerlaufdrehzahlregler

Es handelt sich um eine Ableitvorrichtung mit variabler Öffnung. Diese Vorrichtung befindet sich auf dem Einlasskreis jeder Zylinderreihe und wird über einen eingebauten Motor mit Schrittschaltung kontinuierlich gesteuert.

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

### Ausgleichselektroventil

Bei Motordrehzahl zwischen 3500 und 5500 min<sup>-1</sup> und voll geöffnetem Kontakt des geschlossenen Mikroschalters betätigt die Steuerung der Zylinderreihe 5/8 das Ausgleichselektroventil.

Durch einen pneumatischen Kreis, der durch das Elektroventil selbst gesteuert wird, werden die Ansaugkammern der zwei Zylinderreihen miteinander verbunden, wobei evtl. Ansaugunterschiede ausgeglichen werden, die zu unregelmäßigem Motorbetrieb führen könnten.

### Luftinspritzsteuerelektroventil

Es wird von der elektronischen Steuerung der Zylinderreihe 5/8 betätigt und steuert die Anlage zur Einspritzung von Luft in die Zylinderköpfe während der Motorerwärmung.

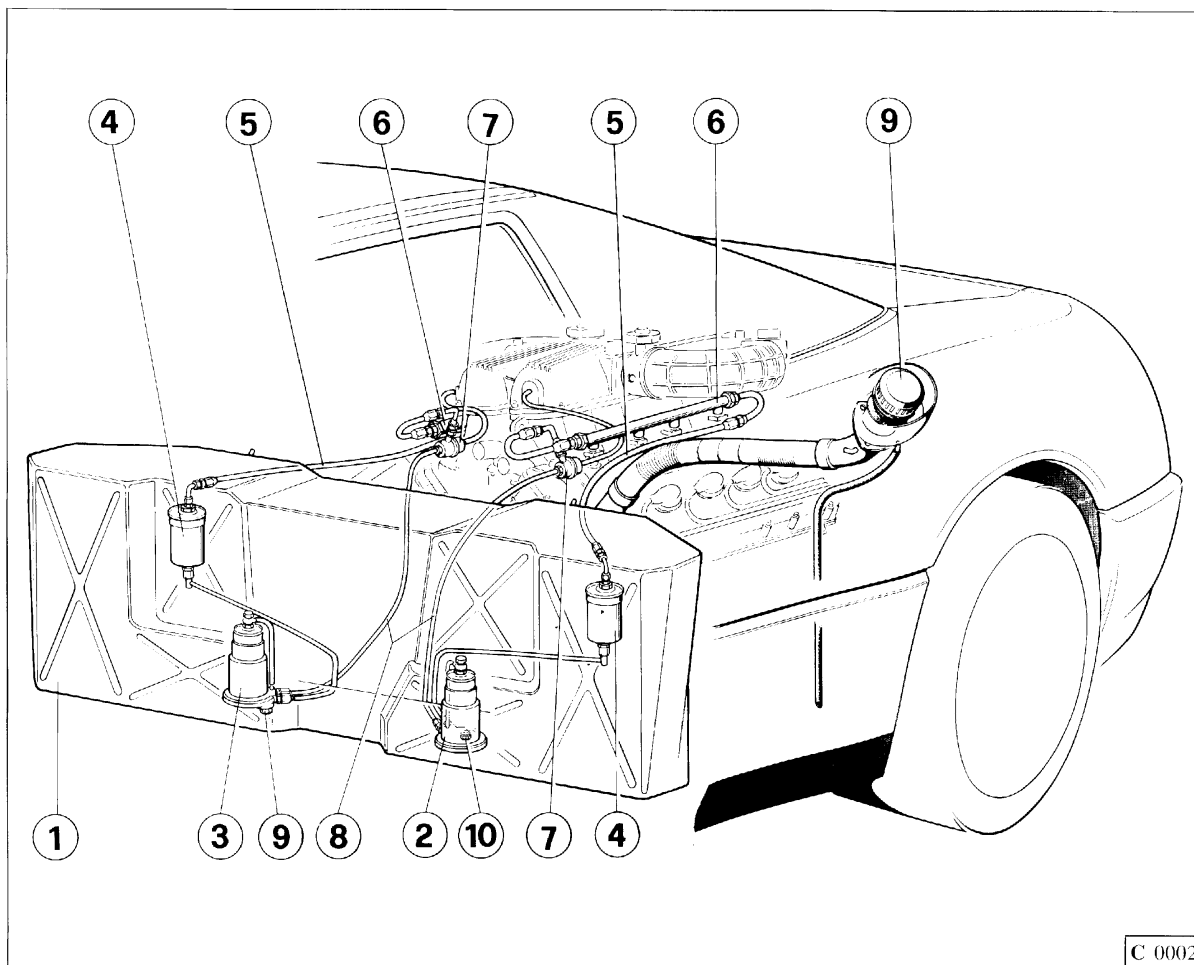


Fig. 2 - Impianto alimentazione benzina

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

Fig. 2 - Fuel system

1 - Fuel tank; 2 - LH fuel pump; 3 - RH fuel pump; 4 - Fuel filters; 5 - Fuel delivery lines; 6 - Manifold with injectors; 7 - Fuel pressure regulator; 8 - Fuel return lines; 9 - Fuel filler; 10 - Fuel drain plug.

Fig. 2 - Circuit d'alimentation carburant

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

Abb. 2 - Kraftstoffzufuhranlage

1 - Tank; 2 - Benzinpumpe; 3 - Benzinpumpe; 4 - Benzinfilter; 5 - Benzinförderleitung; 6 - Krümmer mit Einspritzdüsen; 7 - Kraftstoffdruckregler; 8 - Kraftstoffrücklaufleitungen; 9 - Befüllungsstutzen; 10 - Kraftstoffablaßschraube.

## Regolatore di 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.

## Fuel pressure regulator

The fuel pressure regulator controls the fuel system pressure in relation to engine manifold vacuum.

Fuel system pressure should be  $54 \pm 3$  p.s.i. ( $3,8 \pm 0,2$  bar) when the engine is idling.

## Régulateur pression d'essence

Il règle la pression de l'essence en fonction de la dépression du poumon d'aspiration.

Lorsque le moteur tourne au ralenti, la pression du circuit carburant doit être de  $3,8 \pm 0,2$  bar.

## Kraftstoffdruckregler

Er regelt den Druck des Benzins in Abhängigkeit vom Unterdruck in der Ansaugkammer.

Bei Motor im Leerlauf soll der Druck im Kraftstoffkreislauf  $3,8 \pm 0,2$  bar betragen.

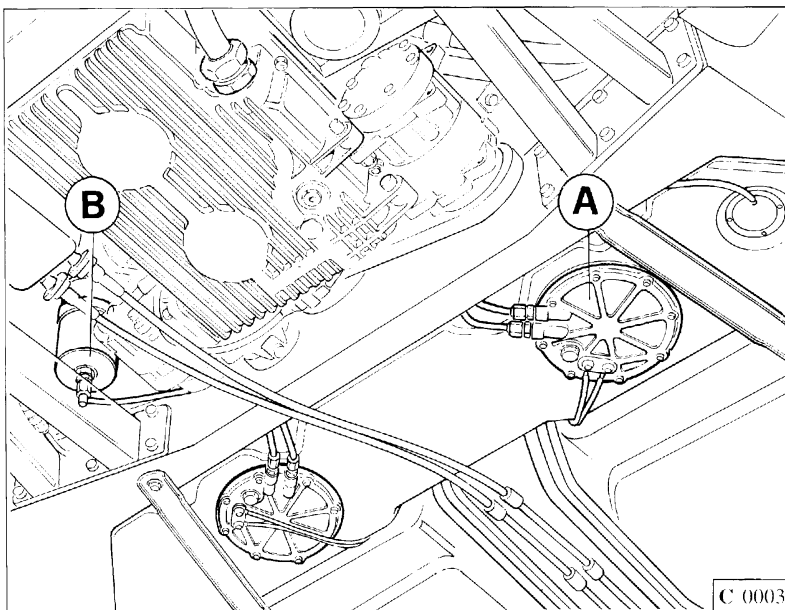


Fig. 3 - Alimentazione del motore

A - Pompa elettrica; B - Filtro benzina.

Fig. 3 - Engine fuel feed

A - Electric fuel pump; B - Fuel filter.

Fig. 3 - Alimentation du moteur

A - Pompe électrique; B - Filtre carburant.

Abb. 3 - Kraftstoffzufuhr

A - Elektropumpe; B - Kraftstofffilter.

## Pompa elettrica carburante

Aspira la benzina dal serbatoio e la invia in pressione agli elettroiniettori attraverso il filtro; le pompe dei due impianti sono immerse nel carburante e vengono controllate dalle centraline elettroniche di accensione-iniezione.

## Electric fuel pump

The fuel pump draws fuel from the tank, which is then supplied under pressure to the injectors through a fuel filter. The fuel pumps for the two systems are immersed in the fuel and are controlled by the ECU's.

## Pompe électrique carburant

Elle aspire l'essence du réservoir et elle l'envoie sous pression aux électroinjecteurs à travers le filtre; les pompes des deux circuits sont immergées dans le carburant et contrôlées par les centrales électroniques d'allumage-injection.

## Elektrische Kraftstoffpumpe

Sie saugt das Benzin aus dem Tank an und fördert es unter Druck durch den Filter zu den Elektroeinspritzdüsen. Die Pumpen der zwei Anlagen sind im Kraftstoff eingetaucht und werden von der elektronischen Einspritz/Zündanlage gesteuert.

### **Elettrovalvole controllo emissione vapori benzina**

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

### **Filtro carburante**

E' 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 88 lt.

### **Relé e cablaggio**

Nell'impianto di accensione-iniezione vengono utilizzati due relé di normale uso automobilistico che

### **Electrovalves used in order to control the fuel vapor discharge**

The electrovalves come into operation depending on the engine operating conditions and are energized by the ECU's. The electrovalves allow any fuel vapors that may be present in the air filter or charcoal canister to be drawn into the intake manifolds.

### **Fuel filter**

The fuel filter is of the paper cartridge type with a 10 micron filtering capacity. Replace the filter as prescribed in the maintenance schedule to ensure proper system operation.

### **Fuel tank**

The fuel tank has a total capacity of 23.2 U.S. gal. (88 litres).

### **Relays and wiring**

The ignition-injection system incorporates two standard automobile relays which control the supply to the electronic control unit, injec-

### **Électrovannes pour le contrôle de l'émission des vapeurs d'essence**

Elles sont commandées par la ECM selon le régime du moteur et permettent le passage vers les collecteurs d'injection des vapeurs d'essence contenues dans le filtre et dans le charbon actif.

### **Filtre carburant**

Il est en papier avec une capacité de filtrage de 10 microns. Pour un fonctionnement correct du circuit, il est nécessaire de le changer selon les recommandations données pour son entretien.

### **Réservoir essence**

Il a une capacité totale d'environ 88 l.

### **Relais et câblage**

Dans le circuit d'allumage-injection, on utilise deux relais normaux qui contrôlent l'alimentation de la cen-

### **Elektroventile zur Steuerung der Benzindampfabgabe**

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

### **Kraftstofffilter**

Dies ist ein Papierfilter mit einer Filterleistung von 10 micron. Für einen einwandfreien Betrieb der Anlage ist es erforderlich, ihn entsprechend den Angaben im Wartungsplan auszutauschen.

### **Kraftstofftank**

Er hat ein Gesamtfassungsvermögen von 88 l.

### **Relais und Verkabelung**

In der Zünd/Einspritzanlage werden zwei normale Relais verwendet, die die Versorgung der elektronischen Steuerung, der Elek-

## Funzione "Autodiagnosi" di bordo

L'impianto di accensione-iniezione Bosch Motronic 2.7 è stato dotato di un sistema di autodiagnosi di bordo.

La ECM è in grado di rilevare, memorizzare e segnalare eventuali anomalie verificatesi sull'impianto durante il funzionamento.

Quando viene rilevata qualche anomalia, essa viene visualizzata mediante l'accensione delle spie "check engine" relative alla banca-ta, poste sul cruscotto (Fig. 2, pag. H5).

Esistono due tipi di errori a seconda dell'anomalia riscontrata:

**"errore statico"**, cioè presente per un  $t > 0,5$  s;

**"errore sporadico"** che viene memorizzato come tale e non presente.

Se viene memorizzato un errore di questo tipo più di una volta, rimane sporadico ma identificato come "presente".

In caso di più anomalie verranno visualizzati gli errori, in sequenza, in base alla priorità degli stessi, dalle spie dopo 4 sec.dalla comparsa del malfunzionamento.

Nel caso di un errore sporadico, la lampada si spegne dopo 4 sec. dalla scomparsa dell'anomalia.

## On-board "self-diagnosis" function

The Bosch Motronic 2.7 fuel injection-ignition system is equipped with an onboard self-diagnosis system (OBD).

The ECU detects, stores and signals any malfunctions that may have affected the system.

Malfunctions detected by the system are displayed by the "check engine" warning lights on the main warning panel located on the instrument panel (Fig. 2, page H5).

There are two types of malfunctions depending on the fault detected:

**"static error"** which would be present for over .5 sec. ( $t > 0.5$  s);

**"sporadic error"** which would be present for under .5 sec. ( $t < 0.5$  s.).

If a "sporadic error" is stored more than once, it is then stored as a "static error".

In the case of multiple malfunctions, the errors are displayed in a prioritized sequence after 4 seconds of their detection.

In the case of a sporadic error, the warning light is extinguished 4 seconds after the malfunction has disappeared.

## Diagnostic automatique de bord

Le système d'allumage-injection Bosch Motronic 2.7 a été pourvu d'un système de diagnostic automatique de bord.

L'unité centrale est en mesure de localiser, mémoriser et signaler toute anomalie pouvant affecter le système pendant son fonctionnement.

Lorsqu'une anomalie est localisée, le témoin "check engine" relatifs au support cylindres, situés dans le tableau de bord (Fig. 2, page H5) s'allument.

Il y a deux types d'erreurs, suivant l'anomalie localisée:

**"erreur statique"**, c'est à dire présente pour  $t > 0,5$  s;

**"erreur sporadique"**, qui est mémorisée comme telle et qui n'est pas présente.

Si une erreur de ce type est mémorisée plus d'une fois, elle demeure sporadique mais elle est identifiée comme présente.

Dans le cas de plusieurs anomalies, les erreurs seront signalées par les témoins, par séquence et suivant leur priorité, 4 secondes après l'apparition de l'anomalie.

Dans le cas d'une erreur sporadique, le témoin s'éteint 4 secondes après la disparition de l'anomalie.

## "Selbstdiagnose"-Bordfunktion

Die Zünd-Einspritzanlage Bosch Monotronic 2.7 ist mit einem Selbstdiagnose-Bordsystem ausgestattet.

Die ECM kann Störungen aufnehmen, speichern und melden, die u.U. an der Anlage während des Betriebs auftauchen.

Wird eine Störung festgestellt, so wird sie angezeigt, indem die "Check Engine"-Kontrolleuchten auf dem Instrumentenbrett für die Zylinderreihe blinken (Abb. 2, Seite H5).

Je nach der festgestellten Störung sind zwei Fehler möglich:

**"statischer Fehler"**, der über eine Zeit  $t > 0,5$  s präsent ist;

**"sporadischer Fehler"**, der als solcher und nicht als präsent abgelegt wird.

Wird dieser Fehler mehr als einmal gespeichert, bleibt er sporadisch aber er wird als "präsent" bezeichnet.

Bei mehreren Störungen werden die Fehler 4 Sekunden nachdem die Störung aufgetaucht ist, der Reihe nach durch Kontrolleuchten angezeigt.

Bei einem sporadischen Fehler geht die Leuchte 4 Sekunden nachdem die Störung verschwunden ist, aus.



## Diagnosi

Utilizzando l'apposito pulsante **3** (Fig. 4) posto in prossimità della centralina, dopo averlo connesso con la presa diagnosi **4**, è possibile avere le informazioni sul tipo di malfunzionamento che si è verificato.

A tale scopo è necessario rivolgersi ad un servizio autorizzato Ferrari.

## Diagnosis

By depressing button **3** (Fig. 4) located near the ECU, the operator can obtain information regarding the specific component that caused the malfunction and was stored in memory.

An authorized Ferrari dealer should be contacted.

## Diagnostic

En appuyant sur un bouton spécial **3** (Fig. 4) situé près de l'unité centrale, après avoir effectué sa connexion avec la prise de diagnostic **4**, il est possible d'avoir plus de renseignements sur le type d'anomalie.

Il est recommandé de s'adresser à un service après-vente Ferrari officiel.

## Diagnose

Durch Betätigen des Druckknopfes **3** (Abb. 4), der sich neben dem Steuergerät befindet, kann man nach Anschluß mit dem Diagnosestecker **4** Angaben über die aufgetauchte Störung erhalten.

Zu diesem Zweck wenden Sie sich bitte an eine Ferrari-Vertragsdienststelle.

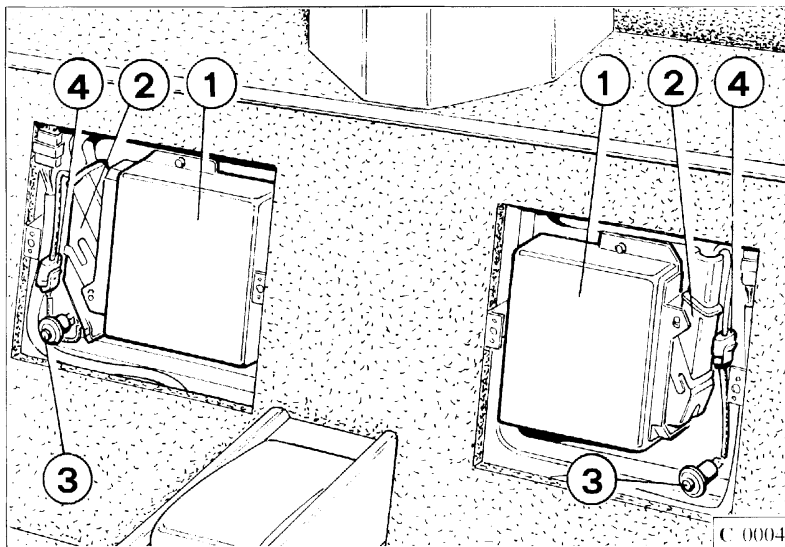


Fig. 4 - Impianto autodiagnosi

1 - Centralina ECM; 2 - Connettore centralina; 3 - Pulsante autodiagnosi; 4 - Presa diagnosi.

Fig. 4 - Self-diagnosis system

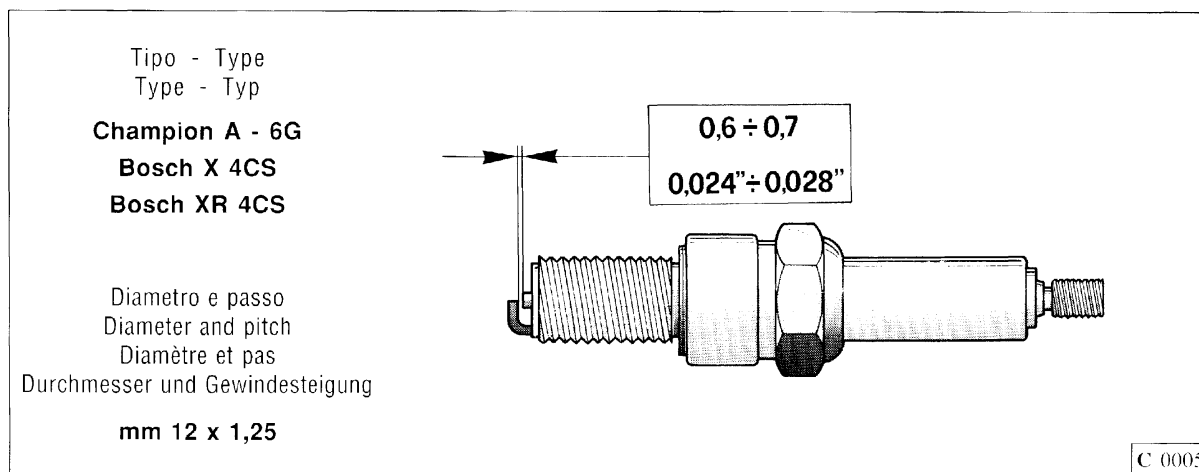
1 - Electronic Control Module; 2 - ECM connector; 3 - Push-button; 4 - Diagnosis socket.

Fig. 4 - Système de diagnostic de bord

1 - Centrale électronique; 2 - Connecteur; 3 - Bouton pour diagnostic; 4 - Prise de diagnostic.

Abb. 4 - Selbstdiagnose-Bordsystem

1 - Elektronische Steuerung; 2 - Stecker; 3 - Druckknopf; 4 - Diagnosestecker.



**Ordine di accensione**  
**Firing order**  
**Ordre de l'allumage**  
**Zündfolge**

**1 - 5 - 3 - 7 - 4 - 8 - 2 - 6**

Fig. 5 - Controllo distanza elettrodi.

Fig. 5 - Checking the plug gap.

Fig. 5 - Contrôle de la distance des électrodes.

Abb. 5 - Kontrolle des Elektrodenabstands.

**Nota:** Dovendo usare altri tipi di candele accertarsi che il loro grado termico corrisponda esattamente a quello delle candele prescritte.

**Note:** If it is necessary to use another type of spark plug, make sure that the heat range is exactly the same as that of the prescribed plugs.

**Nota:** Si vous devez utiliser d'autres types de bougies, assurez-vous que leur degré thermique correspond exactement à celui des bougies prescrites.

**Bemerkung:** Müssen andere Zündkerzenfabrikate benutzt werden, vergewissern sie sich, daß ihr Temperaturverhalten genau dem der vorgeschriebenen Zündkerzen entspricht.

#### Procedura di montaggio:

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

#### Spark plug installation:

- a** - apply a small amount of molybdenum-based lubricant to the **threaded section** of the spark plug (Champion 2612 or equivalent).
- b** - Screw in the spark plug in order to seat the gasket.
- c** - Tighten the spark plug with a torque wrench to 1.5 kgm (10.8 lb.ft.).

#### Procédure de montage:

- a** - traiter la **partie filetée** avec une quantité minime de produit lubrifiant à base de molybdène (Champion 2612 ou équivalent).
- b** - Visser la bougie en approchant le joint du logement d'appui.
- c** - Appliquer graduellement le couple de serrage en utilisant une clé dynamométrique étalonnée à 1,5 kgm.

#### Kerzeneinbau:

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

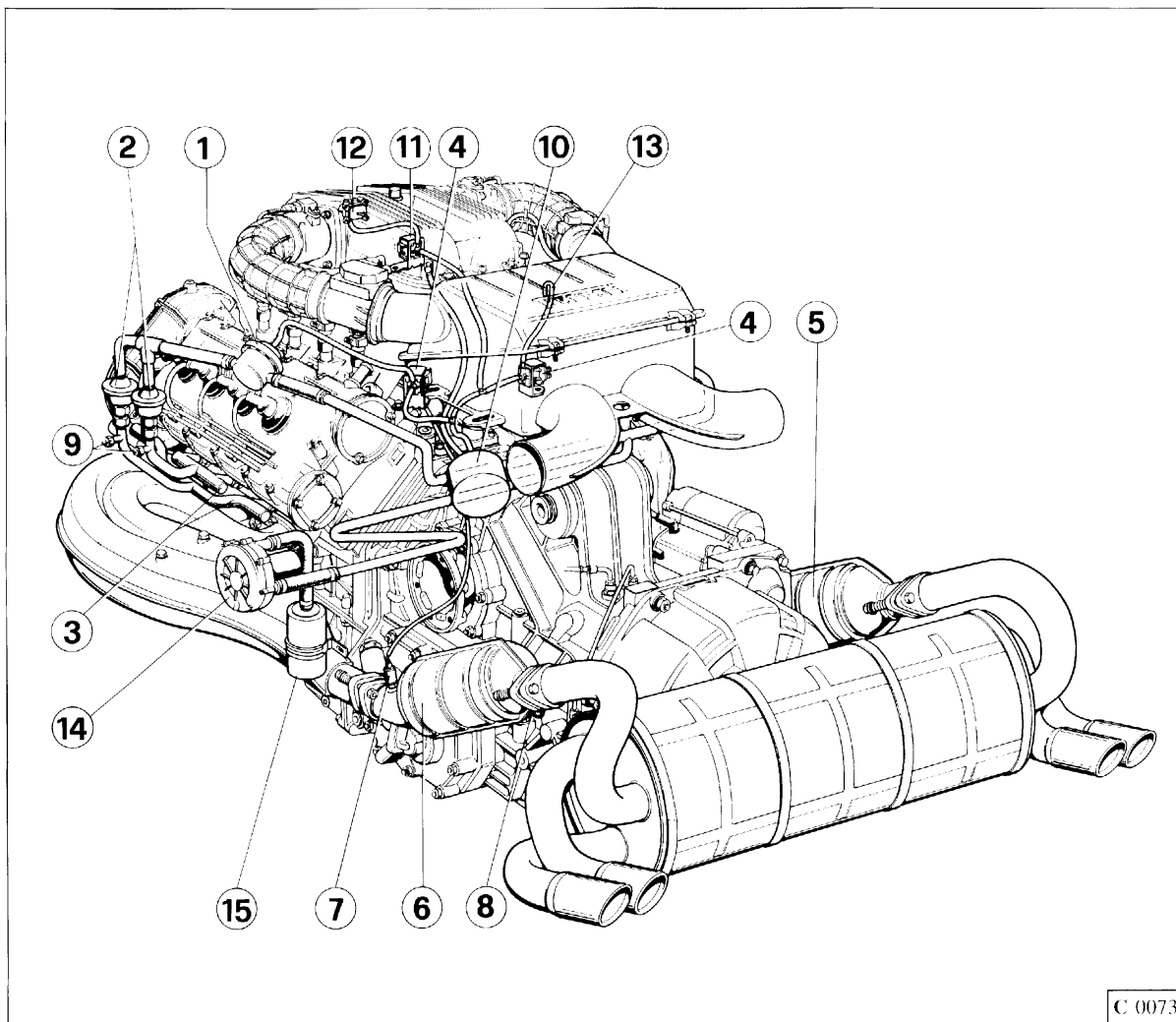


Fig. 6 - Impianto iniezione aria e conver-  
titori catalitici

1 - Valvola Cut-Off; 2 - Valvola di non ritor-  
no; 3 - Tubo iniezione aria; 4 - Elettrovalvo-  
la; 5 - Catalizzatore destro; 6 - Catalizzatore  
sinistro; 7 - Sonda lambda; 8 - Termocop-  
pia; 9 - Raccordo prelievo gas di scarico; 10  
- Serbatoio del vuoto; 11 - Elettrovalvola; 12  
- Valvola pneumatica; 13 - Tubo dalla elet-  
trovalvola alla Cut-Off bancata Dx; 14 - Pom-  
pa aria elettrica; 15 - Filtro aria.

Fig. 6 - Air injection system and catalytic  
converters

1 - Cut-off valve; 2 - Check valves; 3 - Air  
injection pipes; 4 - Electrovalve; 5 - R.H.  
three way catalytic converter; 6 - L.H. three  
way catalytic converter; 7 - Oxygen sensor;  
8 - Thermocouple; 9 - Exhaust sampling pipe;  
10 - Vacuum reservoir; 11 - Electrovalve; 12  
- Pneumatic valve; 13 - Pipe from the solen-  
oid the RH bank Cut-Off; 14 - Air pump; 15  
- Air filter.

Fig. 6 - Système d'injection d'air cataly-  
seurs

1 - Soupape d'injection; 2 - Clapet anti-retour;  
3 - Tuyaux d'injection air; 4 - Electro-  
vanne; 5 - Catalyseur droit; 6 - Catalyseur  
gauche; 7 - Détecteur lambda; 8 - Thermo-  
couple; 9 - Conduite de prélèvement de gaz  
d'échappement; 10 - Réservoir à vide; 11 -  
Electrovanne; 12 - Vanne pneumatique; 13 -  
Tuyau de l'électrovanne à la Cut-Off banc  
droit; 14 - Pompe à air; 15 - Filtre à air.

Abb. 6 - Lufteinspritzung und Katalysator

1 - Cut-Off-Ventil; 2 - Rückschlagventil; 3 -  
Luft einspritzrohr; 4 - Elektroventil; 5 - Rech-  
ter Katalysator; 6 - Linker Katalysator; 7 -  
Lambda-Sonde; 8 - Thermoelement; 9 - Ab-  
gas-Anschluss; 10 - Vacuum-Behälter; 11 -  
Elektroventil; 12 - Pneumatisches Ventil; 13 -  
Schlauch vom Magnetventil zum Cut-Off der  
rechten Zylinderreihe; 14 - Luftpumpe;  
15 - Luftfilter.

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.

L'iniezione aria avviene immettendo aria, prelevata attraverso un apposito filtro, mediante una pompa elettrica comandata da ogni singola centralina (viene utilizzata una pompa elettrica per poter immettere anche elevati volumi di aria). In questo modo vengono bruciati gli eventuali idrocarburi presenti nei gas di scarico.

#### **Componenti dell'impianto:**

- tubazioni per iniezione aria nei condotti di scarico;
- valvola di arresto comandata dalla depressione nei collettori di scarico per mezzo di una elettrovalvola;
- 4 valvole di non ritorno per proteggere l'impianto dal riflusso di gas di scarico;
- 2 elettrovalvole di controllo;
- 1 sensore temperatura acqua NTC;
- 2 centraline elettroniche;
- pompa aria elettrica;
- filtro aria.

Il funzionamento dell'impianto di iniezione è comandato dalla ECM dell'impianto iniezione benzina (bancata 5/8) e attivato attraverso il controllo di una elettrovalvola.

The air injection system supplies supplementary air to the exhaust manifolds for reducing the HC and CO outlets during the catalytic converter heating.

The air passes through a suitable filter and then it is injected through an electric pump driven by each single ECU (an electric pump is used also for high air volumes). This measure ensures effective combustion of any hydrocarbons remaining in the exhaust gases.

#### **The system consists of:**

- pipes for secondary air injection in engine exhaust ports;
- Cut-off valve energized by intake manifold pressure, and controlled via an electrovalve;
- 4 check valves to protect the system from the back flow of the exhaust gases;
- 2 control electrovalves;
- 1 NTC cooling temperature sensor;
- 2 ECU's;
- air pump;
- air filter.

The operation of the air injection system is controlled by the ECU of the fuel injection system (cylinder bank 5/8) and the system is activated with the aid of an electrovalve control.

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 catalyseur.

L'injection d'air a lieu en introduisant de l'air prélevé avec un filtre approprié; cette injection est réalisée au moyen d'une pompe électrique commandée par une seule centrale (on utilise une pompe électrique pour introduire même des volumes d'air élevés). De cette façon, des hydrocarbures encore présents dans les gaz d'échappement sont brûlés.

#### **Composants:**

- tuyau pour l'injection d'air dans la tuyauterie d'échappement;
- soupape d'arrêt commandée par la dépression dans les collecteurs d'échappement à travers une électrovanne;
- 4 clapets anti-retour pour protéger le système du retour des gaz d'échappement;
- 2 électrovanne;
- 1 détecteur de température eau NTC;
- 2 unités électroniques;
- pompe à air;
- filtre à air.

Son fonctionnement est commandé par l'ECM du système d'injection (rangée de cylindres 5/8) et est activé par la commande de l'électrovanne.

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

Die Lufteinspritzung erfolgt mit über einen entsprechenden Filter mit Hilfe einer über jede Zentrale einzeln gesteuerte Elektropumpe angesaugter Luft (es wird eine Elektropumpe eingesetzt, um auch größere Luftvolumen einlassen zu können). Mit dieser Maßnahme werden die in den Abgasen eventuell vorhandenen Kohlenwasserstoffe verbrannt.

#### **Anlagenkomponenten:**

- Lufteinspritzleitungen in die Auspuffrohre;
- vom Unterdruck in den Auspuffkrümmern über ein Magnetventil gesteuertes Sperrventil;
- 4 Rückschlagventile zum Schutz gegen rückströmende Abgase;
- 2 Steuermagnetventile;
- 1 NTC-Wassertempersensoren;
- 2 EC Module;
- Luftpumpe;
- Luftfilter.

Der Betrieb der Einspritzanlage wird von der ECM der Benzineinspritzanlage (Zylinderreihe 5/8) gesteuert, und die Anlage wird durch die Steuerung eines Elektroventils betätigt.

L'iniezione di aria viene attivata se la temperatura del liquido di raffreddamento motore è compresa fra 15 e 50° C, mentre non funziona per temperatura acqua inferiore a 15°C (questo per evitare surriscaldamenti dell'impianto di scarico dovuti a miscela troppo ricca.

L'impianto di scarico comprende pure 2 catalizzatori trivalenti che riducono contemporaneamente CO, HC, NOx.

#### DISPOSITIVI D'ALLARME DI SOVRATEMPERATURA NEL SISTEMA DI SCARICO

Sul cruscotto del veicolo vi sono 2 spie rosse recanti la scritta "SLOW-DOWN CYL 1/4" e "SLOW-DOWN CYL 5/8" (vedi Fig. 2, pag. H5); ciascuna è comandata dalla relativa termocoppia posta all'uscita del catalizzatore e in caso di funzionamento irregolare del motore con conseguente alta temperatura nel sistema di scarico, la spia lampeggerà o resterà accesa in maniera fissa.

**Nota:** se la spia lampeggia, la temperatura del catalizzatore si è eccessivamente elevata. Il guidatore deve decelerare immediatamente e raggiungere un'officina di servizio e far eliminare la causa del cattivo funzionamento.

The air injection is activated if the coolant temperature is between 15 and 50°C. It is not activated if the water temperature is below 15°C. This is to prevent overheating the exhaust system by an overly rich fuel-air mixture.

Moreover, the exhaust system incorporates two three-way catalysts which are designed to reduce CO, HC and NOx emissions simultaneously.

#### EXHAUST SYSTEM OVER TEMPERATURE WARNING SYSTEM

There are two red warning lights "SLOW-DOWN CYL 1/4" and "SLOW-DOWN CYL 5/8" on the dash board of the vehicle (See Fig. 2 page H5). Each one is controlled by the corresponding thermocouple placed on the outlet of the three way catalytic converter. In case of engine malfunction with consequently high temperature in the exhaust system, it will flash or remain constant.

**Warning:** if the warning light flashes, it means that the catalytic converter temperature is too high. The driver has to slow down at once and reach a FERRARI DEALER in order to eliminate the malfunction.

L'injection d'air se produit lorsque la température de l'eau de refroidissement du moteur se situe entre 15 et 50 °C, mais à une température inférieure à 15 °C elle ne se produit pas (pour éviter une surchauffe du système d'échappement provoqué par un mélange trop riche).

La tuyauterie d'échappement comprend aussi deux catalyseurs trivalents qui réduisent en même temps CO, HC et NOx.

#### DISPOSITIF D'ALARME TEMPÉRATURE TROP ÉLEVÉE DANS LE SYSTÈME D'ÉCHAPPEMENT

Sur le tableau de bord, il y a deux témoins rouges indiquant "SLOW-DOWN CYL 1/4" et "SLOW-DOWN CYL 5/8" (voir Fig. 2 page H5). Les témoins sont commandés par le thermocouple correspondant à la sortie du catalyseur et clignotent ou restent allumés en cas de panne de moteur et ayant pour conséquence une augmentation de température.

**Note:** si le témoin clignote, cela signifie que la température a augmenté excessivement. Le conducteur doit immédiatement ralentir et rejoindre le centre d'assistance le plus proche afin d'éliminer la cause du mauvais fonctionnement.

Die Luftspritzung wird aktiviert, wenn die Kühlwassertemperatur des Motors zwischen 15 und 50 °C liegt, während sie bei Wassertemperaturen unter 15 °C nicht betätigt wird (dies, um Überhitzung der Auspuffanlage durch ein zu fettes Gemisch zu vermeiden).

Die Auspuffanlage beinhaltet außerdem zwei Dreiwege-Katalysatoren für die gleichzeitige Reduzierung von CO, HC und NOx.

#### ALARMVORRICHTUNG FÜR ÜBERHITZUNG DER ABGASANLAGE

Auf der Instrumententafel befinden sich zwei rote Kontrollleuchten mit dem Hinweis "SLOW-DOWN CYL 1/4" und "SLOW-DOWN CYL 5/8" (s. Abb. 2 S. H5). Die Kontrollleuchten werden vom entsprechenden Thermoelement am Ausgang des Katalysators betätigt und blinken bzw. bleiben bei Motorstörungen und damit verbundenem Temperaturanstieg erleuchtet.

**Merke:** Das Blinken der Kontrollleuchte deutet auf eine übermäßige Temperatur des Katalysators hin. In diesem Fall muß der Fahrer unbedingt und sofort die Geschwindigkeit herabsetzen und eine Ferrari-Servicewerkstatt zur Behebung der Störung aufsuchen.

Se la spia è accesa in maniera fissa, la temperatura nel catalizzatore ha raggiunto un livello pericoloso e potrebbe danneggiare il catalizzatore; proseguendo la marcia la ECU dell'impianto iniezione - accensione interviene togliendo il comando di controllo degli elettroiniettori e provocando lo spegnimento del motore.

Il guidatore deve fermare la vettura e farla portare in officina, a mezzo veicolo di soccorso stradale, per far eliminare la causa del cattivo funzionamento.

**Nota:** le due spie "SLOW DOWN" si accendono per autocontrollo, per circa 2 sec., tutte le volte che si ruota la chiave in posizione di MARCIA.

If the warning light remains illuminated, this would indicate the catalytic converter temperature has reached a dangerous level and that the catalyst could be damaged. STOP THE ENGINE AT ONCE AND DO NOT DRIVE THE VEHICLE. CONTINUED OPERATION OF THE VEHICLE IN THIS CONDITION WILL RESULT IN DISRUPTION OF THE FUEL SUPPLY. The ECU of the fuel injection system will disable the injectors shutting off the corresponding cylinder bank.

**Note:** the two "SLOW DOWN" lights are controlled automatically for 2 seconds whenever the ignition key is switched to the "ON" position.

Si le témoin reste allumé, cela signifie que la température est arrivée a atteint un niveau dangereux et pourrait endommager le catalyseur; en continuant la marche, l'ECU du système injection-allumage coupe le contrôle des injecteurs électriques et cause l'arrêt du moteur.

Le conducteur doit immédiatement s'arrêter et faire remorquer la voiture auprès du centre d'assistance Ferrari le plus proche pour l'éventuelle réparation.

**Note:** les deux témoins "SLOW DOWN" s'allument pour un auto-contrôle pendant environ 2 sec. toutes les fois que la clé est mise en position de MARCHE.

Wenn die Kontrolleuchte ständig aufleuchtet, bedeutet dies, daß die Temperatur im Katalysator einen gefährlichen Wert erreicht hat und den Katalysator beschädigen könnte; bei Weiterfahrt schaltet sich die ECU der Einspritz-Zündungsanlage ein, indem sie den Motor durch Beseitigung der Elektroeinspritzdüsensteuerung abstellt.

Das Fahrzeug sofort anhalten und mit dem Abschleppdienst zur Behebung der Störung zu einer Ferrari-Servicewerkstatt transportieren.

**Merke:** Die zwei "SLOW-DOWN" Kontrolleuchten leuchten ca. 2 Sek. auf, jedesmal beim Einschalten der Zündung.

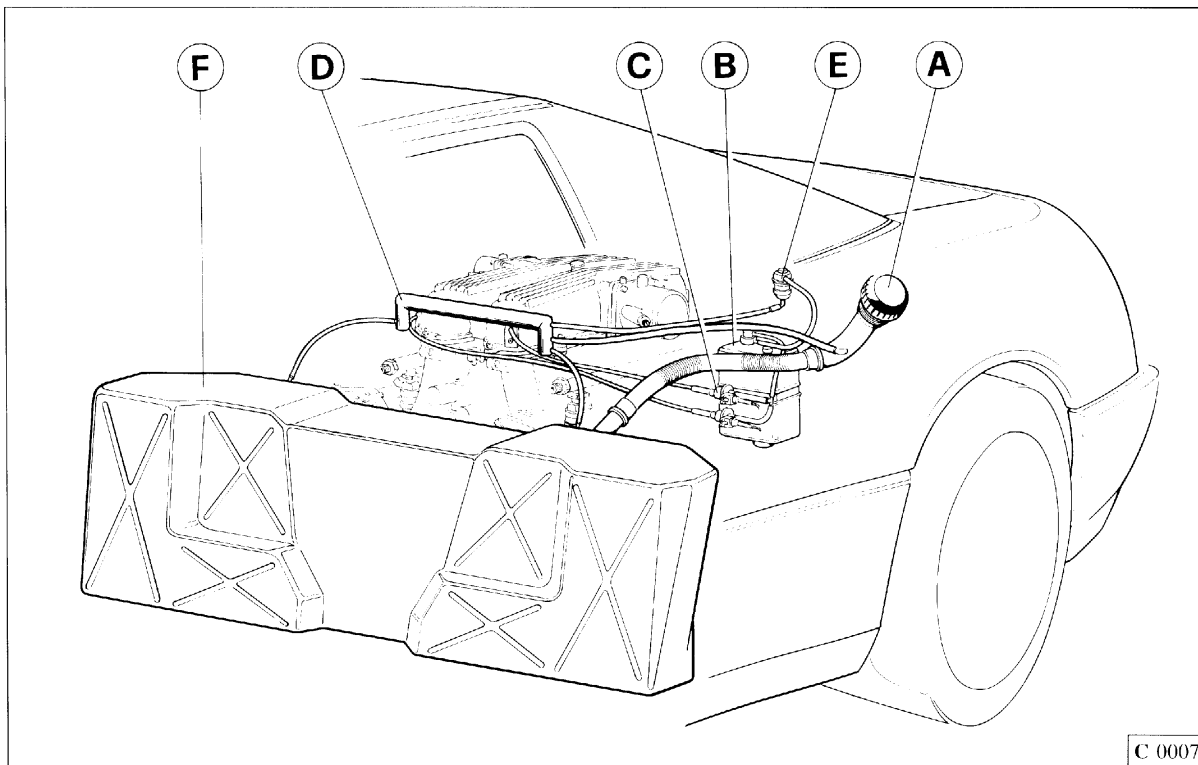


Fig. 7 - Impianto controllo emissioni va-  
pori di benzina

A - Tappo a chiusura stagna; B - Filtro a  
carbone attivo; C - Valvola di spurgo; D -  
Collettore per separazione liquido vapore; E  
- Valvola a due vie (con dispositivo anti-  
ribaltamento); F - Serbatoio carburante.

Fig. 7 - Evaporative emission control sys-  
tem

A - Sealed cap; B - Charcoal canister; C -  
Purge valve; D - Fluid/vapor separating ma-  
nifolds; E - Two-way valve (with anti-roll-  
over device); F - Fuel tank.

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

A - Bouchon à fermeture étanche; B - Filtres  
à charbon actif; C - Valve de purge; D -  
Collecteur pour séparation liquide-vapeur; E  
- Valve à deux voies (avec dispositif anti-  
tonneau); F - Réservoir à essence.

Abb. 7 - Zur Kontrolle der Benzindampfe-  
missionen

A - Tankdeckel; B - Aktivkohlefilter; C - Tan-  
kentlüftungsventile; D - Sammler für die Flüs-  
sigkeit/Dampftrennung; E - 2 Wege-Ventil  
(Anti-Roll over Ventil); F - Kraftstofftank.

Il sistema di controllo delle emis-  
sioni per evaporazione è proget-  
tato per prevenire l'inquinamento  
atmosferico da evaporazione dal-  
l'impianto di alimentazione.

The fuel vapor control system is  
designed to prevent air pollution  
caused by the vapor losses from  
the fuel system into the atmos-  
phere.

Le système de contrôle des émis-  
sions des vapeurs d'essence a été  
conçu pour prévenir la pollution  
atmosphérique dues aux évapora-  
tions du circuit d'alimentation.

Das System zur Kontrolle der Ver-  
dampfungsemissionen hat den  
Zweck, die Umweltverschmutzung  
durch aus der Kraftstoffzufuhr-  
anlage austretende Dämpfe zu ver-  
hindern.

### 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 controllo.

### Funzionamento

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

Con il motore in moto, i vapori di benzina trattiene dal filtro carbone sono aspirati dai collettori di aspirazione attraverso 2 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.

### Major system components:

- 1 - Limited filling tank with sealed filler cap.
- 2 - Two-way valve.
- 3 - Liquid/vapor separator.
- 4 - Charcoal canister.
- 5 - Vapor purge line.
- 6 - Purge valves.

### Mode of operation

The fuel vapors from the fuel tank flow into the charcoal canister where they are absorbed and stored when the engine is not operating.

When the engine is running, the fuel vapors retained in the charcoal canister are purged through a line which conveys them to the intake manifold.

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

In the line from the liquid vapor separator to the two-way valve, there is a roll-over valve which is normally opened and closes only in case of a "roll-over" accident.

### Composants principaux:

- 1 - Réservoir à remplissage limité avec bouchon étanche.
- 2 - Soupape à deux voies.
- 3 - Séparateur liquide-vapeur.
- 4 - Filtre à charbon actif.
- 5 - Tuyau de purge.
- 6 - Soupapes de purge.

### 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, les vapeurs d'essence retenues par les filtres à charbon sont aspirées par les collecteurs d'admission à travers deux tuyaux de purge.

Un étranglement se trouve dans la tubulure de remplissage qui empêche le remplissage accidentel d'essence plombée.

Sur le tuyau de jonction entre le séparateur et la soupape à deux voies se trouve un clapet normalement ouvert qui se ferme uniquement en cas de basculement du véhicule.

### Hauptkomponenten der Anlage sind:

- 1 - Kraftstofftank mit Auffüllbegrenzung und dicht schließendem Tankverschluß.
- 2 - Zwei-Wegeventil.
- 3 - Flüssigkeit/Dampf-Abscheider.
- 4 - Aktivkohlefilter.
- 5 - Dampfableitung.
- 6 - Abbläbventile.

### Arbeitsweise

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

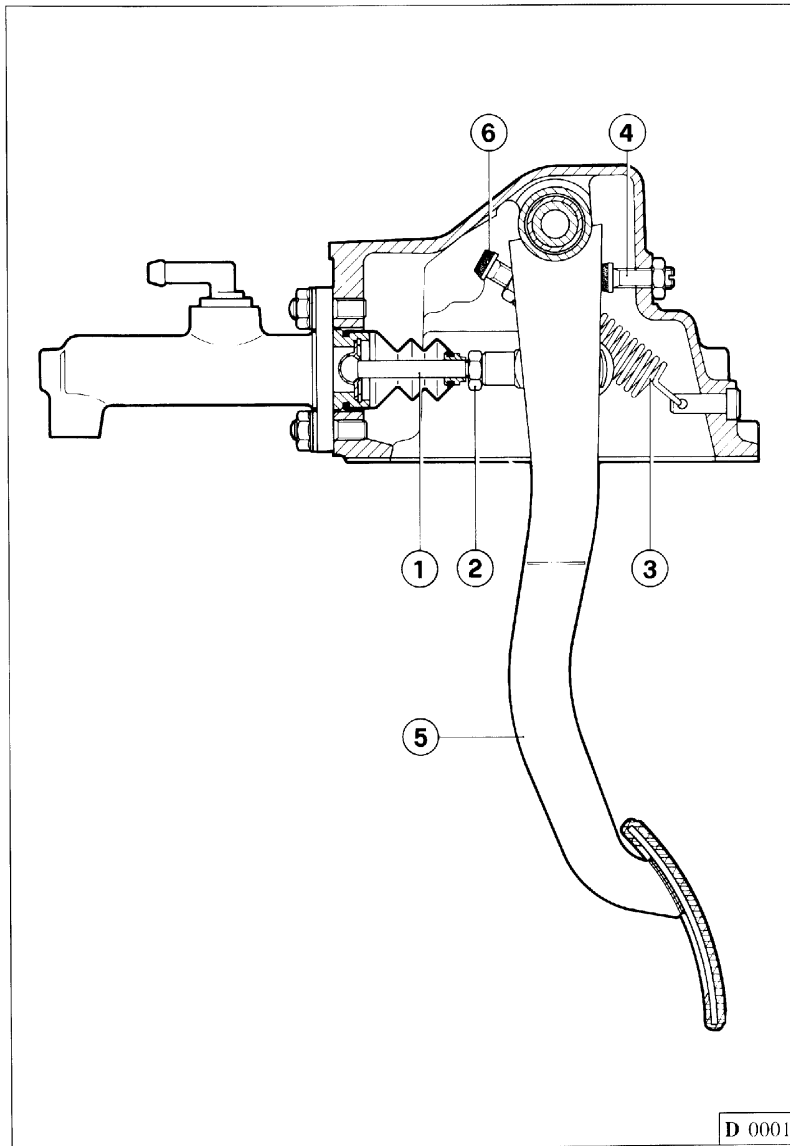
Bei laufendem Motor werden die vom Kohlefilter zurückgehaltenen Kraftstoffdämpfe über zwei Abbläbleitungen von den Ansaugkrümmern angesaugt.

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

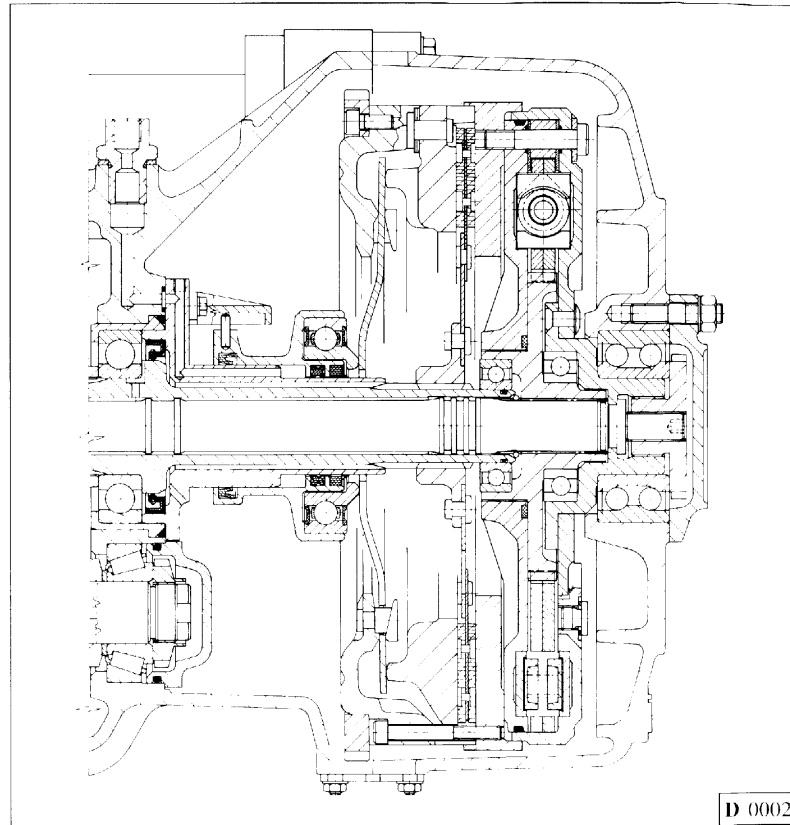
In der Leitung zwischen Abscheider und Zweiwege-Ventil befindet sich das normalerweise geöffnete Kippventil, das sich beim Kippen des Fahrzeugs schließt.



Frizione ..... D3	Clutch ..... D3	Embrayage ..... D3	Kupplung ..... D3
- Registrazione ..... D3	- Adjustment ..... D3	- Réglage ..... D3	- Einstellung ..... D3
- Discho frizione ..... D3	- Clutch plate ..... D3	- Disque d'embrayage ..... D3	- Kupplungsscheiben ..... D3
- Serbatoio liquido comando frizione e freni ..... D3	- Clutch and brake operating fluid reservoir ..... D3	- Réservoir liquide commande embrayage et freins ..... D3	- Kupplungs- und Brems- flüssigkeitsbehälter ..... D3
Cambio e differenziale ..... D5	Gearbox and differential ..... D5	Boîte de vitesses et différentiel ..... D5	Getriebe und Differential ..... D5
- Rapporti di trasmissione ... D7	- Gearbox ratios ..... D7	- Rapports de transmission .D7	- Übersetzung ..... D7
- Olio cambio/differenziale ... D8	- Gearbox and differential .... D8	- Huile boîte de vitesses et différentiel ..... D8	- Getriebe- und Differentialöl D8



D 0001



D 0002

**Fig. 1 - Pedaliera comando frizione**  
 1 - Puntalino; 2 - Dado; 3 - Molla richiamo pedale; 4 - Puntalino registrazione allineamento pedale; 5 - Pedale frizione; 6 - Puntalino registrazione corsa pedale.

**Fig. 2 - Sezione longitudinale frizione.**

**Fig. 1 - Clutch pedal**  
 1 - Push rod; 2 - Nut; 3 - Pedal return spring; 4 - Pedal alignment adjustment; 5 - Clutch pedal; 6 - Pedal travel adjustment.

**Fig. 2 - Clutch longitudinal section.**

**Fig. 1 - Pédalier commande d'embrayage**  
 1 - Tige de poussée; 2 - Ecrou; 3 - Ressort de rappel pédale; 4 - Pointeau de réglage alignement pédale; 5 - Pédale d'embrayage; 6 - Pointeau de réglage course pédale.

**Fig. 2 - Section longitudinale de l'embrayage.**

**Abb. 1 - Kupplungspedal**  
 1 - Kolbenstange; 2 - Mutter; 3 - Pedal - Rückholfeder; 4 - Pedal Einstellschraube; 5 - Kupplungspedal; 6 - Einstellschraube Pedalweg.

**Abb. 2 - Kupplungslängsschnitt.**

**FRIZIONE**

La frizione è del tipo monodisco a secco, volano smorzatore, molla a diaframma, comando del disinnesto tramite reggispinta idraulico.

**Registrazione**

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

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

**Disco frizione**

Spessore del disco frizione senza carico: **mm 7,35**

- Limite di usura: **mm 1,5**

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

**Serbatoio liquido comando frizione e freni**

Il livello del liquido nel serbatoio (Fig. 3) deve essere verificato senza togliere il coperchio; deve essere sempre compreso fra i segni "Max" e "Min" riportati sul serbatoio stesso

**CLUTCH**

The clutch is the dry single-plate type, with flywheel damper, diaphragm spring pressure plate with operated through a hydraulic release piston.

**Adjustment**

The clutch is of the permanent contact release bearing type; when the clutch disc wears, the pressure plate member moves back.

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

**Clutch plate**

Thickness of clutch plate when not under load: **7.35 mm**

- Wear limit: **1.5 mm**

**Note:** reduced pedal travel when disengaging indicates advanced plate wear.

**Clutch and brake fluid reservoir**

The level of the fluid in the reservoir (Fig. 3) must be checked without removing the cap: it must always be between the "Min" and "Max" signs marked on the reservoir.

**EMBRAYAGE**

L'embrayage est du type monodisque à sec et a un moyeu élastique et un ressort à diaphragme; le commandé s'effectue au travers une butée et un support de butée hydraulique.

**Réglage**

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

La commande étant hydraulique, aucun réglage de la pédale n'est nécessaire.

**Disque d'embrayage**

Épaisseur du disque sans charge: **7,35 mm**

- Limite d'usure: **1,5 mm**

**Note:** une course réduite de la pédale lors du débrayage est un signe d'usure du disque.

**Réservoir liquide commande embrayage et freins**

Le niveau du liquide dans le réservoir (Fig. 3) doit toujours être contrôlé sans enlever le bouchon; il doit toujours se situer entre les repères "Max" et "Min" du réservoir.

**KUPPLUNG**

Die Kupplung ist eine Einscheibentrockenkupplung mit Zwei-Massenschwungscheibe, Membranfeder und Steuerung der Auskupplung über ein hydraulisches Drucklager.

**Einstellung**

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

Da die Steuerung hydraulisch erfolgt, ist keine Einstellung des Pedal erforderlichlich.

**Kupplungsscheibe**

Kupplungsscheibenstärke ohne Belastung: **7,35 mm**

- Verschleißgrenze: **mm 1,5**

**Bemerkung:** Reduzierter Pedalhub bei Auskupplung weist auf fortgeschrittenen Scheibenverschleiß hin.

**Kupplungsflüssigkeitsbehälter**

Der Flüssigkeitsstand im Behälter (Abb. 3) muß überprüft werden, ohne den Deckel abzunehmen. Der Flüssigkeitsstand muß immer zwischen den Markierungen "Max" und "Min" am Behälter liegen.

## Spurgo aria

L'operazione di spurgo dell'aria, che consigliamo di fare eseguire ad una stazione di Servizio Ferrari, deve essere effettuata dal raccordo posto lateralmente sulla campana frizione.

**Nota:** il liquido uscito dal raccordo durante l'operazione di spurgo non deve essere riutilizzato.

## Bleeding

The air bleeding operation should be carried out by a Ferrari Dealer. Bleeding is to be done through the bleed screw on the clutch housing.

**Note:** Any brake fluid that is recovered during the bleeding operation must not be reused.

## Purge d'air

La purge d'air que nous conseillons de faire réaliser auprès des services Ferrari doit être effectuée à partir du raccord situé sur la partie latérale de la cloche d'embrayage.

**Nota:** le liquide sorti du raccord pendant l'opération ne doit pas être réutilisé.

## Entlüftung

Die Entlüftung, die in einer Ferrari-Vertragswerkstatt durchgeführt werden sollte, muß von dem seitlichen Anschluß an der Kupplungsglocke aus vorgenommen werden.

**Bemerkung:** Die während der Entlüftung aus dem Anschluß ausgetretene Flüssigkeit darf nicht wieder benutzt werden.

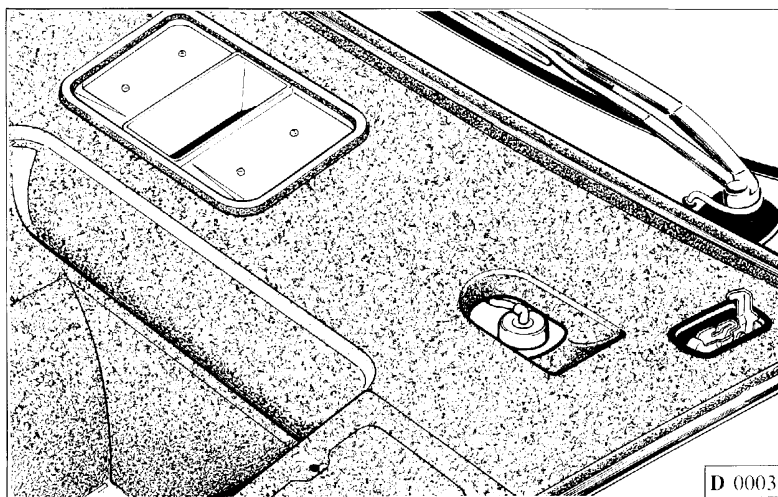


Fig. 3 - Serbatoio liquido comando frizione e freni.

Fig. 3 - Clutch and brake fluid reservoir.

Fig. 3 - Réservoir de liquide commande embrayage.

Abb. 3 - Kupplungsflüssigkeitsbehälter.

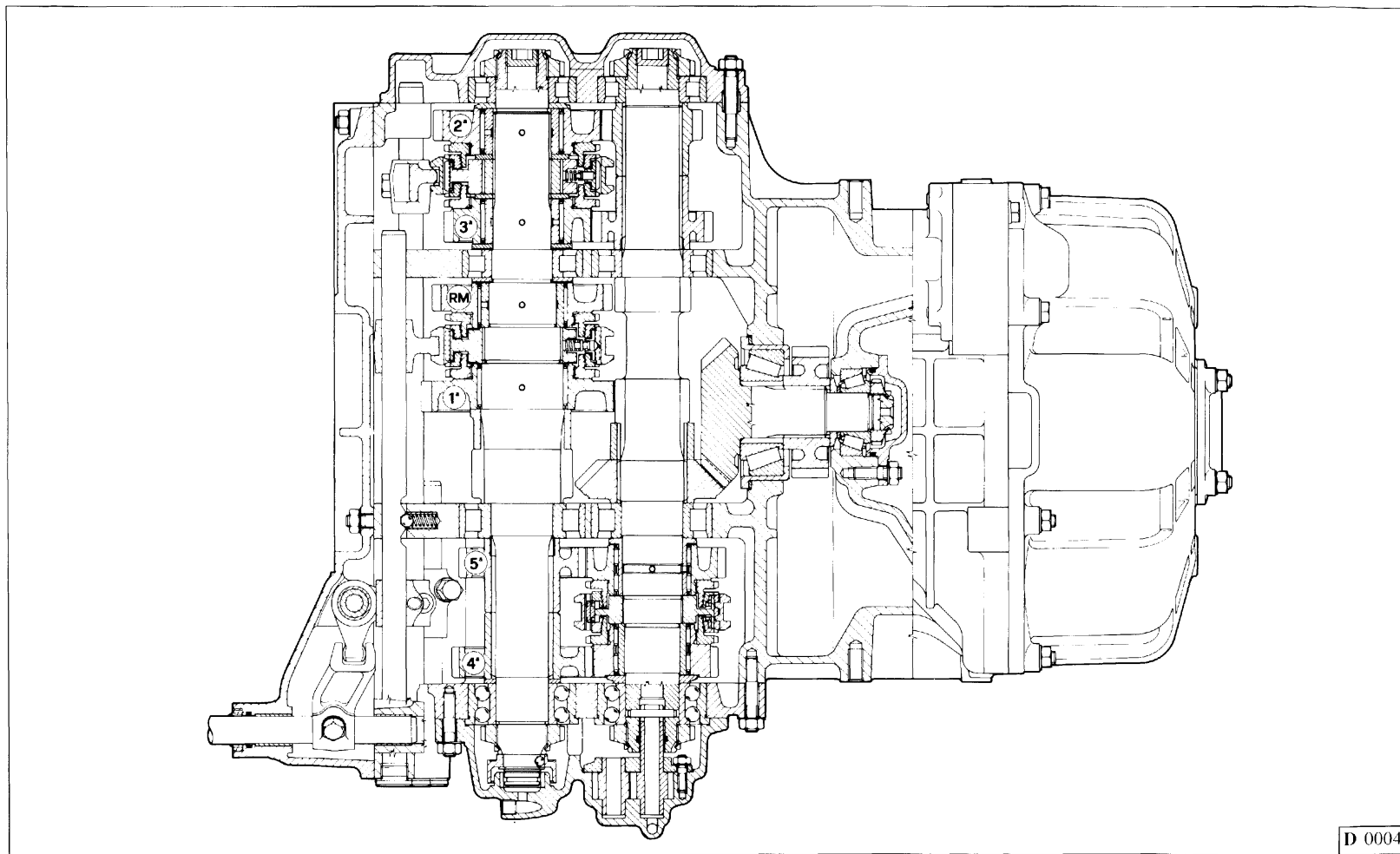


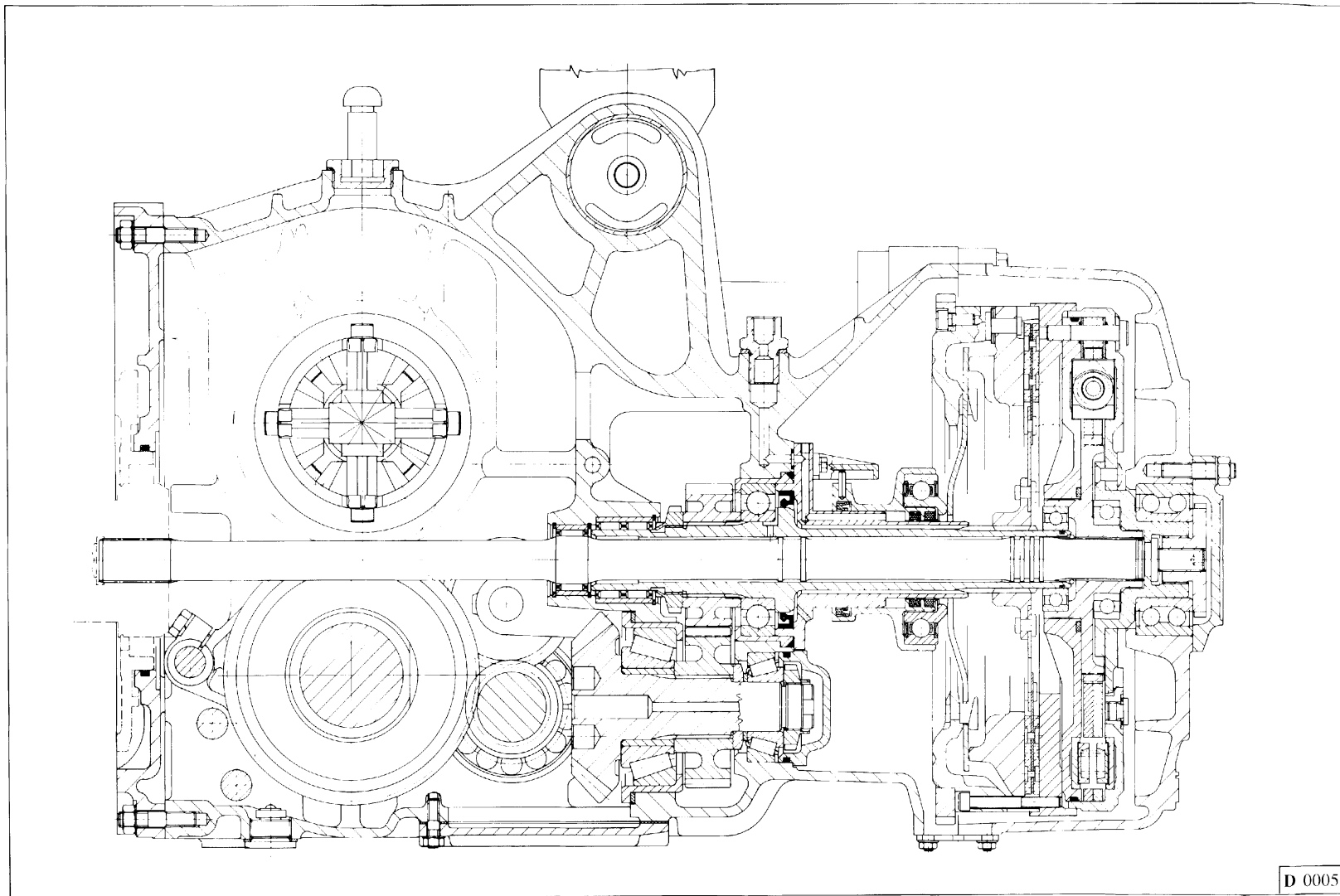
Fig. 4 - Complessivo frizione - cambio - differenziale.

Fig. 4 - Gearbox - clutch - differential assembly.

Fig. 4 - Ensemble boîte de vitesses - embrayage - différentiel.

Abb. 4 - Kupplung - Differential und Getriebeaggregat.

D 0004



D 0005

Fig. 5 - Complesso frizione - cambio - differenziale (Sezione longitudinale).

Fig. 5 - Gearbox - clutch - differential assembly.

Fig. 5 - Ensemble boîte de vitesses - embrayage - différentiel.

Abb. 5 - Kupplung - Differential und Getriebeaggregat (Längsschnitt).

Il cambio è a 5 marcie avanti e retromarcia sincronizzate.

La scatola del cambio contiene pure la coppia conica di rinvio e la coppia cilindrica del differenziale autobloccante a lamelle.

La lubrificazione del differenziale è comune a quella del cambio.

The gearbox has 5 synchronized forward speeds and reverse.

The gearbox also contains the helical spur gear crown and pinion and a lamellar self-locking differential.

The differential lubrication is common with the gearbox lubrication.

La boîte de vitesses est à 5 rapports avant et marche arrière synchronisés.

Le différentiel autobloquant et le couple d'engrenages cylindriques hélicoïdaux sont à l'intérieur de la boîte de vitesses.

La lubrification du différentiel est commune à celle de la boîte de vitesses.

Das Getriebe ist ein synchronisiertes Getriebe mit 5 Vorwärtsgängen und einem Rückwärtsgang.

Das Getriebegehäuse enthält auch das Kegelrad-, Stirnradausgleichsgetriebe und das Lamellensperrdifferential.

Die Schmierung von Differential und Getriebe sind miteinander verbunden.

## RAPPORTI DI TRASMISSIONE

## GEARBOX RATIOS

## RAPPORTS DE TRANSMISSION

## ÜBERSETZUNG

Rapporto coppia cilindrica di rinvio Spur gear drive ratio Rapport couple cylindrique de renvoi Stirnrad ausgleichsgetriebe	<b>25</b> / <b>29</b>
--	-----------------------------

Rapporto coppia conica di rinvio Helical pinion drive ratio Rapport couple conique de renvoi Kegelradausgleichsgetriebe	<b>19</b> / <b>20</b>
--	-----------------------------

Rapporti ingranaggi cambio Gear ratios Rapports pignon boîte Übersetzungsverhältnisse der Zahnräder	
<b>1<sup>a</sup></b>	<b>14 : 45 = 0.311</b>
<b>2<sup>a</sup></b>	<b>19 : 40 = 0.475</b>
<b>3<sup>a</sup></b>	<b>24 : 35 = 0.686</b>
<b>4<sup>a</sup></b>	<b>32 : 35 = 0.914</b>
<b>5<sup>a</sup></b>	<b>37 : 31 = 1.193</b>
<b>RM</b>	<b>14 : 39 = 0.359</b>

Rapporto coppia cilindrica differenziale Differential spur gear drive ratio Rapport couple cylindrique différentiel Hinterachsgetriebe-Übersetzung	<b>16</b> / <b>57</b>
---	-----------------------------

Rapporto riduzione finale giri motore/giri ruote Engine revs final reduction ratio/wheel revs Rapport de réduction finale: tours moteur/tours roues Gesamtübersetzung Motordrehzahl/Raddrehungen	
<b>1<sup>a</sup></b>	<b>13,982</b>
<b>2<sup>a</sup></b>	<b>9,158</b>
<b>3<sup>a</sup></b>	<b>6,343</b>
<b>4<sup>a</sup></b>	<b>4,757</b>
<b>5<sup>a</sup></b>	<b>3,644</b>
<b>RM</b>	<b>12,118</b>

## OLIO CAMBIO E DIFFERENZIALE

### Controllo livello e sostituzione

Il livello dell'olio del gruppo cambio e differenziale deve essere controllato utilizzando l'apposita asta **A** e deve essere compreso fra i segni "Max" e "Min" incisi sull'asta stessa.

**Il controllo del livello va eseguito con l'asta completamente avvitata.**

Per sostituire l'olio, lasciarlo scolare (quando è ben caldo) dal tappo **B** sulla scatola; per l'introduzione utilizzare il tappo **C**. Introdurre dapprima metà del quantitativo prescritto, quindi attendere qualche minuto affinché il livello si stabilizzi, quindi completare il riempimento.

## GEARBOX AND DIFFERENTIAL OIL

### Checking level and changing

The gearbox and differential unit oil level is checked using the dipstick on the filler cap. The level must always be between the "Min" and "Max" limits marked on the dip stick.

**The oil level check is carried out with the dipstick fully screwed in.**

When changing the oil, let the oil drain from drainplug **B** (gearbox warm). Use fill plug **C** when filling. At first, only fill with half the specified quantity. Once the oil level has stabilized after a few minutes, introduce the remainder of the oil.

## HUILE BOÎTE DE VITESSES ET DIFFÉRENTIEL

### Contrôle niveau et vidange

Le niveau d'huile de l'ensemble boîte-différentiel doit être vérifié en utilisant la jauge **A** et il doit se situer entre les signes "Max" et "Min" inscrits sur cette jauge.

**Le contrôle du niveau doit être effectué lorsque la jauge est complètement vissée.**

Pour changer l'huile, la laisser couler (quand elle est bien chaude) du bouchon **B** situé sur le carter; introduire l'huile neuve par le bouchon **C**. Introduire d'abord la moitié de la quantité nécessaire, attendre quelques minutes afin que le niveau se stabilise, puis terminer le remplissage.

## GETRIEBE- UND DIFFERENTIAL-ÖL

### Ölstandskontrolle und Ölwechsel

Der Ölstand von Getriebe und Differential soll mit dem Stab **A** kontrolliert werden und zwischen den Markierungen "Max" und "Min" auf dem Stab liegen.

**Die Ölstandskontrolle wird mit voll eingeschraubtem Stab durchgeführt.**

Das Öl (wenn es richtig warm ist) zum Ölwechsel aus Öffnung **B** im Gehäuse ablassen. Zum Einfüllen den Einfüllstutzen **C** benutzen. Zuerst die Hälfte der vorgeschriebenen Menge einfüllen, einige Minuten warten, bis sich der Ölstand stabilisiert, restliche Ölmenge einfüllen.

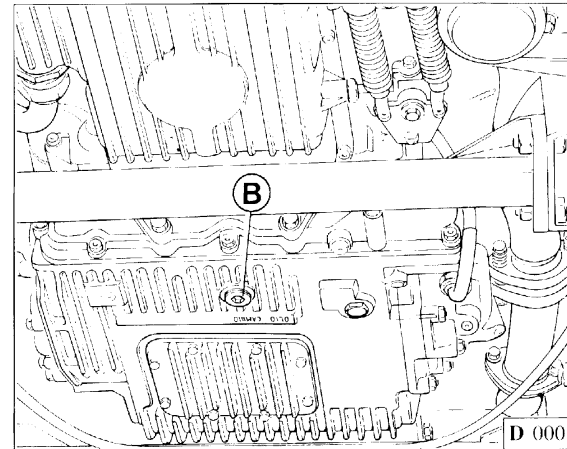
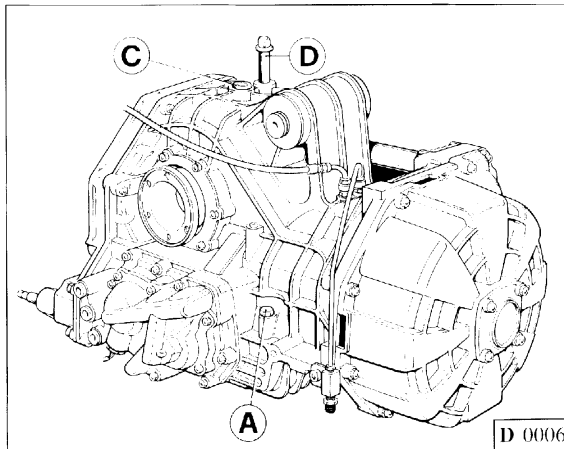


Fig. 6 - Olio cambio e differenziale

**A** - Asta controllo livello olio; **B** - Tappo scarico olio; **C** - Tappo di riempimento e di rabocco; **D** - Raccordo di sfato.

Fig. 6 - Gearbox and differential oil

**A** - Dipstick; **B** - Oil drain plug; **C** - Oil filler cap; **D** - Oil drain plug.

Fig. 6 - Huile boîte de vitesses et différentiel

**A** - Jauge de contrôle niveau huile; **B** - Bouchon de vidange huile; **C** - Bouchon de remplissage huile; **D** - Bouchon vidange huile

Abb. 6 - Getriebe- und Differentialöl

**A** - Ölmeßstab; **B** - Ölablaßschraube; **C** - Einfüllstutzen; **D** - Entlüftungsanschluß.





GUIDA E STERZO  
STEERING  
DIRECTION  
LENKUNG

Dati principali .....E2    Specification .....E2    Caractéristiques principales E2    Allgemeine Daten ..... E2

**GUIDA E STERZO****STEERING****DIRECTION****LENKUNG****Dati principali**

- Sterzo colassabile e regolabile in altezza.
- Guida a cremagliera.
- Giri volante per sterzata ..... **3,25**
  
- Diametro di sterzata ..... **m 12,05**
  
- Snodi a lubrificazione permanente.

La vettura è dotata di guida del tipo a cremagliera con pignone di comando ad asse inclinato di 4°5' con tiranti laterali di comando simmetrici ed indipendenti per ogni ruota.

Snodi sferici a lubrificazione permanente e con ripresa automatica del giuoco.

La guida non richiede speciali operazioni di manutenzione; se non si verificano perdite non è necessario né la sostituzione né il rabbocco del grasso semifluido.

Se si verificano perdite occorre svuotare completamente la scatola dal grasso contenuto dopodiché aggiungere 120 cc. del grasso semifluido prescritto (vedi pag. **A9**)

**Principal data**

- Collapsible and height adjustable steering wheel.
- Rack and pinion steering.
- Number of steering wheel revolutions: lock to lock: ..... **3,25**
  
- Turning circle diameter:..... **40 ft** ..... **(12.05 m)**
  
- Permanently lubricated joints.

The vehicle is equipped with a rack and pinion steering with drive pinion, axis inclined by 4°5' and symmetrical steering rods, independent for each wheel.

All joints are permanently lubrication with automatic clearance adjustment.

The steering does not need any particular maintenance. If no leaks are verified, neither a replacement nor a replenishment of the semiliquid grease is required.

If the leaks are verified, the steering gear has to be drained completely from the grease contained in it, whereafter 120 cm<sup>3</sup> of the prescribed semiliquid grease (see page **A9**) have to be introduced.

**Caractéristiques principales**

- Direction rabattable et réglable en hauteur.
- Direction à crémaillère.
- Nombre de tours volant ..... **3,25**
  
- Diamètre de bracage .... **12,05 m**
  
- Articulation à lubrification permanente.

Le véhicule est doté d'une direction à crémaillère avec pignon d'entraînement à axe incliné de 4°5', avec des bielles de direction symétriques indépendants pour chaque roue.

Articulation sphérique à lubrification permanente et rattrapage automatique du jeu.

La direction ne nécessite aucun entretien spéciale. Si aucune fuite n'est constatée, il n'est pas nécessaire de remplacer le lubrifiant ni d'en rajouter.

Si une fuite est constatée, le mécanisme de direction doit être complètement vidangé, puis remplie de 120 cm<sup>3</sup> de graisse semi-fluide (voir page **A9**).

**Hauptdaten**

- Abklappbare und höhenverstellbares Lenkrad.
- Zahnstangenlenkung.
- Lenkradumdrehungen für Lenkbewegung von Anschlag zu Anschlag ..... **3,25**
  
- Wendekreis ..... **m 12,05**
  
- Gelenke mit Dauerschmierung.

Das Fahrzeug ist mit einer Zahnstangenlenkung mit Antriebsritzel, um 4°5' geneigter Achse und symmetrischen Lenkstangen, die für jedes Rad unabhängig sind, ausgestattet.

Kugelgelenke mit Dauerschmierung und automatischer Spielnachstellung.

Die Lenkung erfordert keine besondere Wartung. Wenn keine Leckagen festgestellt werden, ist weder ein Austausch noch ein Auffüllen des halbflüssigen Fettes erforderlich.

Wenn Leckagen festgestellt werden, muß das Lenkgetriebe von dem darin enthaltenen Fett vollständig entleert werden, wonach 120 cm<sup>3</sup> des vorgeschriebenen halbflüssigen Fettes (siehe Seite **A9**) nachzufüllen sind.

Generalità .....	F2	General .....	F2	Généralités .....	F2	Allgemeines .....	F2
Controllo e registrazione assetto ruote .....	F2	Checking and adjusting wheel alignment .....	F2	Contrôle et réglage assiette - Données de réglage assiette .....	F2	Kontrolle und Einstellung des Radstands .....	F2
- Dati di assetto .....	F3	- Alignment information .....	F3	Amortisseurs .....	F3	- Einstelldaten .....	F3
Ammortizzatori .....	F3	Shock absorbers .....	F3			Stoßdämpfer .....	F3

## SOSPENSIONI ANTERIORE E POSTERIORE

Le sospensioni sono a ruote indipendenti, con bracci inferiori e superiori oscillanti.

Molle ad elica, ammortizzatori a gas telescopici a doppio effetto e barre stabilizzatrici trasversali.

I bracci inferiori e superiori sono ancorati al telaio e al portamozzo mediante boccole elastiche che non richiedono ingrassaggio.

## CONTROLLO E REGISTRAZIONE ASSETTO RUOTE

Quando si riscontra un'anomala logorietà dei pneumatici e comunque agli intervalli prestabiliti occorre far verificare la convergenza e l'inclinazione delle ruote.

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.

**Disporre quindi la vettura in piano ed a carico statico (due persone più pieno di carburante).**

## FRONT AND REAR SUSPENSION

The front and rear suspension is independent with upper and lower wishbones.

Coil springs, double-acting telescopic hydraulic dampers and anti-roll bars are fitted.

The upper and lower wishbones are attached to the chassis and forks by means of resilient bushings which do not require lubrication..

## CHECKING AND ADJUSTING WHEEL ALIGNMENT

When abnormal tire wear is found and, in any event, at the prescribed intervals, it is necessary to check wheel alignment angles.

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.

**Next, position the car on level ground and with a static load (two people plus full fuel tanks).**

## SUSPENSION AVANT ET ARRIÈRE

Les suspensions sont à roues indépendantes avec bras oscillants inférieurs et supérieurs. Ressorts hélicoïdaux amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet et barre stabilisatrice transversale.

Les fixations des bras inférieurs et supérieurs au châssis et porte-fusée comportent des bagues élastiques ne nécessitant pas de graissage.

## CONTRÔLE ET RÉGLAGE ASSIETTE

Lorsque l'on constate une usure irrégulière des pneumatiques et de toute façon à intervalles réguliers, on doit faire contrôler le pincement et le carrossage des roues.

Avant de procéder au contrôle, vérifier:

- la pression des pneumatiques;
- le jeu entre pignon et crémaillère du boîtier de direction;
- le jeu entre rotule et tirant;
- l'efficacité des amortisseurs;
- le jeu entre montant de fusée et rotule.

**Placer ensuite le véhicule en charge (2 personnes et le plein de carburant) sur un plan horizontal.**

## VORDERRAD- UND HINTERRADAUFHÄNGUNGEN

Die Aufhängungen sind Einzelradaufhängungen mit oberen und unteren Querlenkern, Schraubenfedern, doppelt wirkenden hydraulischen Teleskopstoßdämpfern und Querstabilisatoren.

Die unteren und oberen Querlenker sind am Rahmen und an der Radnabe mit elastischen Buchsen verankert, die keine Schmierung benötigen.

## 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.

Vor Kontrolle des Radstands ist folgendes zu kontrollieren:

- Reifendruck;
- Spiel zwischen Ritzel und Zahnstange der Lenkung;
- Spiel zwischen Kugelbolzen und Spurstangen;
- Wirksamkeit der Stoßdämpfer;
- Spiel zwischen Achsschenkelträger und Kugelbolzen.

**Dann das Fahrzeug mit statischer Belastung (2 Personen zuzügl. vollgefüllter Kraftstofftank) auf eine ebene Fläche stellen.**

**DATI DI ASSETTO**
**ALIGNMENT INFORMATION**
**DONNÉES DE RÉGLAGE**
**EINSTELLDATEN**

	Anteriore / Front	Posteriore / Rear
<b>Inclinazione ruote Camber</b>	- 0°30' ÷ - 0°50'	-1°20' ÷ -1°40'
<b>Convergenza Toe-in</b>	2 ÷ 3 mm	2,5 ÷ 3,5 mm
<b>Incidenza Caster</b>	5°30' ± 15'	
<b>Altezza telaio da terra Floor chassis height</b>	(1) mm 129 ÷ 137 (2) mm 129 ÷ 135	(1) mm 121 ÷ 135 (2) mm 122 ÷ 135

(1) - con pneumatici Bridgestone

(2) - con pneumatici Pirelli

(1) - with tyres Bridgestone

(2) - with tyres Pirelli

	AV / Vorne	AR / Hinten
<b>Radsturz Carrossage</b>	- 0°30' ÷ - 0°50'	-1°20' ÷ -1°40'
<b>Vorspur Pincement</b>	2 ÷ 3 mm	2,5 ÷ 3,5 mm
<b>Nachlauf Chasse</b>	5°30' ± 15'	
<b>Garde au sol du chassis Bodenhöhe des Rahmens</b>	(1) mm 129 ÷ 137 (2) mm 129 ÷ 135	(1) mm 121 ÷ 135 (2) mm 122 ÷ 135

(1) - avec pneus Bridgestone

(2) - avec pneus Pirelli

(1) - mit Reifen Bridgestone

(2) - mit Reifen Pirelli

**AMMORTIZZATORI**

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.

**SHOCK ABSORBERS**

The shock absorbers are double-acting and operate directly on the suspension lever.

There is a rubber stop fitted in the upper portion of each shock absorber in case of over extension.

Should the suspension bottom, there is corresponding rubber stop also fitted..

**AMORTISSEURS**

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.

Pour le débattement inférieur les amortisseurs avant et arrière comportent une butée en caoutchouc à l'intérieur.

**STOSSDÄMPFER**

Die Stoßdämpfer sind doppelt- und direktwirkende Stoßdämpfer, weil sie ohne dazwischen angeordnete Hebel direkt auf die Aufhängung wirken.

Oben weisen sie auf die Stange aufgesetzte Gummipuffer auf, um das Durchschlagen der Aufhängung oben zu vermeiden.

Um die Stoßdämpferbewegung nach unten abzufangen, enthalten die vorderen und hinteren Stoßdämpfer innen einen Gummipuffer.

Ruote ..... G2	Wheels ..... G2	Roue ..... G2	Räder ..... G2
- Dati principali ..... G2	- Specification ..... G2	- Caractéristiques principales ..... G2	- Allgemeine Daten ..... G2
- Precauzioni in caso di foratura ..... G2	- Precautions in the event of a puncture ..... G2	- Précautions en cas de crevaisson ..... G2	- Vorsichtsmaßnahmen bei einer Reifenpanne ..... G2
- Istruzioni per l'uso dei pneumatici ..... G3	- Instructions regarding the use of tyres ..... G3	- Instructions pour l'utilisation des pneus ..... G3	- Instruktionen für die Benutzung der Reifen ..... G3
- Equilibratura ..... G5	- Balancing ..... G5	- Equilibrage ..... G5	- Auswuchten ..... G5
Freni ..... G6	Brakes ..... G6	Freins ..... G6	Bremsen ..... G6
- ABS ..... G7	- ABS ..... G7	- ABS ..... G7	- ABS ..... G7
- Spia ABS ..... G8	- ABS warning light ..... G8	- Témoin du dispositif ABS ..... G8	- ABS-Kontrolleuchte ..... G8
- Spia avaria freni ..... G9	- Brake warning light ..... G9	- Témoin de panne freins ..... G9	- Bremskontrolleuchte ..... G9
- Spia freno di stazionamento ..... G9	- Handbrake warning light ..... G9	- Témoin de frein de stationnement ..... G9	- Kontrolleuchte Handbremse ..... G9
- Serbatoio liquido comando freni e frizione ..... G10	- Brake and clutch fluid reservoir ..... G10	- Réservoir liquide de frein et embrayage ..... G10	- Brems- und Kupplungsflüssigkeitsbehälter ..... G10
- Sostituzione pastiglie ..... G10	- Changing pads ..... G10	- Remplacement plaquettes ..... G10	- Bremsbelagwechsel ..... G10
- Spurgo aria ..... G12	- Bleeding air ..... G12	- Purge d'air ..... G12	- Entlüftung ..... G12
- Freno di stazionamento ..... G13	- Handbrake ..... G13	- Frein à main ..... G13	- Handbremse ..... G13

RUOTE		WHEELS		ROUES		RÄDER	
Dati principali		Specification		Caractéristiques principales		Allgemeine Daten	
Cerchi (in lega leggera) Rims (light alloy) Jantes (en alliage léger) Leichtmetalfelgen		Pneumatici Tyres Pneus Reifen		Circonferenza di rotolamento (a carico statico) Rolling circumference (static load) Circonférence de roulement (statique) Abrollumfang (bei statischer Last)		Pressioni (a freddo) Pressures (at cold) Pression (à froid) Drücke (kalt)	
Anteriore/Front Avant/Vorn	Posteriore/Rear Arrière/Hinten	Anteriore/Front Avant/Vorn	Posteriore/Rear Arrière/Hinten	Anteriore/Front Avant/Vorn	Posteriore/Rear Arrière/Hinten	Anteriore/Front Avant/Vorn	Posteriore/Rear Arrière/Hinten
7 1/2 J x 17"	9J x 17"	Bridgestone EXPEDIA 215/50 ZR 17"	Bridgestone EXPEDIA 255/45 ZR 17"	mm 1948	mm 1980	2,5 bar 36 p.s.i.	2,3 bar 34 p.s.i.
		PIRELLI P Zero 215/50 ZR 17"	PIRELLI P Zero 255/45 ZR 17"	mm 1935	mm 1980	2,2 bar 33 p.s.i.	2,2 bar 33 p.s.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 (712P-AGIP 9929600) 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.

**Interventi di riparazione su pneumatici di questo tipo sono sconsigliati per motivi di sicurezza.**

#### Precautions in the event of a puncture

If a tyre punctures, an emergency repair can be made with the special bottle supplied with the car (712P-AGIP 9929600), with which the tyre can be given pressure suitable for the car to be driven with sufficient safety. However, after the bottle has been used, the car must be considered to be in an emergency situation (maximum permissible speed 150 kph) and the tyre must be replaced as soon as possible.

**Repair on this type of tyre are not recommended for safety reasons.**

#### Précautions en cas de crevaison

En cas de crevaison d'un pneu ou en cas de pneu lacéré, une bombe livrée (712P-AGIP 9929600) peut dépanner. Elle permet d'obtenir une pression du pneu suffisante pour poursuivre sa route sans danger.

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 pneu.

**La réparation des pneus de ce genre, est déconseillée pour des raisons de sécurité.**

#### Vorsichtsmaßnahmen bei einer Reifenpanne

Bei einer Reifenpanne kann man "Erste Hilfe" mit der Reifenfüllflasche (712P-AGIP 9929600), 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.

**Reparaturen an Reifen dieses Typ sind aus Sicherheitsgründen untersagt.**

**Nota:** 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.

**Avvertenza: La bomboletta ripara-gomme deve sempre essere custodita nella valigetta porta-attrezzi.**

## ISTRUZIONI PER L'USO DEI PNEUMATICI

Per una guida sicura è di primaria importanza che i pneumatici siano mantenuti costantemente in buone condizioni.

1 - Le pressioni di gonfiamento 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 durante il servizio. Non ridurre mai la pressione di gonfiamento se i pneumatici sono caldi. 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.

Controllare **a freddo** la pressione di gonfiamento, almeno ogni due settimane e prima di lunghi viaggi.

**Note:** If the bottle is used, follow the instructions on the bottle scrupulously. The product described above is totally ineffective in cases where punctures are large holes or slashes in the tyre.

**Important: The tyre repair spray must always be kept in the special container in the front compartment.**

## INSTRUCTIONS REGARDING THE USE OF TYRES

In order to ensure safe travel it is imperative that the tyres are kept in an excellent condition.

1 - The tyre pressure must correspond to the specified pressure and it can only be checked when the tyres are cold: the pressure increases with the temperature of the tyre while in operation. Never reduce the tyre pressure when the tyres are warm.

Insufficient pressure leads to the tyres becoming extremely warm, causing possible damage to the inner part of the wheel.

The tyre pressure should be checked when it **is cold** at least once every two weeks and before longer journeys.

**Note:** suivre scrupuleusement les indications portées sur la bombe. Par ailleurs, ce produit est absolument inefficace en cas d'importantes crevaisons, ou lacérations du pneu.

**Attention: La bombe pour la réparation des pneus doit se trouver dans le molette à outils.**

## 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.

1 - La pression des pneus doit correspondre à la charge prévue et elle ne doit être vérifiée que lorsque les pneus sont froids: la pression augmente avec la température des pneus. Ne jamais réduire la pression des pneus si ceux-ci sont chauds.

Une pression insuffisante provoque une surchauffe importantes pneus pouvant endommager conséquence un endommagement interne de pneu.

Vérifier la pression des pneus à **froid** au moins toutes les deux semaines et avant d'entreprendre un long voyage.

**Bemerkung:** 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.

**Information: Die Reifenreparaturflasche muß immer in der Werkzeutasche aufbewahrt werden.**

## INSTRUKTIONEN FÜR DIE BENUTZUNG DER REIFEN

Für ein sicheres Fahren ist es von höchster Wichtigkeit, daß die Reifen in einwandfreiem Zustand gehalten werden.

1 - 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.

Ein unzureichender Druck führt zu einer zu starken Erwärmung des Reifens mit der Möglichkeit einer inneren Beschädigung des Reifens.

Den Reifendruck in **kaltem Zustand** mindestens alle zwei Wochen und vor längeren Reisen überprüfen.



**2** - 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!

**3** - 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.

**4** - 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. 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.

**2** - The tyres can sustain damage if they are driven with force against paving stones, over pot-holes and other obstacles and if one drives along uneven roads for longer periods. The tires can be permanently damaged!

**3** - Check regularly to see if the tyres show signs of damage (for example abrasions, bulges indentations and fissures etc.).

The foreign objects which penetrate the tyres can damage the structure of the tyre. This damage is only visible if one takes off the tyre. This damage must be inspected by an expert since it can considerably reduce the service life of the tyres.

**4** - The tyre ages even if it is not used or not used at all. Signs of aging can be established if cracking is detected the wheel tread and sidewalls, are sometimes accompanied by bulges.

Let a specialist check the suitability of older tyres. If a tyre has been mounted on a vehicle more than 6 years, it should definitely be inspected by a specialist.

Never purchase used tyres whose origin is dubious.

**2** - Des chocs violents contre des trottoirs, des ornières ou d'autres obstacles, un long parcours sur une route en mauvais état permet endommager les pneus. Les pneus se souviennent encore longtemps d'un tel traitement !

**3** - Contrôler régulièrement si les pneus ne sont pas endommagés (p. ex. frottements, coupures, fissures, hernies, etc.).

Les corps étrangers qui pénètrent dans les pneus peuvent endommager la structure du pneu, ce qui n'est visible que si l'on démonte le pneu. Les lésions doivent en tout cas être examinées par un expert étant donné qu'elles peuvent considérablement limiter la durée de vie du pneu.

**4** - Le pneu vieillit même s'il est peu ou pas utilisé. L'apparition de fissures sur la surface de roulement et sur les côtés, peut être un signe de vieillissement; cette apparition est parfois accompagnée d'hernies. Faire vérifier un vieux pneu par spécialiste pour savoir s'il est encore utilisable.

Les pneus qui sont montés depuis plus de six ans sur un véhicule doivent en tout cas être contrôlés par un spécialiste.

Ne jamais utiliser des pneus d'occasion dont l'origine n'est pas certaine.

**2** - 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!

**3** - 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.

**4** - 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. 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.

**5** - 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 **eptano** 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.

**5** - Check the tyre tread depth regularly. The smaller the tread depth, the more apt skidding will occur especially in the rain.

### Balancing

The wheels, complete with tyres, must be statically and dynamically balanced with balancing machines, using suitable counterweights.

**N.B.:** Use stick-on weights only.

### Instructions for application

Procedure for correct application of counterweights is as follows:

- clean the part of the rim where the counterweights is to be applied thoroughly with **solvent**.
- Remove the backing paper and apply the weight to the rim, pressing evenly for a perfect adhesion.

**5** - Contrôler périodiquement le profil des pneus. Plus le profil est mince, plus le danger de dérapage est grand. Conduire prudemment sur les routes mouillées.

### Equilibrage

Les roues munies des pneus doivent être équilibrées de façon statique et dynamique avec une machine adéquate au moyen de contre-poids spéciaux.

**Note:** Nous conseillons d'utiliser uniquement des poids auto-adhésifs

### Instructions pour l'application

Pour une application des contre-poids correcte, procéder de la façon suivante:

- nettoyer soigneusement, avec de **l'heptane**, la partie de la jante où l'on doit appliquer le contre-poids.
- Enlever le papier de protection et fixer le poids sur la jante en exerçant une pression uniforme afin d'obtenir une adhésion parfaite.

**5** - 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 ausgewuchtet werden.

**Bemerkung:** 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.

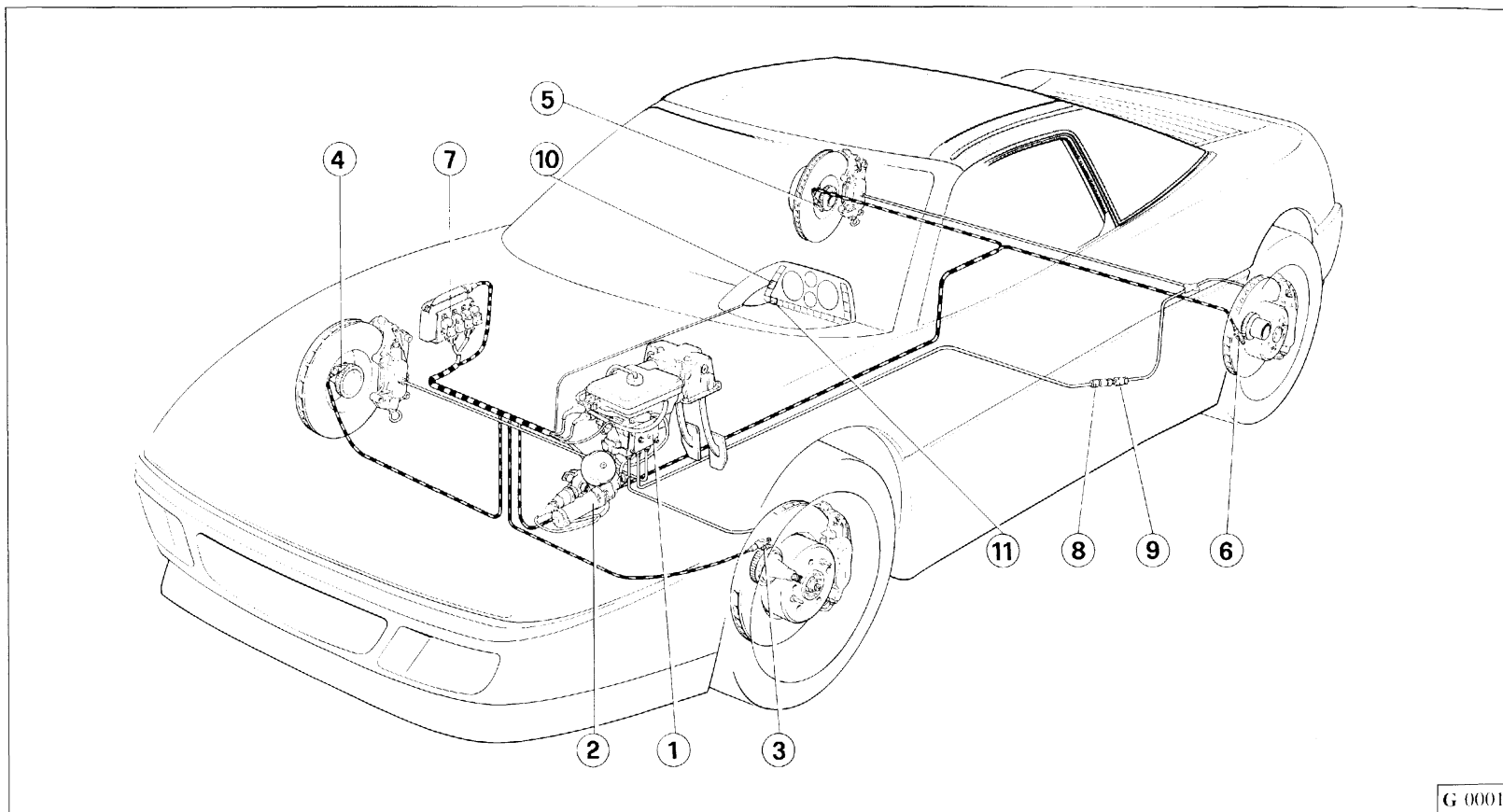


Fig. 1 - Impianto freni

1 - Aggregato idraulico principale; 2 - Aggregato idraulico ausiliario; 3 - Sensore ruota ant. sinistra; 4 - Sensore ruota ant. destra; 5 - Sensore ruota post. destra; 6 - Sensore ruota post. sinistra; 7 - Centralina elettronica; 8 - Valvola ritardatrice; 9 - Correttore di frenata; 10 - Spia ABS; 11 - Spia avaria freni.

Fig. 1 - Brake system

1 - Main hydraulics; 2 - Auxiliary hydraulics; 3 - Front wheel speed sensor (LH); 4 - Front wheel speed sensor (RH); 5 - Rear wheel speed sensor (RH); 6 - Rear wheel speed sensor (LH); 7 - Electronic control unit; 8 - Delay valve; 9 - Braking force regulator; 10 - ABS warning light; 11 - Brake failure warning light.

Fig. 1 - Circuit de freinage

1 - Bloc hydraulique principal; 2 - Bloc hydraulique auxiliaire; 3 - Capteur roue AV. G; 4 - Capteur roue AV.D; 5 - Capteur roue AR.G; 6 - Capteur roue AR.D; 7 - Boîte électronique; 8 - Retardateur (clapet); 9 - Correcteur de freinage; 10 - Témoin du dispositif ABS; 11 - Témoin de panne freins.

Abb.1 - Bremsanlage

1 - Haupthydraulikaggregat; 2 - Hilfshydraulikaggregat; 3 - Fühler Vorderrad links; 4 - Fühler Vorderrad rechts; 5 - Fühler Hinterrad rechts; 6 - Fühler Hinterrad links; 7 - Elektronische Steuereinheit; 8 - Verzögerungsventil; 9 - Bremskraftregler; 10 - ABS-Kontrolleuchte; 11 - Bremskontrolleuchte

G 0001

L'impianto frenante con freni a disco ventilati sulle 4 ruote con regolatore di pressione sul circuito dei freni posteriori, è comandato attraverso un aggregato idraulico che raggruppa serbatoio, pompe freni separate per asse anteriore e posteriore, servofreno idraulico ed elettrovalvole antibloccaggio ruote (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 sia per l'efficienza del servofreno che per la funzione antibloccaggio.

The braking system includes 4 ventilated discs brakes with a rear wheel brake pressure regulator actuated by a hydraulic group with the following components: fluid reservoir, split master cylinders for front and rear brakes, hydraulic booster and solenoid operated valves for anti-skid system (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 charged by an high-pressure electric pump supplies the pressurised brake fluid required by the booster and ABS system to the hydraulic assembly.

Dispositif de freinage avec freins à disque ventilés sur les 4 roues, commandé par un bloc hydraulique constitué d'un réservoir, des cylindres de freins répartis sur les essieux AV et AR, d'un servofrein hydraulique et d'une électrovanne anti-blocage (ABS).

Les circuits hydrauliques avant et arrière sont indépendants. En cas d'anomalie de l'un des circuits il sera toujours possible de freiner avec le circuit restant.

L'accumulateur de liquide de frein, alimenté par une électropompe à haute pression, fournit au bloc hydraulique le liquide de frein à la pression requise tant pour le servofrein que pour le système de freinage antiblocage.

Das Bremssystem umfaßt 4 innenbelüftete Scheibenbremsen mit Hinterradbremskraftregler, die von einem Hydraulikaggregat mit folgenden Komponenten betätigt werden: Bremsflüssigkeitsbehälter, auf Vorder- und Hinterachse aufgeteilte Bremszylinder, hydraulischer Bremskraftverstärker und Antiblockier-Magnetventile (ABS).

Getrennte Bremskreise für Vorder- und Hinterachse. Bei Ausfall eines der beiden Bremskreise läßt sich eine Notbremsung mit dem anderen Kreis durchführen.

Ein von einer elektrischen Hochdruckpumpe betätigter Hydrospeicher liefert dem Hydraulikaggregat den für die Funktion von Bremskraftverstärker und ABS notwendigen Bremsflüssigkeitsdruck.

**ABS**

E' un dispositivo di sicurezza che interviene per evitare il bloccaggio ruote qualora il pedale freno venisse azionato con eccessiva energia da parte del guidatore; questa funzione viene abilitata quando la velocità della vettura supera 8 Km/h e viene realizzata attraverso una centralina elettronica che, elaborando i segnali provenienti dai quattro sensori sulle ruote, comanda le elettrovalvole dell'aggregato idraulico in modo da modulare la pressione nel circuito freni.

**ABS**

This is a safety device which prevents wheel locking when the driver applies too much effort to the pedal; this function is activated whenever car speed exceeds 8 kph through an electronic control unit. This unit processes the signals from the four wheel sensors and energises the hydraulic assembly solenoid valves so that the brake pressure is adjusted.

**ABS**

Dispositif de sécurité conçu pour éviter le blocage des roues lorsque la pression sur la pédale de frein est trop énergique; cette fonction se vérifie lorsque la voiture roule à plus de 8 Km/h par un boîtier électronique qui, après traitement des signaux en provenance des 4 capteurs disposés sur les roues, commande les électrovannes du bloc hydraulique pour moduler la pression dans le circuit des freins.

**ABS**

Es handelt sich um eine Sicherheitsvorrichtung mit der Aufgabe, bei heftigem Bremspedaldruck die Blockierung der Räder zu vermeiden. Diese Funktion ist bei einer Fahrzeuggeschwindigkeit ab 8 km/h wirksam. Die Regeleinheit bildet ein elektronisches Steuergehäuse, das die von den vier Radsensoren eintreffenden Signale auswertet, hierdurch werden die Magnetventile des Hydraulikaggregats betätigt und somit eine Druckregelung im Bremskreis hergestellt.

L'intervento ABS viene percepito dal guidatore attraverso un brusco arretramento del pedale freno.

**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.**

### Spia ABS

Segnala al conducente eventuali avarie al dispositivo ABS; con spia accesa, la funzione antibloccaggio viene automaticamente disinserita e rimane l'impianto freni normale.

- Se assieme alla spia ABS, è accesa anche la spia avaria freni, il livello liquido freni è basso, oppure la pressione idraulica per il servofreno è scarsa.
- La spia ABS si accende per circa 4 sec. durante l'autodiagnosi che l'impianto fa di se stesso ogni qualvolta la chiave accensione viene ruotata in posizione MARCIA dopo di che, normalmente si spegne e rimane spenta.

ABS operation is detected by the driver through the sudden return of the pedal.

**Note: The ABS system does not relieve the driver of the need to drive carefully. It cannot compensate for the driver exceeding speed limits for the traffic or road conditions, worn tyres, worn brake components or driving errors.**

### ABS warning light

This warns the driver of any faults in the ABS system; when the light is on the anti-lock function is automatically de-activated and the normal braking system applies.

- If the brake failure light is on at the same time as the ABS light, either the brake fluid level is low or there is insufficient brake booster pressure.
- The ABS light comes on for about 4 seconds during the self-diagnosis process which the system undergoes whenever the ignition key is turned to the ON position. It goes out afterwards and stays out.

L'intervento du dispositif ABS sera perçue par le conducteur par le retour brusque de la pédale de frein.

**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.**

### Témoin du dispositif ABS

Un brusque retour de la pédale de frein signalera au conducteur l'intervention du dispositif ABS; lorsque le témoin allumé, le système de freinage antibloquant est automatiquement mis hors service et seul le freinage normal fonctionne.

- Si le témoin s'allume en même temps que le témoin de panne des freins, cela indique un niveau insuffisant du liquide de freins ou une pression insuffisante.
- Le témoin du dispositif ABS reste allumé 4s. environ durant l'autodiagnostic chaque fois que l'on tourne la clé de contact en position MARCHE, après quoi, généralement, il s'éteint et doit rester éteint.

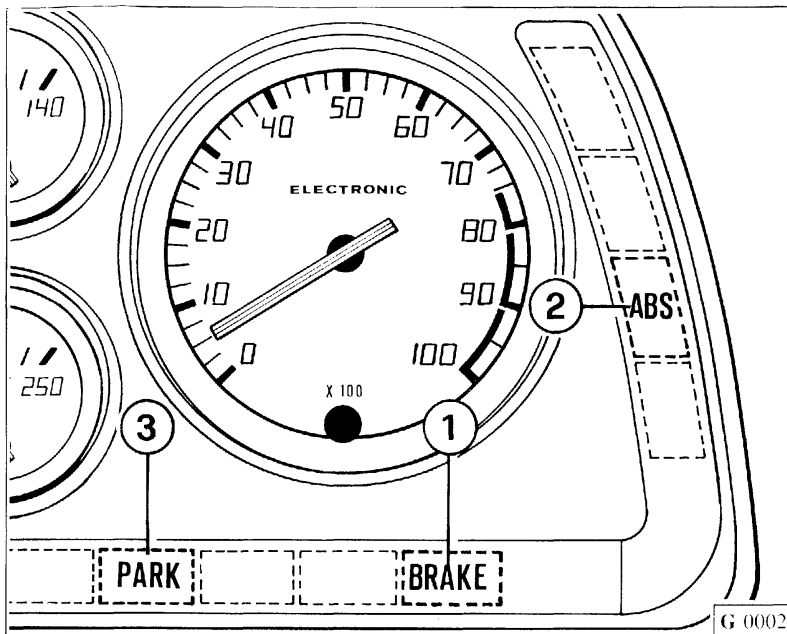
Die ABS Aktivierung macht sich durch eine plötzliche Rücknahme des Bremspedals bemerkbar.

**Bemerkung: Die ABS-Vorrichtung ist kein Ersatz für eine vorsichtige Fahrweise. Sie kann keine den Verkehrs- oder Straßenverhältnissen unangepasste Geschwindigkeit, verschlissene Reifen, verschlissene Bremsbeläge oder Lenkfehler kompensieren.**

### ABS Kontrolleuchte

Meldet dem Fahrer Störungen am ABS System; bei eingeschalteter Kontrolleuchte wird die ABS Funktion automatisch deaktiviert, es wirkt nur die normale Bremsanlage.

- Leuchtet außer der ABS-Kontrolleuchte ebenfalls die Bremskontrolleuchte, so liegt entweder ein niedriger Bremsflüssigkeitsstand oder ein unzureichender Hydrodruck für den Bremskraftverstärker vor.
- Die ABS-Kontrolleuchte leuchtet beim Einschalten der Zündung während der Autodiagnose ca. 4 s lang auf; dann erlischt sie normalerweise und leuchtet nicht wieder auf.



**Fig. 2 - Spie freni**

1 - Spia avaria freni; 2 - Spia ABS; 3 - Spia freno di stazionamento.

**Fig. 2 - Brakes warning lights**

1 - Brake failure warning light; 2 - ABS warning lights; 3 - Parking brake warning lights.

**Fig. 2 - Témoins des freins**

1 - Témoin frein défectueux; 2 - Témoin du dispositif ABS; 3 - Témoin du frein à main.

**Abb. 2 - Bremskontrolleuchten**

1 - Bremskontrolleuchte; 2 - ABS-Kontrolleuchte, 3 - Handbremskontrolleuchte.

### Spia avaria freni

Si accende quando il livello olio nella vaschetta scende al di sotto del minimo o per segnalare che la pressione per il servofreno è scarsa.

Si accende pure per autocontrollo in fase di avviamento.

**Nota:** Nel caso la spia avaria freni resti accesa arrestare immediatamente la vettura e far verificare l'impianto presso un centro autorizzato Ferrari.

### Brake failure light

It comes on when the fluid level in the reservoir falls below minimum or when there is insufficient pressure for the booster.

It comes on for a short time when the car is started for self-diagnosis purposes.

**Note:** if the brake failure light stays on, stop the car immediately and have the system checked by an authorised Ferrari Dealer.

### Témoin de freins défectueux

Il signale que le niveau d'huile dans le réservoir est au-dessous du niveau minimum, et que la pression pour le servofrein est insuffisante.

Il s'allume aussi lors de l'autodiagnostic en phase de démarrage.

**Note:** Si le témoin de freins défectueux reste allumé, arrêter immédiatement la voiture et faire vérifier l'installation chez un Service Ferrari.

### Bremskontrolleuchte

Die Bremskontrolleuchte leuchtet jedesmal dann auf, wenn der Flüssigkeitsstand im Bremsbehälter unter die min. Markierung abfällt bzw. der Bremskraftdruck zu niedrig ist. Beim Anlassen leuchtet sie ebenfalls zur Funktionskontrolle auf.

**Bemerkung:** Wenn die Bremskontrolleuchte nicht erlischt, das Fahrzeug sofort anhalten und die Bremsanlage in einer Ferrari-Vertragswerkstatt überprüfen lassen.

### Spia freno di stazionamento

Si accende quando si inserisce il freno di stazionamento o per segnalare un'eccessiva usura delle pastiglie freni anteriori.

### Handbrake warning light

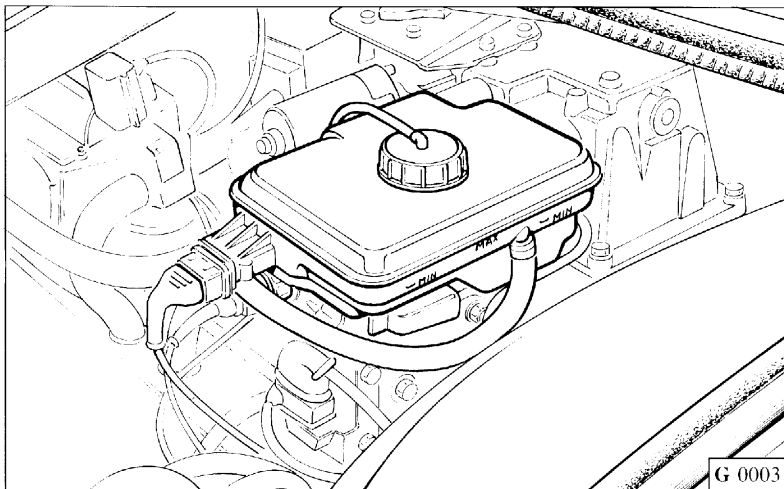
The Handbrake warning light is illuminated when the handbrake is applied or when the front brake pads have become excessively worn.

### Serbatoio liquido comando freni e frizione

Il livello nel serbatoio, da verificare senza togliere il tappo, deve sempre essere compreso fra i segni "Max" e "Min" riportati sul serbatoio stesso.

### Brake and clutch fluid reservoir

The fluid level in the reservoir must be checked without removing the cap and must always fall between the "Max" and "Min" marks on the reservoir.



### Sostituzione pastiglie freno (Fig. 4)

Le pastiglie freno interne anteriori sono provviste di segnalatore di usura collegato alla spia freno di stazionamento; all'accendersi di

### Changing brake pads (Fig. 4)

The front brake pads are fitted with a wear indicator which activates the handbrake warning light; when this warning light is illuminated or

### Témoin de frein de stationnement

Il signale l'utilisation du frein à main ou une usure excessive des plaquettes de freins AV.

### Kontrolleuchte Handbremse

Leuchtet beim Anziehen der Handbremse bzw. übermäßiger Abnutzung der vorderen Bremsbeläge auf.

### Réservoir de liquide de frein et embrayage

Le niveau de liquide dans le réservoir doit être vérifié sans enlever le bouchon; il doit toujours se trouver entre les niveaux de "Max" et "Min" indiqués sur le réservoir.

### Brems- und Kupplungsflüssigkeitsbehälter

Den Flüssigkeitsstand im Behälter bei aufgeschraubtem Verschluss nachprüfen. Die Flüssigkeit soll zwischen den "Min" und "Max" Markierungen am Behälter stehen.

Fig. 3 - Vaschetta liquido freni e frizione.

Fig. 3 - Brake and clutch fluid reservoir.

Fig. 3 - Réservoir liquide de freins et embrayage.

Abb. 3 - Brems- und Kupplungsflüssigkeitsbehälter.

### Remplacement des plaquettes de frein (Fig. 4)

Les plaquettes de frein intérieures avant sont équipées d'un signal d'usure, connecté au témoin de frein de stationnement: lorsque

### Bremsbelagwechsel (Abb. 4)

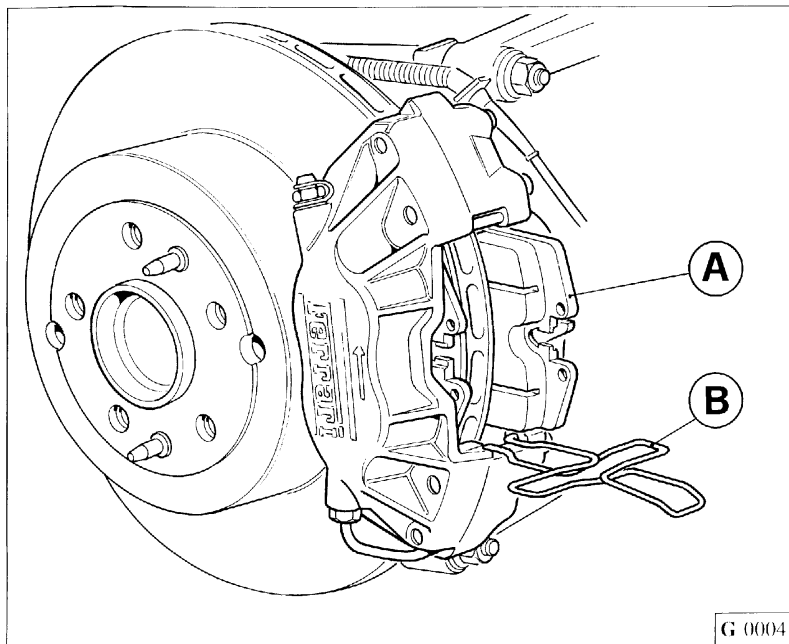
Die vorderen, inneren Bremsbeläge sind mit einer an die Handbremsleuchte angeschlossenen Verschleißanzeige ausgerüstet.

questa spia o comunque quando la frenata non è più regolare far controllare lo spessore delle pastiglie e lo stato delle superfici frenanti.

whenever brake effectiveness is reduced, have the pads checked for wear and the brake disc surfaces inspected.

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.

Beim Aufleuchten dieser Kontrollleuchte und bei ungleichförmiger Bremswirkung die Stärke der Bremsbeläge und den Zustand der Brems Scheibenflächen überprüfen.



Lo spessore minimo tollerabile delle pastiglie è di mm 3 (spessore della sola guarnizione).

The minimum pad thickness allowed is 3 mm of friction material.

Usare esclusivamente pastiglie tipo **GALFER 3318** per freni anteriori e posteriori.

Use only **GALFER 3318** brake pads for both front and rear brakes.

Per sostituire le pastiglie rimuovere, utilizzando apposite pinze, le mollette **B** di ritegno; estrarre le

To change the pads, remove the retaining springs **B** with suitable pliers. Remove the brake pads and

Fig. 4 - Sostituzione pastiglie freno

A - Pastiglia; B - Molla ritegno pastiglie.

Fig. 4 - Changing brake pads

A - Pad; B - Pad retaining spring.

Fig. 4 - Remplacement plaquettes de frein

A - Plaquette; B - Ressort de plaquettes de frein.

Abb. 4 - Austausch der Bremsbeläge

A - Bremsbelag; B - Bremsbelaghalterefeder.

Il n'est pas permis d'utiliser des plaquettes dont l'épaisseur serait inférieure à 3 mm. (épaisseur de la garniture seule).

Utiliser exclusivement les plaquettes **GALFER 3318** pour les freins AV et AR.

Pour remplacer les plaquettes, enlever les ressorts **B** à l'aide d'une pince prévue à cet effet, extraire

Die minimal zulässige Bremsbelagstärke beträgt 3 mm (reine Belagstärke).

Für Vorder- und Hinterbremsen ausschließlich **GALFER 3318**-Bremsbeläge verwenden.

Zum Austausch der Bremsbeläge unter Benutzung einer geeigneten Zange die Haltefedern **B** entfer-



pastiglie e spingere verso l'interno i pistoncini corrispondenti; montare le nuove pastiglie e le mollette **B**.

Evitare frenate troppo violente fino a quando le nuove pastiglie non siano ben adattate (80 ÷ 100 km di percorso).

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.**

**Attenzione:** Dopo la sostituzione delle pastiglie è necessario azionare il pedale freno 3÷4 volte prima di utilizzare la vettura.

### 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 dal raccordo di spurgo di ciascuna pinza verificando ogni volta che il livello del liquido nel serbatoio sia sufficiente.

**Nota: Il liquido uscito dai tubetti non deve essere riutilizzato.**

press the corresponding pistons to the inside. Mount the new brake pads and the springs **B**.

Avoid hard braking until the new pads are well bedded in (after 80 to 100 km).

Do not grind the discs to a thickness of less than the minimum value stamped on the brake discs.

**Note: Under no circumstances use petrol, naphtha, trichloroethylene or other solvents for cleaning the calipers or pads as the substances could damage the hydraulic cylinder seals.**

**WARNING: After fitting new brake pads, it is necessary to apply the brake pedal three or four times prior to moving the vehicle.**

### Bleeding

The air bleeding operation must be carried out on each individual hydraulic circuit and must be done from each caliper's bleed screw. On each occasion, check that the level of the fluid in the reservoir is correct.

**WARNING: The brake fluid drained during bleeding must not be re-used!**

les plaquettes et comprimer vers l'intérieur les pistons correspondants, monter les plaquettes neuves et les ressorts **B**.

Avec les plaquettes neuves, éviter les freinages trop violents jusqu'à ce qu'elles soient quelque peu tassées (parcours de 80 à 100 Km).

Lors de la vérification des disques ne pas descendre en-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, trichlore, etc... ceux-ci risquant de détériorer les joints des cylindres de roues.**

**Note: Après d'avoir remplacé les plaquettes des freins il est nécessaire d'actionner la pédale 3 ou 4 fois avant l'utilisation de la voiture**

### Purge d'air

L'opération de purge d'air doit être réalisée sur chaque circuit hydraulique et effectuée par le raccord de purge de chaque roue, vérifier à chaque fois que le niveau du liquide dans le réservoir est suffisant.

**Note: le liquide sorti des tuyaux ne doit pas être réemployé.**

nen; die entsprechenden Kolben nach innen drücken; die neuen Bremsbeläge und die Federn **B** montieren.

Zu plötzliches Bremsen vermeiden, solange die neuen Bremsbeläge sich noch nicht eingepaßt haben (Fahrstrecke von 80 ÷ 100 km).

Es ist nicht zulässig, durch Abschleifen der Scheiben die Stärke unter die auf den Scheiben eingestanzte Mindeststärke zu reduzieren.

**Bemerkung: Für die Reinigung der Bremszangen oder Bremsbeläge auf keinen Fall Benzin, Petroleum, Trichloräthylen oder andere Lösungsmittel benutzen, die die Dichtungen der Hydraulikzylinder beschädigen könnten.**

**Bemerkung: Nach ersetzen der Bremsbeläge ist Notwendig das Bremspedal 3÷4 mal zu betätigen bevor das fahrzeug gefahren wird.**

### 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 beim Entlüften ausgetretene Bremsflüssigkeit darf keinesfalls wiederverwendet werden.**

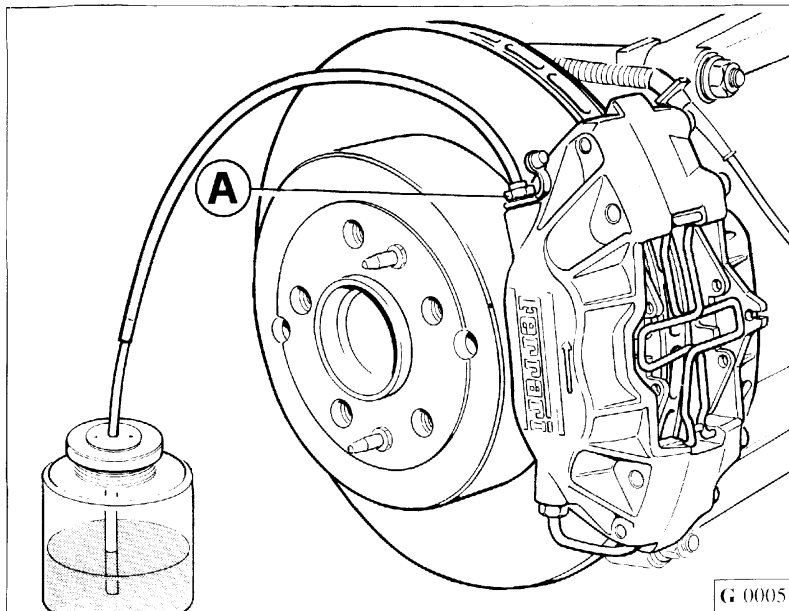


Fig. 5 - Disaerazione dei cilindretti freni  
A - Vite di spurgo.

Fig. 5 - Bleeding air from brake cylinders  
A - Bleed screw.

Fig. 5 - Purge  
A - vis de purge.

Abb. 5 - 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.

## 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.

## FREIN DE STATIONNEMENT

Pour 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 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.

## HANDBREMSE

Zum Anziehen den Hebel ganz nach oben ziehen; bei gezogener Handbremse läßt sich für einen bequemen Einstieg der Hebel wieder in die Ausgangsposition bringen.

Zum Lösen der Hebel vollständig hochziehen und den Sperrknopf hineindrücken; anschließend den Hebel bei gedrücktem Sperrknopf in Ausgangsposition bringen.

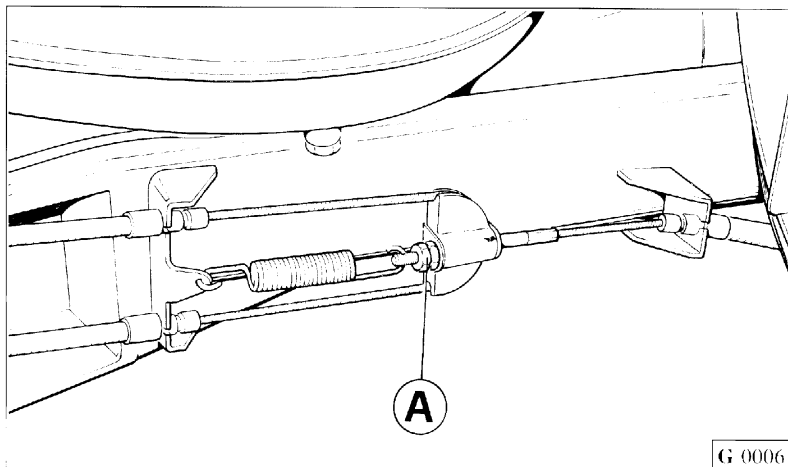


Fig. 6 - Regolazione freno a mano.

Fig. 6 - Adjusting handbrake.

Fig. 6 - Réglage du frein à main.

Abb. 6 - Einstellung der Handbremse.

### Regolazione

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. 6).

### Adjustment

Excessive brake lever travel indicates there is brake shoe wear or the cable is loose.

To remedy, adjust brake shoe clearance and, if necessary, turn locknut **A** (Fig. 6) on the cable.

### Règlage

Si la course du levier du frein à main est trop importante, ce qui 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. 6).

### Einstellung

Bei übermäßigem Hebelweg infolge Belagverschleiß oder Dehnung des Zugseils zunächst das exakte Spiel zwischen Bremsbelägen und Bremstrommel überprüfen und bei Bedarf an der Kontermutter **A** nachstellen (Abb. 6).

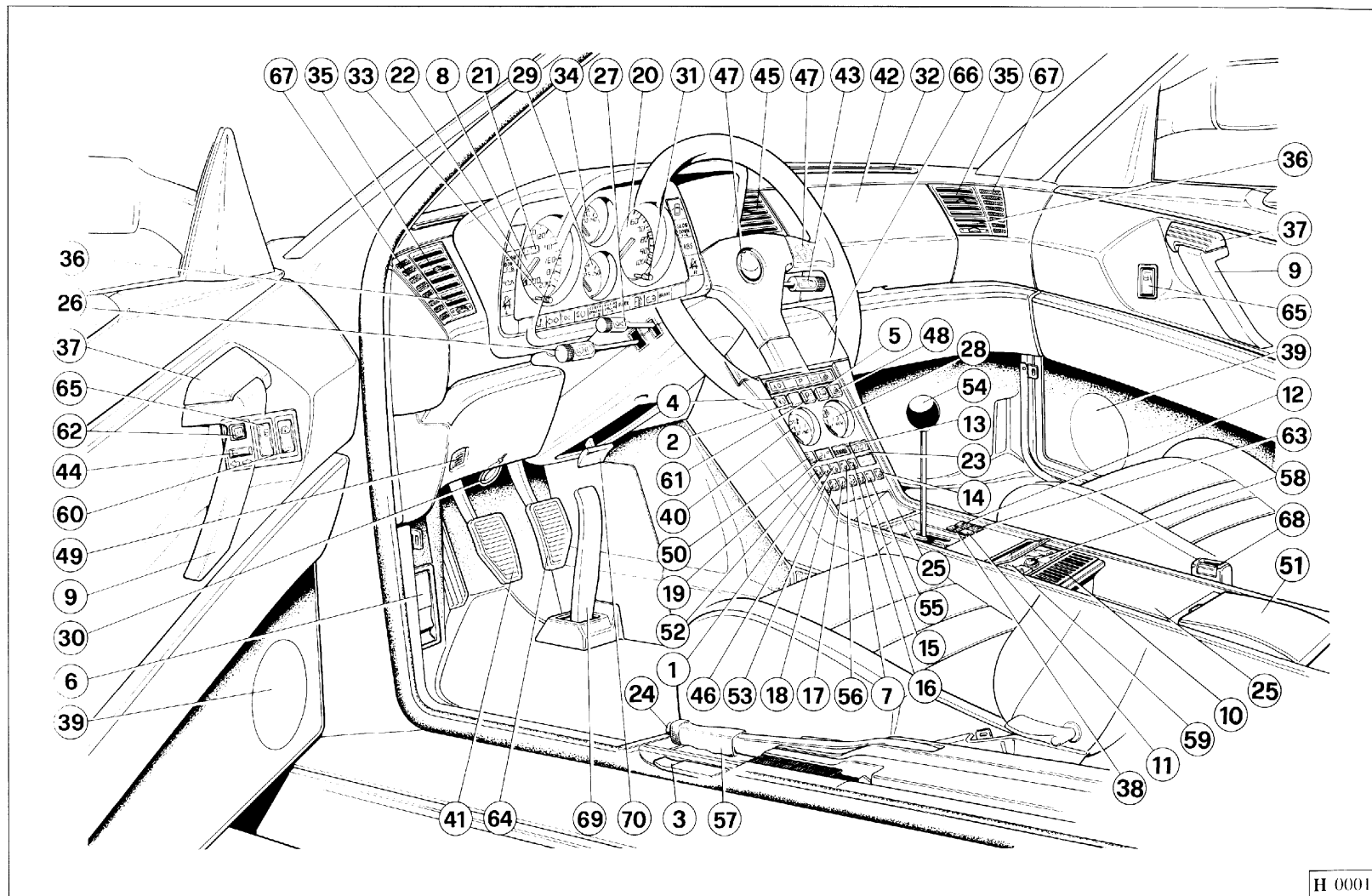
Comandi e apparecchi di controllo .....H2	Controls and instrumentation .....H2	Commandes et appareils de contrôle .....H2	Bedienelemente, Anzeige- und Kontrollelemente .....H2
Lettura orologio .....H7	Setting clock .....H7	Lecture montre .....H7	Ablesen der Uhr .....H7
Leve di commutazione luci esterne, tergicristallo, lavacristallo ..... H8	Windscreen washer, wiper and exterior lighting switch levers ..... H8	Levier de commande feux, essuie-glaces, lave-glaces ..... H8	Hebel für Beleuchtung, Scheibenwaschanlage ..... H8
Norme da seguire durante il primo periodo d'uso .....H10	Rules to be followed when vehicle is first used ..... H10	Norme pour le rodage .....H10	Beim Einfahren zu beachtende Vorschriften .....H10
Porte .....H11	Doors .....H11	Portes .....H11	Türen .....H11
Commutatore a chiave .....H11	Key-operated switch .....H11	Commutateur à clé .....H11	Zündschloß mit Lenksperrleiste .....H11
Alzacristalli elettrici .....H13			
Avviamento del motore .....H15	Engine starting .....H15	Mise en marche du moteurH15	Anlassen des Motors .....H15
Sedili .....H17	Seats .....H17	Sièges .....H17	Sitze .....H17
Sistema di sicurezza passivo .....H18	Passive type safety systems .....H18	Système de sécurité passif .....H18	Passive Sicherheitssysteme .....H18
Cinture di sicurezza addominali ..... H21	Lap type belts .....H21	Ceintures de sécurité abdominales .....H21	Bauchgurte .....H21
- Sicurezza bambini .....H23	- Child restraints .....H23	- Sécurité enfants .....H23	- Kinder-Sicherheitsmaßnahmen ...H23
Volante guida regolabile ....H24	Adjustable steering wheel .H24	Volant réglable .....H24	Verstellbares Lenkrad .....H24
Alette parasole e specchi retrovisori esterni .....H24	Sun visors and rearview mirrors .....H24	Pare-soleil et rétroviseurs H24	Sonnenblenden und Rückspiegel .....H24
Lampade illuminazione interno vettura .....H26	Interior lights .....H26	Lampes éclairage intérieur voiture .....H26	Fahrzeuginnenbeleuchtung .....H26
Cassetto ripostiglio .....H27	Glove box .....H27	Boite à gants .....H27	Handschuhfach .....H27
Cofano motore .....H28	Engine cover .....H28	Capot moteur .....H28	Motorhaube .....H28
Accessibilità al tappo serbatoio carburante .....H29	Access to fuel filler cap .....H29	Accès au bouchon du réservoir carburant .....H29	Zugang zum Tankeinfüllstutzenverschluß .....H29
Cofano anteriore .....H30	Bonnet .....H30	Capot avant .....H30	Fronthaube .....H30
Capote .....H31	Soft top .....H31	Capote .....H31	Verdeck .....H31
Gancio di traino .....H36	Tow eye-bolt .....H36	Crochet remorquages .....H36	Abschlepphaken .....H36

COMANDI E APPARECCHI DI CONTROLLO

CONTROLS AND INSTRUMENTATION

COMMANDES ET APPAREILS DE CONTRÔLE

BEDIENELEMENTE, ANZEIGE- UND KONTROLLINSTRUMENTE



**Apparecchi di controllo e comandi**

- 1 - Pulsante decremento temperatura aria richiesta.
- 2 - Interruttore a disposizione.
- 3 - Leva apertura cofano motore.
- 4 - Interruttore per fari antinebbia (dove obbligatorio).
- 5 - Interruttore riscaldamento specchi est.
- 6 - Leva apertura cofano anteriore.
- 7 - Pulsante distribuzione aria dalle bocchette plancia.
- 8 - Tachimetro elettronico.
- 9 - Maniglia chiusura porta.
- 10 - Portamonete.
- 11 - Pulsante a disposizione.
- 12 - Pulsante sblocco porta.
- 13 - Display indicazione portata aria.
- 14 - Pulsante comando portella aria esterna/riciccolo.
- 15 - Pulsante distribuzione aria verso il basso e verso il parabrezza.
- 16 - Pulsante incremento portata aria.
- 17 - Pulsante distribuzione aria verso il basso e verso le bocchette plancia.
- 18 - Pulsante distribuzione aria verso il basso.
- 19 - Display indicazione temperatura richiesta.
- 20 - Contagiri elettronico con indicate le zone di regime elevato (giallo) e pericoloso (rosso).
- 21 - Numeratore contachilometri.
- 22 - Numeratore contachilometri parziale.
- 23 - Display orologio elettronico.
- 24 - Pulsante sbloccaggio leva freno di stazionamento.
- 25 - Portaoggetti.
- 26 - Leva commutazione luci esterne.
- 27 - Leva comando indicatori di direzione.
- 28 - Indicatore livello carburante.
- 29 - Termometro acqua.
- 30 - Apertura d' emergenza cofano anteriore.
- 31 - Reostato per illuminazione strumenti e comandi.

**Controls and instrumentation**

- 1 - Air temperature decrease push button.
- 2 - Switch (not used).
- 3 - Lever for engine cover opening.
- 4 - Switch for fog lamps (where mandatory).
- 5 - Outside heated mirrors switch.
- 6 - Lever for bonnet opening.
- 7 - Push button air distribution from the dashboard nozzles.
- 8 - Electronic speedometer.
- 9 - Door closing handle.
- 10 - Purse.
- 11 - Not used push button.
- 12 - Door unlocking push button.
- 13 - Air flow display.
- 14 - Push button for actuating outside/circulation air flap.
- 15 - Push button air distribution to the bottom and to the windscreen.
- 16 - Push button to increase the air flow.
- 17 - Push button air distribution to the bottom and to the dashboard outlets.
- 18 - Push button air distribution to the bottom.
- 19 - Display set temperature.
- 20 - Electronic revolution counter with high (yellow) and dangerous (red) speed indicator.
- 21 - Odometer.
- 22 - Trip odometer.
- 23 - Electronic clock display.
- 24 - Push button unlocking parking brake.
- 25 - Glove box.
- 26 - Outside lighting switch.
- 27 - Direction indicator lever.
- 28 - Fuel gauge.
- 29 - Engine coolant temperature gauge
- 30 - Bonnet emergency opening lever.
- 31 - Rheostat for illumination of instruments and controls.

**Éléments de commande et de contrôle**

- 1 - Bouton de réduction température de l'air.
- 2 - Interrupteur libre.
- 3 - Levier ouverture capot moteur.
- 4 - Interrupteur pour phares anti-brouillard (si obligatoire).
- 5 - Interrupteur dégivrage miroirs extér.
- 6 - Levier ouverture capot AV.
- 7 - Bouton des diffuseurs d'air du tableau de bord.
- 8 - Compteur électronique.
- 9 - Poignée de fermeture de porte.
- 10 - Porte-monnaie.
- 11 - Bouton sans fonction.
- 12 - Bouton de verrouillage de porte.
- 13 - Affichage du débit d'air.
- 14 - Bouton commande clapet air extérieur/circulation.
- 15 - Bouton répartition d'air vers le bas et vers le pare-brise.
- 16 - Bouton augmentation débit d'air.
- 17 - Bouton répartition d'air vers le bas et vers les diffuseurs du tableau de bord.
- 18 - Bouton diffusion d'air vers le bas.
- 19 - Affichage température de consigne.
- 20 - Compte-tours électronique avec zone de haut régime (jaune) et zone hors régime (rouge).
- 21 - Totalisateur kilométrique.
- 22 - Totalisateur kilométrique journalier.
- 23 - Cadran montre électronique.
- 24 - Bouton déblocage frein de stationnement.
- 25 - Boîte à gants.
- 26 - Levier commutation éclairage extérieur.
- 27 - Levier commande clignotants.
- 28 - Indicateur niveau du carburant.
- 29 - Thermomètre de l'eau.
- 30 - Levier ouverture de secours du capot moteur.
- 31 - Rhéostat pour éclairage instruments et éléments de commande.

**Bedienelemente, Anzeige- und Kontrollinstrumente**

- 1 - Druckknopf Lufttemperaturreduzierung.
- 2 - Blindschalter.
- 3 - Motorhaubenöffnungsknopf.
- 4 - Schalter für Nebelscheinwerfer (wo obligatorisch).
- 5 - Schalter heizbare Aussen spiegel.
- 6 - Knopf für Öffnung Fronthaube.
- 7 - Druckknopf Luftverteilung von den Armaturenbretdüsen.
- 8 - Elektronischer Tachometer.
- 9 - Türgriff.
- 10 - Portemonnaie.
- 11 - Blindschalter.
- 12 - Türentriegelungsdruckknopf.
- 13 - Luftdurchsatzanzeige.
- 14 - Druckknopf Betätigung Außen/Umwälzluftklappe.
- 15 - Druckknopf Luftverteilung nach unten und zur Windschutzscheibe.
- 16 - Druckknopf Erhöhung Luftdurchsatz.
- 17 - Druckknopf Luftverteilung nach unten und zu den Armaturenbretdüsen.
- 18 - Druckknopf Luftverteilung nach unten.
- 19 - Anzeige Temperatursollwert.
- 20 - Elektronischer Drehzahlmesser mit Angabe hoher Drehzahl (gelb) und gefährlicher Drehzahl (rot).
- 21 - Kilometerzähler.
- 22 - Tageskilometerzähler.
- 23 - Elektronische Uhr.
- 24 - Druckknopf Entriegelung Handbremse.
- 25 - Handschuhfach.
- 26 - Lichtschalter.
- 27 - Blinkerschalter.
- 28 - Kraftstoffanzeige.
- 29 - Wasserthermometer.
- 30 - Notzug Öffnung Fronthaube.
- 31 - Helligkeitsregler Instrumente und Bedienelemente.

- 32** - Diffusore per ventilazione parabrezza. **32** - Outlet for windscreen ventilation. **32** - Diffuseur pour ventilation pare-brise. **32** - Düse für Frontscheibenbelüftung.
- 33** - Azzeratore contachilometri parziale. Azionare solo in senso antiorario e a vettura ferma. **33** - Trip odometer reset knob. Turn only counter-clockwise and with the car stopped. **33** - Remise à zéro du compteur journalier. Ne le tourner que dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et à l'arrêt du véhicule. **33** - Tageskilometerzählernullstellung. Nur entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn und bei stehendem Fahrzeug betätigen.
- 34** - Manometro olio motore. **34** - Engine oil pressure gauge. **34** - Manomètre huile moteur. **34** - Öldnickanzeige.
- 35** - Bocchetta laterale per climatizzazione. **35** - Air conditioning side outlet. **35** - Diffuseur latéral pour climatisation. **35** - Seitliche Klimaanlageendüse.
- 36** - Diffusore per ventilazione vetri porte. **36** - Side window ventilation outlets. **36** - Diffuseur ventilation glaces des portes. **36** - Düse für die Türscheibenbelüftung.
- 37** - Maniglia interna apertura porta. **37** - Interior door handle. **37** - Poignée pour l'ouverture de portière de l'intérieur. **37** - Innerer Türöffnungsgriff.
- 38** - Pulsante bloccaggio portiera dall'interno (a porta chiusa). **38** - Inside door locking button (with closed door). **38** - Bouton pour blocage de portière de l'intérieur (portière fermée). **38** - Innerer Türschloßverriegelungsknopf (bei geschlossener Tür).
- 39** - Altoparlante. **39** - Loudspeaker. **39** - Haut-parleur. **39** - Lautsprecher.
- 40** - Termometro olio motore. **40** - Engine oil temperature gauge. **40** - Thermomètre huile moteur. **40** - Motorölthermometer.
- 41** - Pedale disinnesto frizione. **41** - Clutch pedal. **41** - Pédale de débrayage. **41** - Kupplungspedal.
- 42** - Sportello cassetto porta-oggetti. **42** - Glove box lid. **42** - Clapet de boîte à gants. **42** - Handschuhfachklappe.
- 43** - Leva comando tergicristallo e lavacristallo. **43** - Windscreen wiper and washer lever. **43** - Levier commande essuie-glace et lave-glace. **43** - Betätigungshebel Scheibenwisch- und Waschanlage.
- 44** - Commutatore per orientamento specchio esterno destro o sinistro. **44** - LH/RH mirror adjustment switch. **44** - Commutateur pour orientation rétroviseur gauche ou droit. **44** - Spiegelschalter.
- 45** - Diffusore aria di climatizzazione. **45** - Air conditioning outlet. **45** - Diffuseur d'air climatisé. **45** - Düse klimatisierte Luft.
- 46** - Pulsante incremento temperatura richiesta. **46** - Air temperature increase control knob. **46** - Bouton augmentation température. **46** - Druckknopf Temperaturerhöhung.
- 47** - Pulsante avvisatore acustico. **47** - Horn button. **47** - Commande de l'avertisseur sonore. **47** - Hupeknopf.
- 48** - Interruttore luci di emergenza. **48** - Hazard warning light switch. **48** - Interrupteur feux de détresse. **48** - Schalter Warnblinkanlage.
- 49** - Sensore temperatura abitacolo. **49** - Compartment temperature sensor. **49** - Capteur température habitacle. **49** - Fahrgastraumtemperaturfühler.
- 50** - Pulsante inserimento riscaldamento automatico. **50** - Push button automatic heating on. **50** - Bouton chauffage automatique. **50** - Druckknopf Einschaltung automatische Heizung.
- 51** - Porta cassetto. **51** - Cassette holder. **51** - Porte cassette. **51** - Kassettenablage.
- 52** - Pulsante inserimento impianto climatizzazione automatico. **52** - Push button automatic air conditioning on. **52** - Bouton climatisation automatique. **52** - Druckknopf Einschaltung automatische Klimaanlage.
- 53** - Pulsante inserimento ventilazione dinamica da esterno. **53** - Push button dynamic outside ventilation on. **53** - Bouton ventilation dynamique de l'extérieur. **53** - Druckknopf Einschaltung dynamische Außenbelüftung.
- 54** - Leva di comando cambio delle marce. **54** - Gearshift lever. **54** - Levier commande de vitesse. **54** - Schalthebel.
- 55** - Pulsante distribuzione aria verso il parabrezza per disappannamento. **55** - Push button windscreen ventilation on. **55** - Bouton de ventilation pare-brise. **55** - Druckknopf für Einschaltung Frontscheibenbelüftung.
- 56** - Pulsante decremento portata aria. **56** - Push button decrease air flow. **56** - Bouton réduction débit d'air. **56** - Druckknopf Reduzierung Luftdurchsatz.
- 57** - Leva freno di stazionamento. **57** - Parking brake lever. **57** - Levier frein de stationnement. **57** - Hebel Handbremse.
- 58** - Accendisigari. **58** - Cigarette lighter. **58** - Allume-cigare. **58** - Zigarettenzünder.
- 59** - Posacenere. **59** - Ashtray. **59** - Cendrier. **59** - Ascher.
- 60** - Comando alzacristallo destro. **60** - RH window control switch. **60** - Commande lève-glace D. **60** - Schalter Fensterheber rechts.
- 61** - Interruttore luci di parcheggio. **61** - Parking lights switch. **61** - Interrupteur feux de stationnement. **61** - Schalter Standlicht.
- 62** - Levetta comando orientamento specchio esterno. **62** - Outside mirror adjusting lever. **62** - Levier réglage rétroviseur extérieur. **62** - Hebel Betätigung Ausrichtung Außen Spiegel.
- 63** - Pulsante apertura sportello per rifornimento. **63** - Push button for opening filler neck lid. **63** - Bouton d'ouverture bouchon du réservoir. **63** - Druckknopf für Öffnung Tankdeckel.

- 64 - Pedale freno.
- 65 - Comando alzacristallo sinistro.
- 66 - Sede apparecchio radio.
- 67 - Altoparlante.
- 68 - Pulsante bloccaggio cinture di sicurezza.
- 69 - Pedale acceleratore.
- 70 - Leva bloccaggio e sbloccaggio piantone guida registrabile.

- 64 - Brake pedal.
- 65 - LH window control switch.
- 66 - Radio compartment.
- 67 - Loudspeaker.
- 68 - Seat belt push button.
- 69 - Accelerator pedal.
- 70 - Steering wheel adjustment lever.

- 64 - Pédale de frein.
- 65 - Commande lève-glace G.
- 66 - Emplacement autoradio.
- 67 - Haut-parleur.
- 68 - Bouton blocage ceinture de sécurité.
- 69 - Pédale d'accélérateur.
- 70 - Levier blocage et déblocage volant de direction réglable.

- 64 - Bremspedal.
- 65 - Schalter fensterheber links.
- 66 - Radiofach.
- 67 - Lautsprecher.
- 68 - Gurtschloß.
- 69 - Gaspedal.
- 70 - Hebel für Blockierung und Entriegelung der verstellbaren Lenksäule.

## Segnalatori luminosi

## Optical displays

## Témoins lumineux

## Leuchtanzeigen

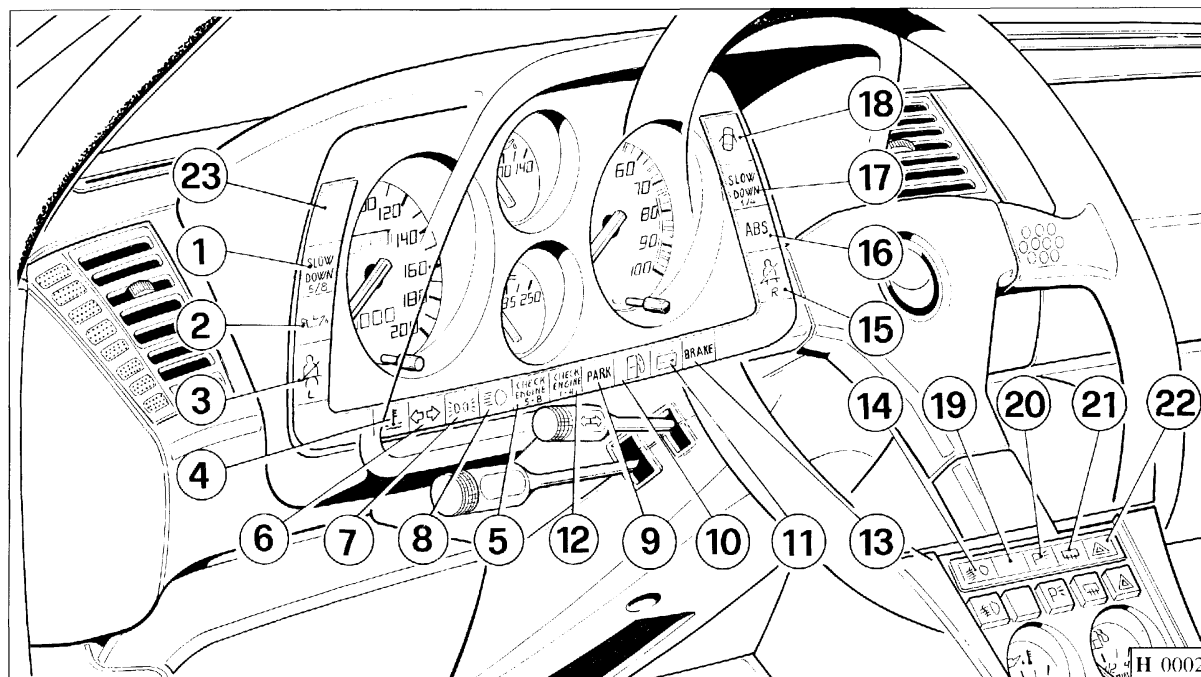


Fig. 2 - Segnalatori luminosi.

Fig. 2 - Optical displays.

Fig. 2 - Témoins lumineux.

Abb.2 - Kontrolleuchten.



- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| 1 - Spia "Slow-down" cilindri 5/8 (luce rossa).  | 1 - "Slow-down" indicator lamp cylinders 5/8 (red).  | 1 - Témoin "Slow-down" cylindres 5/8 (lumière rouge).  | 1 - Slow-Leuchte Zylinder 5/8 (rot).  |
| 2 - Spia insufficiente pressione olio (luce rossa).  | 2 - Low oil pressure warning light (red).  | 2 - Témoin pression d'huile insuffisante (lumière rouge).  | 2 - Öldruckwarnleuchte (rot).   |
| 3 - Spia cintura anteriore sinistra (luce rossa).  | 3 - LH seat belt light (red).  | 3 - Témoin ceinture de sécurité AV gauche (lumière rouge).   | 3 - Kontrolleuchte Sicherheitsgurt links (rot).   |
| 4 - Spia temperatura acqua (luce rossa).   | 4 - Water temperature warning light (red).   | 4 - Témoin température de l'eau (lumière rouge).   | 4 - Wassertemperaturkontrolleuchte (rot).   |
| 5 - Spia "Check Engine" cilindri 5/8 (luce arancio).   | 5 - Engine malfunction indicator lamp cylinders 5/8 (orange).  | 5 - Témoin "Check Engine" cylindres 5/8 (lumière orange).  | 5 - Motorcheckleuchte Zylinder 5/8 (orange).  |
| 6 - Segnalatore luminoso funzionamento indicatore di direzione (luce verde).   | 6 - Direction indicator lamp (green).  | 6 - Témoin des clignotants (lumière verte).  | 6 - Blinker-kontrolleuchte (grün).  |
| 7 - Spia luci esterne (luce verde).  | 7 - Exterior lights indicator (green).   | 7 - Témoin éclairage extérieur (lumière verte).  | 7 - Kontrolleuchte Außenbeleuchtung (grün).   |
| 8 - Spia luci abbaglianti (luce bleu).   | 8 - Main beam indicator lamp (blue).   | 8 - Témoin des phares (lumière bleue).   | 8 - Fernlichtkontrolleuchte (blau).   |
| 9 - Spia per freno di stazionamento inserito e usura pastiglie freni ant. (luce rossa).  | 9 - Handbrake and front brake pad wear warning light (red).  | 9 - Témoin frein à main serré et usure plaquettes de frein AV (lumière rouge).   | 9 - Kontrolleuchte für angezogene Handbremse und Bremsbelagverschleiß Vorderadbremsen (rot).                                    |
| 10 - Spia riserva carburante (luce arancio).   | 10 - Fuel reserve warning light (orange).  | 10 - Témoin réserve de carburant (lumière orange).   | 10 - Kraftstoffreservekontrolleuchte (orange).  |
| 11 - Spia alternatore (luce rossa).  | 11 - Generator warning light (red).  | 11 - Témoin alternateur (lumière rouge).   | 11 - Lichtmaschinenkontrolleuchte (rot).  |
| 12 - Spia "Check Engine" cilindri 1/4 (luce arancio).  | 12 - Engine malfunction indicator lamp cylinders 1/4 (orange).   | 12 - Témoin "Check Engine" cylindres 1/4 (lumière orange).   | 12 - Motorcheckleuchte Zylinder 1/4 (orange).   |
| 13 - Spia avaria freni (luce rossa); si accende automaticamente per controllo all'avviamento, con la chiave in posizione II o III. | 13 - Brake failure warning light (red); lights up automatically for monitoring purposes when car is started with key at II or III. | 13 - Témoin freins defectueux (lumière rouge); s'allume chaque fois que l'on tourne la clé de contact en position II ou III. | 13 - Bremskontrolleuchte (rot); leuchtet automatisch zur Kontrolle beim Anlassen mit Zündschlüssel in Stellung II oder III auf. |
| 14 - Spia proiettori fendinebbia (luce verde).   | 14 - Fog light indicator lamp (green).   | 14 - Témoin phares anti-brouillard (lumière verte).  | 14 - Kontrolleuchte Nebelscheinwerfer (grün).   |
| 15 - Spia cintura anteriore destra (luce rossa).   | 15 - Front RH belt indicator (red).  | 15 - Témoin ceinture de sécurité AV droite (lumière rouge).  | 15 - Kontrolleuchte Sicherheitsgurt rechts (rot).   |
| 16 - Spia ABS (luce arancio).  | 16 - ABS indicator lamp (orange).  | 16 - Témoin système ABS (orange).  | 16 - ABS-Kontrolleuchte (orange).   |
| 17 - Spia "Slow-down" cilindri 1/4 (luce rossa).   | 17 - "Slow-down" indicator lamp cylinders 1/4 (red).   | 17 - Témoin "Slow-down" cylindres 1/4 (lumière rouge).   | 17 - Slow-Down-Leuchte Zylinder 1/4 (rot).  |
| 18 - Spia incompleta chiusura porte (luce rossa).  | 18 - Incomplete door closing indicator (red).  | 18 - Témoin fermeture porte incomplète (lumière rouge).  | 18 - Anzeigeluchte für unvollständige Türschließung (rot);  |
| 19 - Interruttore a disposizione.  | 19 - Switch (not used).  | 19 - Interrupteur libre.   | 19 - Blind-Kontrolleuchte.  |
| 20 - Spia luci di parcheggio (luce verde).   | 20 - Parking lights indicator lamp (green).  | 20 - Témoin feux de stationnement (lumière verte).   | 20 - Standlichtkontrolleuchte (grün).   |
| 21 - Spia sbrinamento specchi esterni (luce arancio).  | 21 - Outside heated mirrors indicator lamp (orange).   | 21 - Témoin dégivrage miroirs extérieur (lumière orange).  | 21 - Kontrolleuchte heizbare Aussen spiegel. (orange).  |
| 22 - Spia luci di emergenza (luce arancio).  | 22 - Hazard warning light (orange).  | 22 - Témoin feux de détresse (lumière orange).   | 22 - Anzeige Warnblinkanlage (orange).  |
| 23 - Spia a disposizione.  | 23 - Available.  | 23 - Témoin libre.   | 23 - Blind-Kontrolleuchte.  |

## LETTURA OROLOGIO

L'orologio è del tipo al quarzo con display a led.

## SETTING CLOCK

The clock is a quartz clock with LEDs.

## LECTURE MONTRE

La montre est à quartz à affichage à diodes électroluminescentes.

## ABLESEN DER UHR

Die Uhr ist eine Quarzuhr mit LED-Display.

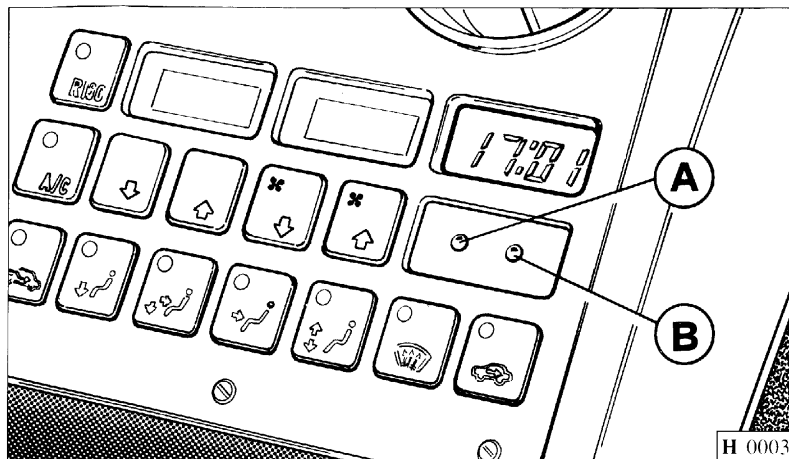


Fig. 3 - Orologio digitale.

Fig. 3 - Digital clock.

Fig. 3 - Montre numérique.

Abb. 3 - Digitaluhr.

### Messa a punto orologio

Premendo il tasto **A** si predispongono l'orologio per la messa a punto: verranno richiamati singolarmente sul display le ore o i minuti oppure i secondi, se il tasto **A** viene premuto rispettivamente 1, 2 o 3 volte.

La sincronizzazione viene effettuata attraverso il tasto **B** che, quando premuto, provoca l'avanzamento di ore e minuti, nonché l'azzeramento dei secondi.

Premendo una 4<sup>a</sup> volta il tasto **A** comparirà l'indicazione esatta di ore e minuti.

### Adjusting the clock

Pressing the button **A**, the time can be set: according to pressing the key **A** once, twice or three times, hours minutes and seconds are displayed.

The setting is done pressing button **B**, running quickly through hours and minutes and resetting the seconds to zero.

Pressing **A** the fourth time, the exact time with hours and minutes is displayed again.

### Mise à l'heure de la montre

Il est possible de régler la montre en appuyant sur le bouton **A**: selon le nombre de fois que vous appuyerez sur le bouton **A** (1, 2 ou 3 fois), vous verrez respectivement apparaître les heures, minutes et secondes.

Le réglage sera effectué par le bouton **B** qui fait rapidement défiler les heures et les minutes et qui ramène les secondes à zéro.

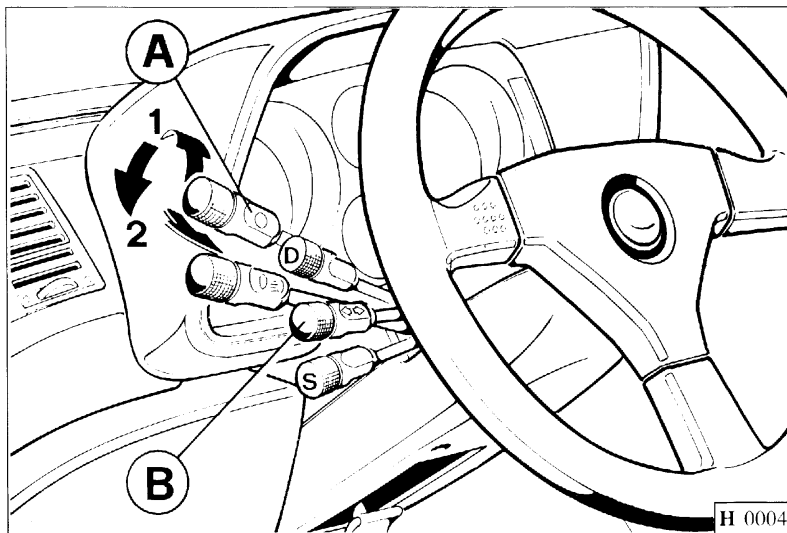
L'affichage exact des heures et des minutes s'effectue en pressant le bouton **A** une 4<sup>ème</sup> fois.

### Einstellen der Uhr

Durch Tastendruck **A** läßt sich die Uhrzeit einstellen: auf der Anzeige erscheinen dabei je nach ein-, zwei- oder dreimaligem Druck von Taste **A** in der Reihenfolge die Stunden, Minuten und Sekunden.

Die Einstellung wird mit Taste **B** vorgenommen, durch deren Druck Stunden und Minuten schnell durchlaufen sowie die Sekunden auf 0 gesetzt werden.

Das vierte Drücken auf **A** bringt daraufhin wieder die genaue Uhrzeit mit Stunden und Minuten zur Anzeige.



H 0004

Fig. 4 - 5 - Leve di commutazione luci esterne, indicatori di direzione tergicristallo e lavacrystallo.

**Pomello A di comando apertura fari e commutazione luci esterne**

Con la chiave di accensione inserita la rotazione del pomello A aziona le luci esterne.

Rif. Fig. 4

1 - Luci posizione e luci targa.

2 - Sollevamento luci a scomparsa e accensione proiettori a luce anabbagliante.

Spostando la leva verso il basso, con pomello in posizione 2, si azionano le luci abbaglianti.

Fig. 4 - 5 - Lights, direction indicators, windscreen washer/wiper levers.

**Retractable headlamps and main/dipped beam control knob**

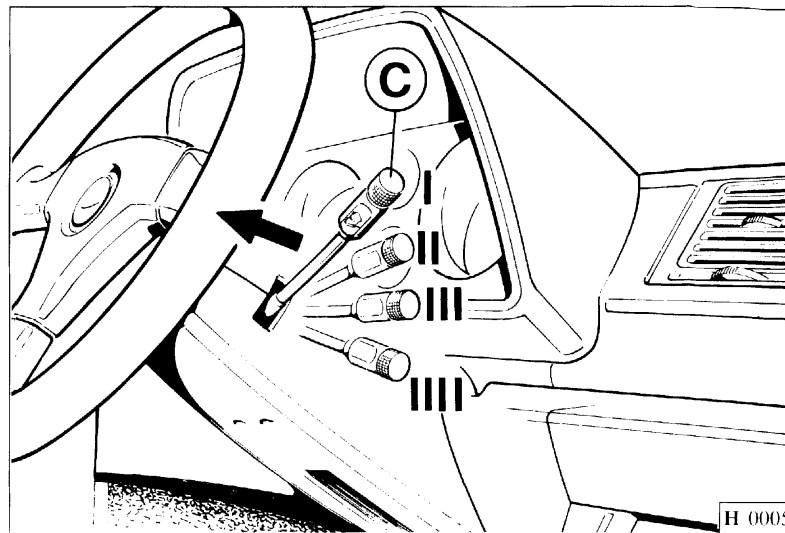
With the ignition key in the position the external lights are switched on by turning knob A.

See Fig. 4

1 - Parking lights and license plate lamps.

2 - Headlamps up and dipped beam on.

Main beam comes on when the lever is pushed down and the knob is in the 2 position.



H 0005

Fig. 4 - 5 - Leviers de commande de feux, essuie-glace et lave-glace.

Abb. 4 - 5 - Hebel für Beleuchtung, Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage.

**Bouton A de commande ouverture et commutation feux extérieurs**

Lorsque la clé de contact est enclenchée, tourner le bouton A pour allumer les feux extérieurs.

Rif. Fig. 4

1 - Feux de position et de plaque.

2 - Soulèvement des projecteurs et allumage des feux de code.

En tirant la commande vers le bas, avec le bouton en position 2, on actionne les feux de route.

**Knopf A für die Betätigung der versenkbaren Scheinwerfer und der Außenbeleuchtung**

Bei eingeschalteter Zündungslüssel wird durch Drehung des Knopfes A die Außenbeleuchtung eingeschaltet.

Siehe Abb. 4

1 - Standlicht und Kennzeichenbeleuchtung.

2 - Ausfahren der Scheinwerfer und Einschalten des Abblendlichts.

Wird der Hebel in Stellung 2 nach unten gedrückt, wird das Fernlicht eingeschaltet.

**N.B.:** Lo spostamento della leva verso il basso è possibile solo con il pomello **A** in posizione **2**.

**Nota:** per azionare le luci fendinebbia anteriori è necessario (con chiave di accensione inserita) premere l'interruttore **4** Fig. 1.

L'accensione delle luci retronebbia avviene solamente con luci fendinebbia anteriori inserite;

Tirando la leva verso il volante si azionano le luci per il lampeggio

**Levetta B comando indicatori di direzione** (il ritorno nella posizione centrale è automatico).

**D** - Lampeggio per svolta a destra.

**S** - Lampeggio per svolta a sinistra.

**Levetta comando tergicristallo e lavacrystallo** (con chiave accensione inserita) Fig. 5.

Tirando la leva verso il volante si mette in azione il lavacrystallo

**I** - Tergicristallo fermo

**II** - Intermittenza

**III** - Funzionamento continuo (bassa velocità)

**IIII** - Funzionamento continuo (alta velocità)

**NOTE:** The lever can only be pushed down when the knob **A** is in the **2** position.

**Note:** in order to turn on the front fog lamps, the switch **4**, Fig. 1, has to be pressed (with the ignition key in the one position).

The rear fog lamp can only be turned on when the front fog lamps are illuminated.

Pull lever towards steering wheel to flash.

**Direction indicator control lever B** (returns to centre automatically).

**D** - right turn.

**S** - left turn.

**Windscreen wiper and washer switch** (with ignition key in the "ON" position) Fig. 5.

Pull the lever towards the steering wheel to operate the washer.

**I** - Windscreen washer off

**II** - Intermittent operation

**III** - Continuous operation (low speed)

**IIII** - Continuous operation (high speed)

**N.B.:** Le déplacement du levier de commande vers le bas n'est possible que si le pommeau **A** se trouve en position **2**.

**Note:** pour actionner les phares anti-brouillards AV (lorsque la clé de contact est enclenchée) appuyer sur l'interrupteur **4** Fig. 1.

La mise en marche des feux anti-brouillard AR ne peut être effectuée que lorsque les phares anti-brouillard AV sont allumés.

En tirant la commande vers le volant on actionne les feux d'appel

**Levier B commande des clignotants** (avec retour automatique à la position centrale).

**D** - Clignotant droit.

**S** - Clignotant gauche.

**Levier de commande des essuie-glace et lave-glace** (clé de contact en position de marche) Fig. 5.

En déplaçant le levier vers le volant, le lave-glace se met en marche.

**I** - Essuie-glace arrêté

**II** - Fonctionnement intermittent

**III** - Fonctionnement continu (basse vitesse)

**IIII** - Fonctionnement continu (haute vitesse)

**PS:** Der Hebel kann nur nach unten gedrückt werden, wenn der Knopf **A** in Stellung **2** steht.

**Bemerkung:** Um die Nebelscheinwerfer vorne zu betätigen, ist (bei eingeschalteter Zündschlüssel) der Schalter **4**, Abb. 1, zu drücken.

Die Einschaltung der Nebelschlußleuchte erfolgt nur bei eingeschalteten Nebelscheinwerfern.

Zieht man den Hebel zum Lenkrad hin, betätigt man die Lichthupe.

**Hebel B für die Blinkerbetätigung** (die Rückkehr in die Mittelstellung erfolgt automatisch).

**D** - Rechts blinken.

**S** - Links blinken.

**Hebel für die Betätigung der Scheibenwischer und der Scheibenwaschanlage** (bei eingeschalteter zündung) Abb. 5.

Zieht man den Hebel zum Lenkrad hin, wird die Scheibenwaschanlage betätigt.

**I** - Scheibenwischer ausgeschaltet

**II** - Intervallschaltung

**III** - Dauerbetrieb (niedrige Geschwindigkeit)

**IIII** - Dauerbetrieb (hohe Geschwindigkeit)

### **Norme da seguire durante il primo periodo d'uso**

- Evitare di superare i 5.000 giri/1' nei primi 1.000 Km di percorso.
- Sostituire l'olio motore e il filtro durante l'esecuzione del tagliando gratuito; quindi sostituire nuovamente l'olio e il filtro ogni 10.000 Km di percorso.
- Dopo l'avviamento evitare di superare i 4000 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 5000 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 **500 km**.

### **Rules to be followed when the car is first used**

- Avoid exceeding 5.000 rpm for the first 600 miles.
- Change the engine oil and filter when the free voucher is used. Thereafter, change the oil and filter every 7500 miles.
- After starting, avoid exceeding 4.000 rpm before the engine has warmed up sufficiently (water temperature of 140 - 158°F).
- **Avoid keeping the engine at constant high revs for a prolonged period.**
- A new car must be run in for at least 3,000 miles.

### **Before using the car, check the following:**

- the level of the coolant in the expansion tank.
- The oil level in the oil tank; if it is below half-way between the minimum and maximum levels, top up.
- The tire pressures and state of tire wear.
- The level of brake and clutch fluid in the reservoir.

However: It is, in any event, a good practice to carry out the above checks every **300 miles**

### **Norme pour le rodage**

- Ne pas dépasser un régime de 5.000 tr/mn pendant les 1.000 premiers km.
- Remplacer l'huile moteur et le filtre lors du coupon gratuit. Faire une vidange et changer le filtre tous les 10.000 km
- 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).
- **Éviter de rester à un régime élevé pendant une période prolongée.**
- Le véhicule étant neuf, la période de rodage est au minimum de 5.000 km.

### **Avant d'utiliser votre véhicule, 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 frein et d'embrayage.

Ces contrôles doivent normalement être effectués tous les **500 km**.

### **Beim Einfahren zu beachtende Vorschriften**

- Bei den ersten 1.000 km eine Drehzahl von 5.000 min<sup>-1</sup> möglichst nicht überschreiten.
- Bei der kostenlosen Garantie-durchsicht Motoröl und Filter auswechseln; dann Öl und Filter erneut alle 10.000 km wechseln.
- Nach dem Starten möglichst nicht über 4.000 min<sup>-1</sup> drehen, 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.

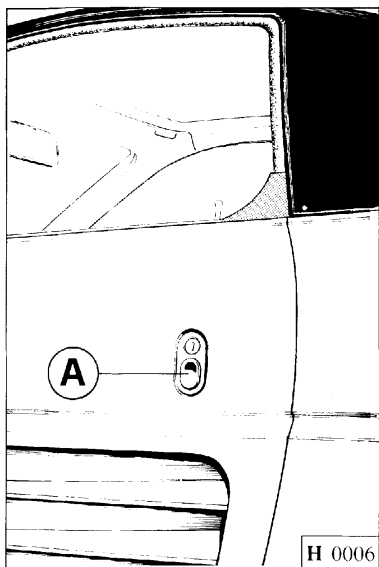
### **Vor Starten des Fahrzeugs folgendes kontrollieren:**

- den Kühlflüssigkeitsstand im Ausdehnungsbehälter.
  - 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.
- Empfehlenswert ist, diese Prüfungen alle **500 km** durchzuführen.

## PORTE

Le porte sono provviste di serratura con chiave; è quindi possibile la chiusura o l'apertura dall'esterno tanto dal lato destro quanto dal lato sinistro (non premere la levetta **B** a porta aperta).

Azionando con la chiave la serratura esterna di una porta, tramite un comando elettrico si blocca o si sblocca anche l'altra portiera.



### COMMUTATORE A CHIAVE CON ANTIFURTO

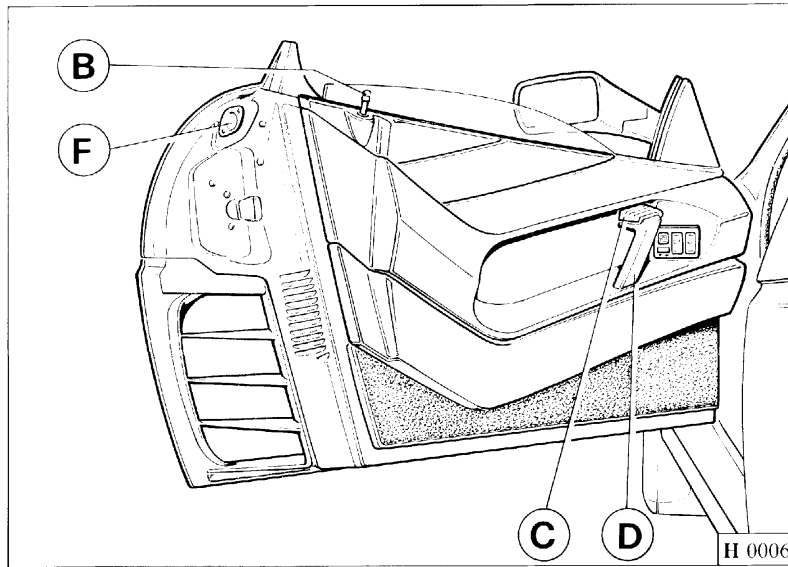
#### Posizione chiave:

**0) Blocco** (chiave estraibile). A chiave estratta anche parzialmente lo sterzo è bloccato. Possono essere accese le luci di parcheggio.

## DOORS

The doors are lockable; it is therefore possible to close or open them from outside both from the right-hand side and the left-hand side (never press lever **B** with the door open).

When locking one door with the key, the opposite door will also be automatically locked through an electric centralized system.



### KEY-OPERATED SWITCH WITH ANTI-THEFT DEVICE

#### Key position:

**0) Lock** (key can be removed). With the key drawn out even partially, the steering is locked. Parking lights or hazard warning lights

## PORTES

Les portes sont équipées de serrures avec clé; il est possible de les fermer ou de les ouvrir de l'extérieur côté droit ou gauche (ne touchez pas la manette **B** lorsque la porte est ouverte).

En tournant la clé d'une des serrures extérieures, au moyen d'une centrale électrique, on bloque ou débloque aussi l'autre serrure

## TÜREN

Die Türen sind mit Schlössern versehen; sie können deswegen sowohl auf der linken als auch auf der rechten Seite von außen verschlossen oder geöffnet werden.

Dreht man den Schlüssel in einem Türschloß, wird auch die andere Tür ver- oder entriegelt.

#### Fig. 6 - Apertura porta

**A** - Levetta sbloccaggio porta dall'esterno; **B** - Pomello per bloccaggio porta dall'interno (a porta chiusa); **C** - Levetta apertura porta dall'interno; **D** - Bracciolo chiusura porta; **F** - Lampade ingombro porta.

#### Fig. 6 - Door opening

**A** - Lever for unlocking door from the outside; **B** - Knob for locking door from the inside (with door closed); **C** - Door opening handle; **D** - Arm rest and door pull; **F** - Open door marker lights.

#### Fig. 6 - Ouverture portes

**A** - poignée d'ouverture extérieure; **B** - bouton de verrouillage de la porte de l'intérieur (porte fermée); **C** - Levier pour l'ouverture; **D** - bras pour fermeture de porte de l'intérieur; **F** - voyants dans la porte.

#### Abb. 6 - Türöffnung

**A** - Hebel für die Türverriegelung von außen; **B** - Knopf für die Verriegelung der Tür von innen (bei geschlossener Tür); **C** - Hebel für Türöffnung; **D** - Türgriff; **F** - Umrißleuchten für geöffnete Tür.

### ZÜNDSCHLOSS MIT LENKRADSPERRE

#### Schlüsselstellung:

**0) Blockiert** (Schlüssel kann herausgezogen werden). Bei auch nur teilweise herausgezogenem Schlüssel ist die Lenkung

gio o le luci di emergenza. Ruotando di pochi gradi la chiave (posizione I) si alimenta l'impianto ABS per consentire un pronto intervento della pompa in caso la pressione sia diminuita e si inserisce il circuito di eccitazione alternatore.

## II) Marcia

Accensione motore, predisposizione servizi.

## III) Avviamento

**Nota:** per facilitare lo sbloccaggio dello sterzo, mentre si effettua la rotazione della chiave, ruotare leggermente nei 2 sensi il volante di guida.

**Non estrarre la chiave se la vettura non è ferma.**

can be turned on. Turning the key to the position I, the ABS unit is energized in order to provide a buildup of the hydraulic pressure if the pressure had decreased and the alternator triggering circuit is switched on.

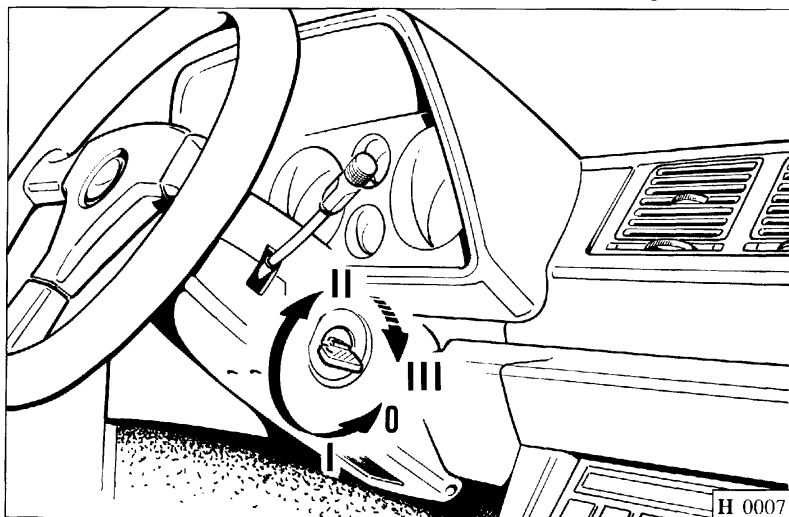
## II) On

Engine run position.

## III) Starting

**Note:** to help unlock the steering, turn the steering wheel gently in both directions while the key is being turned.

**Do not remove the key unless the car is stationary.**



les feux de détresse peuvent être allumés. Si l'on tourne la clé en position I, le système ABS est alors alimenté pour permettre une intervention rapide de la pompe dans le cas où la pression diminuerait et où le circuit d'excitation de l'alternateur se mettrait en marche.

## II) Marche

Mise sous tension du circuit de démarrage et des organes des services.

## III) Démarrage

**Nota:** pour faciliter le déverrouillage de la direction, tourner légèrement la clé en actionnant dans les deux sens le volant.

**Ne jamais enlever la clé, lorsque le véhicule roule.**

blockiert. Standlicht oder Warnblinkanlage können eingeschaltet werden. Dreht man den Schlüssel auf Stellung I, wird die ABS-Anlage versorgt, um schnell einzugreifen, wenn der Druck abfällt und der Lichtmaschinenregelungskreis sich einschaltet.

## II) Betrieb

Motorzündung, Freigabe bestimmter Dienste.

## III) Anlassen

**Bemerkung:** Um die Freigabe der Lenkung zu erleichtern, das Lenkrad leicht in beide Richtungen drehen, während man den Schlüssel im Schloß dreht.

**Den Schlüssel nicht abziehen, wenn das Fahrzeug nicht steht.**

Fig. 7 - Commutatore a chiave con anti-furto.

Fig. 7 - Key-operated switch with anti-theft device.

Fig. 7 - Commutateur à clé avec antivol.

Abb. 7 - Zündschloss mit Lenkradsperre.

## ALZACRISTALLI ELETTRICI

**N.B.:** il funzionamento degli alzacristalli porte viene attivato con la chiave in posizione **ON** (Marcia).

### Alzacristallo porta lato guida

- La salita e/o discesa del cristallo è comandata dal pulsante **A** (Fig. 8).
- È sufficiente una leggera pressione sul pulsante per iniziare la salita e/o discesa che poi, prosegue automaticamente.

**N.B.:** per condurre il cristallo fino alla posizione desiderata, la pressione deve essere continua (indipendentemente dalla posizione sul pulsante).

## ELECTRIC WINDOW CONTROL SWITCHES

**Note:** the door control switches are activated when the key is in the **ON** position.

### Glass window control switch on driver's door

- The glass lowering and/or raising is activated by the push button **A** (Fig. 8).
- Simply pushing the button activates the complete raising/lowering of the glass that continues automatically.

**Note:** to move the glass to a desired position, a continuous pressure must be applied (independent from the push button position).

## LEVE-GLACES ELECTRIQUES

**N.B.:** le fonctionnement des lève-glaces des portes est activé avec la clé en position **ON** (Marche).

### Lève-glace porte côté conducteur

- La montée et/ou la descente de la vitre est commandée par le bouton **A** (Fig. 8).
- Une légère pression sur le bouton est suffisante pour commencer la montée et/ou la descente qui, ensuite, s'effectuera automatiquement.

**N.B.:** pour amener la vitre jusqu'à la position désirée, la pression doit être continue (indépendamment de la position sur le bouton).

## ELEKTRISCHE SCHEIBENHEBER

**Achtung:** Die Türscheibenheber funktionieren mit eingeschalteter Zündung.

### Scheibenheber der Linken Tür

- Die Scheibenhebung bzw. -senkung wird vom Knopf **A** (Abb. 8) gesteuert.
- Ein leichter Druck des Knopfes reicht, um die Scheibenhebung bzw. -senkung anzulösen. Diese erfolgen dann automatisch.

**Achtung:** Um die Scheibe bis zur gewünschten Stellung zu führen, weiter drücken (ohne Rücksicht auf die Stellung auf dem Knopf).

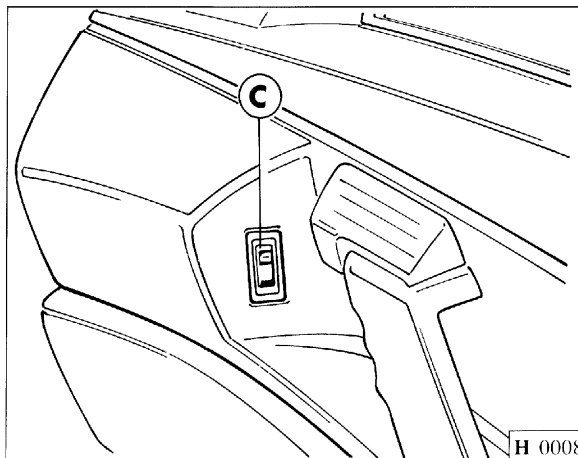
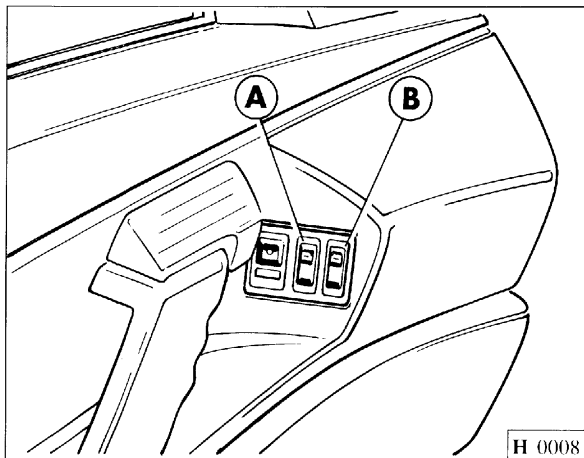


Fig. 8 - Interruttori alzacristalli.

- A - Pulsante lato pilota;
- B - Pulsante lato pilota;
- C - Pulsante lato passeggero.

Fig. 8 - Window control switches.

- A - Driver's door push button.
- B - Driver's door push button.
- C - Passenger's door push button.

Fig. 8 - Interrupteurs lève-glaces.

- A - Bouton côté conducteur;
- B - Bouton côté conducteur;
- C - Bouton côté passager.

Abb. 8 - Scheibenheberschalter.

- A - Knopf auf der Fahrerseite;
- B - Knopf auf der Fahrerseite;
- C - Knopf auf der Beifahrerseite.



- Il cristallo, si arresta nella posizione voluta con una seconda pressione sul pulsante **A**.
- Il pulsante **B** consente al pilota di azionare il cristallo della porta lato passeggero.

### Alzacristallo porta lato passeggero

- Il cristallo può essere comandato dal pulsante **B**, (porta lato pilota) o dal pulsante **C**, (porta lato passeggero) (Fig. 8).
- Per ottenerne la salita e/o discesa, la pressione sul pulsante **C**, deve essere continua.
- Il cristallo si arresta nella posizione desiderata eliminando la pressione sul pulsante.

**N.B.:** dopo aver disinserito la chiave, e con porta aperta, è possibile utilizzare gli alzacristalli per un tempo di 2 minuti.  
Dopo tale periodo la centralina elettronica di comando si disattiva per evitare di scaricare la batteria.

### Avvertenza

**Il guidatore che scende dalla vettura deve sempre estrarre la chiave di avviamento per evitare che gli alzacristalli azionati accidentalmente, possano costituire un pericolo per il passeggero che resta in vettura.**

- The glass stops in the desired position by again pressing push button **A**.
- The push button **B** enables the driver to control the window glass on the passenger's side door.

### Glass window control switch on passenger's door

- The glass can be controlled by push button **B** (driver's door) or by push button **C** (passenger's door) (Fig. 8).
- To raise or lower, the pressure on push button **C** must be continuous.
- The glass stops in the desired position by releasing the push button.

**Note:** after removing the key and when the door is open, the window glasses can be operated for an additional 2 minutes.  
After this 2 minute period, the ECU is deactivated to avoid discharging the battery.

### Caution

**When the driver leaves the car, he must always remove the ignition key to avoid any possible danger to the car passengers who may accidentally activate the window control switches.**

- Lorsque l'on appuie une deuxième fois sur le bouton **A**, la vitre s'arrête dans la position voulue.
- Le bouton **B** permet au conducteur d'actionner la vitre de la porte côté passager.

### Lève-glace porte côté passager

- La vitre peut être commandée par le bouton **B** (porte côté conducteur) ou par le bouton **C** (porte côté passager) (Fig. 8).
- Afin de monter ou de descendre la vitre, la pression sur le bouton **C** doit être continue.
- La vitre s'arrête dans la position désirée lorsque ou relâche en relâchant le bouton.

**N.B.:** après avoir désinséré la clé et avec la porte étant ouverte, il est possible d'utiliser les lève-glaces pendant 2 minutes.  
Après cette période, la centrale électronique de contrôle se désactive pour éviter de décharger la batterie.

### Attention

**Le conducteur qui descend de la voiture doit toujours extraire la clé d'allumage pour éviter que les lève-glaces actionnés accidentellement puissent constituer un danger pour le passager qui reste dans la voiture.**

- Durch einen zweiten Druck auf den Knopf **A** hält die Scheibe in der gewünschten Stellung.
- Der Knopf **B** erlaubt dem Fahrer, die Scheibe von der Beifahrerseite zu betätigen.

### Scheibenheber auf der Beifahrerseite

- Die Scheibe kann durch den Knopf **B** (Fahrerseite) oder den Knopf **C** (Beifahrerseite) gesteuert werden (Abb. 8).
- Zur Scheibenhebung bzw. -senkung den Knopf **C** weiterdrücken.
- Hört man mit dem Drücken auf, hält die Scheibe in der gewünschten Stellung.

**Achtung:** Nachdem die Zündung ausgeschaltet und die Tür geöffnet worden ist, ist es möglich, die Scheibenheber zwei Minuten lang zu benutzen.  
Nach zwei Minuten entaktiviert sich das elektronische Steuergerät, damit sich die Batterie nicht entlädt.

### Anweisung

**Der aussteigende Fahrer muß immer den Zündschlüssel herausziehen, um zu vermeiden, daß zufällig betätigte Scheibenheber dem Beifahrer, der im Auto sitzenbleibt, gefährlich sein können.**

## AVVIAMENTO DEL MOTORE

### 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.
- Non premere a fondo il pedale dell'acceleratore se la temperatura dell'olio non ha raggiunto almeno  $65 \div 70^{\circ}\text{C}$  circa.

### Avviamento a caldo

Ripetere le stesse operazioni eseguite per l'avviamento a freddo.

**Nota:** 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).

## ENGINE STARTING

### Starting when cold

- Make sure the gear lever is in the neutral position.
- Depress the clutch pedal and turn the key to position **III**.
- Do not press the accelerator pedal.
- As soon as the engine fires, release the key so that it can automatically return to the running position **II**.
- If the engine does not start or if it stalls, it is necessary to turn the key back to position **0** prior to attempting to restart.
- Do not fully press the accelerator pedal if the oil temperature has not reached approx.  $149-158^{\circ}\text{F}$ .

### Hot starting

Repeat the same operations for cold starting.

**Caution:** if the engine still does not start after a few attempts, investigate for the following possible causes:

- 1 - The cranking speed is too slow (battery not properly charged, oil too thick).
- 2 - Faulty ignition equipment (damp spark plugs, inoperative coils).

## MISE EN MARCHÉ DU MOTEUR

### Mise en marche à froid

- Placer le levier de vitesse au point mort.
- Appuyer à fond sur la pédale de débrayage et effectuer la mise en marche en tournant la clé vers la position **III**.
- Ne pas appuyer sur l'accélérateur.
- Lorsque le moteur est parti, relâcher la clé qui retourne automatiquement en position de marche **II**.
- En cas de non-départ, tourner la clé dans la position **0** avant de répéter la manoeuvre.
- Ne pas pousser à fond la pédale de l'accélérateur si la température de l'huile n'a pas atteint au moins  $65 \div 70^{\circ}\text{C}$  environ.

### Mise en route à chaud

Refaire la même opération que lors du démarrage à froid.

**Note:** 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).

## ANLASSEN DES MOTORS

### 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 Fahrzeug erneut anlassen.
- Das Gaspedal erst bei einer Öltemperatur von mindestens  $65 \div 70^{\circ}\text{C}$  ganz durchtreten.

### Anlassen des warmen Motors

Die unter Abschnitt Anlassen des kalten Motors ausgeführten Vorgänge wiederholen.

**Bemerkung:** Sollte der Motor nach mehreren Versuchen nicht anspringen, so sind folgende Ursachen zu überprüfen:

- 1 - Ungenügende Anlasserdrehzahlgeschwindigkeit (entladene Batterie, schwerflüssiges oder zu kaltes Öl).
- 2 - Mangelhafte Zündanlage (nasse Kerzen, leistungsunfähige Zündspulen).

- 3 - Circuiti elettrici non ben isolati.
- 4 - Fusibili pompe benzina bruciate.

#### **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.
- 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.

#### **Nota**

- Non percorrere discesa con motore fermo.
- Dopo un uso gravoso lasciare girare qualche minuto il motore al minimo prima di arrestarlo.

- 3 - Electric circuits not properly insulated.
- 4 - Electric fuel pumps fuses burnt.

#### **Precautions when running**

- Never run, including downhill, with the rev counter in the maximum RPM zone. When the engine speed approaches the maximum permitted speed (red sector), it is necessary to drive with care in order not to exceed the maximum permitted R.P.M.
- Under normal running conditions, all the red warning lights should be out. Should a red warning light come on, this indicates a malfunction of the related system. Check the functioning of the appropriate system referencing the relative instruments. Continuing to drive while a red warning light is on will result in serious damage to your car and will affect its functioning and response.

#### **Warning**

- Do not coast downhill with the engine switched off.
- When the engine is very hot after having been used to its limit, it is recommended to let it idle for a few minutes prior to switching it off.

- 3 - Circuits électriques mal isolés.
- 4 - Fusibles de la pompe à essence brûlés.

#### **Durant la marche**

- Ne jamais rouler, même en descente, avec l'indicateur des compte-tours au régime maximum. Quand l'indicateur des compte-tours est proche du régime maximum (Zone rouge), il convient d'adopter un mode de conduite plus prudent, afin de ne pas dépasser de telles limites.
- En conditions normales, tous les signaux lumineux rouges, sur les cadrans de contrôle, doivent rester éteints; leur éclairage signale une irrégularité de l'installation à laquelle ils correspondent. S'assurer du comportement régulier des divers organes, en observant les instruments de contrôle correspondants.

#### **Note**

- Ne pas parcourir de descente lorsque le moteur est éteint.
- Après une utilisation aux maximum des limites, laisser le moteur en marche pour quelque minutes avant de l'arrêter.

- 3 - Ungenügend isolierte Stromkreise.
- 4 - Durchgebrannte Benzinpumpensicherungen.

#### **Fahrvorschriften**

- Nie fahren, auch nicht auf fallenden Strecken, wenn der Drehzahlmesser die Höchstdrehzahl anzeigt. Wenn die Drehzahl die höchste zugelassene Grenze nahekommmt, soll man mit Vorsicht fahren, um diese nicht zu überschreiten.
- Unter normalen Umständen sollen alle roten Kontrolleuchten an der Schalttafel ausbleiben; wenn eine Kontrolleuchte aufleuchtet, deutet dies auf eine Störung der entsprechenden Anlage hin. Mittels der entsprechenden Steuerinstrumente überprüfen, ob die verschiedenen Anlagen einwandfrei funktionieren.

#### **Bemerkung**

- Bei abgestelltem Motor nicht bergab fahren.
- Nach hochbelastbarer Anwendung den Motor vor dem Abstellen ein paar Minuten lang im Leerlauf laufen lassen.

## SEDILI

L'inclinazione dello schienale può essere regolato agendo sulla leva **B**.

Ciascun sedile può essere spostato in senso longitudinale dopo aver tirato verso l'alto la leva **A**.

I sedili sono dotati di appoggiatesta **C** regolabili in altezza.

## SEATS

The backrest can be adjusted by pressing lever **B**.

Each seat can be moved backwards and forwards after lever **A** has been raised.

The seats are fitted with height-adjustable headrests **C**.

## SIEGES

L'inclinazione du dossier peut être réglée en appuyant sur le levier **B**.

Lorsque l'ou a tiré vers le haut le levier **A**, on peut déplacer chaque siège dans le sens longitudinal.

Les sièges sont pourvus d'appui-tête **C** réglables en hauteur.

## SITZE

Die Neigung der Rücklehne kann mit dem Hebel **B** eingestellt werden.

Jeder Sitz kann in Längsrichtung verstellt werden, nachdem man den Hebel **A** nach oben gezogen hat.

Die Sitze sind mit einer höhenverstellbaren Kopfstütze **C** versehen.

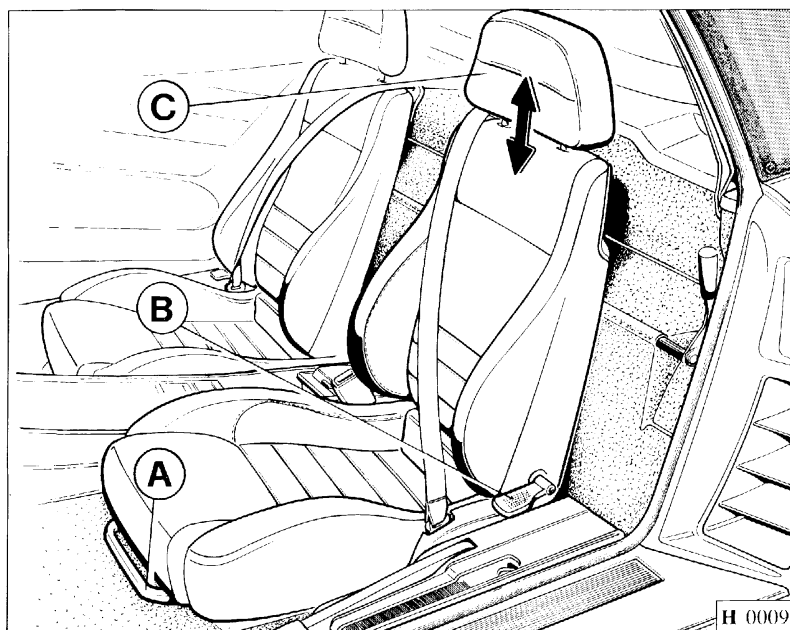


Fig. 9 - Sedili.

Fig. 9 - Seats.

Fig. 9 - Sièges.

Abb. 9 - Sitze.

## SISTEMA DI SICUREZZA PASSIVO

## PASSIVE TYPE SAFETY SYSTEMS

## SYSTÈME DE SÉCURITÉ PASSIF

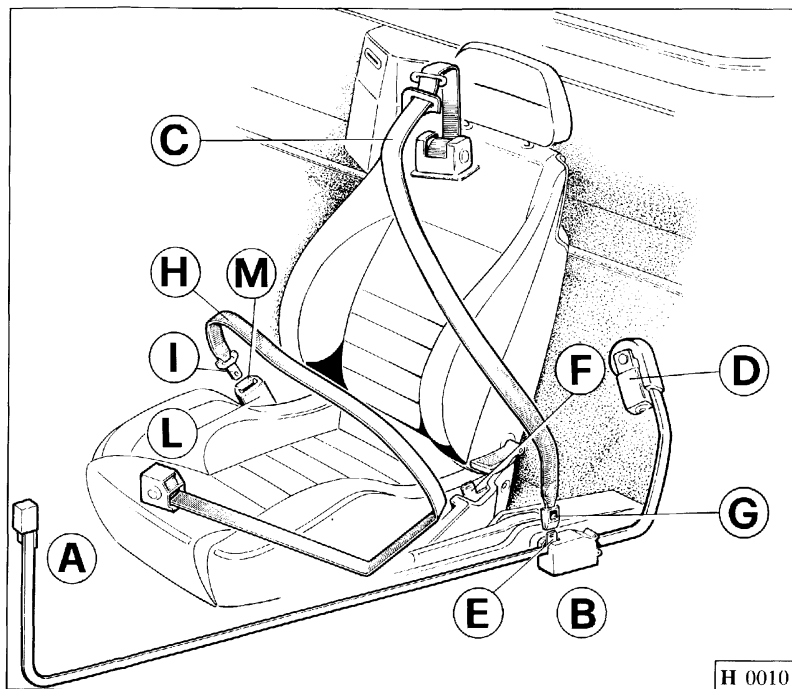
## PASSIVE SICHERHEITSSYSTEME

Gli impianti di sicurezza passivi sono due, uno per il pilota e uno per il passeggero. Ciascuno è composto da: cintura con meccanismo arrotolatore (C), dispositivo mobile di scorrimento con motore di guida (D) e centralina elettronica di comando.

There are 2 passive type safety systems installed, one for the driver and one for the passenger. Each system includes: a safety belt with retracting mechanism (C), a guide driven along a track by a motor (D) and an electronic control unit.

Il existe deux installations passives de sécurité, une pour le conducteur et une pour le passager. Chacune de ces installations est composée d'une ceinture à enrouleur (C), d'un dispositif mobile de coulissement avec moteur (D) et d'une centrale électronique de commande.

Es gibt zwei Sicherheitsanlagen, eine für den Fahrer und eine für den Beifahrer. Jede Anlage besteht aus: Sicherheitsgurt mit Aufrollvorrichtung (C), beweglicher Gleitbahn, die durch einen Motor gesteuert wird (D), und elektronischem Steuergeräte.



### Funzionamento

La cintura esce dal meccanismo arrotolatore, posto alla base del

### Operation

The belt runs out of the retracting mechanism positioned behind the

Fig. 10 - Cinture di sicurezza.

Fig. 10 - Seat belt.

Fig. 10 - Ceintures de sécurité.

Abb. 10 - Sicherheitsgurte.

### Fonctionnement

La ceinture sort de l'enrouleur mécanique placé à l'arrière des

### Arbeitsweise

Der Gurt kommt aus der Aufrollvorrichtung an der Heckscheiben-

lunotto (zona centrale) ed é aganciata al dispositivo mobile di scorrimento che viene "trasportato" su di una rotaia posta alla base sede porta, tramite un motore di guida, dal punto **A** (cintura a riposo) al punto **B** (cintura allacciata). Il sistema entra in funzione ogni qualvolta che, a porta chiusa, si porta la chiave in posizione **II** (Marcia). In queste condizioni il cursore (**E**) trasporta la cintura dal punto **A** al punto **B**.

Aperto la porta avviene invece il ritorno dal punto **B** al punto **A**, indipendentemente dalla posizione della chiave di accensione.

Quest'ultimo movimento del cursore non avviene quando:

- 1 - la vettura é in movimento (a porta aperta) con una velocità superiore a 5 km/h.
- 2 - Con porta aperta sia inserita la retromarcia.

### Spia cinture (Fig. 2, pag. H5)

Si accende quando il dispositivo mobile di scorrimento comincia a funzionare (punto **A**) e si spegne quando arriva a fine corsa (punto **B**). In caso di mancato aggancio nel punto **B** la spia rimane accesa.

seat (central area) and is anchored to a guide which slides along a rail positioned at the bottom of the door sill; the sliding guide is driven by an electric motor from **A** (rest position) to **B** (fastened position). Each system operates when the nearby door is closed and the ignition key is placed in the **II** "ON" position: in this condition, the guide (**E**) brings the belt from position **A** (rest) to position **B** (fastened).

The belt slides back from **B** to **A** by opening the door, regardless of the position of the ignition key.

This movement does not occur under the following conditions:

- 1 - Car running at a speed in excess of 3 mph.
- 2 - Door open and reverse gear engaged.

### Seat belt warning light (Fig. 2, pag. H5)

The warning light is illuminated when the sliding mechanism starts to move from position **A** (rest), and it goes out when the **B** (fastened) position is reached. If fastening in final position **B** is not fully achieved, the warning light remains illuminated.

sieges (partie centrale), et est accrochée au dispositif mobile de coulissement qui glisse le long d'un rail placé sous l'emplacement de la porte, grâce à un moteur, du point **A** (ceinture au repos) au point **B** (ceinture attachée).

Le système entre en fonction chaque fois que, la porte étant fermée, la clé est mise en position **II** (allumage). Dans ces conditions le curseur (**E**) transporte la ceinture du point **A** au point **B**.

Lors de l'ouverture de la porte, en revanche, la ceinture va du point **B** au point **A**, indépendamment de la position de la clé d'allumage.

Ce dernier mouvement du curseur n'intervient pas quand:

- 1 - La voiture roule (porte ouverte) à une vitesse supérieure à 5 km/h.
- 2 - La porte est ouverte et la marche arrière est enclenchée.

### Voyant ceintures (Fig. 2, pag. H5)

Il s'allume lorsque le dispositif mobile de coulissement commence à fonctionner (point **A**), et s'éteint lorsqu'il arrive en fin de course (point **B**). En cas de mauvais accrochage au point **B**, le voyant reste allumé.

mitte heraus und hängt an der beweglichen Gleitbahn unter der Türe, die durch einen Motor von **A** (Gurtruhstellung) bis **B** (angeschnallter Gurt) "geleitet" wird.

Die Vorrichtung funktioniert, wenn die Tür geschlossen ist und der Schlüssel in die Stellung **II** (Zündung) gedreht wird. Unter diesen Bedingungen bringt der Läufer (**E**) den Gurt von Stellung **A** nach Stellung **B**.

Wenn die Tür offen ist, gleitet der Gurt von **B** nach **A** zurück, unabhängig von der Zündschlüsselstellung.

Diese letzte Bewegung des Läufers erfolgt unter folgenden Umständen nicht:

- 1 - Das Fahrzeug fährt (mit offener Tür) bei einer Geschwindigkeit über 5 Km/h.
- 2 - Die Tür ist offen und der Rückwärtsgang is eingeschaltet.

### Gurtkontrolleuchte (Abb. 2, S. H5)

Sie leuchtet auf, wenn die bewegliche Gleitvorrichtung zu funktionieren anfängt (Stellung **A**), und sie geht aus, wenn die Vorrichtung Stellung **B** erreicht. Im Falle mangelhaften Anschlusses in der Stellung **B** bleibt die Kontrolleuchte erleuchtet.

**Nota:** durante l'uso della vettura, le cinture di sicurezza devono essere sempre indossate.

In situazione di emergenza, e possibile liberarsi della cintura sganciandola manualmente. A tale scopo, premere il pulsante rosso **G** (Fig. 10).

**N.B.:** Il sistema non deve essere manomesso.

L'eventuale sgancio della cintura dal cursore viene segnalato dall'accensione della spia e, nel caso della cintura pilota, anche dal funzionamento di un cicalino per 4 ÷ 8 secondi.

#### **Azionamento manuale di emergenza**

In caso di avaria del dispositivo automatico di scorrimento fissare la cintura **C** al gancio di fissaggio **F**. In questo caso la spia cinture rimane sempre accesa, a segnalare un'avaria nell'impianto.

**Warning:** while the car is being used, the safety belts must be always fastened.

Under emergency conditions, it is possible to free yourself from the restraint by manually disengaging the belt from the sliding guide; for this purpose, push the red button **G** (Fig. 10).

**WARNING:** The system must not be altered or tampered with.

Should the webbing be disengaged from the sliding guide, the seat belt warning light will remain illuminated; in the case of the driver's belt, a buzzer will be activated for a period of 4 to 8 seconds.

#### **Manual emergency operation**

In case of failure of the automatic mechanism, the belt can be positioned and fastened manually by connecting the belt **C** to the fixed anchor **F**. In this type of failure of the system, the seat belt warning light remains activated.

**Note:** durant l'utilisation de la voiture, les ceintures de sécurité doivent toujours être attachées.

En cas d'urgence, il est possible de se dégager de la ceinture en la décrochant manuellement. Il faut dans ce cas appuyer sur le bouton rouge **G** (Fig. 10).

**N.B.:** Le système ne doit pas être altéré.

L'éventuel décrochage du curseur de la ceinture est signalé par l'éclairage du voyant et, en ce qui concerne la ceinture du pilote, par une alarme sonore qui s'active pendant 4 à 8 secondes.

#### **Procédure manuelle d'urgence**

En cas de mauvais fonctionnement du dispositif automatique de coulisement, fixer la ceinture **C** au crochet **F**. Le témoin ceinture reste toujours allumé pour signaler une un défaut de l'installation.

**Bemerkung:** Bei Benutzung des Fahrzeugs Sicherheitsgurte immer anschnallen.

In Notfällen ist es möglich, die Sicherheitsgurte mit der Hand auszulösen, um sich zu befreien. Zu diesem Zweck soll man den roten Knopf **G** drücken (Abb. 10).

**Das System darf man nicht unterbrechen.**

Sollte sich der Gurt von der Gleitvorrichtung auslösen, so leuchtet die Kontrolleuchte auf. Bei eventuellem Lösen des Fahrergurts wird außerdem ein Summer 4 ÷ 8 Sekunden lang betätigt.

#### **Notbetätigung**

Bei Störung der automatischen Gleitvorrichtung, den Gurt **C** am schwarzen Knopf (**F**) befestigen. In diesem Fall bleibt die Sicherheitskontrolleuchte zur Anlagestörungsmeldung immer erleuchtet.

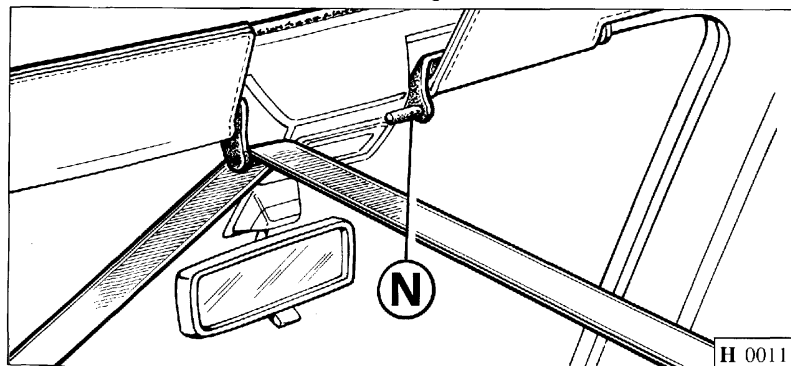


Fig. 11

Fig. 11

Fig. 11

Abb. 11

**N.B.:** Per facilitare la discesa o la salita in vettura (quando la cintura si trova in posizione di riposo) utilizzare il perno **N** come indicato in Fig. 11.

## **CINTURE DI SICUREZZA ADDOMINALI (H - Fig. 10)**

**N.B.:** devono essere indossate o allacciate prima di avviare il motore o la vettura.

Le cinture addominali montate di serie sono del tipo a due punti di attacco con arrotolatore.

Per indossare le cinture, dopo essersi seduti, estrarle dall'arrotolatore senza arrestare il movimento. Se il movimento di estrazione viene interrotto e necessario riavvolgerle completamente e riprendere la sequenza.

Assicurarsi che le cinture non siano attorcigliate quindi inserire l'estremità **(I)** nell'apposito terminale **(L)**.

Regolare poi la cintura recuperando nell'arrotolare l'eventuale eccesso di lunghezza. Per liberarsi delle cinture premere il bottone **M**.

### **Avvertenze**

Ciascuna cintura è concepita per essere usata da occupanti che han-

**Attention:** To facilitate the entry and exit of the vehicle (when the belt is in the forward position) place the belt in the hook **(N)** as shown in Fig. 11.

## **LAP TYPE BELTS (H - Fig. 10)**

**WARNING:** the lap belts must be properly positioned and fastened before starting the engine of the car.

The lap type belts provided as standard original equipment are of the 2-point type (lap) with retractor.

In order to fasten belts, after you are properly seated, pull the belt from retractor without stopping; if pulling motion is interrupted during extension of belt, it will be necessary to return the belt to the stowed position to release the stop mechanism.

Make sure webbings are not twisted, then insert tongue **(I)** into buckle **(L)** until a sharp click is heard.

Adjust belt snugly around your hips, not the waist, by allowing excess length to return into retractor. To free yourself from the belt restraint, press in the center of button to release buckle **M**.

### **Warnings**

Each seat belt is designed for use by occupants having the stature of

**N.B.:** pour faciliter la descente ou la montée de/en voiture (lorsque la ceinture se trouve dans sa position de repos) utiliser le pivot **N** comme indiqué dans la Fig. 11.

## **CEINTURES DE SECURITE AB- DOMINALES (H - Fig. 10)**

**N.B.:** elles doivent être mises et attachées avant la mise en marche du moteur ou de la voiture.

Les ceintures abdominales montées en série sont à deux points d'attache avec enrouleur.

Pour mettre les ceintures, après s'être correctement assis, les extraire de l'enrouleur sans arrêter le mouvement. Si le mouvement d'extraction est interrompu, il est alors nécessaire d'enrouler de nouveau la ceinture et de recommencer.

S'assurer que les ceintures ne sont pas entortillées, puis introduire l'extrémité **(I)** dans la partie terminale appropriée **(L)**.

Régler ensuite la ceinture en laissant l'enrouleur récupérer l'éventuel excès de longueur. Pour se dégager des ceintures, appuyer sur le bouton **M**.

### **Remarques**

Chaque ceinture a été conçue pour être utilisée par un adultes et pour

**Merke:** Um das Ein- und Aussteigen zu verbessern (bei Gurtruhstellung) Zapfen **N** verwenden (Siehe Abb. 11)

## **BAUCHGURTE (H - Abb. 10)**

**Bemerkung:** Sie müssen vor dem Anlassen und vor der Fahrt positioniert und angeschnallt werden.

Die angebrachten Standardbauchgurte haben 2 Anschlußpunkte und eine Aufrollvorrichtung.

Nachdem man sich hingesetzt hat, soll man die Gurte aus der Aufrollvorrichtung mit fortlaufender Bewegung ausziehen, um sie anzulegen. Wenn die Ausziehungsbewegung unterbrochen wird, ist es notwendig, die Gurte erneut aufzurollen und die Bewegungsfolge wiederaufzunehmen.

Überprüfen, daß die Gurte nicht zusammengedreht sind, und dann das Ende **(I)** in den geeigneten Endverschluß **(L)** einrasten.

Schließlich Gurte ausgleichen und die eventuelle Überlänge aufrollen. Knopf **M** drücken, um sich von den Gurten zu lösen.

### **Bemerkung**

Jeder Gurt ist für den Gebrauch durch einen einzelnen Insassen mit



no 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.

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 in caso di dubbio il costruttore e di non procedere a modifiche od aggiunte alle cinture e/o ai punti di attacco.

an adult. They must be used for one passenger only.

**WARNING: Never put a belt around a child sitting on a passenger's lap.**

Adjust the belt with the occupant sitting properly and with his back against the seat.

Occasionally, check that the mounting bolts are tight and that webbings are in good conditions.

**ATTENTION: In case of an accident, even if the used belt is apparently undamaged, it is suggested to replace with a new one.**

To keep the belts clean, hand wash only using warm water and mild soap.

Rinse and dry thoroughly out of direct sun light.

Do not use strong detergents, bleaches, dyes and avoid chemicals that could possibly weaken the seat belt system.

To clean the retractors, blow with dry and clean compressed air into the retractor housing.

**WARNING: Under no circumstances should any alterations or additions be made to seat belts assemblies and/or anchorages.**

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 le buste bien droit, le dos plaqué contre le dossier.

Contrôler périodiquement que les points d'ancrage soient correctement fixés et que les ceintures soient en bonnes conditions.

En cas d'accident même si la ceinture paraît intacte, il est recommandé de la remplacer.

Pour la nettoyer utiliser du savon neutre et de l'eau tiède.

Ensuite rincer et laisser sécher à l'ombre.

Ne pas utiliser de détergents, de produits blanchissants ou de teinture. Eviter les contacts avec des substances chimiques pouvant endommager le tissu.

Nettoyer les boîtiers de ceintures en soufflant de l'air sec et pur.

Il est recommandé de consulter le fabricant en cas de doute et de ne jamais entreprendre de modifications au niveau des ceintures ou des points d'ancrage.

erwachsener Körpergröße vorgehen: Absolut zu vermeiden ist das Anschnallen einer Person zusammen mit einem auf dem Schoß sitzenden Kindes.

Den Gurt einstellen, wenn der Fahrzeuginsasse richtig auf seinem Sitz sitzt, mit aufgerichteter Brust und gegen die Rückenlehne gedrückt.

Von Zeit zu Zeit überprüfen, ob die Anschlußpunkte befestigt und die Gurte noch in gutem Zustand sind.

Es wird empfohlen, bei Unfällen den gebrauchten Gurt durch einen neuen ersetzen zu lassen, auch wenn er anscheinend keinen Schaden erlitten hat.

Zu seiner Reinigung sollte man ihn von Hand in lauwarmem Wasser unter Verwendung neutraler Seife waschen.

Ihn dann wieder ausspülen und sorgfältig im Schatten trocknen lassen.

Keine Reinigungsmittel, Bleichmittel oder Färbemittel benutzen. Die Berührung mit chemischen Substanzen vermeiden, die das Gewebe schwächen können.

Zur Reinigung der Aufnahmebehälter der Gurte diese mit trockener Luft durchblasen.

Es wird empfohlen, bei Fragen den Hersteller zu konsultieren und an den Gurten und/oder Anschlußpunkten keine Änderungen oder Zusätze vorzunehmen.

### 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.

Tali dispositivi sono realizzati in modo da poter essere fissati sui sedili mediante le cinture addominali, o il ramo addominale di una cintura addominale/bandoliera.

**N.B.:** nelle vetture 348, per fissare i dispositivi di tenuta bambini, sono presenti le cinture addominali manuali.

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.

**N.B.:** in caso di incidente un fissaggio non corretto del sistema aumenta il rischio per il bambino.

**Attenzione:** la cintura automatica (a bandoliera) installata su questa vettura non può venire utilizzata per il fissaggio dei dispositivi tenuta bambini.

### Child restraints

Ferrari recommends the proper use of restraint systems for all occupants, including children.

An appropriate child restraint, suitable for the child's height, weight and development can help protect a child in a vehicle.

Child restraint systems are designed to be secured in vehicle seats by lap belts or the lap portion of a lap-shoulder belt.

**NOTE:** in the 348 vehicle, the manual lap belt has been installed by Ferrari in order to secure a child restraint.

When selecting and using any child restraint system, we urge you to read carefully the instructions provided with the restraint. Make sure the device can be used properly and safely with this vehicle.

**ATTENTION:** Children could be endangered in a crash if their restraints are not properly secured in the vehicle.

**Warning:** The automatic (shoulder) belt installed in this vehicle cannot be used to secure a child or be used as restraint for a child.

### Sécurité 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.

De tels dispositifs sont réalisés de façon à pouvoir être installés sur les sièges, à l'aide des ceintures abdominales, ou de la partie abdominale d'une ceinture abdominale/bandoulière.

**N.B.:** sur les voitures 348, des ceintures abdominales manuelles sont prévues, pour fixer les dispositifs de maintien des enfants.

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.

**N.B.:** en cas d'accident, une fixation incorrecte du système augmente le risque pour l'enfant.

**Attention:** La ceinture automatique (à bandoulière) installée sur cette voiture ne peut être utilisée pour la fixation des dispositifs de maintien des enfants.

### Kinder-Sicherheitsmaßnahmen

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.

Diese Vorrichtungen sind so realisiert worden, daß sie an die Sitze durch die Bauchgurte, bzw. den Bauchteil eines Bauchgurtes/Schultergurtes befestigt werden können.

**MERKE:** Die Fahrzeuge 348 sind mit Handbauchgurten zum Halten der Kinder ausgestattet.

Es wird empfohlen, bei der Auswahl und Anwendung einer dieser Vorrichtungen auf die beigefügten Benutzungsanweisungen aufmerksam zu achten, um sich zu vergewissern, ob sie für dieses Fahrzeug zweckmäßig und sicher sind.

**Merke:** Ein unkorrekter Einbau des Haltesystems erhöht bei Unfällen die Gefahr für die Kinder.

**Bemerkung:** Der in diesem Fahrzeug angebrachte automatische Gurt (Schultergurt) kann nicht zur Befestigung der Kinderhaltesysteme benutzt werden.

## VOLANTE GUIDA REGOLABILE

La posizione del volante guida é regolabile in senso verticale dopo aver sbloccato il supporto mediante rotazione della leva **A**.

## ADJUSTABLE WHEEL

The position of the steering wheel can be adjusted upwards by turning lever **A** to release the support.

## STEERING WHEEL

## VOLANT REGLABLE

La position du volant est réglable dans le sens vertical après avoir débloqué le support en tirant sur le levier **A**.

## VERSTELLBARES LENKRAD

Das Lenkrad ist höhenverstellbar, nachdem man die Halterung durch Drehen des Hebels **A** entriegelt hat.

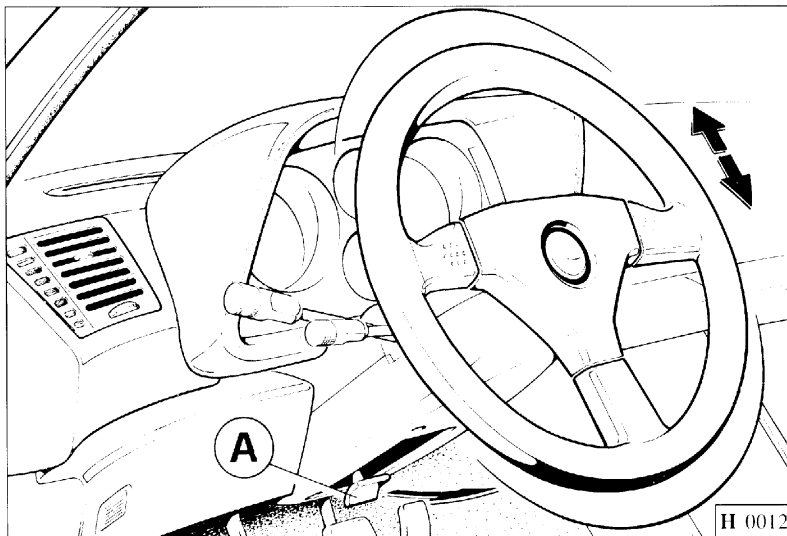


Fig. 12 - Regolazione volante.

Fig. 12 - Steering wheel adjustment.

Fig. 12 - Réglage volant.

Abb. 12 - Lenkradeinstellung.

## ALETTE PARASOLE E SPECCHI RETROVISORI

Lo specchio retrovisore, è di tipo orientabile e dotato di posizione antiabbagliante mediante la levetta **A**.

Nell'aletta parasole del passeggero è sistemato lo specchio di cortesia **B**.

## SUN VISORS AND REAR VIEW MIRRORS

The adjustable type rear view mirror is equipped with an anti-glare device controlled by lever **A**.

The courtesy mirror **B** is located in the sun visor of the passenger's side.

## PARE-SOLEIL ET RETROVI- SEURS

Le rétroviseur est orientable et pourvu d'une position anti-feux de route grâce au petit levier **A**.

Dans le pare-soleil côté passager est placé le miroir de courtoisie **B**.

## SONNENBLENDEN UND RÜCK- SPIEGEL

Der Rückspiegel ist verstellbar und kann mit dem Hebel **A** in Abblendstellung gebracht werden.

In der Sonnenblende des Beifahrers ist der Make-up-Spiegel **B** integriert.

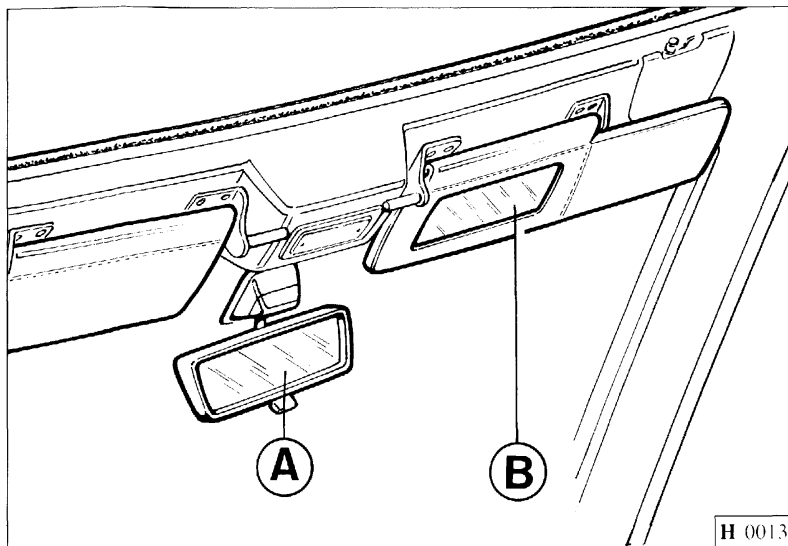


Fig. 13 - Alette parasole e specchio retrovisore interno.

Fig. 13 - Sun visors and internal rear view mirror.

Fig. 13 - Pare-soleil et rétroviseur interne

Abb. 13 - Sonnenblenden und Innenrückspiegel.

## SPECCHI RETROVISORI ESTERNI

Di tipo regolabile sono montati sui montanti di entrambe le portiere.

Muovendo la levetta **62** Fig. **1**, in senso trasversale o longitudinale si regola elettricamente l'orientamento degli specchi.

Per orientare lo specchio destro o sinistro portare verso destra o verso sinistra il commutatore **44** Fig. **1**.

**Nota:** Gli specchi retrovisori esterni sono muniti di resistenza per lo sbrinamento che si inserisce premendo l'interruttore comando lunotto termico (n. **5** Fig. **1**).

## DOOR MIRRORS

Adjustable type, located on both doors.

Moving the lever **62**, Fig. **1**, in transverse or longitudinal direction, the mirrors are adjusted electrically.

In order to adjust the righthand or lefthand mirror, the switch **44**, Fig. **1**, has to be moved to the left or to the right.

**Note:** The door mirrors are equipped with a heating element for deicing which is turned on when the switch for the heated rear window is activated (no. **5**, Fig. **1**).

## RETROVISEURS EXTERNES

Ils sont réglables et montés sur les montants des deux portières.

En bougeant le levier **62** Fig. **1**, dans le sens transversal ou longitudinal, on peut régler électriquement l'orientation des rétroviseurs.

Pour orienter le rétroviseur droit ou gauche, actionner le commutateur **44** Fig. **1** vers le bas ou vers le haut.

**Note:** Les rétroviseurs extérieurs sont munis d'une résistance pour le dégivrage qui se met en marche lorsque l'interrupteur pour le dégivrage de la lunette AR a été actionné (No. **5**, Fig. **1**).

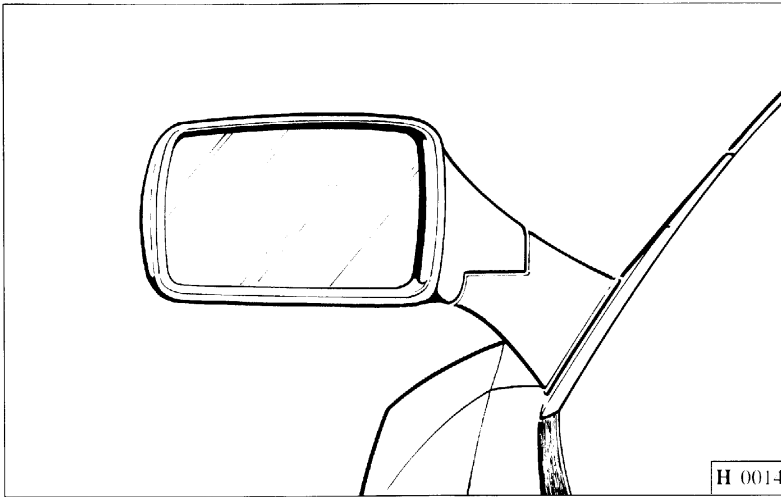
## AUSSENRÜCKSPIEGEL

Einstellbar und auf beiden Seiten montiert.

Bewegt man den Hebel **62**, Abb. **1**, in Quer- oder Längsrichtung, werden die Spiegel elektrisch verstellt.

Um den rechten oder linken Spiegel einzustellen, muß der Schalter **44**, Abb. **1**, nach rechts oder links betätigt werden.

**Bemerkung:** Die Außenrückspiegel sind mit einem Widerstand für die Enteisung ausgestattet, der sich einschaltet, wenn man den Schalter für die heizbare Heckscheibe betätigt (Nr. **5**, Abb. **1**).



H 0014

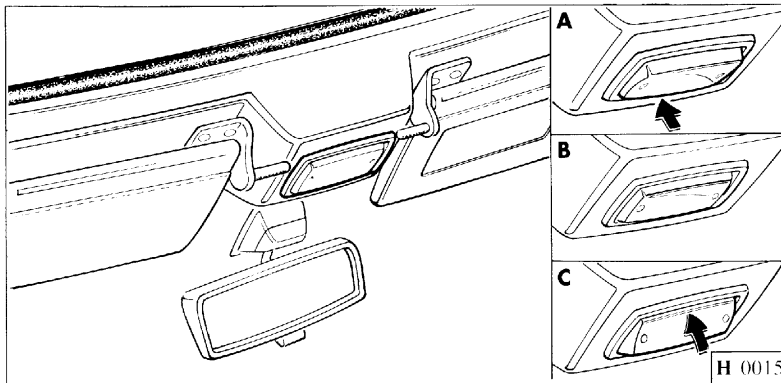
Fig. 14 - Specchio retrovisore esterno.

Fig. 14 - Door mirror.

Fig. 14 - Rétroviseur extérieur.

Abb. 14 - Außenrückspiegel.

**LAMPADIE ILLUMINAZIONE INTERNO VETTURA**      **INTERIOR LIGHTS**



H 0015

**LAMPES ECLAIRAGE INTERIEUR VOITURE**

**FAHRZEUGINNENBELEUCHTUNG**

Fig. 15 - Lampada per illuminazione interno vettura.

Fig. 15 - Interior light.

Fig. 15 - Lampe pour éclairage intérieur voiture.

Abb. 15 - Fahrzeuginnenbeleuchtung.

**Plafoniera**

La lampada per illuminazione interno vettura, in posizione **A** si accende automaticamente all'apertura di una delle porte.

**Interior light**

When the interior light is in position **A**, it illuminates automatically with the opening of one of the doors.

**Plafonnier**

En position **A**, la lampe pour l'éclairage interne de la voiture s'allume automatiquement lors de l'ouverture d'une des portes.

**Deckenleuchte**

In Stellung **A** schaltet sich die Innendeckenleuchte automatisch beim Öffnen einer der Türen ein.

In posizione **B**, la luce rimane sempre spenta.

Inoltre a porte chiuse, la luce si può accendere, premendo il trasparente nella posizione **C**.

In **B** position, the light is always off.

In addition, when the doors are closed, the light can be switched on by pushing the transparent glass in **C** position.

En position **B**, la lampe est toujours éteinte.

En outre, lorsque les portes sont fermées, la lampe peut s'allumer lorsque l'on appuie sur la glace du plafonnier, dans la position **C**.

In Stellung **B** ist die Leuchte immer ausgeschaltet.

Außerdem kann sie bei geschlossenen Türen durch Drücken des Deckenleuchtenglases in Stellung **C** eingeschaltet werden.

### CASSETTI RIPOSTIGLIO

### GLOVE BOX

### BOITE A GANTS

### HANDSCHUHFACH

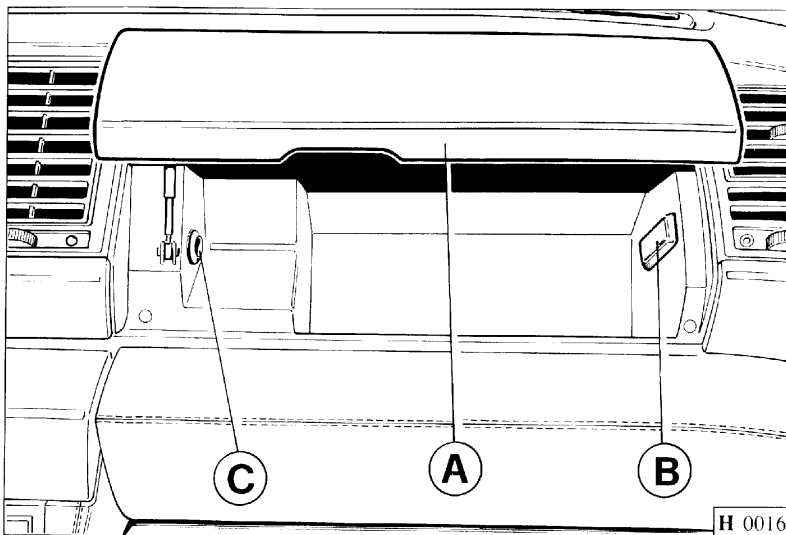


Fig. 16 - Cassetto ripostiglio.

Fig. 16 - Glove box compartment.

Fig. 16 - Boîte à gants.

Abb. 16 - Handschuhfach.

### Cassetto plancia

Si apre sollevando il coperchio **A**. All'interno sono sistemate la luce di illuminazione **B** e la presa di corrente, per lampada trasportabile, **C**.

### Glove box

It is opened by lifting the lid **A**. Inside, there are the lamp **B** and the power connection for the portable lamp **C**.

### Boîte à gants

Elle s'ouvre lorsqu'on soulève le couvercle **A**. Vous trouverez à l'intérieur la lumière d'éclairage **B** et la prise pour lampe électrique **C**.

### Handschuhfach

Wird geöffnet durch Anheben des Deckels **A**. Im Inneren befinden sich die Lampe **B** und der Stromanschluß für die tragbare Taschenlampe **C**.

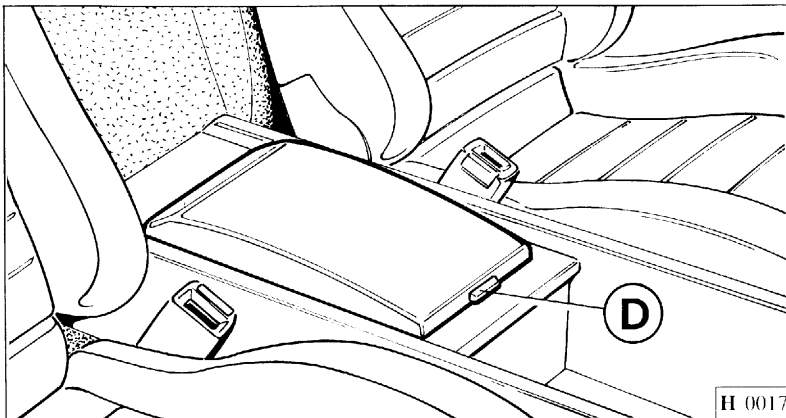


Fig. 17 - Cassetto porta cassette.

Fig. 17 - Cassette box.

Fig. 17 - Range cassettes.

Abb. 17 - Kassettenablagefach.

### Cassetto porta cassette

È posto sul tunnel; si apre premendo sul pulsante **D**.

### Cassette box

It's on the tunnel and it can be opened by pressing push button **D**.

### Range - cassettes

La boîte pour cassettes est placée sur le tunnel: elle s'ouvre en appuyant sur le bouton **D** pour l'ouvrir.

### Kassettenablagefach

Es ist auf dem Mitteltunnel montiert. Zur Öffnung den Knopf **D** drücken.

### COFANO MOTORE

#### Apertura

Per sbloccare il cofano motore tirare la levetta **A** Fig. 18.

Il cofano è tenuto in posizione di apertura da due ammortizzatori **B** Fig. 19.

#### Apertura di emergenza

Nel caso la levetta **A** non funzioni servirsi dell'anello **D** posto nel vano bocchettone di carico carburante.

### ENGINE COVER

#### Opening

In order to unlock the engine cover, pull on lever **A**, Fig. 18.

The cover is held in position by means of two shock absorbers **B**, Fig. 19.

#### Emergency opening

If the lever **A** does not work, use the ring **D** in the fuel filler neck.

### CAPOT MOTEUR

#### Ouverture

Pour déverrouiller le capot moteur, tirer le levier **A**, Fig. 18.

Le capot est maintenu en position ouverte par deux amortisseurs **B** Fig. 19.

#### Ouverture de secours

Dans le cas où le levier **A** ne fonctionnerait pas, se servir de l'anneau **D** se trouvant dans la tubulure de remplissage de carburant.

### MOTORHAUBE

#### Öffnen

Um die Motorhaube zu entriegeln, am Hebel **A**, Abb. 18, ziehen.

Die Haube wird durch zwei Stoßdämpfer **B**, Abb. 19, in ihrer Stellung gehalten.

#### Öffnung im Notfall

Wenn der Hebel **A** nicht funktioniert, bediene man sich des Ringes **D** im Kraftstoffeinfüllstutzen.

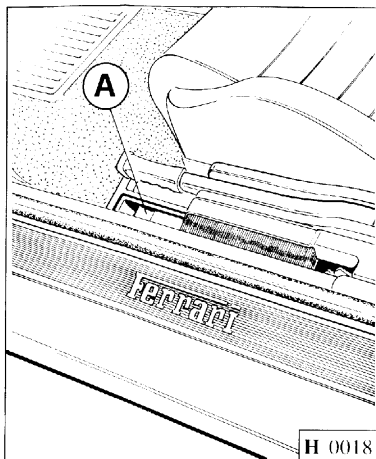


Fig. 18 - 19 - 20 - Cofano motore

A - Levetta apertura cofano; B - Ammortizzatori sostegno cofano; C - Anello per apertura di emergenza.

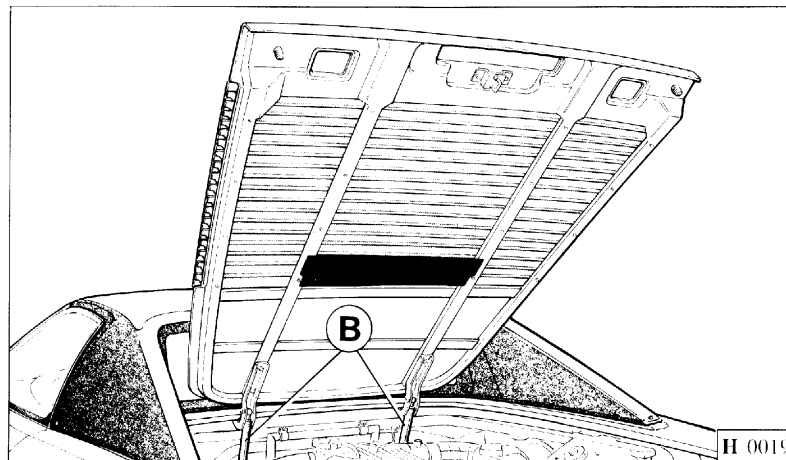


Fig. 18 - 19 - 20 - Engine cover

A - Lever for opening engine cover; B - Engine cover holding shock absorber; C - Ring for opening in emergency.

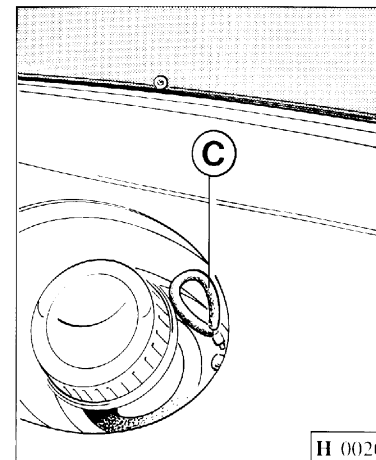


Abb. 18 - 19 - 20 - Motorhaube

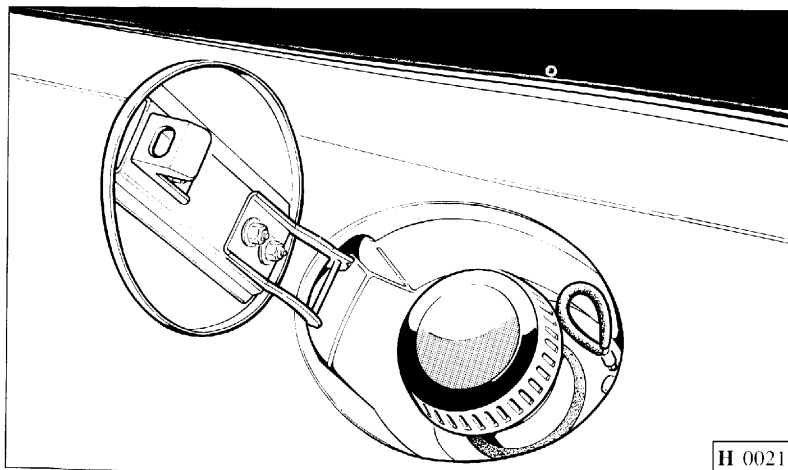
A - Hebel Öffnung Motorhaube; B - Motorhaubenhaltestoßdämpfer; C - Ring für Öffnung in Notfällen.

### ACCESSIBILITA' AL TAPPO SERBATOIO CARBURANTE

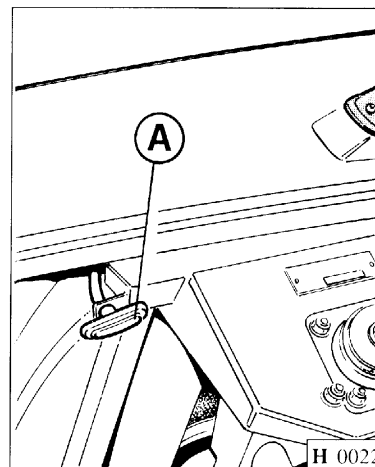
### ACCESS TO FUEL FILLER CAP

### ACCES AU BOUCHON RESERVOIR CARBURANT

### ZUGANG ZUM TANKDECKEL



H 0021



H 0022

Fig. 21 - Tappo serbatoio carburante.

Fig. 21 - Fuel filler cap.

Fig. 21 - Bouchon réservoir carburant.

Abb. 21 - Tankdeckel.

Fig. 22 - Apertura di emergenza.

Fig. 22 - Emergency opening.

Fig. 22 - Ouverture de secours.

Abb. 22 - Notfallöffnung.



Per accedere al tappo di carico serbatoio agire, con chiave di accensione inserita, sull'interruttore **63** Fig. 1. In caso di avaria della normale apertura elettromagnetica servirsi della levetta **A** (Fig. 22) posta nel vano motore sopra l'ammortizzatore sinistro.

In order to be able to open the filler cap, the switch **63**, Fig. 1, is active only when ignition key on. If the normal electromagnetic opening mechanism fails, use lever **A** (Fig. 22) in the engine compartment above the lefthand shock absorber.

Pour accéder au bouchon de réservoir, appuyer sur l'interrupteur **63**, Fig. 1, la clé de contact étant enclenchée. En cas de non-fonctionnement de l'ouverture électromagnétique normal, actionner le levier **A** (Fig. 22) situé dans le compartiment moteur au-dessus de l'amortisseur à gauche.

Um den Tankdeckel öffnen zu können, ist bei eingeschaltetem Zündschlüssel der Schalter **63**, Abb. 1, zu betätigen. Bei Ausfall der normalen elektromagnetischen Öffnung den Hebel **A** (Abb. 22) im Motorraum über dem linken Stoßdämpfer betätigen.

## COFANO ANTERIORE

### Apertura

Per sbloccare il cofano anteriore tirare la levetta **A** Fig. 23.

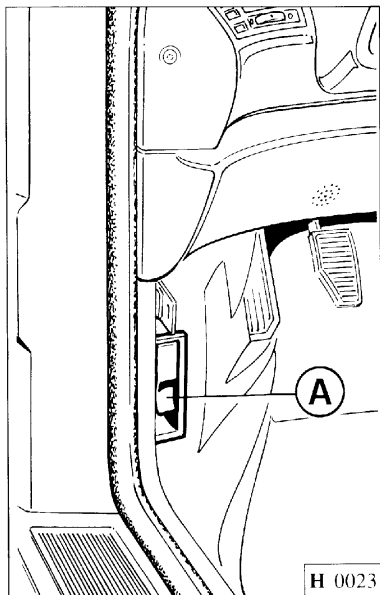


Fig. 23 - 24 - 25 - Cofano anteriore

**A** - Levetta apertura cofano; **B** - Ammortizzatori sostegno cofano; **C** - Anello per apertura di emergenza.

## BONNET

### Opening

Operate lever **A** Fig. 23 to release the bonnet.

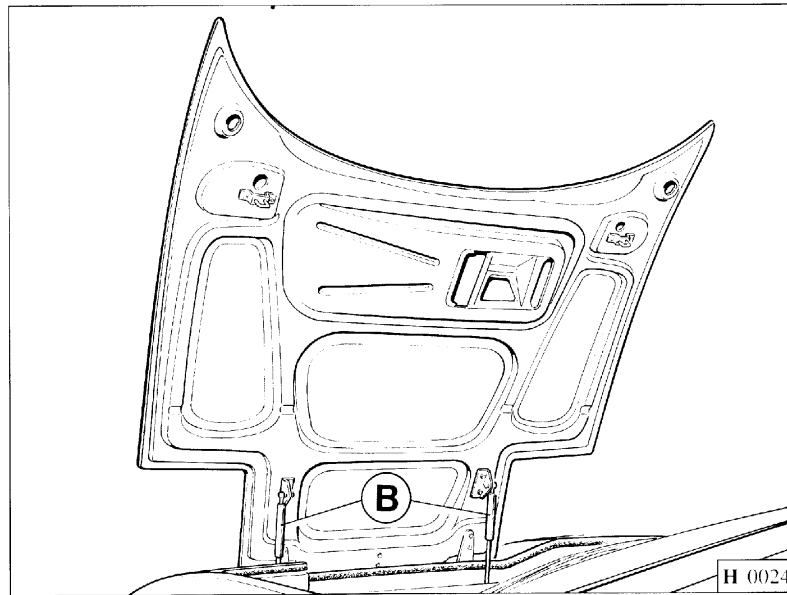


Fig. 23 - 24 - 25 - Bonnet

**A** - Bonnet opening lever; **B** - Bonnet holding shock absorber; **C** - Ring for opening in emergencies.

## CAPOT AVANT

### Ouverture

Pour débloquer le capot avant, tirer le levier **A** Fig. 23.

## FRONTHAUBE

### Öffnen

Betätigen Sie Hebel **A**, Abb. 23, um die Fronthaube zu öffnen.

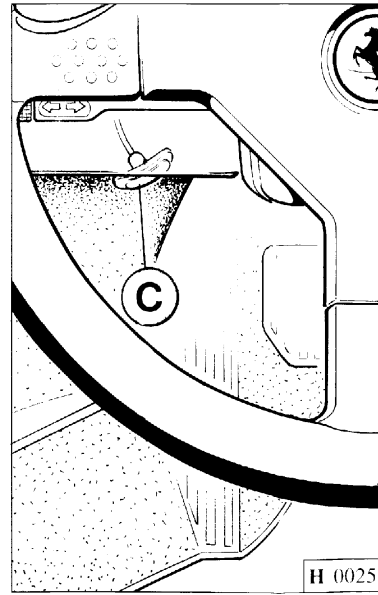


Abb. 23 - 24 - 25 - Fronthaube

**A** - Haubenöffnungshebel; **B** - Fronthaubenhaltestoßdämpfer; **C** - Ring für Öffnung in Notfällen.

Il cofano è tenuto in posizione di apertura da due ammortizzatori **B** Fig. 24.

### Apertura di emergenza

Nel caso la levetta **A** non funzioni servirsi dell'anello **C** Fig. 25 posto sotto la plancia lato pilota.

The cover is held in position by means of two shock absorbers **B**, Fig. 24.

### Opening in emergency

If the lever **A** does not work, use the ring **C**, Fig. 25, placed below the dashboard on the driver side.

Le capot est maintenu en position ouverte par deux amortisseurs **B** Fig. 24.

### Ouverture de secours

Si le levier **A** ne fonctionne pas, se servir de l'anneau **C**, Fig. 25, situé sous le tableau de bord, côté conducteur.

Die Haube wird von zwei Stoßdämpfern **B**, Abb. 24, in ihrer Stellung gehalten.

### Öffnung im Notfall

Wenn der Hebel **A** nicht funktioniert, bediene man sich des Ringes **C**, Abb. 25, der sich unter dem Armaturenbrett auf der Fahrerseite befindet.

## CAPOTE

È sconsigliabile tenere la capote aperta per lunghi periodi, soprattutto a vettura nuova. Ciò potrebbe provocare la formazione di pieghe permanenti nel tessuto e rendere difficoltosa la successiva chiusura.

### Apertura

Per le operazioni di apertura della capote seguire la seguente procedura.

- Tirare verso il basso e ruotare verso Sx la maniglia **A** (Fig. 26).
- Dopo tale operazione, cioè con capote sganciata, si aziona il microswitch **B** (Fig. 26), posto sul montante parabrezza, che consente ai motorini alzacristalli porte l'abbassamento automatico dei vetri, di circa 5 cm, per agevolare l'apertura della capote.

## SOFT TOP

It is not advisable to leave the soft top open for long periods of time, especially when the car is new. This could cause the build-up of permanent folds in the cloth, with a subsequent hard closing.

### Opening

To open the soft top, do the following.

- Pull the handle **A** (Fig. 26) downwards and to the left.
- After this step, that is with soft top unfastened, depress the microswitch **B** (Fig. 26) on the windshield post which activates the window control switch. The microswitch will automatically lower the door glasses by 5 cm which facilitates the opening of the soft top.

## CAPOTE

Il est déconseillé de tenir la capote ouverte pendant de longues périodes, surtout lorsque la voiture est neuve. Ceci pourrait provoquer la formation de plis permanents dans le tissu et rendre difficile par la suite la fermeture.

### Ouverture

Pour les opérations d'ouverture de la capote, suivre le procédé suivant.

- Tirer vers le bas et tourner vers la gauche le levier **A** (Fig. 26).
- Après cette opération, c'est-à-dire lorsque la capote est décrochée, on actionne le microinterrupteur **B** (Fig. 26), placé sur le montant du pare-brise, ce qui permet d'abaisser automatiquement les vitres d'environ 5 cm et ainsi de faciliter l'ouverture de la capote.

## VERDECK

Das Verdeck nicht lange geöffnet lassen, besonders wenn das Fahrzeug neu ist. Das könnte Dauerfalten im Stoff verursachen und das folgende Schließen schwer machen.

### Öffnung

Zur Verdecköffnung folgendermaßen vorgehen.

- Den Hebel **A** (Abb. 26) nach unten ziehen und links drehen.
- Danach, d.h. bei freigegebenem Verdeck, betätigt der auf dem Windschutzscheibenrahmen montierte Mikroschalter **B** (Abb. 26), der den Scheibenhebertoren die automatische Scheibensenkung um etwa 5 cm erlaubt, um die Öffnung des Verdecks zu erleichtern.

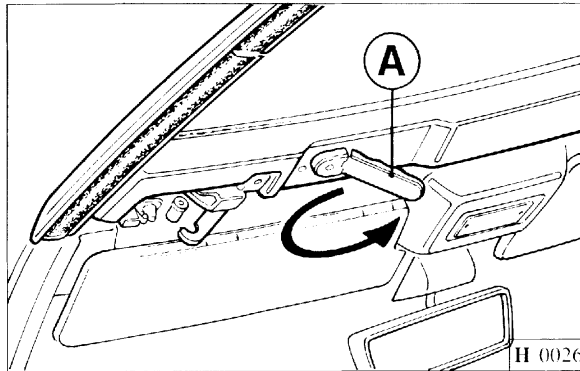
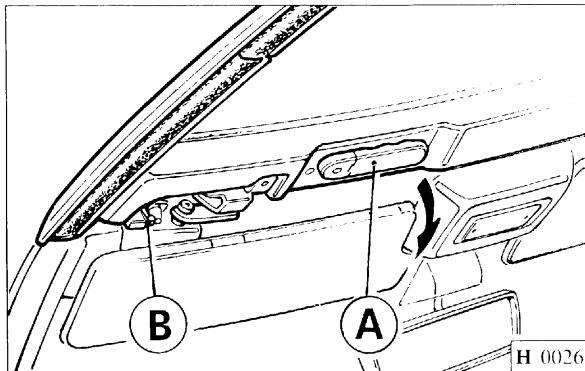


Fig. 26 - Maniglia per apertura capote

A - Maniglia; B - Microswitch.

Fig. 26 - Handle for soft top opening

A - Handle; B - Microswitch.

Fig. 26 - Levier pour ouverture capote

A - Levier; B - Microinterrupteur.

Abb. 26 - Hebel zur Verdecköffnung

A - Hebel; B - Mikroschalter.

**N.B.:** l'abbassamento automatico dei cristalli porte avviene solo con una portiera aperta e con chiave di accensione disinserita.

**Note:** the automatic lowering of window glasses can be made only when one door is open and when the ignition key is removed.

**N.B.:** la descente automatique des vitres n'est possible lorsque l'une des portes est ouverte et que la clé de mise en route est enlevée.

**Achtung:** die automatische Scheibensenkung erfolgt nur bei einer geöffneten Tür und mit abgezogenem Zündschlüssel.

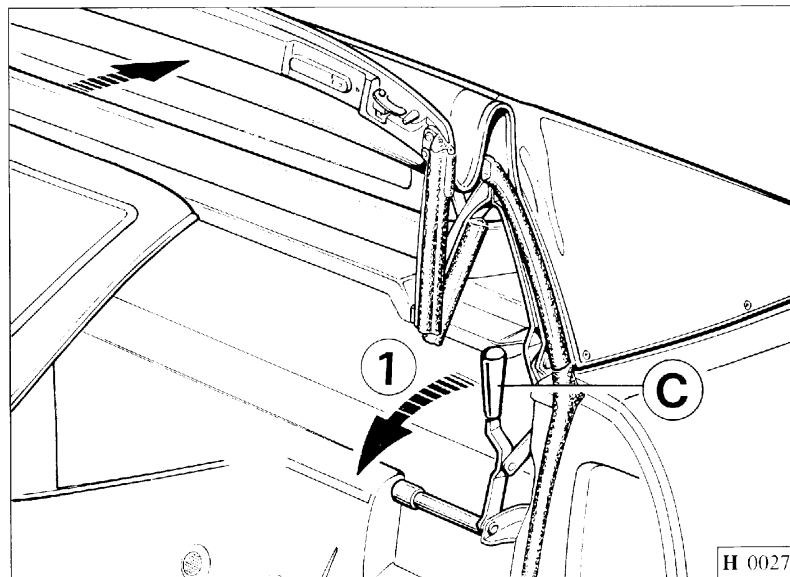


Fig. 27 - Posizione della leva per il bloccaggio.

Fig. 27 - Release lever position.

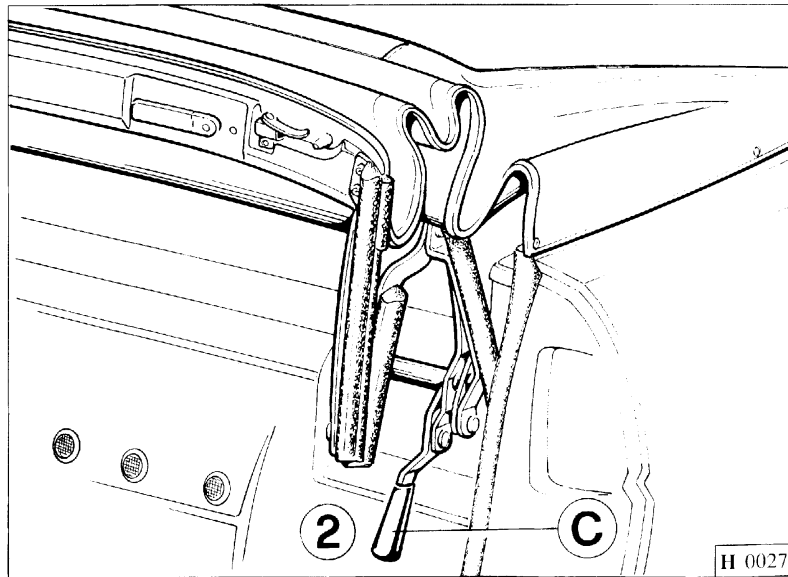


Fig. 27 - Position du doigt pour le blocage.

Abb. 27 - Hebelstellung zur Blockierung.

- Iniziare l'apertura della capote, esercitando una spinta verso la parte posteriore della vettura.
- Start opening the soft top by pushing it towards the rear of the car.
- Commencer l'ouverture de la capote en exerçant une pression vers la partie arrière de la voiture.
- Die Öffnung des Verdeckes durch einen Druck nach der Rückseite des Fahrzeuges anfangen.
- Procedere alla piegatura avendo cura che la parte posteriore della tela (sede lunotto) si mantenga la più tesa possibile per evitare dannose pieghe al plexiglass lunotto.
- Carefully fold the top by making sure that the rear part of the cloth (rear window seat) is stretched as much as possible to avoid dangerous folds to the rear window plexiglass.
- Procéder au pliage en ayant soin que la partie arrière de la toile (siège lunette) reste la plus tendue possible afin d'éviter de mauvais plis au plexiglas de la lunette.
- Beim Falten darauf achten, daß die Verdeckrückseite (Heckscheibe) so gespannt wie möglich bleibt, um am Plexiglass der Heckscheibe gefährliche Falten zu vermeiden.
- La leva **C** in posizione **1** (Fig. 27), deve essere condotta fino alla posizione **2** previa rotazione verso il basso per ottenerne il totale bloccaggio.
- The lever **C** in position **1** (Fig. 27) must be put in position **2** after rotating it downwards to release it completely.
- Le levier **C** en position 1 (Fig. 27) doit être conduit jusqu'à la position 2 avec rotation préalable vers le bas afin d'obtenir le blocage total.
- Der Hebel **C** in Stellung **1** (Abb. 27) muß durch Drücken nach unten in die Stellung **2** geführt werden, damit er ganz blockiert werden kann.
- Dopo l'apertura, la capote, deve essere coperta mediante l'apposito telo fissato con bottoni automatici (Fig. 28).
- After opening, the soft top must be covered with the boot by means of the snap fasteners (Fig. 28).
- Après l'ouverture, la capote doit être couverte à l'aide de la toile spéciale fixée par les boutons automatiques (Fig. 28).
- Nach der Öffnung muß der Verdeck mittels der durch Druckknöpfe festgeklemmten Persenning abgedeckt werden (Abb. 28).
- Ciò è indispensabile per evitare che la capote possa danneggiarsi durante la marcia.**
- This is absolutely necessary in order to avoid damages to the car during its running.**
- Ceci est indispensable afin d'éviter que la capote puisse s'endommager lors de la marche.**
- Dies verhindert, daß das Verdeck beim Fahren beschädigt wird.**

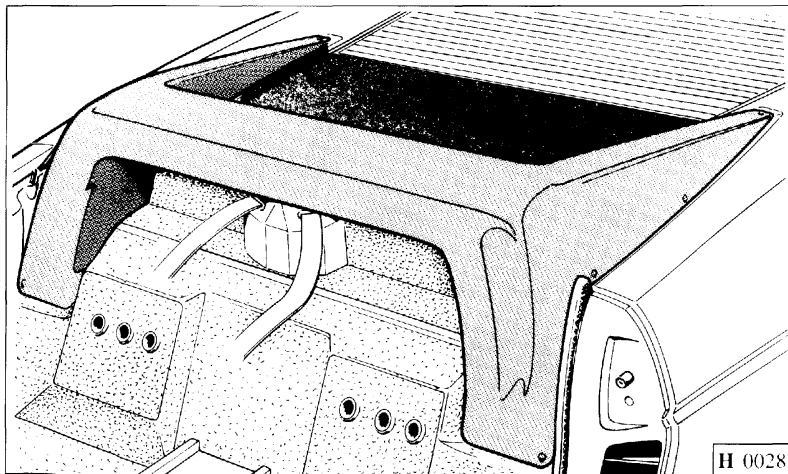


Fig. 28 - Copertura capote.

Fig. 28 - Soft top cover.

Fig. 28 - Couverture capote.

Abb. 28 - Persenning.

## Chiusura

- Dopo aver tolto il telo di protezione ripetere, invertendole opportunamente, le operazioni eseguite per l'apertura.

**N.B.:** disimpegnando la leva **C** (Fig. 29) si aziona un microswitch che consente ai motorini alzacristalli porte l'abbassamento automatico dei vetri, di circa 5 cm, per agevolare la chiusura della capote.

- Agganciare la capote e provvedere quindi al bloccaggio della maniglia **A** (Fig. 30).

## Closing

- After removing the boot, repeat the opening steps, in the reverse order.

**Note:** by releasing lever **C** (Fig. 29) the microswitch for window control lowers the glasses automatically by approximately 5 cm, to ease the soft top closing.

- Fasten the soft top and lock handle **A** (Fig. 30).

## Fermeture

- Après avoir enlevé la toile de protection, répéter en les inversant comme il se doit, les opérations effectuées pour l'ouverture.

**N.B.:** en dégageant le levier **C** (Fig. 29), on actionne un microinterrup- teur qui permet aux moteurs lève- glace des portes d'abaisser auto- matiquement les vitres d'environ 5 cm et ainsi de faciliter la fermeture de la capote.

- Accrocher la capote et procéder au blocage du levier **A** (Fig. 30).

## Schließen

- Nachdem die Persenning entfernt worden ist, die zur Öffnung ausgeführten Operationen umgekehrt wiederholen.

**Achtung:** Beim Auslösen des Hebels **C** (Abb. 29) betätigt ein Mikro- schalter, der den Scheibenheber- motoren die automatische Schei- bensenkung um etwa 5 cm er- laubt, um das Schließen des Verdecks zu erleichtern.

- Das Verdeck einhaken, dann den Hebel **A** blockieren (Abb. 30).

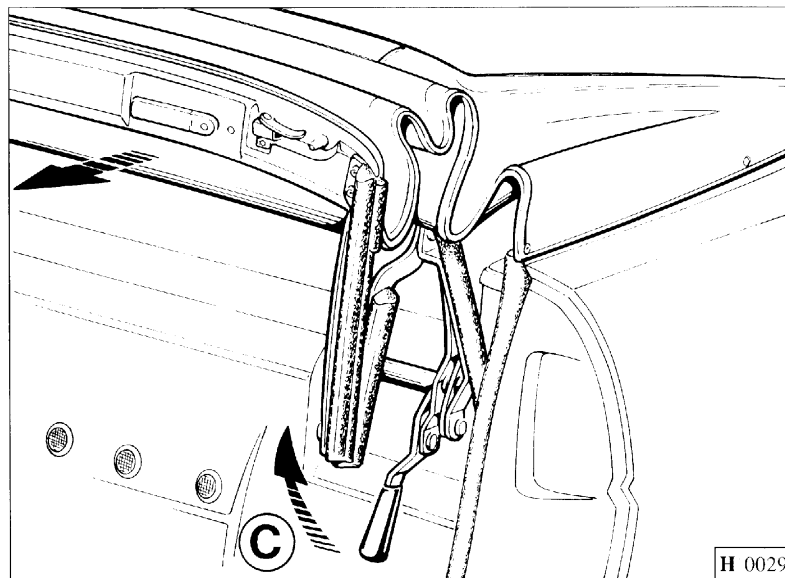


Fig. 29 - Posizione della leva per lo sbloccaggio.

Fig. 29 - Locking lever position.

Fig. 29 - Position du doigt pour le déblocage.

Abb. 29 - Hebelstellung zur Lösung.

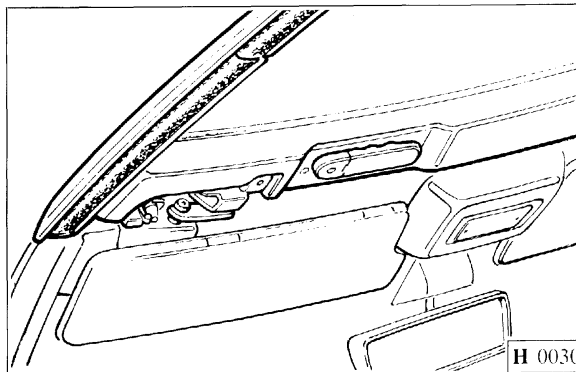
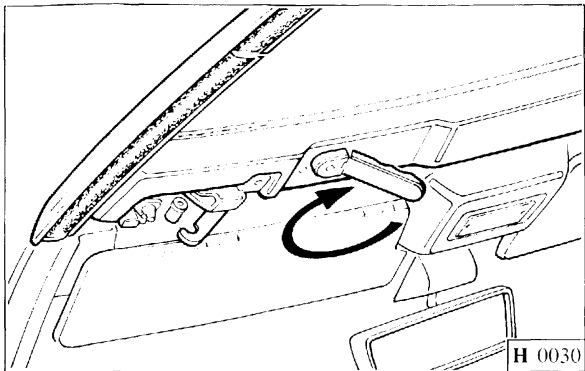


Fig. 30 - Maniglia per chiusura capote.

Fig. 30 - Handle for soft top closing.

Fig. 30 - Levier pour la fermeture de la capote.

Abb. 30 - Hebel zum Verdecksschließen.

- A chiusura ultimata è possibile la completa chiusura dei cristalli porte agendo sugli appositi interruttori posti sulle porte.

- After the top closing, the door window glasses can be closed completely by means of the proper control switches on the doors.

- Une fois la fermeture terminée, la fermeture complète des vitres côté porte est possible si l'on actionne les interrupteurs prévus à cet effet et placés sur les portes.

- Ist der Verdeck geschlossen, die Türscheiben durch die dazu bestimmten Türschalter völlig schließen.

**N.B.:**

i carichi e le sollecitazioni che variano a secondo dell'uso della vettura, possono determinare variazioni di lievi entità nel posizionamento delle porte o dell'intelaiatura della capote.

Per le ragioni sopra descritte la tenuta, per infiltrazioni d'aria o acqua dai vetri non può essere completamente assicurata in tutte le circostanze di utilizzo.

È inteso che lievi infiltrazioni in alcune zone di tenuta, devono essere considerate normali.

**Note:**

The loads and the strains which vary depending on the car use, can determine slight differences on the door positioning or in the soft top framework.

Due to the aforementioned reasons, avoiding water or air infiltrations can not be completely assured in all circumstances.

**Therefore, slight infiltrations from some sealing parts must be considered as normal.**

**N.B.:**

les chargements et les besoins qui varient selon l'utilisation de la voiture peuvent provoquer de petites variations dans le positionnement des portes ou du châssis de la capote.

Pour les raisons susmentionnées, l'étanchéité contre les infiltrations d'air ou d'eau par les vitres ne peut être complètement assurée dans toutes les circonstance d'utilisation.

Il est entendu que de petites infiltrations dans certaines zones d'étanches doivent être considérées normales.

**Achtung:**

Die je nach Fahrzeuggebrauch verschiedenen Lasten und Spannungen können leichte Veränderungen in der Türstellung oder im Verdeckrahmen verursachen.

Aus den o.g. Gründen und wegen Luft- bzw. Wasserdurchsickerungen an den Scheiben kann die Dichtheit unter allen Gebrauchsbedingungen nicht völlig gesichert werden.

Leichte Durchsickerungen in manchen Dichtungszonen müssen als normal betrachtet werden.

## AVVERTENZA

La vettura non deve essere sottoposta a lavaggi con impianti automatici, in quanto si potrebbero verificare danneggiamenti al tessuto, al plexiglass (sede lunotto) causati dallo strofinamento degli spazzoloni.

L'alta pressione dei getti può determinare, in alcune zone, infiltrazioni che durante l'uso normale non si evidenzerebbero.

## CAUTION

The car cannot be washed in automatic washing systems, as the cloth and the plexiglass (rear window seat) can be damaged by the mechanical brushes.

In addition, the high pressure water spray can cause infiltrations in some areas, that would not occur during normal driving.

## ATTENTION

La voiture ne doit pas être soumise à des lavages avec installations automatiques car les tissus, le plexiglas (siège lunette) pourraient être endommagés par le frottement des brosses.

La haute pression des jets peut déterminer, dans certaines zones, des infiltrations qui, lors de l'utilisation normale, ne seraient pas mises en évidence.

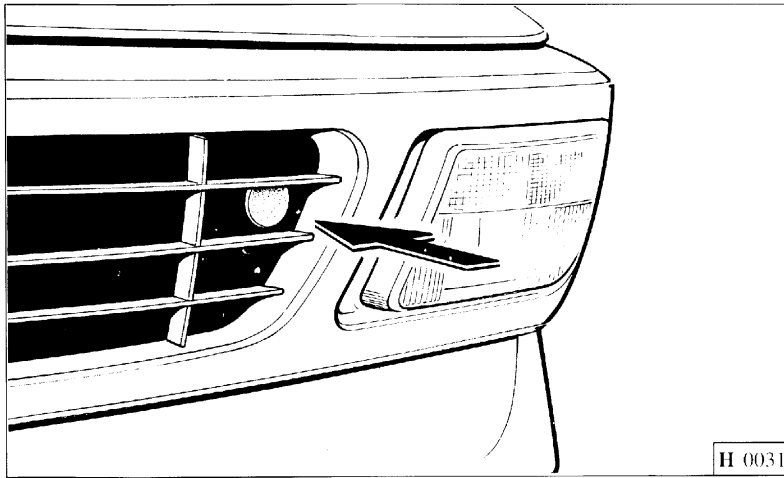
## ANWEISUNG

Das Fahrzeug darf nicht durch automatische Anlagen gewaschen werden, denn der Verdeckstoff und das Plexiglass (Heckscheibe) könnten durch Reiben der Bürsten beschädigt werden.

In manchen Zonen kann der Hochdruck des Wasserstrahls Durchsickerungen verursachen, die beim normalen Gebrauch nicht auftreten würden.

## GANCIO DI TRAINO

## TOW EYE-BOLT



Anteriormente, nella parte sinistra della vettura, si trova la sede a cui avvitare l'apposito gancio di traino vettura. Il gancio è posto nella borsa attrezzi.

The threaded hole into which the special tow eye-bolt can be screwed is located at the front left of the car. The eye-bolt is included in the tool kit.

## CROCHET DE REMORQUAGE

## ABSCHLEPPHAKEN

Fig. 31 - Posizione gancio di traino.

Fig. 31 - Position of tow eye-bolt.

Fig. 31 - Position crochet de remorquage.

Abb. 31 - Lage des Abschlepphakens.

La partie AV gauche du véhicule comporte un orifice dans lequel on visse le crochet de remorquage du véhicule. Le crochet se trouve dans la trousse à outil.

Vorne links am Fahrzeug kann der Abschlepphaken eingeschraubt werden. Der Haken befindet sich in der Werkzeugtasche.

Descrizione .....	13	Description .....	13	Description .....	13	Beschreibung .....	13
Funzionamento dell'impianto	15	System operation .....	15	Fonctionnement de		Arbeitsweise der Anlage	15
Manovra dei comandi .....	16	Operating the controls .....	16	l'installation .....	15	Betätigung der	
				Commandes .....	16	Bedienelemente .....	16
				Diagnostique			
Diagnosi dell'impianto .....	110	Diagnostics of the system ..	110	de l'installation .....	110	Diagnose der Anlage .....	110

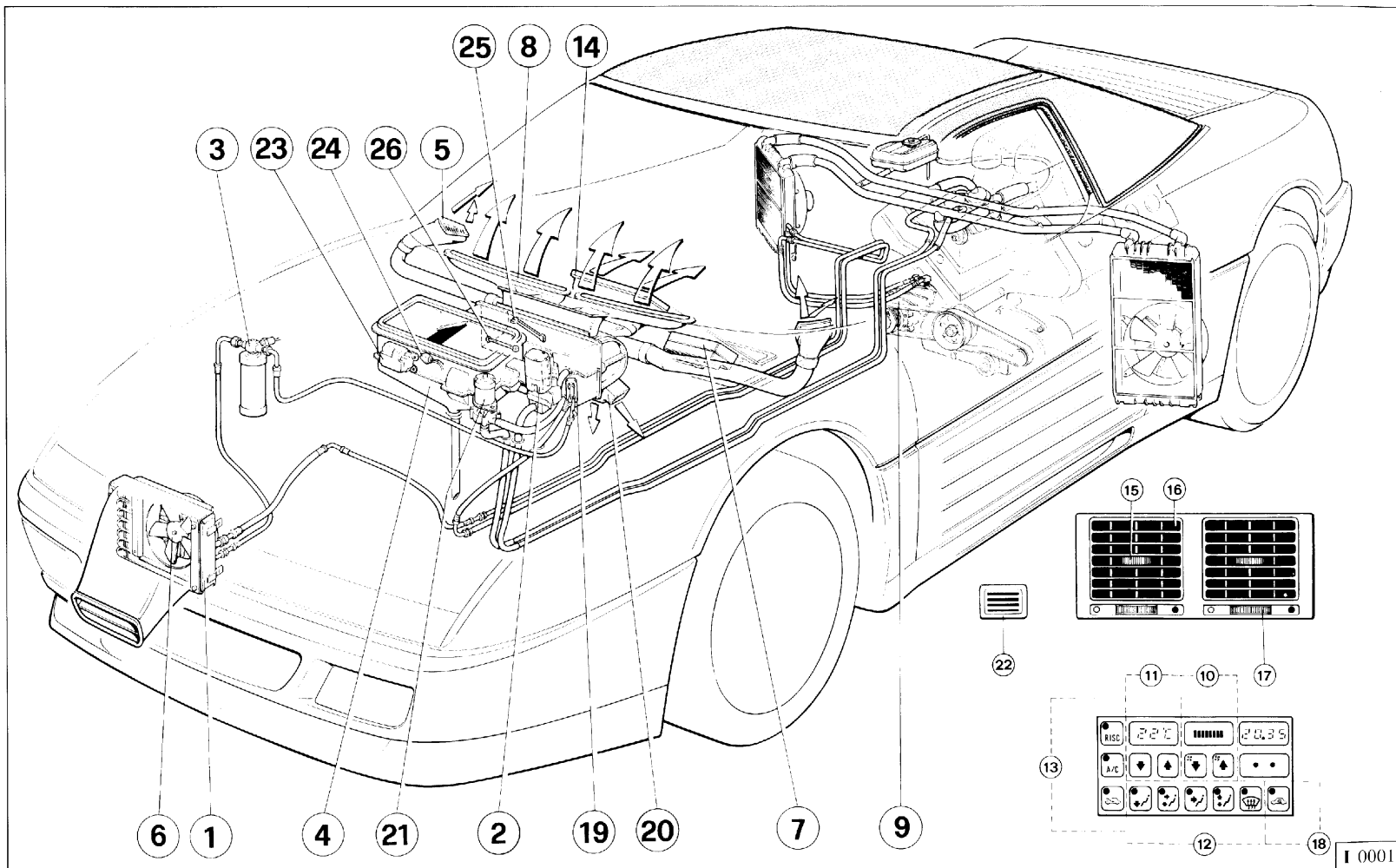


CLIMATIZZAZIONE ABITACOLO  
E SBRINAMENTO PARABREZZA

AIR CONDITIONING OF THE PAS-  
SENGER COMPARTMENT AND  
WINDSCREEN DEFROSTING

CLIMATISATION DE L'HABITA-  
CLE ET DEGIVRAGE DU PARE-  
BRISSE

KLIMATISIERUNG DES FAHR-  
GASTRAUMS UND ENTEISUNG  
DER WINDSCHUTZSCHEIBE



### Fig. 1 - Impianto climatizzazione

1 - Condensatore; 2 - Valvola acqua riscaldamento; 3 - Filtro disidratatore; 4 - Gruppo climatizzazione; 5 - Bocchetta laterale per climatizzazione e diffusore per ventilazione vetri porte; 6 - Elettroventola condensatore; 7 - Centralina di comando; 8 - Diffusore per ventilazione parabrezza; 9 - Compressore; 10 - Comandi per regolazione portata aria; 11 - Comandi per impostazione temperatura abitacolo; 12 - Comandi per distribuzione aria; 13 - Comandi generali per controllo climatizzazione; 14 - Diffusore aria di climatizzazione; 15 - Ghiera orientamento flusso aria in senso trasversale; 16 - Bocchette orientabili in senso verticale; 17 - Ghiera per chiusura bocchette; 18 - Pulsante esclusione ventilazione esterna; 19 - Valvola espansione; 20 - Diffusore aria verso pavimento; 21 - Pompa elettrica acqua riscaldamento; 22 - Sensore temperatura abitacolo; 23 - Motorino portella aria esterna/ricircolo; 24 - Sensore temperatura esterna; 25 - Sensore temperatura evaporatore; 26 - Sensore temperatura aria trattata.

### Fig. 1 - Air conditioning system.

1 - Condenser; 2 - Water heating valve; 3 - Drying filter; 4 - Air conditioning group; 5 - Lateral nozzle for air conditioning and nozzle for aeration of the door windows; 6 - Condenser electric fan; 7 - Control; 8 - Nozzle for wind-screen aeration; 9 - Compressor; 10 - Controls for airflow control; 11 - Controls for entry of the passenger compartment temperature; 12 - Control for air distribution; 13 - General controls for control of the air conditioning plant; 14 - Conditioned air nozzle; 15 - Ring nut for alignment of the airflow in transverse direction; 16 - Vertically adjustable nozzles; 17 - Ring nut for closing the nozzles; 18 - Push button for excluding external aeration; 19 - Expansion valve; 20 - Nozzle for air distribution to the bottom; 21 - Electric water pump for heating; 22 - Temperature sensor in the passenger compartment; 23 - Motor flap outside air/circulation air; 24 - Outside temperature sensor; 25 - Evaporator temperature sensor; 26 - Sensor of treated air.

### Fig. 1 - Climatisation

1 - Condensateur; 2 - Valve d'eau de chauffage; 3 - Filtre déshydratant; 4 - Groupe climatiseur; 5 - Diffuseur latéral pour climatisation et diffuseur pour ventilation des glaces portes; 6 - Ventilateur électrique condensateur; 7 - Commande; 8 - Diffuseur pour ventilation pare-brise; 9 - Compresseur; 10 - Réglage débit d'air; 11 - Commande température habitacle; 12 - Commande diffusion de l'air; 13 - Commande générale pour le contrôle de la climatisation; 14 - Diffuseur d'air climatisé; 15 - Bague filetée pour orientation du courant d'air en sens transversal; 16 - Diffuseurs orientables en sens vertical; 17 - Bague filetée pour fermeture des diffuseurs; 18 - Bouton exclusion ventilation externe; 19 - Valve d'allongement; 20 - Diffuseur d'air vers le plancher; 21 - Pompe à eau de chauffage électrique; 22 - Capteur de température habitacle; 23 - Clapet moteur air de l'extérieur/ricirculation; 24 - Capteur de température externe; 25 - Capteur de température de l'évaporateur; 26 - Capteur de température de l'air traité.

### Abb. 1 - Klimaanlage

1 - Kondensator; 2 - Warmwasserventil; 3 - Trocknungsfilter; 4 - Klimaaggregat; 5 - Seitliche Düse für Klimatisierung und Düse für die Belüftung der Türscheiben; 6 - Kühlgebläse Kondensator; 7 - Steuergerät; 8 - Düse für die Windschutzscheibenbelüftung; 9 - Kompressor; 10 - Bedienelemente für die Luftdurchsatzregelung; 11 - Bedienelemente für die Eingabe der Fahrgastraumtemperatur; 12 - Bedienelemente für die Luftverteilung; 13 - Allgemeine Bedienelemente für die Steuerung der Klimaanlage; 14 - Düse klimatisierte Luft; 15 - Verststellung für die Ausrichtung der Luftströmung in Querrichtung; 16 - Vertikal verstellbare Düsen; 17 - Verststellung für das Schließen der Düsen; 18 - Druckknopf Innenluftumwälzung; 19 - Dehnungsventil; 20 - Düse für die Luftverteilung zum Boden; 21 - Elektrische Wasserpumpe Heizung; 22 - Temperaturfühler Fahrgastraum; 23 - Motor Klappe Außenluft/Umwälzluft; 24 - Außentemperaturfühler; 25 - Verdampfertemperaturfühler; 26 - Fühler aufbereitete Luft.

### Descrizione

Il sistema centralizzato di climatizzazione comprende sia l'impianto di ventilazione e riscaldamento sia l'impianto di condizionamento ed è dotato di una centralina elettronica di regolazione che, dopo i primi minuti di messa a regime dell'impianto, consente il mantenimento di una temperatura pressoché costante all'interno dell'abitacolo. L'impostazione avviene manualmente per mezzo degli appositi comandi, con possibilità di scelta fra 16°C e 28°C.

### Description

The centralized air conditioning system includes not only the ventilation and heating system but also the air conditioning system. It is equipped with an electronic control which permits, after the first minutes of adjustment of the system, a nearly constant temperature in the passenger compartment.

The setting are done manually by corresponding controls with selection possibilities between 16°C (61°F) and 28°C (83°F).

### Description

Le système de climatisation comprend aussi bien l'installation de ventilation et de chauffage que l'installation de climatisation, et il est doté d'une centrale électronique de réglage qui permet le maintien d'une température à peu près constante dans l'habitacle après les premières minutes de réglage.

Les réglages se font manuellement au moyen des éléments de commande correspondants, la possibilité étant donnée de choisir entre 16°C et 28°C.

### Beschreibung

Die zentrale Klimaanlage beinhaltet sowohl die Lüftungs- und Heizungsanlage als auch die Klimaanlage und ist mit einer elektronischen Regelsteuerung versehen, die nach den ersten Minuten der Einstellung der Anlage die Aufrechterhaltung einer annähernd konstanten Temperatur im Fahrgastraum erlaubt.

Die Eingaben erfolgen manuell über entsprechende Bedienelemente mit Möglichkeit der Wahl zwischen 16°C und 28°C.

**Fig. 2 - Centralina elettronica climatizzazione**

1 - Led indicante funzione inserita; 2 - Pulsante diminuzione temperatura richiesta; 3 - Display indicazione temperatura richiesta; 4 - Pulsante incremento temperatura richiesta; 5 - Pulsante diminuzione portata aria; 6 - Display indicazione portata aria; 7 - Pulsante incremento portata aria; 8 - Pulsante per comando portella aria esterna / ricircolo interno abitacolo; 9 - Pulsante distribuzione aria verso il parabrezza per disappannamento; 10 - Pulsante distribuzione aria verso il basso e verso il parabrezza; 11 - Pulsante distribuzione aria verso le bocchette centrali; 12 - Pulsante distribuzione aria verso il basso e verso le bocchette centrali; 13 - Pulsante distribuzione aria verso il basso e verso le bocchette laterali; 14 - Pulsante inserimento ventilazione dinamica da esterno; 15 - Pulsante inserimento climatizzazione automatica; 16 - Pulsante inserimento riscaldamento automatico.

**Fig. 2 - Electronic air conditioning**

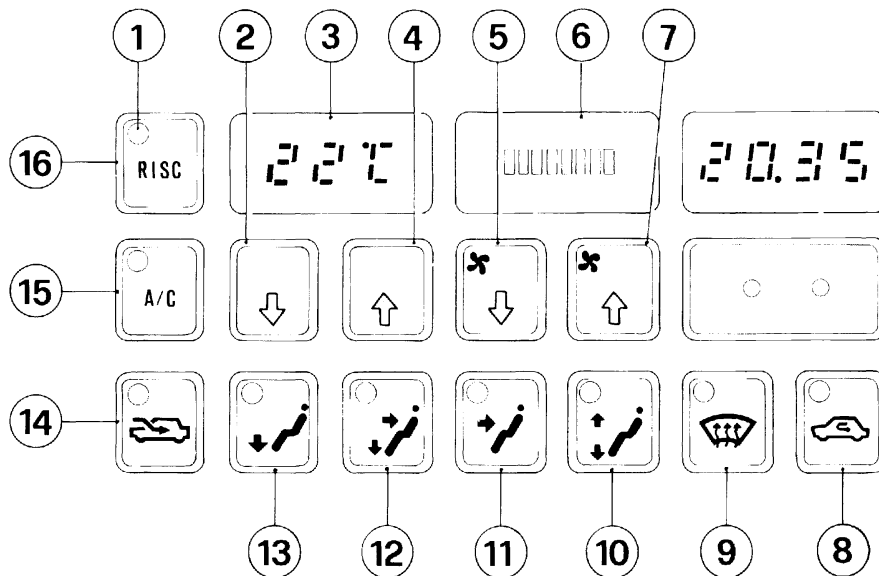
1 - LED display- system switched on; 2 - Push button for temperature decrease; 3 - Temperature display; 4 - Push button for increase temperature; 5 - Push button for reducing the airflow; 6 - Airflow display; 7 - Push button for increasing the airflow; 8 - Push button for actuating the outside air/circulation air flap in the passenger compartment; 9 - Push button for non-fogging air distribution to the windscreen; 10 - Push button air distribution to the bottom and to the windscreen; 11 - Push button air distribution to the central nozzles; 12 - Push button air distribution to the bottom and to the lateral nozzles; 13 - Push button air distribution to the bottom; 14 - Push button for external air; 15 - Push button switching on automatic air conditioning; 16 - Push button switching on automatic heating.

**Fig. 2 - Centrale électronique de climatisation**

1 - Affichage à DEL en marche; 2 - Bouton de diminution de température; 3 - Indication de la température; 4 - Bouton d'augmentation de température; 5 - Bouton de réduction du débit d'air; 6 - Affichage débit d'air; 7 - Bouton d'augmentation du débit d'air; 8 - Bouton de commande du clapet air de l'extérieur/recirculation dans l'habitacle; 9 - Bouton de diffusion anti-buée sur le pare-brise; 10 - Bouton diffusion d'air vers le bas et vers le pare-brise; 11 - Bouton de distribution vers les diffuseurs centraux; 12 - Bouton de distribution vers le bas et vers les diffuseurs latéraux; 13 - Bouton diffusion d'air vers le bas; 14 - Bouton ventilation dynamique de l'extérieur; 15 - Bouton climatisation automatique; 16 - Bouton chauffage automatique.

**Abb. 2 - Elektronische Klimasteuerung**

1 - LED-Anzeige Anlage eingeschaltet; 2 - Druckknopf zur Temperaturreduzierung; 3 - Temperaturanzeige; 4 - Druckknopf zur Temperaturerhöhung; 5 - Druckknopf zur Reduzierung des Luftdurchsatzes; 6 - Anzeige Luftdurchsatz; 7 - Druckknopf zur Erhöhung des Luftdurchsatzes; 8 - Druckknopf für die Betätigung der Klappe Außenluft/Umwälzluft im Fahrgastraum; 9 - Luftverteilung auf die Windschutzscheibe; 10 - Druckknopf Luftverteilung nach unten und zur Windschutzscheibe; 11 - Druckknopf Luftverteilung zu den zentralen Düsen; 12 - Druckknopf Luftverteilung nach unten und zu den seitlichen Düsen; 13 - Druckknopf Luftverteilung nach unten; 14 - Einschaltung dynamische Außenbelüftung; 15 - Druckknopf Einschaltung automatische Klimaanlage; 16 - Druckknopf Einschaltung automatische Heizung.



## Funzionamento dell'impianto

L'impianto controlla le seguenti funzioni, in base alle informazioni provenienti dai sensori di temperatura:

- portata aria;
- distribuzione aria alle bocchette;
- riscaldamento;
- condizionamento;
- ingresso aria da esterno/ricircolo.

**Premendo il pulsante A/C (Fig. 2, nr. 15)**, tutte le funzioni sono controllate automaticamente ed è comunque possibile intervenire manualmente sulla portata, sulla distribuzione e sull'ingresso dell'aria.

**Premendo il pulsante RISC (HEAT per versione con indicazione temperatura in gradi Fahrenheit)**, si esclude la funzione di condizionamento, le altre funzioni sono controllate automaticamente ed è comunque possibile intervenire manualmente sulla portata, sulla distribuzione e sull'ingresso dell'aria.

**Premendo il pulsante di ventilazione dinamica da esterno (Fig. 2, nr 14)**, si escludono le funzioni di riscaldamento e di condizionamento; rimangono attive e regolabili manualmente la portata e la distribuzione dell'aria.

## Functioning of the system

The system controls the following functions based on the information received from the temperature sensors:

- airflow;
- air distribution to the outlets;
- heating;
- air conditioning;
- recirculation of inside or external air.

**Pressing the button A/C (Fig. 2, no. 15)**, all functions are set automatically, but it is possible to influence manually on air flow, distribution, and entry of the air.

**Pressing the button RISC (HEAT for version with temperature displayed in degrees Fahrenheit) (Fig.2, no.14)**, air conditioning is excluded. The other functions are controlled automatically, but it is nonetheless possible to adjust manually the air flow, air distribution and air inlet.

**Pressing the button for the automatic outside air (Fig. 2, no. 14)**, the heating and air conditioning functions are disabled. Flow and air distribution remain enabled and can be controlled manually.

## Fonctionnement de l'installation

L'installation contrôle les fonctions suivantes en se basant sur les informations provenant des capteurs de température:

- débit d'air;
- répartition de l'air aux diffuseurs;
- chauffage;
- climatisation;
- entrée air de l'extérieur/recirculation.

**Si l'on appuie sur le bouton A/C (Fig. 2, No. 15)**, toutes les fonctions sont réglées automatiquement, mais il est possible d'intervenir manuellement sur le débit d'air, sur la diffusion et sur l'entrée de l'air.

**Si l'on appuie sur le bouton RISC (HEAT pour la version avec affichage de température en degrés Fahrenheit)**, on exclut la climatisation. Les autres fonctions seront automatiquement réglées, mais il sera cependant possible d'intervenir manuellement sur le débit d'air, sur la diffusion et sur l'entrée de l'air.

**Si l'on appuie sur le bouton de ventilation dynamique venant de l'extérieur (Fig. 2, No. 14)**, on exclut les fonctions de chauffage et de climatisation. Le débit d'air et la diffusion restent actifs et peuvent être réglés manuellement.

## Arbeitsweise der Anlage

Die Anlage kontrolliert die folgenden Funktionen auf der Grundlage der von den Temperaturfühler erhaltenen Informationen:

- Luftdurchsatz;
- Luftverteilung zu den Düsen;
- Heizung;
- Klimatisierung;
- Eintritt Außenluft/Umwälzluft.

**Drückt man den Knopf A/C (Abb. 2, Nr. 15)**, werden alle Funktionen automatisch geregelt, es ist aber möglich, manuell auf den Durchsatz, auf die Verteilung und auf den Eintritt der Luft einzuwirken.

**Drückt man den Knopf RISC (HEAT für Version mit Temperaturanzeige in Fahrenheit)**, schließt man die Klimatisierung aus. Die anderen Funktionen werden automatisch geregelt, es ist aber dennoch möglich, manuell auf den Durchsatz, die Luftverteilung und den Lufteintritt einzuwirken.

**Drückt man den Knopf für die automatische Außenbelüftung (Abb. 2, Nr. 14)**, schließt man die Funktionen Heizung und Klimatisierung aus. Durchsatz und Luftverteilung bleiben aktiv und können manuell geregelt werden.

## Manovra dei comandi

Il funzionamento dell'impianto viene regolato agendo sui comandi **10 - 11 - 12 - 13 - 18** di Fig. 1 come di seguito descritto.

## Comandi regolazione portata aria (Fig. 1, nr. 10)

Il visualizzatore a barre (Fig. 2, nr. 6) indica la portata dell'aria che può essere diminuita o aumentata dai pulsanti di comando (Fig. 2, nr. 5,7).

## Comandi impostazione temperatura (Fig. 1, nr. 11)

Il visualizzatore digitale (Fig. 2, nr. 3) indica la temperatura che viene impostata per mezzo dei comandi relativi (Fig. 2, nr. 2, 4). Quando si imposta un valore superiore a 28°C compare la scritta HI (massimo riscaldamento con esclusione del condizionamento), se invece il valore impostato è inferiore a 16°C compare la scritta LO (massimo condizionamento con esclusione del riscaldamento).

## Comandi distribuzione aria (Fig. 1, nr. 12)

- Verso il basso (Fig. 2 nr. 13).

## Operating controls

The system is controlled by the controls **10 - 11 - 12 - 13 - 18** in Fig. 1 as described below.

## Controls for the adjustment of the airflow (Fig. 1, no. 10)

The bar display (Fig. 2, no. 6) indicates the airflow which can be decreased or increased by the control knobs (Fig. 2, no. 5, 7).

## Controls for temperature setting (Fig. 1, no. 11)

The digital display (Fig. 2, no. 3) indicates the temperature entered by the corresponding controls (Fig. 2, no. 2, 4). Entering a value above 28°C (83 °F), the letters HI will appear (maximum heating excluding air conditioning). Entering, however, a value below 16 °C (61 °F), the letters LO will appear (maximum air conditioning excluding the heating).

## Controls for the air distribution (Fig. 1, no. 12)

- To the bottom (Fig. 2, no. 13).

## Contrôle des commandes

L'installation est réglée par les éléments de commande **10 - 11 - 12 - 13 - 18** de la Fig. 1 comme suit.

## Éléments de commande pour le réglage du débit d'air (Fig. 1, No. 10)

L'affichage gradué (Fig. 2, No. 6) indique le débit d'air qui peut être réduit ou augmenté grâce aux boutons de réglage (Fig. 2, No. 5, 7).

## Éléments de commande pour le réglage de la température (Fig. 1, No. 11)

L'affichage digital (Fig. 2, No. 3) indique la température qui est réglée au moyen des éléments de commande correspondant (Fig. 2, No. 2, 4). Si l'on règle une température supérieure à 28°C, les lettres HI (chauffage max. avec exclusion de la climatisation) apparaissent. Si l'on règle par contre une température inférieure à 16°C, les lettres LO (climatisation max. avec exclusion du chauffage) apparaissent.

## Éléments de commande pour la diffusion de l'air (Fig. 1, No. 12)

- Vers le bas (Fig. 2, No. 13).

## Betätigung der Bedienelemente

Die Anlage wird mit den Bedienelementen **10 - 11 - 12 - 13 - 18** in Abb. 1, wie folgt, geregelt.

## Bedienelemente für die Regelung des Luftdurchsatzes (Abb. 1, Nr. 10)

Die Strichanzeige (Abb. 2, Nr. 6) gibt den Luftdurchsatz an, der mit den Regelknöpfen (Abb. 2, Nr. 5, 7) reduziert oder erhöht werden kann.

## Bedienelemente für die Eingabe der Temperatur (Abb. 1, Nr. 11)

Die digitale Anzeige (Abb. 2, Nr. 3) gibt die Temperatur an, die durch die entsprechenden Bedienelemente (Abb. 2, Nr. 2, 4) eingegeben wird. Wenn man einen Wert über 28°C eingibt, erscheinen die Buchstaben HI (maximale Heizung bei Ausschluß der Klimatisierung). Gibt man dagegen einen Wert unter 16°C ein, erscheinen die Buchstaben LO (maximale Klimatisierung unter Ausschluß der Heizung).

## Bedienelemente für die Luftverteilung (Abb. 1, Nr. 12)

- Nach unten (Abb. 2, Nr. 13).

- La portata dell'aria viene prevalentemente rivolta verso il pavimento (distribuzione utilizzata dal sistema automatico di climatizzazione in fase di riscaldamento).
- Verso il basso e verso le bocchette centrali (Fig. 2, nr. 12).  
La portata dell'aria viene rivolta verso il pavimento e verso le bocchette poste sulla plancia (distribuzione utilizzata dal sistema in fase di regime).
- Verso le bocchette centrali (Fig. 2, nr. 11).  
La portata dell'aria viene rivolta prevalentemente verso le bocchette sulla plancia (distribuzione utilizzata dal sistema in fase di condizionamento).
- Verso il basso e verso il parabrezza (Fig. 2, nr. 10).  
La portata dell'aria viene rivolta verso il pavimento e verso il parabrezza per ottenere un migliore disappannamento in fase di riscaldamento.
- Verso il parabrezza (Fig. 2, nr. 9).  
La velocità della ventilazione viene posta al massimo per consentire un disappannamento completo del parabrezza verso cui viene inviata tutta la portata d'aria.
- The airflow is directed preferably to the bottom (distribution applied in the phase of heating by the automatic air conditioning system).
- To the bottom and to the central outlets (Fig. 2, no. 12).  
The airflow is directed to the bottom and to the nozzles in the dashboard (distribution applied by the system during normal operation).
- To the central outlets (Fig. 2, no. 11).  
The airflow is directed preferably to the outlets in the dashboard (distribution applied by the system on the phase of air conditioning).
- To the bottom and to the windscreen (Fig. 2, no. 10).  
The airflow is directed to the bottom and to the windscreen. In order to clear the windscreen better, it is more efficient with heating system utilized.
- To the windscreen (Fig. 2, no. 9).  
The speed of the fan is set to the maximum in order to clear completely the damped windscreen.
- Le débit d'air est de préférence dirigé vers le plancher (diffusion utilisée par le système automatique de climatisation en phase de réchauffement).
- Vers le bas et en direction des diffuseurs centraux (Fig. 2, No. 12).  
Le débit d'air sera dirigé vers le bas et en direction des diffuseurs du tableau de bord (diffusion utilisée par le système en régime normal).
- Vers les diffuseurs centraux (Fig. 2, No. 11).  
Le débit d'air sera dirigé de préférence en direction des diffuseurs du tableau de bord (diffusion utilisée par le système en phase de climatisation).
- Vers le bas et en direction du pare-brise (Fig. 2, No. 10).  
Le débit d'air sera dirigé vers le plancher et vers le pare-brise pour obtenir un meilleur désembuage lorsque le chauffage est en marche.
- Vers le pare-brise (Fig. 2, No. 9).  
La vitesse de la ventilation est réglée au maximum pour permettre un désembuage complet du pare-brise sur lequel la totalité du débit d'air est dirigé.
- Der Luftdurchsatz wird vorzugsweise zum Boden gerichtet (in der Phase der Erwärmung durch die automatische Klimaanlage angewendete Verteilung).
- Nach unten und zu den zentralen Düsen (Abb. 2, Nr. 12).  
Der Luftdurchsatz wird nach unten und zu den Düsen im Armaturenbrett gerichtet (vom System im Normalbetrieb angewendete Verteilung).
- Zu den zentralen Düsen (Abb. 2, Nr. 11).  
Der Luftdurchsatz wird vorzugsweise zu den Düsen im Armaturenbrett gerichtet (vom System in der Phase der Klimatisierung angewendete Verteilung).
- Nach unten und zur Windschutzscheibe (Abb. 2, Nr. 10).  
Der Luftdurchsatz wird zum Fußraum und zur Windschutzscheibe gerichtet, um bei eingeschalteter Heizung die beschlagene Windschutzscheibe besser frei zu bekommen.
- Zur Windschutzscheibe (Abb. 2, Nr. 9).  
Die Geschwindigkeit der Lüftung wird auf das Maximum gestellt, um die beschlagene Windschutzscheibe, auf die der gesamte Luftdurchsatz gerichtet wird, vollständig frei zu bekommen.

## Comandi generali (Fig. 1, nr.13)

- Pulsante RISC (HEAT) (Fig. 2, nr. 16).  
Comando per l'inserimento e il controllo automatico dell'impianto di riscaldamento: viene scelta automaticamente la portata e la distribuzione dell'aria per il raggiungimento della temperatura impostata (l'impianto di condizionamento è escluso).
- Pulsante A/C (Fig. 2, nr. 15).  
Comando per l'inserimento e il controllo automatico dell'impianto di climatizzazione (riscaldamento e condizionamento): viene scelta automaticamente la portata e la distribuzione dell'aria per il raggiungimento della temperatura impostata.
- Pulsante ventilazione dinamica da esterno (Fig. 2, nr. 14).  
Comando per il disinserimento dell'impianto di riscaldamento e di condizionamento: la portata dell'aria è esclusivamente dinamica ma può essere incrementata manualmente con il relativo comando (Fig. 2, nr. 7); l'indicazione di temperatura impostata si spegne e sono inibiti i relativi pulsanti di controllo.
- Pulsante per portella aria esterna/ricircolo (Fig. 2, nr. 8).  
L'ingresso di aria dall'esterno viene escluso azionando il pulsante: ciò è evidenziato dall'accen-

## General controls (Fig. 1, no. 13)

- Push button RISC (HEAT) (Fig. 2, no. 16).  
For switching on an automatic control of the heating, air flow and distribution of the air are chosen automatically in order to obtain the entered temperature (the air conditioning system is excluded).
- Push button A/C (Fig. 2, no. 15).  
For switching on an automatic control of the air conditioning system (heating and air conditioning), air flow and distribution of the air are chosen automatically in order to reach the pre-set temperature.
- Push button dynamic outside air (Fig. 2, no. 14).  
For switching off heating and air conditioning plant: the airflow is exclusively dynamic but can be increased manually by the corresponding control (Fig. 2, no. 7). A display of the entered temperature darkens and the corresponding control push buttons are locked.
- Push button for flap outside air/re-circulation air (Fig. 2, no. 8).  
The external air inlet is by passed when actuating the push button: this is displayed by lighting up of

## Éléments de commande généraux (Fig. 1, No. 13)

- Bouton RISC (HEAT) (Fig. 2, No. 16).  
Pour mettre en marche le chauffage et le régler automatiquement: le débit et la diffusion de l'air seront automatiquement sélectionnés pour obtenir la température choisie (la climatisation est exclue).
- Bouton A/C (Fig. 2, No. 15).  
Pour mettre en marche la climatisation et la régler automatiquement (chauffage et climatisation): le débit et la diffusion de l'air seront automatiquement sélectionnés pour obtenir la température choisie.
- Bouton de ventilation dynamique venant de l'extérieur (Fig. 2, No. 14).  
Pour couper le chauffage et la climatisation: le débit d'air est exclusivement dynamique, mais il peut être augmenté manuellement avec l'élément de commande correspondant (Fig. 2, No. 7). L'indication de la température réglée s'éteint et les boutons de réglages correspondants sont bloqués.
- Bouton pour clapet air extérieur/recirculation (Fig. 2, No. 8).  
L'entrée d'air venant de l'extérieur est exclue lorsque le bouton est actionné: ceci sera indi-

## Allgemeine Bedienelemente (Abb. 1, Nr. 13)

- Druckknopf RISC (HEAT) (Abb. 2, Nr. 16). Für die Einschaltung und automatische Regelung der Heizung: Durchsatz und Verteilung der Luft werden automatisch gewählt, um die eingegebene Temperatur zu erreichen (die Klimaanlage ist ausgeschlossen).
- Druckknopf A/C (Abb. 2, Nr. 15). Für die Einschaltung und automatische Regelung der Klimaanlage (Heizung und Klimatisierung): Durchsatz und Verteilung der Luft werden automatisch gewählt, um die eingegeb. Temperatur zu erreichen.
- Druckknopf dynamische Außenbelüftung (Abb. 2, Nr. 14). Für die Abschaltung der Heizung und der Klimaanlage: der Luftdurchsatz ist ausschließlich dynamisch, kann aber manuell mit dem entsprechenden Bedienelement (Abb. 2, Nr. 7) erhöht werden. Die Angabe der eingegebenen Temperatur erlischt, und die entsprechenden Regeldruckknöpfe sind blockiert.
- Druckknopf für Klappe Außenluft/Umwälzlufte (Abb. 2, Nr. 8). Der Lufteintritt von außen wird bei Betätigung des Druckknopfes ausgeschlossen: dies wird durch

sione del led sul tasto. L'impianto è completamente disinserito azionando nell'ordine il pulsante **14** e di seguito il pulsante **8** della Fig. 2.

### Avviamento del motore

Con temperature esterne superiori a 20°C, all'avviamento del motore, l'impianto riprende a funzionare esattamente con la situazione in atto allo spegnimento del motore: se c'era stata una scelta manuale questa viene memorizzata.

Con temperature esterne inferiori a 20°C (68°F) e con motore freddo, se il sistema è predisposto per il funzionamento in automatico (tasti attivi nr. **16**: RISC, oppure nr. **15**: A/C), inizialmente viene attuata una procedura transitoria in cui la velocità della ventola è minima e la distribuzione dell'aria è verso il parabrezza, per evitare che una quantità eccessiva di aria fredda venga inviata in abitacolo.

Al termine di tale procedura il sistema riprende a funzionare con la situazione impostata allo spegnimento del motore.

Durante questo primo periodo è comunque possibile qualsiasi intervento manuale.

the LED on the key. The system is switched off completely pressing the indicated push button **14** and then push button **8** of Fig. 2.

### Starting the engine

With an external temperature above 20°C (68°F), the system returns, when starting the engine, to the same operation that existed when the engine was last turned off: if a manual selection had been carried out, the latter is stored.

With external temperatures below 20°C (68°F) and the engine cold, a transition stage occurs with minimum fan speed and with air distributed to the windscreen if the system is set in automatic operation (active keys no. **16**: RISC or no. **15**: A/C). This prevents the entrance of an excessive amounts of cold air into the passenger compartment.

After having completed this procedure, the system operates again for those conditions that existed when the engine was last turned off.

During this first period of time, however, also manual settings are possible.

qué sur la touche par l'éclairage du LED. L'installation est totalement mise hors service lorsque l'on appuie dans l'ordre indiqué sur le bouton **14**, puis le sur bouton 8 de la Fig. 2.

### Démarrage du moteur

Lorsque les températures extérieures dépassent 20°C au démarrage du moteur, l'installation recommence à fonctionner exactement comme dans la situation où elle se trouvait à l'arrêt du moteur: si une sélection manuelle a été faite, elle est mémorisée.

Lorsque les températures extérieures sont inférieures à 20°C et lorsque le moteur est à froid, une procédure de transition faisant tourner au minimum le ventilateur et diffusant l'air sur le pare-brise sera d'abord effectuée si le système est prévu pour le service automatique (touches actives No. **16**: RISC ou No. **15**: A/C), et ce, pour éviter qu'une trop grande quantité d'air froid n'entre dans l'habitacle.

Au terme de cette procédure, le système recommence à fonctionner comme il était réglé avant l'arrêt du moteur.

Pendant cette première période, il est quand même possible d'intervenir manuellement.

Aufleuchten der LED auf der Taste angezeigt. Die Anlage wird vollständig abgeschaltet, wenn man in der angegebenen Reihenfolge den Druckknopf **14** und dann den Druckknopf **8**, Abb. 2, drückt.

### Anlassen des Motors

Bei Außentemperaturen über 20°C nimmt die Anlage bei Anlassen des Motors ihren Betrieb genau für die Situation wieder auf, wie sie bei Abschalten des Motors bestand: wenn eine manuelle Wahl vorgenommen worden war, wird diese gespeichert.

Bei Außentemperaturen unter 20°C und bei kaltem Motor wird zuerst, wenn das System für den automatischen Betrieb vorgesehen ist (aktive Tasten Nr. **16**: RISC oder Nr. **15**: A/C) eine Übergangsprozedur mit Mindestdrehzahl des Gebläses und Verteilung der Luft zur Windschutzscheibe durchgeführt, um zu vermeiden, daß eine zu große Kaltluftmenge in den Fahrgastraum eintritt.

Nach Abschluß dieser Prozedur nimmt das System seinen Betrieb für die Verhältnisse wieder auf, wie sie bei Abschalten des Motors bestanden.

Während dieses ersten Zeitraums sind aber auch manuelle Eingriffe möglich.



## Diagnosi dell'impianto

La centralina elettronica esegue controlli periodici su alcuni componenti del sistema.

Qualora venga rilevata una anomalia su uno di essi, viene visualizzato sul display della temperatura impostata un codice errore (da E1 a E8) e viene attuata la procedura per un funzionamento di emergenza.

Ciò consente al sistema di funzionare con prestazioni inferiori, nonostante il componente sia in avaria.

Se compare un codice errore è necessario rivolgersi ad un Servizio Autorizzato.

## Diagnostics of the system

The electronic control carries out on some components of the system period checkings.

If irregularities are verified on these components, in the field of the entered temperature an error code (from E1 to E8) is entered and the procedure for an emergency operation is enabled.

Thus the system can work with reduced performance also if any component is defective.

If an error code appears, it is necessary to get in touch with a Ferrari dealer.

## Diagnosticque de l'installation

La centrale électronique de commande effectue des contrôles réguliers sur certains composants du système.

Si des anomalies sont constatées sur ces composants, un code erreur (de E1 à E8) sera indiqué dans la zone de la température réglée et la procédure de secours sera activée.

Le système permet ainsi de travailler à plus faible puissance, même si une pièce est défectueuse.

Si un code erreur apparaît, il est nécessaire de s'adresser à un service de réparation officiel.

## Diagnose der Anlage

Die elektronische Steuerung führt an einigen Komponenten des Systems regelmäßige Kontrollen durch.

Wird an diesen Komponenten eine Unregelmäßigkeit festgestellt, wird in dem Feld der eingegebenen Temperatur ein Fehlercode (von E1 bis E8) angezeigt und das Verfahren für einen Notbetrieb aktiviert.

Damit kann das System mit geringerer Leistung arbeiten, auch wenn ein Teil defekt ist.

Wenn ein Fehlercode erscheint, ist es notwendig, sich an eine autorisierte Servicewerkstatt zu wenden.

Dati principali .....L2	Main data .....L2	Caractéristiques principales L2	Allgemeine Daten .....L2
Circuiti comandati dalla chiave .....L2	Key-operated circuits .....L2	Circuits commandés par la clé .....L2	Durch den Schlüssel ge- steuerte Kreisläufe .....L2
Batteria .....L3	Battery .....L3	Batterie .....L3	Batterie .....L3
Illuminazione .....L6	Headlamps .....L6	Eclairage extérieur .....L6	Beleuchtung .....L6
Orientamento proiettori .....L6	Headlamp adjustment .....L6	Réglage des phares .....L6	Einstellung der ScheinwerferL6
Proiettori .....L8	Lights .....L8	Projecteurs .....L8	Scheinwerfer .....L8
- Sostituzione lampada .....L8	- Changing bulbs .....L8	- Remplacement lampe projecteur .....L8	Austausch der Scheinwerfer- birnen .....L8
Luci posteriori .....L11	Rear lights .....L11	Feux arrière .....L11	Rückleuchten .....L11
Dispositivo di emergenza sollevamento fari a scomparsa .....L12	Emergency device for raising retractable headlamps .....L12	Dispositif de secours pour soulèvement des phares escamotables .....L12	Notvorrichtung für Aus- und Einfahren der Scheinwerfer .....L12
Lampade .....L13	Lights .....L13	Lampes .....L14	Birnen .....L14
Centraline elettriche .....L15	Fuses and relays .....L15	Boîtier fusibles et relais .....L15	Sicherungen und Realais ...L15

**DATI PRINCIPALI****MAIN DATA****CARACTERISTIQUES  
PRINCIPALES****ALLGEMEINE DATEN**

**Tensione** ..... 12V  
**Batteria** ..... 12V - 66Ah - 300A  
 ..... 12V - 70Ah - 420A  
**Alternatore** ..... Nippondenso  
**Motorino avviamento** ..... Bosch  
 ..... Nippondenso

**Voltage** ..... 12V  
**Battery** ..... 12V - 66Ah - 300A  
 ..... 12V - 70Ah - 420A  
**Alternator** ..... Nippondenso  
**Starter motor** ..... Bosch  
 ..... Nippondenso

**Tension** ..... 12 V  
**Batterie** ..... 12V - 66Ah - 300A  
 ..... 12V - 70Ah - 420A  
**Alternateur** ..... Nippondenso  
**Démarrreur** ..... Bosch  
 ..... Nippondenso

**Spannung** ..... 12V  
**Batterie** ..... 12V - 66Ah - 300A  
 ..... 12V - 70Ah - 420A  
**Lichtmaschine** .... Nippondenso  
**Anlasser** ..... Bosch  
 ..... Nippondenso

**CIRCUITI COMANDATI DALLA  
CHIAVE**

- Avviamento
- Circuito di ricarica
- Tergicristallo e lavacristallo

- Luci esterne
- Luci di arresto
- Luci di direzione
- Accensione
- Iniezione
- Luci retromarcia
- Pompe elettriche carburante
- Impianto climatizzazione
- Strumenti (escluso orologio)
- Motori per ventilatori raffreddamento radiatori acqua e olio

- Motorini alzacristalli
- Sbrinamento specchi retrovisori
- Impianto ABS
- Specchi retrovisori esterni
- Apertura vano tappo carburante

- Circuito controllo temperatura allo scarico
- Apertura capottina
- Cinture passive

**CIRCUITS OPERATED BY THE  
KEY**

- Starting
- Charging circuit
- Windscreen wiper and washer

- External lights
- Stop lights
- Indicator lamps
- Ignition
- Injection
- Reverse lights
- Electric fuel pumps
- Air conditioning
- Instruments (clock excluded)
- Motors for fan water and oil radiator

- Window motors
- Mirror defrosting
- ABS system
- External rear view mirrors
- Filler cap opening

- Exhaust temperature control circuit
- Foldable top opening
- Passive seat belts

**CIRCUITS COMMANDES PAR LA  
CLE**

- Circuit du démarreur
- Circuit de charge
- Essuie-glace et lave-glace

- Eclairage extérieur
- Feu stop
- Clignotants
- Allumage
- Injection
- Phares de recul
- Pompes électriques de carburant
- Climatisation
- Instruments (montre exclue)
- Moteurs pour ventilateurs de refroidissement du radiateur à eau et à huile

- Moteurs lève-glace
- Dégivrage rétroviseurs extérieurs
- Système ABS
- Rétroviseurs extérieurs
- Ouverture du bouchon du réservoir d'essence

- Circuit de contrôle température d'échappement
- Ouverture capote
- Ceintures passives

**DURCH SCHLÜSSEL GESTEU-  
ERTE KREISLÄUFE**

- Anlassen
- Ladekreislauf
- Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage
- Außenbeleuchtung
- Bremsleuchten
- Blink leuchten
- Zündung
- Einspritzung
- Rückfahrcheinwerfer
- Elektrische Kraftstoffpumpen
- Klimaanlage
- Instrumente (ausschließlich Uhr)
- Motoren für Kühlgebläse des Wasser- und Ölkühlers

- Fensterhebermotoren
- Enteisung der Außenspiegel
- ABS-Anlage
- Außenrückspiegel
- Tankverschlößöffnung

- Auspufftemperatursteuerungs-kreis
- Verdecköffnung
- Passive Sicherheitsgurte

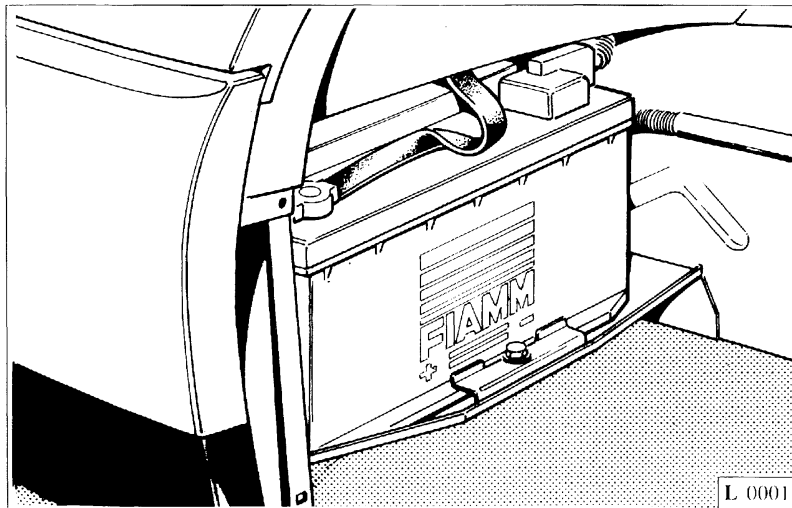


Fig. 1 - Posizione batteria nel vano anteriore.

Fig. 1 - Battery housing in the front compartment.

Fig. 1 - Disposition de la batterie dans le capot.

Abb. 1 - Lage der Batterie im vorderen Kofferraum.

## BATTERIA

La batteria é collocata nel vano anteriore (Fig. 1) e l'accesso alla stessa é consentito solo con ruota e parasassi Sx. smontati.

La vettura può essere equipaggiata con batteria AC-DELCO 12V-66Ah-300A (senza manutenzione) o in alternativa con batteria FIAMM 12V-70 Ah-420A (a manutenzione ridotta).

### Manutenzione

- Verificare che i terminali ed i morsetti siano accuratamente puliti e ben fissati.
- Controllare visivamente l'involucro esterno per individuare eventuali fessurazioni.

## BATTERY

The battery is located in the front compartment (Fig. 1), the access to the battery is possible only after removing the left wheel and wheel well.

The car can be fitted with an AC-DELCO 12V-66Ah-300A battery (no maintenance) or a FIAMM 12V-70 Ah-420A battery (low maintenance).

### Maintenance

- Check that the terminals and clamps are clean and securely tightened.
- Inspect the housing for any cracks.

## BATTERIE

La batterie est positionnée sous le capot (Fig. 1), celle-ci ne peut être atteinte qu'avec la roue et les passages de roues gauches démontés.

La voiture peut être équipée d'une batterie AC-DELCO 12V-66Ah-300A (sans entretien) ou d'une batterie FIAMM 12V-70 Ah-420A (à entretien réduit).

### Entretien

- Vérifier que les bornes sont soigneusement nettoyées et bien fixées.
- Contrôler visuellement l'extérieur pour repérer d'éventuelles fissures.

## BATTERIE

Bei Fahrzeugen mit Batterie im vorderen Kofferraum (Abb. 1), ist der Zugang zur Batterie nur bei abmontiertem linkem Rad und Steinerschutz möglich.

Das Fahrzeug kann mit einer Batterie AC-DELCO 12V-66Ah-300A (wartungsfrei) oder alternativ mit einer Batterie FIAMM 12 V-70Ah-420A (mit reduzierter Wartung) ausgerüstet werden.

### Wartung

- Überprüfen, daß die Kabelschuhe und Klemmen sauber und gut befestigt sind.
- Äußerlich das Gehäuse kontrollieren, um evtl. Rißbildungen festzustellen.

## Batteria senza manutenzione

Controllare occasionalmente e comunque in caso di difficoltà di avviamento, l'apposito indicatore ottico sulla batteria stessa; esso è un idrometro che fornisce una diagnosi non vincolante ma indicativa sullo stato generale della batteria; pertanto non deve essere usato per determinare se la batteria è buona o no. Durante il normale funzionamento l'indicatore ottico può essere nelle seguenti condizioni:

**1) Colore verde visibile** (anche solo parzialmente) indica batteria pronta. Occasionalmente il colore verde può rimanere anche dopo prolungati avviamenti tali da scaricare la batteria al punto da richiedere una carica.

**2) Colore nero**, senza parvenza di verde, se assieme a questa indicazione, vi sono anche difficoltà di avviamento, occorre far controllare la batteria da un Servizio Autorizzato. Verificare anche il sistema di carica della vettura.

**3) Colore giallo**, raramente l'indicatore diventa giallo; se ciò avviene non caricare, non provare, né intervenire con una batteria ausiliaria, ma controllare il sistema di carica della vettura. Se esso è efficiente e se si dovessero ripetere difficoltà di avviamento occorre sostituire la batteria.

## No-maintenance battery

Check the indicator on the battery at regular intervals and whenever you have difficulty starting.

This device is an hydrometer which gives a general idea of the condition of the battery. It should not be used to decide whether the battery is sound or not.

During normal operation the indicator can be as follows:

**1) Green** (even partial) indicates battery ready. The green colour may remain after repeated starting attempts which necessitate battery recharging.

**2) Black** without green. If this situation arises together with starting difficulties, have the battery checked by a Ferrari dealer. Also check the vehicle charging system.

**3) Yellow.** This should hardly ever happen. If it does, do not recharge the battery or try to connect an auxiliary battery, rather check the charging system. If the system is sound but it is still difficult to start the engine, change the battery.

## Batterie sans entretien

Contrôler de temps en temps et en cas de difficultés et en cas de démarrage difficile, l'indicateur optique sur la batterie. C'est un hydromètre qui fournit un diagnostic non définitif mais permettant d'évaluer l'état général de la batterie; il ne doit donc pas être utilisé pour déterminer si la batterie est bonne ou non.

En fonctionnement normal, l'indicateur optique peut présenter les couleurs suivantes:

**1) Couleur verte visible** (même partiellement) indique que la batterie est chargée. Il est possible que la couleur verte reste même lors de démarrages longs déchargeant la batterie qui doit alors être rechargée.

**2) Couleur noire**, sans nuance de vert; si cette indication s'accompagne d'un démarrage difficile, il faut faire contrôler la batterie par un Service officiel. Vérifier aussi le système de charge de la voiture.

**3) Couleur jaune**, l'indicateur atteint rarement la couleur jaune; si cela se produit ne pas "tester" ni charger la batterie avec une batterie auxiliaire, mais vérifier le système de charge de la voiture. Si le système fonctionne et les et si le démarrage reste toujours difficile, il faut remplacer la batterie.

## Wartungsfreie Batterie

Gelegentlich, auf jeden Fall bei Startschwierigkeiten den Batterie-ladezustand überprüfen. Er wird durch ein Hydrometer angezeigt, das keine exakte Diagnose über den allgemeinen Batteriezustand liefert, aber als Orientierungshilfe dienen kann. Deswegen darf sie nicht dazu benutzt werden, um zu bestimmen, ob die Batterie in Ordnung ist oder nicht. Im normalen Betrieb kann die optische Anzeige folgende Zustände aufweisen:

**1) Grüner Bereich** sichtbar (wenn auch nur teilweise), zeigt an, daß die Batterie funktionsbereit ist. Gelegentlich kann die grüne Anzeige auch nach längerem Starten weiterleuchten, d.h. Batterie ist erschöpft und muß wieder aufgeladen werden.

**2) Schwarze Anzeige** ohne Grünanteil. Wenn zusätzlich Startschwierigkeiten auftreten, muß die Batterie durch die Werkstatt überprüft werden. Auch das Ladesystem überprüfen.

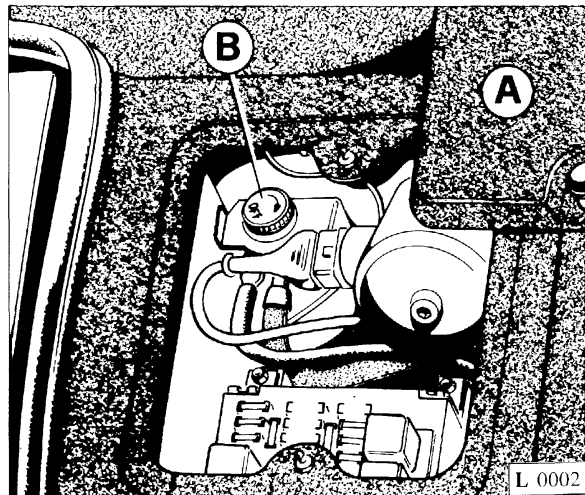
**3) Gelber Bereich**, die Anzeige wird selten gelb. Kommt dies vor, nicht versuchen, die Batterie zu laden oder Hilfsbatterie anzuschließen, sondern Ladesystem kontrollieren. Wenn in Ordnung und die Schwierigkeiten sich wiederholen, muß die Batterie ausgetauscht werden.

### Batteria a manutenzione ridotta

Controllare saltuariamente il livello dell'elettrolito. In condizioni normali deve essere compreso fra i livelli Min. e Max.; se risulta al di sotto del limite minimo, ripristinarlo aggiungendo acqua distillata

Nel caso di avviamento di emergenza (con batteria scarica) occorre collegarsi ad una batteria esterna e/o ad un carica batteria stabilizzato, utilizzando l'apposito attacco C, posto nel vano motore (Fig. 3).

Nota: il cavo di massa della batteria può essere interrotto scollegando il connettore B posto nel vano anteriore, sotto la protezione A (Fig. 2).



### Low-maintenance battery

Check the electrolyte at regular intervals. Under normal circumstances it should be between the max and min levels. If below the min. level, top it up with distilled water.

In case of emergency starting (with discharged battery), connect a jumper battery and/or a stabilized battery charger using the suitable connection C, placed in the engine compartment (Fig. 3).

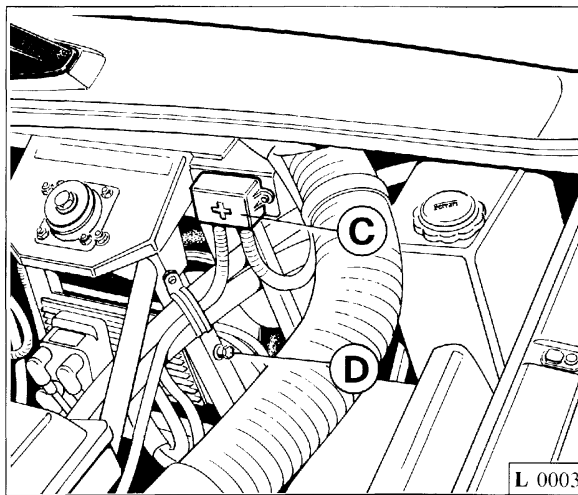
Caution: the battery ground lead can be interrupted by disconnecting the plug B in the front compartment, under protection A (Fig. 2).

### Batterie à entretien réduit

Contrôler régulièrement le niveau de l'électrolyte. En conditions normales, il doit toujours être compris entre les repères Min et Max: s'il se situe en-dessous du niveau minimum faire l'appoint en ajoutant de l'eau distillée.

En cas de démarrage de secours (avec batterie déchargée) il est nécessaire de se raccorder à une batterie externe et/ou à un chargeur de batterie stabilisé en utilisant l'attache C spéciale placée dans le coffre du moteur (Fig. 3).

Note: le câble de la masse de la batterie peut être coupé si l'on débranche le connecteur B situé dans le compartiment avant sous la protection A (Fig. 2).



### Batterie mit reduzierter Wartung

In unregelmäßigen Abständen den Säurestand überprüfen. Unter normalen Bedingungen muß er zwischen Min.- und Max.-Markierung liegen. Wenn er unter der Min.-Markierung liegt, den Batteriefüllstands durch Auffüllen von destilliertem Wasser erhöhen.

Im Falle eines Notstarts (bei entladener Batterie) muß an eine externe Batterie bzw. an ein stabilisiertes Batterieladegerät angeschlossen werden, wobei man den sich im Motorraum befindlichen, korrekten Anschluß C verwenden muß (Abb. 3).

Bemerkung: Das Massekabel der Batterie kann unterbrochen werden, indem man den Stecker B im Motorraum unter dem Schutz A abklemmt (Abb. 2).

Fig. 2 - Interruttore staccabatteria.

Fig. 2 - Battery detaching switch.

Fig. 2 - Interrupteur coupe-batterie.

Abb. 2 - Batterie- Ausschalter.

Fig. 3 - Blocchetto per ricarica batteria

C - Positivo batteria;  
D - Massa.

Fig. 3 - Battery recharging block

C - Battery positive;  
D - Ground.

Fig. 3 - Bloc pour charge de la batterie

C - Pôle positif de la batterie;  
D - Masse.

Abb. 3 - Batterieladeflock

C - Batteriepluspol;  
D - Masse.

Si raccomanda di scollegare la batteria in caso di prolungata inattività della vettura.

Quando non si voglia scollegare la batteria per mantenere in funzione alcuni servizi quali : memorizzazione canali autoradio, antifurto, ecc., è indispensabile provvedere alla ricarica della batteria almeno ogni mese.

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.

## ILLUMINAZIONE

### Orientamento proiettori

E' consigliabile fare eseguire questa operazione da una stazione di Servizio Ferrari.

It is recommended to disconnect the battery, if the car is to be put out of use for longer periods of time.

If you don't want to disconnect the battery in order to maintain certain functions such as the storage of the car radio stations, anti-theft devices etc., one has to charge the battery at least once a month.

If the vehicle is not used with the battery disconnected for a longer period of time, the battery has to be charged at least once every 3 months.

## LIGHTING

### Adjusting the headlamps

You are advised to have this operation carried out by a Ferrari dealer.

Il est conseillé de débrancher la batterie lorsque le véhicule n'est pas utilisé pendant une période prolongée.

Si l'on ne désire pas débrancher la batterie, afin de maintenir certaines fonctions telles que la mémorisation des stations de l'auto-radio, l'anti-vol etc., la batterie doit alors être rechargée au moins une fois par mois.

Si le véhicule n'est pas utilisé pendant une longue période tout en gardant la batterie débranchée, il faudra recharger cette batterie au moins tous les trois mois.

## SYSTEME D'ECLAIRAGE

### Réglage des phares

Il est conseillé de faire effectuer cette opération par une Station-Service Ferrari.

Es wird empfohlen, die Batterie bei längerem Fahrzeugstillstand abzuklemmen.

Wen man die Batterie nicht abklemmen will, um einige Dienste wie Speicherung Autoradio-sender, Diebstahlverriegelung etc. funktionsfähig zu erhalten, muß die Batterie auf jeden Fall mindestens einmal im Monat aufgeladen werden.

Wird das Fahrzeug für einen längeren Zeitraum mit der abgeklemmten Batterie nicht benutzt, muß die Batterie mindestens alle vier Monate aufgeladen werden.

## BELEUCHTUNG

### Einstellung der Scheinwerfer

Es wird empfohlen, die Scheinwerfer in einer Ferrari-Werkstatt einstellen zu lassen.

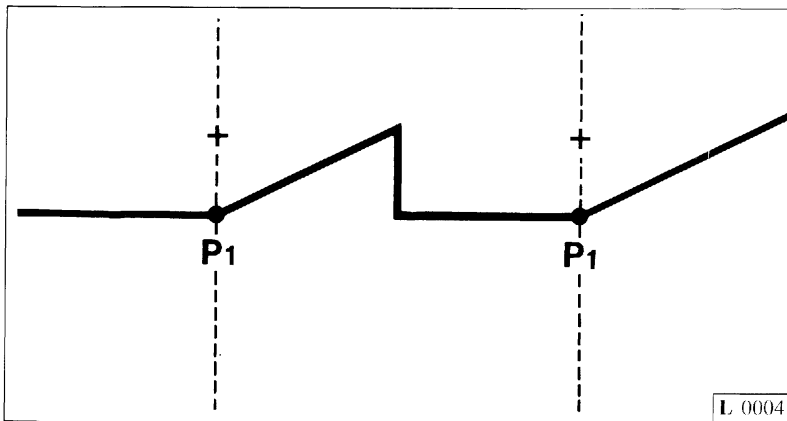


Fig. 4 - Orientamento proiettori.

Fig. 4 - Aiming the headlights.

Fig. 4 - Réglage des phares.

Abb. 4 - Einstellung der Scheinwerfer.

Qual'ora l'utente desiderasse eseguirlo personalmente, diamo qui di seguito le norme da seguire:

**1** - porre la vettura scarica, con pneumatici alle pressioni prescritte, su terreno piano di fronte ad uno schermo bianco situato in ombra.

**2** - Tracciate sullo schermo 2 crocette corrispondenti ai centri dei proiettori anabbaglianti.

**3** - 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.

Per l'eventuale regolazione del fascio luminoso agire sulle viti **A** e **B** (Fig. 8 pag. **L10**).

**Nota: i valori riportati si riferiscono alle norme vigenti in Italia. Per gli altri paesi attenersi alla legislazione locale.**

If you decide to carry it out yourself proceed as follows:

**1** - position the unladen car with tyres inflated to the correct pressures, on level ground facing a white screen in the shade.

**2** - Mark two crosses representing the centre points of the low beams on the screen.

**3** - Reverse the car 10 metres (66 ft) and switch on the low 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 alignment can be adjusted by turning the screws **A** and **B**, Fig. 8 (page **L10**).

**Note: the above specification complies with Italian regulations. Check local legislation for other countries.**

Au cas où le Client désirerait l'effectuer lui-même, voici les règles à suivre:

**1** - Placer la voiture vide, les pneus correctement gonflés, sur une surface plane, devant un écran blanc se trouvant à l'ombre.

**2** - Tracer sur cet écran deux croix correspondant aux centres des feux de croisement.

**3** - Reculer la voiture de 10 mètres et allumer les phares en position feux de croisement; 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.

Effectuer le réglage éventuel de la hauteur par les vis **A** et **B** (page **L10**, Fig. 8).

**Note: les valeurs données se rapportent aux normes en vigueur en Italie. Chaque pays à évidemment ses propres normes.**

Wenn der Benutzer dies persönlich durchführen möchte, geben wir hierfür nachstehend einige Hinweise:

**1** - 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.

**2** - Auf dem Schirm oder der Wand den Brennpunkt der Abblendscheinwerfer mit zwei Kreuzen markieren.

**3** - 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.

Für die evtl. Einstellung des Lichtkegels an den Schrauben **A** und **B** drehen (Abb. 8, Seite **L10**).

**Bemerkung: Die angegebenen Werte beziehen sich auf die in Italien geltenden Vorschriften. Für andere Länder sind die örtlichen Vorschriften einzuhalten.**



PROIETTORI

HEADLIGHTS

PROJECTEURS

SCHEINWERFER

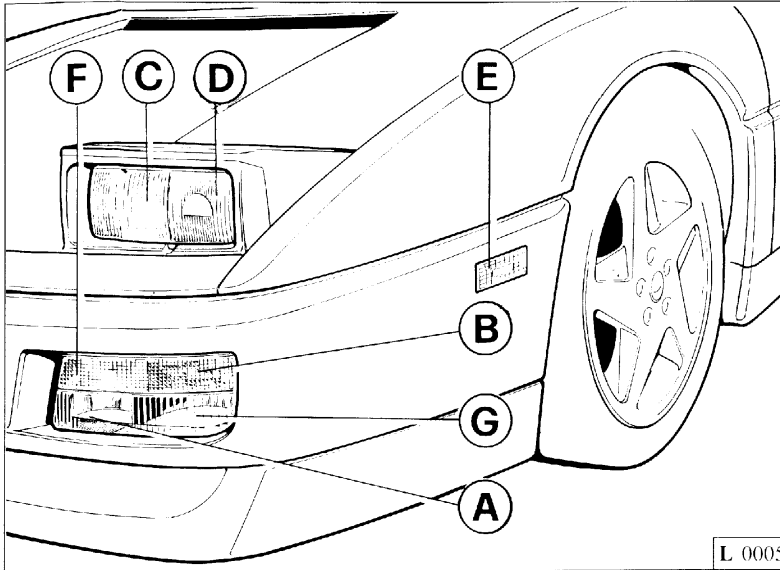


Fig. 5 - Luci anteriori

A - Fanale per lampeggio diurno; B - Fanale anteriore di direzione; C - Fanale abbagliante; D - Fanale anabbagliante; E - Side marker; F - Fanale anteriore di posizione; G - Proiettore fendinebbia.

Fig. 5 - Eclairage AV

A - Feu appel de phares; B - Feux de direction AV; C - Feux de route; D - Feux de croisement; E - Feu de stationnement; F - Feux de position AV; G - Phares anti-brouillard.

Fig. 5 - Front lights

A - Daytime flasher light; B - Front direction indicator light; C - Dipped beam headlamp; D - Main beam headlamp; E - Side marker; F - Front parking light; G - Front fog lamp.

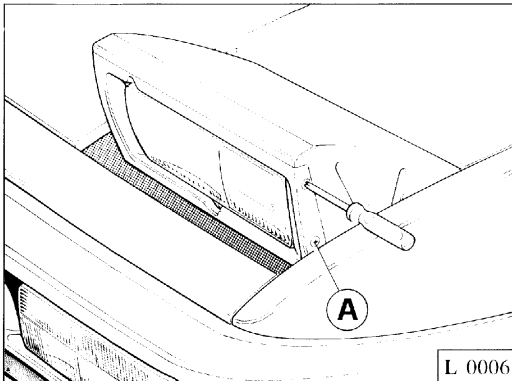
Abb. 5 - Vordere Beleuchtung

A - Lichthupe; B - Blinker vorn; C - Fernlicht; E - Parkleuchte; D - Abblendlicht; F - Standlicht vorn; G - Nebelscheinwerfer.

Sostituzione lampada proiettori Changing headlamp bulb

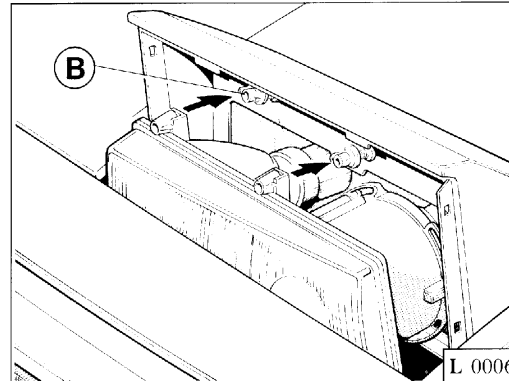
Remplacement ampoule de projecteur

Austausch der Scheinwerferlampen

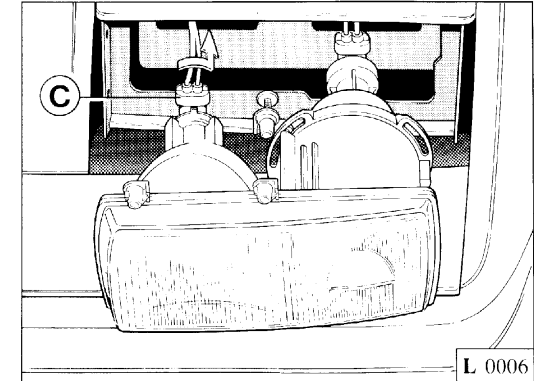


6 - Sostituzione lampada proiettore.

6 - Changing headlamp bulb.



6 - Remplacement de l'ampoule du projecteur.



6 - Scheinwerferbirnen - Austausch.

Per sostituire una lampada dei proiettori procedere nel modo seguente:

- togliere la paratia di protezione svitando le viti **A**;
- rimuovere il proiettore dai perni di fissaggio **B**;
- svitare il coperchio in plastica **C** per accedere al porta-lampada, quindi sostituire la lampada.

To replace a headlamp bulb proceed as follows:

- remove guard by unscrewing the screw **A**;
- take off the headlamp from pins **B**;
- unscrew the plastic cover **C** in order to obtain access to the bulb holder, then replace the bulb.

Pour remplacer une ampoule de projecteur, procéder de la manière suivante:

- retirer la paroi protectrice après avoir enlevé la vis **A**;
- retirer le projecteur de la goupille de fixation **B**;
- retirer le cache en plastique **C** pour accéder au porte-ampoule, puis remplacer l'ampoule.

Zum Austausch einer Scheinwerferbirne wie folgt vorgehen:

- Die Schutzwand nach Entfernung der Schraube **A** abnehmen;
- Den Scheinwerfer von den Haltestiften **B** abziehen;
- Den Plastikdeckel **C** entfernen, um Zugang zum Lampensockel zu haben, dann die Birne austauschen.

### Sostituzione lampada fanale di posizione, direzione e lampeggio

### Replacement of bulbs for parking lights, direction indicators and flasher light

### Remplacement de l'ampoule des feux de position, des clignotants et d'appel de phares

### Austausch von Birne für Standlicht, Blinker und Lichthupe

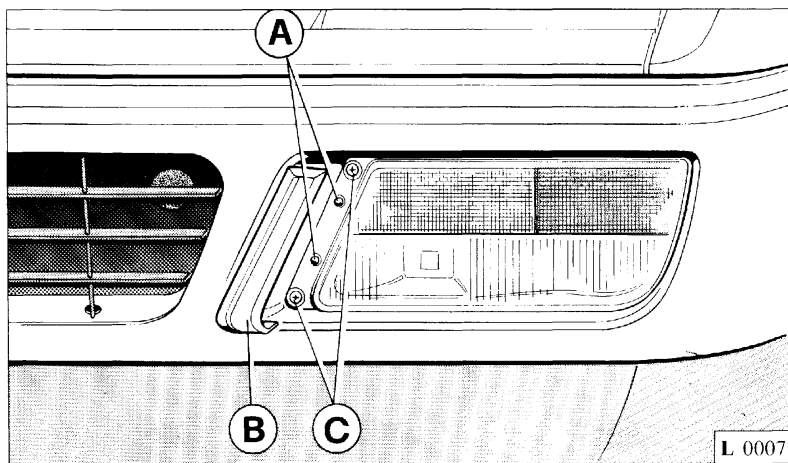


Fig. 7 - Sostituzione lampada fanale di posizione, direzione e lampeggio.

Fig. 7 - Replacement of bulb for parking light, direction indicator and flasher light.

Per accedere alle lampade del fanale anteriore di posizione, direzione e lampeggio procedere nel modo seguente:

In order to obtain access to the bulbs of front parking lights, direction indicators and flasher lights, proceed as follows:

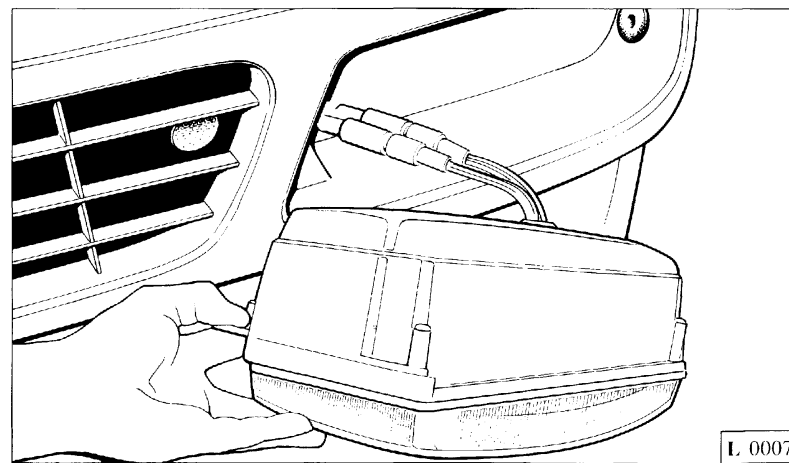


Fig. 7 - Changement de l'ampoule des feux de position, des clignotants et d'appel de phares.

Abb. 7 - Austausch Lampe Standlicht, Blinker und Lichthupe.

Pour accéder aux ampoules des feux de position, des clignotants et des feux d'appel de phares, procéder de la manière suivante:

Um zu den Birnen von Standlicht vorn, Blinker und Lichthupe Zugang zu haben, ist wie folgt vorzugehen:

- rimuovere la staffa di protezione **B**;
- togliere le viti **C** e ruotare verso l'esterno della vettura il gruppo ottico;
- togliere il portalampada della lampada da sostituire e procedere alla sostituzione.

**Nota:** per regolare l'orientamento dei proiettori fendinebbia agire sulle viti **A** di Fig. 7.

- remove the protective strap **B**;
- remove the screws **C** and turn the headlamp insert to the outside;
- remove the lampholder of the bulb to be replaced and provide for the replacement.

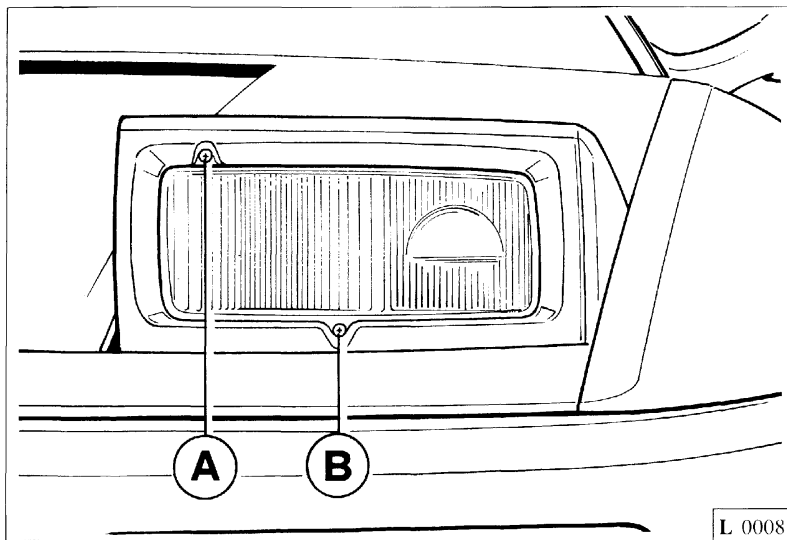
**Note:** turn the screws **A** (Fig. 7) for adjusting the fog lamps.

- retirer la bride de protection **B**;
- retirer les vis **C** et faire tourner vers l'extérieur l'insert du projecteur;
- retirer le porte-ampoule de l'ampoule à remplacer et procéder au changement.

**Note:** pour régler l'orientation des phares anti-brouillard, visser les vis **A** (Fig. 7).

- Den Schutzbügel **B** abnehmen;
- Die Schrauben **C** entfernen und den Scheinwerfereinsatz nach außen drehen;
- Den Lampensockel der auszutauschenden Birne entfernen und den Austausch vornehmen.

**Bemerkung:** Für die Einstellung der Nebelscheinwerfer an den Schrauben **A** drehen (Fig. 7).



**Fig. 8 - Viti di orientamento**

**A** - Vite per la regolazione del fascio luminoso in senso orizzontale;  
**B** - Viti per la regolazione del fascio luminoso in senso verticale.

**Fig. 8 - Vis de réglant l'orientation**

**A** - Vis de réglage du faisceau dans le sens horizontal;  
**B** - Vis pour le réglage du faisceau dans le sens vertical.

**Fig. 8 - Adjusting screws**

**A** - Screw for adjusting horizontal beam;  
**B** - Screws for adjusting vertical beam.

**Abb. 8 - Einstellschrauben**

**A** - Schraube für die Einstellung des Lichtkegels in horizontaler Richtung;  
**B** - Schrauben für die Einstellung des Lichtkegels in vertikaler Richtung.

**Nota:** maneggiando lampade alogene porre cura a non toccarne il bulbo con le mani; nel caso ciò avvenisse pulire il bulbo stesso con alcool.

**Note:** when handling halogen lamps, avoid touching the bulb. If this happens clean the bulb with alcohol.

**Note:** en manipulant des ampoules halogènes, veiller à ne pas toucher la lampe avec les mains; en cas de contact, nettoyer la lampe avec un chiffon imbibé d'alcool.

**Bemerkung:** Führt man Arbeiten an den Halogenlampen durch, ist darauf zu achten, daß man die Birne nicht mit den Händen berührt, sonst muß die Birne mit Alkohol gereinigt werden.

## Luci posteriori

## Rear lights

## Feux arrière

## Rückleuchten

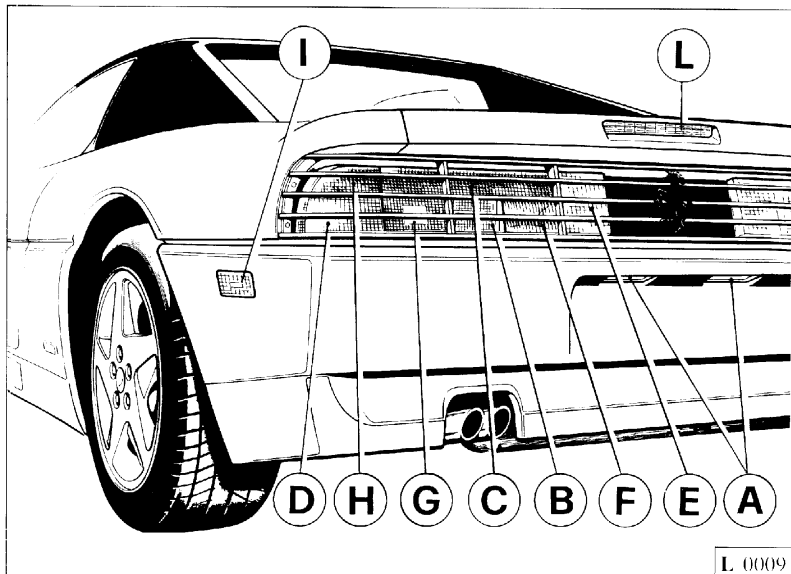


Fig. 9 - Luci posteriori

A - Fanale illuminazione targa; B - Catadiotro; C - Fanale luci posizione; D - Fanale luci di direzione; E - Fanale luci retromarcia; F - Fanale luci stop; G - Catadiotro; H - Fanale luci di posizione e parcheggio; I - Side marker; L - Fanale stop supplementare.

Fig. 9 - Eclairage arrière

A - Eclairage de plaque d'immatriculation; B - Catadioptré; C - Feux de position; D - Clignotants; E - Feux de recul; F - Feux de stop; G - Catadioptré; H - Feux de position et d'arrêt; I - Feu de stationnement; L - Feu de stop supplémentaire.

Fig. 9 - Rear lights

A - License plate light; B - Reflector; C - Parking lights; D - Direction indicator lights; E - Reversing lights; F - Stop light; G - Reflector; H - Parking light; I - Side marker; L - Auxiliary stop light.

Abb. 9 - Rückleuchten

A - Kennzeichenbeleuchtung; B - Rückstrahler; C - Standlicht; D - Richtungsblinker; E - Rückfahrscheinwerfer; F - Bremsleuchte; G - Rückstrahler; H - Standlicht und Parkleuchte; I - Parkleuchte; L - Zusätzliche Bremsleuchte.

## Sostituzione lampada

## Removal of bulb

## Remplacement de l'ampoule

## Austausch von Birnen

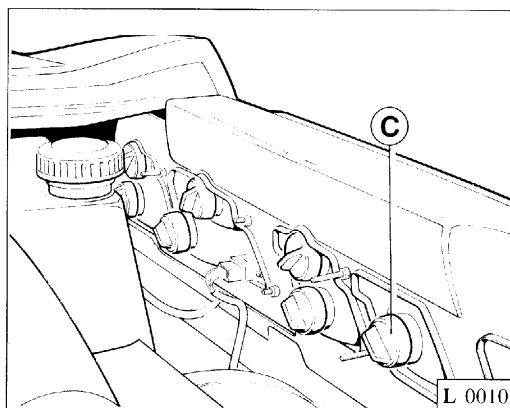
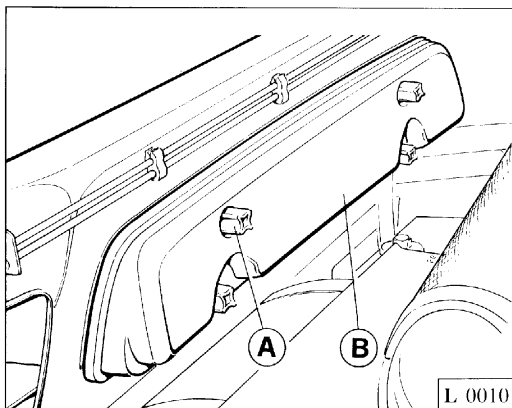


Fig. 10 - Smontaggio luci posteriori.

Fig. 10 - Removal of rear lights.

Fig. 10 - Dépose des feux arrière.

Abb. 10 - Ausbau der Rückleuchten

Per accedere ai portalampane dei fanali posteriori, allentare le viti **A** e rimuovere la paratia di protezione **B**, quindi estrarre il portalampane **C** della lampada da sostituire.

To obtain access to the rear light bulb holders, loosen the screws **A** and remove the guard **B**, then remove the lamp holder **C** of the bulb.

Pour accéder aux porte-ampoules des feux AR, dévisser les vis **A** et retirer la paroi protectrice **B**, retirer ensuite le porte-ampoule **C** de l'ampoule à échanger.

Um Zugang zu den Lampensokkeln der Rückleuchten zu haben, die Schrauben **A** lösen und die Schutztrennwand **B** entfernt, dann den Lampensockel **C** der auszu-tauschenden Birne abziehen.

### Dispositivo di emergenza per sollevamento e scomparsa fari

### Emergency device for lifting retractable headlights

### Dispositif de secours pour montée et descente des projecteurs escamotables

### Notvorrichtung für Aus- und Einfahren der Scheinwerfer

In caso di mancato funzionamento del dispositivo elettrico alzafari agire come segue:

If the electric headlight lifting device fails, proceed as follows:

En cas de non fonctionnement de la commande électrique du dispositif, procéder de la manière suivante:

Wenn die elektrische Scheinwerferhebevorrichtung nicht funktioniert, ist wie folgt vorzugehen:

- staccare le spine dei motorini alzafari.
- agire sul pomello **A** (Fig. 11) facendolo ruotare fino ad ottenere la completa apertura

- disconnect the headlight raising motor rods.
- turn knob **A** (Fig. 11) until headlights are fully raised.

- déconnecter les cosses du moteur des lève-phares
- agir sur le bouton **A** (Fig. 11) en le tournant jusqu'à obtenir l'ouverture totale des projecteurs

- die Stecker der Scheinwerferhebemotoren abklemmen;
- auf die Knöpfe **A** (Abb. 11) drücken und sie drehen, bis die Scheinwerfer voll ausgefahren sind.

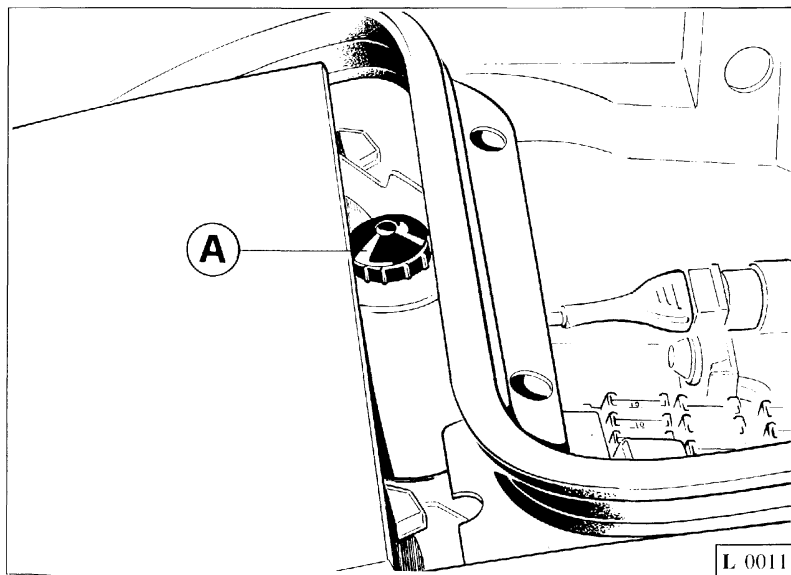


Fig. 11

Abb. 11

## LAMPADE

Impiego	Tipo	Potenza (SAE) (12 V)
Proiettori anabbaglianti	<b>Alogena</b>	<b>HB3-65W</b>
Proiettori abbaglianti	<b>Alogena</b>	<b>HB4-55W</b>
Fendinebbia anteriori	<b>Alogena</b>	<b>H1-55W</b>
Luci posteriori di arresto	<b>Sferica</b>	<b>21W</b>
Luci di direzione anteriore e posteriori - luci retromarcia	<b>Sferica</b>	<b>21W</b>
Luci illuminazione interno vettura	<b>Tutto vetro</b>	<b>5W</b>
Luci targhe - luci di posizione anteriore e posteriore	<b>Sferica</b>	<b>5W</b>
Illuminazione cassetto portaoggetti	<b>Tubolare</b>	<b>5W</b>
Illuminazione baule	<b>Tubolare</b>	<b>10W</b>
Indicatori laterali di posizione (side marker)	<b>Tutto vetro</b>	<b>4W</b>
Indicatore porte aperte	<b>Sferica</b>	<b>3W</b>
Illuminazione tachimetro - spia riserva benzina - spia insufficiente pressione olio - spia avaria circuito alternatore - spia avaria impianto ABS - spia freno a mano inserito - spia luci di posizione inserite - spia luci abbaglianti inserite - spie luci di direzione inserite	<b>Tutto vetro</b>	<b>2W</b>
Illuminazione manometro olio - illuminazione termometro acqua - illuminazione termometro olio - illuminazione indicatore livello carburante - illuminazione contagiri	<b>Tutto vetro</b>	<b>1,2W</b>
Spia elevata temperatura acqua - spia luci di parcheggio inserita - spia insufficiente livello liquido freni - spia fendinebbia inseriti - spia sbrinamento specchi esterni inseriti - spia cintura passiva pilota - spia cintura passiva passeggero - spia "check engine" cilindri 1/4 - spia "check engine" cilindri 5/8 - spia slow down cilindri 1/4 - spia slow-down cilindri 5/8 - spia luci di emergenza inserite.	<b>Tutto vetro</b>	<b>1,2W</b>

**Nota:** per luci esterne impiegare esclusivamente lampade della potenza specificata e con approvazione SAE e marcate di conseguenza sullo zoccolo.

## LIGHTS

Use	Typo	W - Power (SAE)(12 V)
Low beam headlights	<b>Halogen</b>	<b>HB3-65W</b>
High beam headlights	<b>Halogen</b>	<b>HB4-55W</b>
Front fog lights	<b>Halogen</b>	<b>H1-55W</b>
Rear stop lights	<b>Spherical</b>	<b>21W</b>
Front and rear direction indicator lights - Reverse lights	<b>Spherical</b>	<b>21W</b>
Interior lights	<b>All light</b>	<b>5W</b>
License plate lights - front and rear parking lights	<b>Spherical</b>	<b>5W</b>
Glove box light	<b>Tubular</b>	<b>5W</b>
Luggage compartment lights	<b>Tubular</b>	<b>10W</b>
Side marker	<b>All light</b>	<b>4W</b>
Door open indicator	<b>Spherical</b>	<b>3W</b>
Speedometer light - Fuel reserve warning light - Low oil pressure warning light - Alternator failure warning light - ABS failure warning light - Parking brake on indicator - Parking light on indicator - Parking lights on indicator - High beams on indicator - Direction lights on indicators	<b>All light</b>	<b>2W</b>
Oil pressure gauge light - Water temperature light - Oil temperature light - Fuel level gauge light - Rev. counter light	<b>All light</b>	<b>1,2W</b>
High water temperature warning light - Parking lights on indicator - Low brake fluid level warning light - Front fog light on indicator - Door mirror defrosting on indicator - Driver passive seat belt warning light - Passenger passive seat belt warning light - "Engine check" cylinder 1/4 warning light - "Engine check" cylinder 5/8 warning light - "Slow down" cylinder 1/4 warning light - "Slow down" cylinder 5/8 warning light - Hazard warninglights on indicator	<b>All light</b>	<b>1,2W</b>

**Note:** use the right power bulb for external lights. They should be SAE approved and marked as such on the base.

## LAMPES

Fonctions	Type	Puissance (SAE) (12 V)
Feux de croisement	<b>Halogène</b>	<b>HB3-65W</b>
Feux de route	<b>Halogène</b>	<b>HB4-55W</b>
Feux anti-brouillard AV	<b>Halogène</b>	<b>H1-55W</b>
Feux de stop AR	<b>Ballon</b>	<b>21W</b>
Clignotant AV et AR - Feux de recul	<b>Ballon</b>	<b>21W</b>
Eclairage intérieur du véhicule	<b>Navette</b>	<b>5W</b>
Eclairage plaque d'immatriculation - Feux de position	<b>Ballon</b>	<b>5W</b>
Eclairage boîte à gants	<b>A tube</b>	<b>5W</b>
Eclairage coffre à bagages	<b>A tube</b>	<b>10W</b>
Feux de position latéraux (side marker)	<b>Navette</b>	<b>4W</b>
Témoin porte ouverte	<b>Ballon</b>	<b>3W</b>
Eclairage compteur kilométrique - Témoin réserve d'essence - Témoin pression d'huile insuffisante - Témoin anomalie circuit alternateur - Témoin panne du système ABS - Témoin frein à main serré - Témoin feux de position allumés - Témoin feux de route allumés - témoin clignotants allumés	<b>Navette</b>	<b>2W</b>
Eclairage manomètre de l'huile - Eclairage thermomètre de l'eau - Eclairage thermomètre de l'huile - Eclairage indication du niveau de carburant - Eclairage compte-tours	<b>Navette</b>	<b>1,2W</b>
Témoins température d'eau excessive - Témoin feux de stationnement allumés - Témoin niveau liquide de frein insuffisant - Témoin phares anti-brouillard allumés - Témoin dégivrage rétroviseurs extérieurs allumés - Témoin ceinture passive du conducteur - Témoin ceinture passive du passager- Témoin "Engine check" cylinder 1/4 - Témoin "Engine check" cylinder 5/8 - Témoin "Slow-down" cylindres 1/4 - Témoin "Slow-down" cylindres 5/8 - Témoin feux de détresse allumés	<b>Navette</b>	<b>1,2W</b>

**Note:** pour l'éclairage extérieur utiliser exclusivement des ampoules avec la puissance spécifiée et homologuée SAE gravée sur la douille de l'ampoule.

## LAMPEN

Verwendung	Typ	Starke (SAE)(12 V)
Abblendscheinwerfer	<b>Halogen</b>	<b>HB3-65W</b>
Fernlichtscheinwerfer	<b>Halogen</b>	<b>HB4-55W</b>
Nebelscheinwerfer	<b>Halogen</b>	<b>H1-55W</b>
Standlicht hinten und Bremsleuchten	<b>Kugelförmig</b>	<b>21W</b>
Blinker vorn und hinten - Rückfahrcheinwerfer	<b>Kugelförmig</b>	<b>21W</b>
Fahrzeuginnenbeleuchtung	<b>Glas</b>	<b>5W</b>
Kennzeichenbeleuchtung - Standlicht vorn	<b>Kugelförmig</b>	<b>5W</b>
Handschuhfachbeleuchtung	<b>Soffitten</b>	<b>5W</b>
Kofferraumbeleuchtung	<b>Soffitten</b>	<b>10W</b>
Parkleuchte	<b>Glas</b>	<b>4W</b>
Türöffnungsanzeige	<b>Kugelförmig</b>	<b>3W</b>
Tachometerbeleuchtung - Benzinreservekontrollleuchte - Öldruckkontrollleuchte - Lichtmaschinenkontrollleuchte - ABS-Kontrollleuchte - Kontrollleuchte Handbremse eingelegt - Standlichtkontrollleuchte - Fernlichtkontrollleuchte - Fahrtrichtungskontrollleuchte	<b>Glas</b>	<b>2W</b>
Ölmanometerbeleuchtung - Wasserthermometerbeleuchtung - Ölthermometerbeleuchtung - Kraftstoffanzeigebeleuchtung - Drehzahlmesserbeleuchtung	<b>Glas</b>	<b>1,2W</b>
Wassertemperaturwarnleuchte - Kontrollleuchte Parkleuchten eingeschaltet - Bremsflüssigkeitskontrollleuchte - Nebelscheinwerferkontrollleuchte - Kontrollleuchte Enteisung Außenspiegel - Kontrollleuchte passiver Fahrergurt - Kontrollleuchte passiver Beifahrergurt - Motorcheck-Kontrollleuchte Zylinder 1/4 - Motorcheck-Kontrollleuchte Zylinder 5/8 - Slow down-Kontrollleuchte Zylinder 1/4 - Slowdown-Kontrollleuchte Zylinder 5/8 - Kontrollleuchte Warnblinkanlage eingeschaltet.	<b>Glas</b>	<b>1,2W</b>

**Bemerkung:** Für Außenbeleuchtung nur Birnen mit der spezifizierten Leistung, mit SAE-Genehmigung, auf dem Lampensockel entsprechend markiert, benutzen.

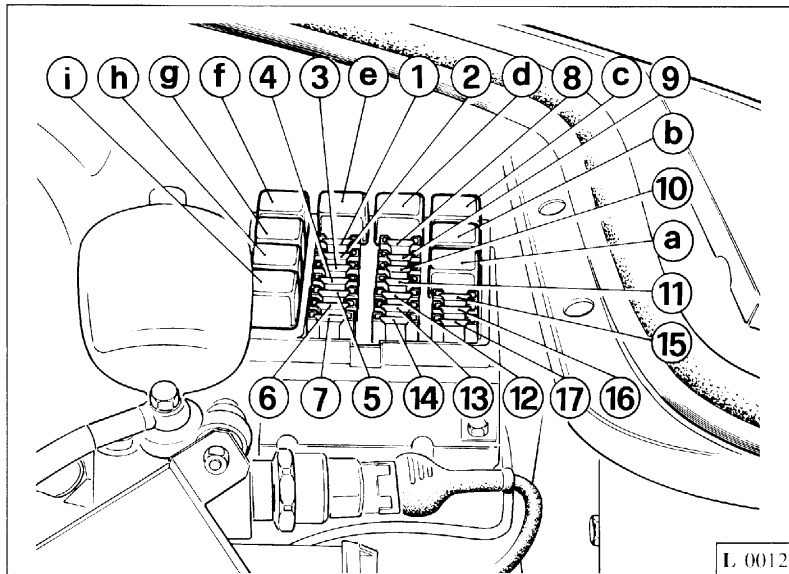


Fig. 12 - Centralina elettrica vano baule.

Fig. 12 - Electric control unit in luggage compartment.

Fig. 12 - Centrale électrique coffre à bagages.

Abb.12 - Sicherungskasten Kofferraum.

#### SCATOLA ANTERIORE VANO ANTERIORE FUSIBILI

- 1 - A10: Proiettore abbagliante destro.
- 2 - A10: Proiettore abbagliante sinistro e rispettivo indicatore ottico.
- 3 - A7,5: Motorino comando proiettore sinistro.
- 4 - A7,5: Motorino comando proiettore destro.
- 5 - A10: Proiettore lampeggio destro.
- 6 - A10: Proiettore lampeggio sinistro.

#### FUSE BOX (LUGGAGE COMPARTMENT) FUSES

- 1 - A10: RH high beam headlamp.
- 2 - A10: LH high beam headlamp and corresponding indicator lamp.
- 3 - A7,5: Actuator LH headlamp.
- 4 - A7,5: Actuator RH headlamp.
- 5 - A10: RH daytime flasher light.
- 6 - A10: LH daytime flasher light.

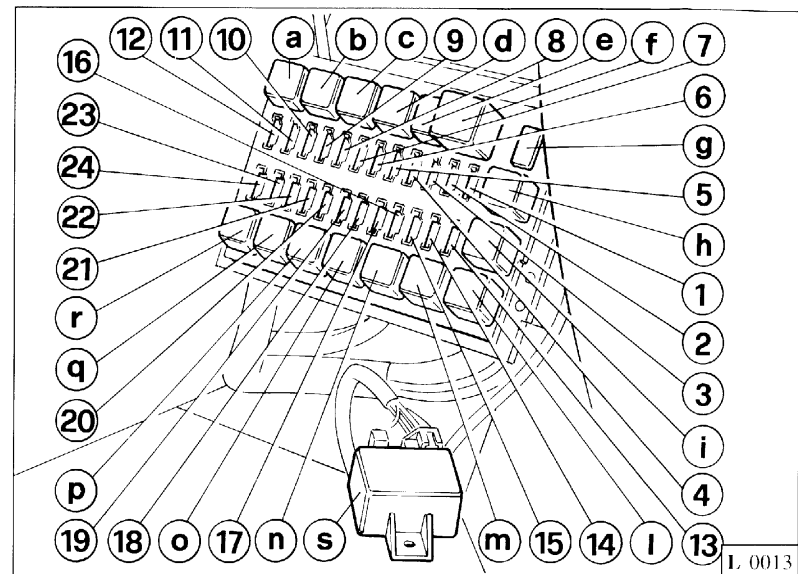


Fig. 13 - Centralina elettrica plancia sotto appoggiatesta passeggero.

Fig. 13 - Electric control unit in the dashboard below the passenger foot rest.

Fig. 13 - Centrale électrique tableau de bord sous le repose-pied du passager.

Abb. 13 - Sicherungskasten Armaturenbrett unter Fußablage der Beifahrerseite.

#### BOITE A FUSIBLES COFFRE AV FUSIBLES

- 1 - A10: Phare droit.
- 2 - A10: Phare gauche et témoin lumineux correspondant.
- 3 - A7,5: Moteur de commande phare gauche.
- 4 - A7,5: Moteur de commande phare droit.
- 5 - A10: Appel de phare droit.
- 6 - A10: Appel de phare gauche.

#### SICHERUNGSKASTEN KOFFERRAUM VORN SICHERUNGEN

- 1 - A10: Fernlichtscheinwerfer rechts.
- 2 - A10: Fernlichtscheinwerfer links und entsprechende Kontrolleuchte.
- 3 - A7,5: Betätigungsmotor linker Scheinwerfer.
- 4 - A7,5: Betätigungsmotor rechter Scheinwerfer.
- 5 - A10: Lichthupe rechts.
- 6 - A10: Lichthupe links.



- 7 - Sede libera.
- 8 - A25: Avvisatori acustici.
- 9 - A20: Motore per ventilatore raffreddamento condensatore A.C.
- 10 - A20: A disposizione.
- 11 - A10: Proiettore anabbagliante destro.
- 12 - A10: Proiettore anabbagliante sinistro.
- 13 - Sede libera.
- 14 - Sede libera.
- 15 - A5: Motorino comando proiettori.
- 16 - A10: Proiettore fendinebbia sinistro.
- 17 - A10: Proiettore fendinebbia destro.

#### TELERUTTORI

- a - Teleruttore per comando alzarafari (BOSCH 0332204101).
- b - A disposizione (BOSCH 0332014113).
- c - Teleruttore comando motore ventilatore per condensatore AC (BOSCH 0332014113).
- d - Teleruttore comando avvisatori acustici (BOSCH 0332014113).
- e - Teleruttore comando proiettori per luce anabbagliante (BOSCH 0332014113).
- f - Teleruttore comando proiettori abbaglianti (BOSCH 0332014113).
- g - Teleruttore per lampeggio (BOSCH 0332204101).
- h - Teleruttore per motore alzarafari sinistro (BOSCH 0332204101).
- i - Teleruttore per motore alzarafari destro (BOSCH 0332204101).

#### SCATOLA APPOGGIAPIEDI PASSEGGERO

##### FUSIBILI

- 1 - A10: Accendisigari.
- 2 - A20: Motore alzacristallo porta sinistra.
- 3 - A15: Proiettori lampeggio - Plafoniere - Presa di corrente.

- 7 - Available.
- 8 - A25: Horn.
- 9 - A20: Motor for cooling fan capacitor AC.
- 10 - A20: Available.
- 11 - A10: RH low beam headlamp.
- 12 - A10: LH low beam headlamp.
- 13 - Available.
- 14 - Available.
- 15 - A5: Headlamp actuator.
- 16 - A10: LH front fog lamp.
- 17 - A10: RH front fog lamp.

#### RELAYS

- a - Control relay for actuating headlamp lift (BOSCH 0332204101).
- b - Available (BOSCH 0332014113).
- c - Control relay actuation fan motor for capacitor AC (BOSCH 0332014113).
- d - Control relay for horn actuation (BOSCH 0332014113).
- e - Control relay for low beam headlamp actuation (BOSCH 0332014113).
- f - Control relay for high beam headlamp actuation (BOSCH 0332014113).
- g - Control relay for daytime flasher light (BOSCH 0332204101).
- h - Control relay for LH headlamp lifting motor (BOSCH 0332204101).
- i - Control relay for RH headlamp lifting motor (BOSCH 0332204101).

#### FOOTREST FUSE BOX

##### FUSES

- 1 - A10: Cigarette lighter.
- 2 - A20: Window riser motor left door.
- 3 - A15: Daytime flasher light - Interior light - Power socket.

- 7 - Emplacement libre.
- 8 - A25: Avertisseur sonore.
- 9 - A20: Moteur pour condensateur du ventilateur de refroidissement A.C.
- 10 - A20: Vacant.
- 11 - A10: Feu de croisement droit.
- 12 - A10: Feu de croisement gauche.
- 13 - Vacant.
- 14 - Vacant.
- 15 - A5: Moteur commande projecteurs.
- 16 - A10: Phare anti-brouillard gauche.
- 17 - A10: Phare anti-brouillard droit.

#### RELAIS

- a - Relais commande moteur lève-phares (BOSCH 0332204101).
- b - Relais vacant (BOSCH 0332014113).
- c - Relais commande ventilateur du condensateur AC (BOSCH 0332014113).
- d - Relais commande avertisseur sonore (BOSCH 0332014113).
- e - Relais commande projecteurs feux de croisement (BOSCH 0332014113).
- f - Relais commande feux de croisement (BOSCH 0332014113).
- g - Relais commande appel de phare (BOSCH 0332204101).
- h - Relais commande moteur lève-phares gauche (BOSCH 0332204101).
- i - Relais commande moteur lève-phares droit (BOSCH 0332204101).

#### BOITE A FUSIBLES REPOSE-PIED

##### FUSIBLES

- 1 - A10: Allume-cigares.
- 2 - A20: Moteur lève-glace portière gauche.
- 3 - A15: Appel de phare - plafonnier - prise de courant.

- 7 - Nicht belegt.
- 8 - A25: Hupe.
- 9 - A20: Motor für Kühlgebläse kondensator A.C.
- 10 - A20: Nicht belegt
- 11 - A10: Abblendlichtscheinwerfer rechts.
- 12 - A10: Abblendlichtscheinwerfer links.
- 13 - Nicht belegt.
- 14 - Nicht belegt.
- 15 - A5: Scheinwerfermotor.
- 16 - A10: Nebelscheinwerfer links.
- 17 - A10: Nebelscheinwerfer rechts.

#### RELAIS

- a - Relais für Betätigung der Scheinwerferhebemotoren (BOSCH 0332204101).
- b - Nicht belegt (BOSCH 0332014113).
- c - Relais Lüftermotor für Kondensator AC (BOSCH 0332014113).
- d - Relais Hupe (BOSCH 0332014113).
- e - Relais der Abblendlichtscheinwerfer (BOSCH 0332014113).
- f - Relais Fernlichtscheinwerfer (BOSCH 0332014113).
- g - Relais für Lichthupe (BOSCH 0332204101).
- h - Relais für linken Scheinwerferhebermotor (BOSCH 0332204101).
- i - Relais für rechten Scheinwerferhebermotor (BOSCH 0332204101).

#### SICHERUNGSKASTEN TRITTBRETT

##### SICHERUNGEN

- 1 - A10: Zigarettenanzünder.
- 2 - A20: Scheibenhebermotor linke Tür.
- 3 - A15: Lichthupe - Deckenleuchte - Stromabgriff.

- 4 - A15: Autoradio - Sicura porte.
- 5 - A15: Tergicristallo - Luci stop - Luce cassetto portaoggetti - Specchi esterni.
- 6 - A10: Strumenti.
- 7 - A10: Luci di direzione - Fanali retro-marcia.
- 8 - A15: Pompa carburante cil. 5/8.
- 9 - A10: Valvola addizionale aria cil. 5/8 - Riscaldamento sonda lambda cil. 5/8.
- 10 - A10: Spia luce di posizione - Illuminazione strumenti.
- 11 - A7.5: Luce di posizione destra.
- 12 - A7.5: Luce di posizione sinistra.
- 13 - A25: Motore per ventilatore sinistro radiatore acqua.
- 14 - A10: Impianto accensione-iniezione cil. 5/8.
- 15 - A20: Motore per ventilatore radiatore olio.
- 16 - A15: Luci emergenza - Luce lampeggio.
- 17 - A20: Motore per ventilatore destro radiatore acqua.
- 18 - A10: Impianto accensione-iniezione cil. 1/4.
- 19 - A15: Pompa carburante cil. 1/4.
- 20 - A10: Valvola addizionale aria cil. 1/4 - Riscaldamento sonda lambda cil. 1/4.
- 21 - A7.5: Sportello carburante.
- 22 - A15: Sbrinatori specchi esterni.
- 23 - A20: Motore alzacristallo porta destra.
- 24 - A7.5: Luci retronebbia.

- 4 - A15: Radio - Door locking.
- 5 - A15: Window wiper - Stop lights - Glove box lighting - Door mirrors.
- 6 - A10: Instruments.
- 7 - A10: Direction indicators - Reverse lights.
- 8 - A15: Fuel pump cylinders 5/8.
- 9 - A10: Additional air valve cyl. 5/8. - Heating lambda probe cyl. 5/8.
- 10 - A10: Parking light warning lamp - Instrument lighting.
- 11 - A7.5: RH parking light.
- 12 - A7.5: LH parking light.
- 13 - A25: Motor for LH water radiator fan.
- 14 - A10: Ignition/injection system cylinders 5/8.
- 15 - A20: Motor for oil radiator fan.
- 16 - A15: Hazard warning light - Daytime flasher light.
- 17 - A20: Motor for RH water radiator fan.
- 18 - A10: Ignition/injection system cylinders 1/4.
- 19 - A15: Fuel pump, cylinders 1/4.
- 20 - A10: Additional air valve cylinders 1/4 - Heating of lambda probe cylinders 1/4.
- 21 - A7.5: Fuel cap cover.
- 22 - A15: Door mirror defrosting.
- 23 - A20: RH door window riser motor.
- 24 - A7.5: Rear fog light.

- 4 - A15: Autoradio - verrouillage de porte.
- 5 - A15: Moteur essuie-glace - feux de stop - éclairage boîte à gants - rétroviseur extérieur.
- 6 - A10: Instruments.
- 7 - A10: Clignotants - feux de recul.
- 8 - A15: Pompe de carburant cylindres 5/8.
- 9 - A10: Vanne d'aération supplémentaire cylindres 5/8 réchauffement sonde lambda cylindres 5/8.
- 10 - A10: Témoin feux de position - éclairage des instruments.
- 11 - A7,5: Feu de position droit.
- 12 - A7,5: Feu de position gauche.
- 13 - A25: Moteur pour ventilateur gauche radiateur à eau.
- 14 - A10: Allumage/injection cylindre 5/8.
- 15 - A20: Moteur pour ventilateur radiateur à huile.
- 16 - A15: Feux de détresse - appel de phares.
- 17 - A20: Moteur pour ventilateur droit radiateur à eau.
- 18 - A10: Allumage/injection cylindres 1/4.
- 19 - A15: Pompe à carburant cylindres 1/4.
- 20 - A10: Vanne d'aération supplémentaire cylindres 1/4 réchauffement sonde lambda cylindres 1/4.
- 21 - A7,5: Clapet du réservoir.
- 22 - A15: Dégivrage rétroviseur extérieur.
- 23 - A20: Moteur lève-glace porte droite
- 24 - A7,5: Feux anti-brouillard AR.

- 4 - A15: Autoradio - Türverriegelung.
- 5 - A15: Motor Scheibenwischer - Bremsleuchten - Beleuchtung Handschuhfach - Außenspiegel.
- 6 - A10: Instrumente.
- 7 - A10: Fahrtrichtungsanzeiger - Rückfahrcheinwerfer.
- 8 - A15: Kraftstoffpumpe Zylinder 5/8.
- 9 - A10: Zusätzliches Luftventil Zylinder 5/8 - Erwärmung Lambda-Sonde Zylinder 5/8.
- 10 - A10: Kontrolleuchte Standlicht - Instrumentenbeleuchtung.
- 11 - A7,5: Standlicht rechts.
- 12 - A7,5: Standlicht links.
- 13 - A25: Motor für linkes Gebläse Wasserkühler.
- 14 - A10: Zünd-Einspritzanlage Zylinder 5/8.
- 15 - A20: Motor für Ölkühlergebläse.
- 16 - A15: Warnblinkanlage - Lichthupe.
- 17 - A20: Motor für rechtes Gebläse Wasserkühler.
- 18 - A10: Zünd-Einspritzanlage Zylinder 1/4.
- 19 - A15: Kraftstoffpumpe Zylinder 1/4.
- 20 - A10: Zusätzliches Luftventil Zylinder 1/4 Erwärmung Lambda-Sonde Zylinder 1/4.
- 21 - A7,5: Tankklappe.
- 22 - A15: Enteisierung Außenspiegel.
- 23 - A20: Scheibenhebermotor rechte Tür.
- 24 - A7,5: Nebelschlußleuchte.

#### TELERUTTORI

a - Teleruttore comando proiettori fen-di-nebbia (BOSCH 0332014113).

#### RELAYS

a - Control relay for actuation of front fog lamps (BOSCH 0332014113).

#### RELAIS

a - Relais commande phares anti-brouillard (BOSCH 0332014113).

#### RELAIS

a - Relais Nebelscheinwerfer (BOSCH 0332014113).

- b** - Teleruttore comando luci esterne (BOSCH 0332015006).
- c** - Teleruttore comando pompa carburante cil. 5/8 (BOSCH 0332014140).
- d** - Teleruttore comando iniettori cil. 5/8 (BOSCH 0332014140).
- e** - Teleruttore comando servizi sotto chiave (BOSCH 0332014113).
- f** - Intermittenza per tergicristallo (Italamec 0031300).
- g** - Ponticello per teleruttore AMP 182266 (FIAT 4347448).
- h** - Ritardatore spegnimento luce illuminazione bloccasterzo (Italamec 0239100).
- i** - Teleruttore comando ventilatore sinistro radiatore acqua (BOSCH 0332014113).
- l** - Teleruttore comando iniettori cil. 1/4 (BOSCH 0332014140).
- m** - Teleruttore comando ventilatore destro radiatore acqua (BOSCH 0332014113).
- n** - Teleruttore comando pompa carburante cil. 1/4 (BOSCH 0332014140).
- o** - Teleruttore comando ventilatore radiatore olio (BOSCH 0332014113).
- p** - Teleruttore comando solenoide sportello carburante (BOSCH 0332014113).
- q** - Teleruttore comando specchi retrovisori esterni (BOSCH 0332014113).
- r** - Teleruttore comando luci retronebbia (BOSCH 0332014113).
- s** - Centralina controllo chiusura centralizzata porte.
- b** - Control relay for actuation of external lighting (BOSCH 0332015006).
- c** - Control relay for actuation of fuel pump cylinders 5/8 (BOSCH 0332014140).
- d** - Control relay for injectors cylinders 5/8 (BOSCH 0332014140).
- e** - Control relay for key operation (BOSCH 0332014113).
- f** - Screen wiper interval control (ITALAMEC 0031300).
- g** - Jumper for remote control switch AMP 182266 (FIAT 4347448).
- h** - Time-delay relay for switching off steering wheel locking lighting (ITALAMEC 0239100).
- i** - Control relay for actuation of LH water radiator fan (BOSCH 0332014113).
- l** - Control relay for injectors cylinders 1/4 (BOSCH 0332014140).
- m** - Control relay for actuation of RH water radiator fan (BOSCH 0332014113).
- n** - Control relay for actuation of fuel pump cylinders 1/4 (BOSCH 0332014140).
- o** - Control relay for actuation of oil radiator fan (BOSCH 0332014113).
- p** - Control relay for actuation of solenoid valve fuel cap cover (BOSCH 0332014113).
- q** - Control relay for rear window and outer rear view mirror (BOSCH 0332014113).
- r** - Control relay for actuation of rear fog light (BOSCH 0332014113).
- s** - Central door locking ECU.
- b** - Relais commande éclairage extérieur (BOSCH 0332015006).
- c** - Relais commande pompe à carburant cylindres 5/8 (BOSCH 0332014140).
- d** - Relais commande injecteurs cylindres 5/8 (BOSCH 0332014140).
- e** - Relais commande circuits commande par clé (BOSCH 0332014113).
- f** - Essuie-glace intermittent (ITALAMEC 0031300).
- g** - Raccord pour relais AMP 182266 (FIAT 4347448).
- h** - Relais à fonctionnement retardé mise hors circuit éclairage blocage volant (ITALAMEC 0239100).
- i** - Relais commande ventilateur gauche radiateur à eau (BOSCH 0332014113).
- l** - Relais commande injecteurs cylindres 1/4 (BOSCH 0332014140).
- m** - Relais commande ventilateur droit radiateur à eau (BOSCH 0332014113).
- n** - Relais commande pompe à carburant cylindres 1/4 (BOSCH 0332014140).
- o** - Relais commande ventilateur à huile (BOSCH 0332014113).
- p** - Relais commande solenoïde clapet du réservoir (BOSCH 0332014113).
- q** - Relais commande rétroviseur extérieur (BOSCH 0332014113).
- r** - Relais commande feux anti-brouillard AR (BOSCH 0332014113).
- s** - Boîtier électronique de contrôle verrouillage centralisé.
- b** - Relais Außenbeleuchtung (BOSCH 0332015006).
- c** - Relais Kraftstoffpumpe Zylinder 5/8 (BOSCH 0332014140).
- d** - Relais Einspritzdüsen Zylinder 5/8 (BOSCH 0332014140).
- e** - Relais Zündung (Klemme 15) (BOSCH 0332014113).
- f** - Scheibenwischerintervallrelais (ITALAMEC 0031300).
- g** - Relaisüberbrückung AMP 182266 182266 (FIAT 4347448).
- h** - Verzögerungsrelais Abschaltung Beleuchtung Lenkradschloss (ITALAMEC 0239100).
- i** - Relais linkes Gebläse Wasserkühler (BOSCH 0332014113).
- l** - Relais Einspritzdüsen Zylinder 1/4 (BOSCH 0332014140).
- m** - Relais rechtes Gebläse Wasserkühler (BOSCH 0332014113).
- n** - Relais Kraftstoffpumpe Zylinder 1/4 (BOSCH 0332014140).
- o** - Relais Gebläse Ölkühler (BOSCH 0332014113).
- p** - Relais Solenoid Klappe Tankklappe (BOSCH 0332014113).
- q** - Relais heizbare Außenrückspiegel (BOSCH 0332014113).
- r** - Relais Nebelschlußbleuchte (BOSCH 0332014113).
- s** - Relais für Zentralverriegelung.

Telaio .....	M3	Chassis .....	M3	Châssis .....	M3	Chassis .....	M3
Protezione anticorrosiva ...	M3	Anti-corrosion protection..	M3	Protection anticorrosion .....	M3	Korrosionsschutz .....	M3
Dotazione attrezzi della vettura .....	M4	Tool kit supplied with the car .....	M4	Équipement et outillage du véhicule .....	M4	Werkzeugausrüstung des Fahrzeugs .....	M4

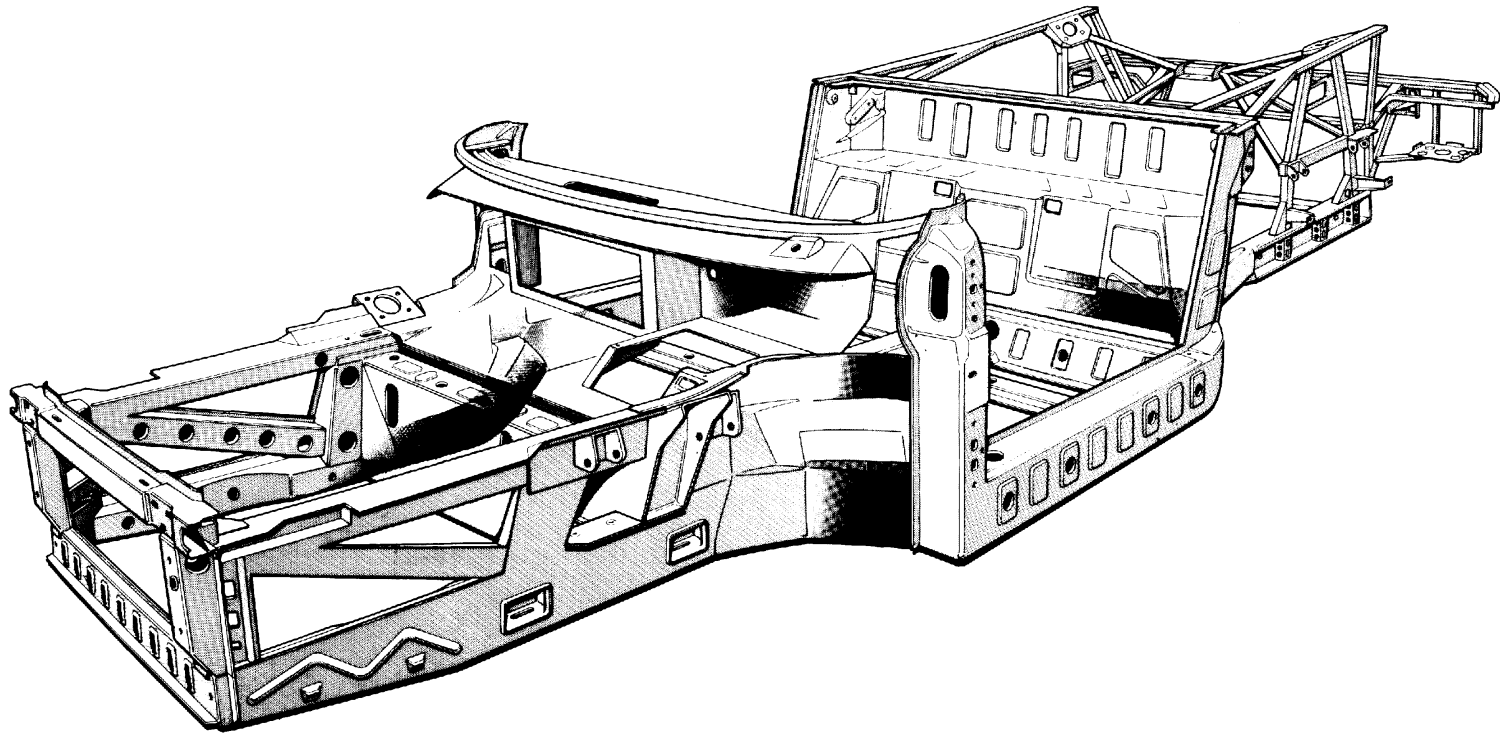


Fig. 1  
Abb.1

TELAIO	FRAME	CHASSIS	CHASSIS
<p>Il telaio portante é costruito in lamiera d'acciaio stampata a struttura resistente totale e sottotelaio tubolare; questo per ottenere un miglior comportamento alla torsione e alla flessione, una maggiore precisione dal punto di vista dimensionale ed un miglior grado di finizione.</p>	<p>The frame consists of stamped steel sheet and a secondary frame of tubular design in order to obtain a better torsion and bending behaviour, a better dimensional accuracy and better finish quality.</p>	<p>Le châssis est construit en tôle d'acier moulé et comprend un faux-châssis tubulaire pour mieux résister à la torsion et à la flexion, pour obtenir une plus grande précision du point de vue dimensionnel et un meilleur degré de finition.</p>	<p>Das Chassis besteht aus gepreßtem Stahlblech und einem Hilfsrahmen aus einer Rohrkonstruktion, um ein besseres Torsions- und Biegeverhalten, eine größere maßliche Genauigkeit und eine bessere Finishqualität zu erhalten.</p>
<p>Il traliccio di supporto del motore e delle sospensioni posteriori é invece di tipo tubolare tradizionale per facilitare lo smontaggio del gruppo motopropulsore in caso di sostituzioni o interventi riparativi.</p>	<p>The supporting frame of engine and rear wheel suspensions, however, is designed as a conventional tubular construction in order to facilitate dismantling of the transmission for replacements or repairs.</p>	<p>Le châssis du moteur et des suspensions AR est par contre de type tubulaire conventionnel pour faciliter le démontage du moteur en vue de le remplacer ou le réparer.</p>	<p>Der Stützrahmen von Motor und Hinterradaufhängungen dagegen ist in konventioneller Rohrkonstruktion ausgeführt, um den Ausbau des Antriebs für Austauschzwecke oder Reparaturen zu erleichtern.</p>
<p><b>Protezione anticorrosiva</b></p>	<p><b>Anti-corrosion protection</b></p>	<p><b>Protection contre la corrosion</b></p>	<p><b>Korrosionsschutz</b></p>
<p>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.</p>	<p>To preserve the chassis well, go to a Ferrari Dealer every two years - before winter if possible - and use the appropriate vouchers in the warranty book.</p>	<p>Pour un bon entretien du châssis s'adresser aux services Ferrari tous les deux ans si possible avant l'hiver en utilisant les coupons que contient le carnet de garantie.</p>	<p>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.</p>
<p><b>Nota:</b> Nel caso il telaio venga danneggiato in seguito ad incidente rivolgersi <b>esclusivamente</b> ad un Servizio autorizzato Ferrari.</p>	<p><b>Note:</b> If the chassis is damaged due to an accident, use <b>only</b> an authorized Ferrari Dealer.</p>	<p><b>Note:</b> si à la suite d'un accident le châssis est abimé, pour la réparation s'adresser <b>uniquement</b> aux services agréés Ferrari.</p>	<p><b>Bemerkung:</b> Wird der Rahmen nach einem Unfall beschädigt, wende man sich <b>ausschließlich</b> an eine Ferrari-Vertragswerkstatt.</p>

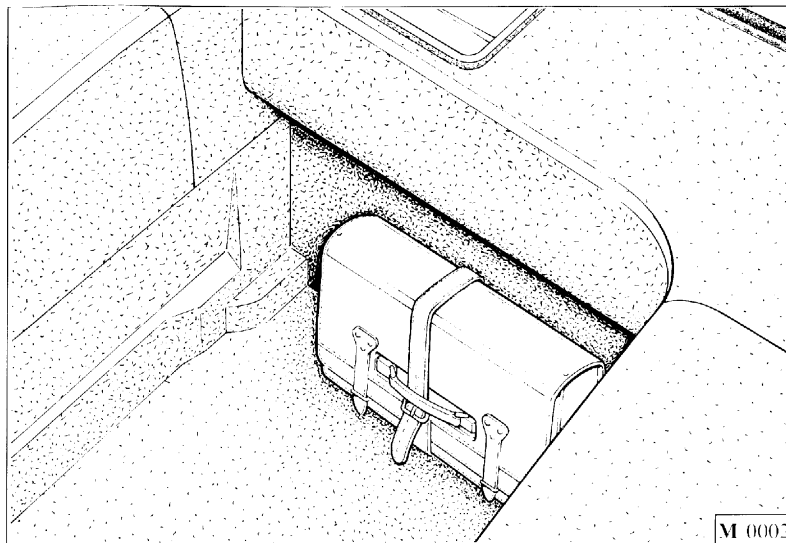


Fig. 2 - Posizione contenitori attrezzi nel vano anteriore.

Fig. 2 - Position of tool and equipment containers in the front compartment.

Fig. 2 - Emplacement des boîtes contenant les outils dans le capot.

Abb. 2 - Lage des Werkzeugkoffers im vorderen Kofferraum.

- Bomboletta ripara gomma.
- Cinghia comando alternatore.

- Puncture repair bottle.
- Alternator drive belt.

- Gancio di traino.
- Chiavi piatte da 6 a 19 mm.

- Tow eyebolt.
- 6 - 19 mm flat spanners.

- Cacciavite mm 150 per viti ad intaglio.
- Cacciavite tipo Philips per viti da 5 a 9 mm.
- Pinza universale da 180 mm.
- Chiave per candele completa di cricchetto.
- Serie lampade di scorta.
- Serie fusibili di scorta.

- 150mm screwdriver for slotted screws.
- Philips screwdriver for screws from 5 to 9 mm.
- 180mm universal pliers.
- Sparking plug spanner, complete with ratchet wrench.
- Spare bulb.
- Spare fuses.

- Bombe pour crevaison.
- Courroie commande alternateur.

- Crochet de remorquage.
- Clés plates de 6 à 19 mm.

- Tournevis plat de 150 mm.
- Tournevis type Philips pour vis de 5 à 9 mm.
- Pince universelle de 180 mm.
- Clé pour bougie avec cliquet.

- Série ampoules de réserve.
- Série fusibles de réserve.

- Reifenreparaturflasche.
- Antriebsriemen für Lichtmaschine.
- Abschlepphaken.
- Gerade Schlüssel von 6 bis 19 mm.
- Schraubenzieher 150 mm für Schlitzschrauben.
- Schraubenzieher für Kreuzschlitzschrauben von 5 bis 9 mm.
- Universalzange 180 mm.
- Schlüssel für Zündkerzen, kompl. mit Ratsche.
- Ersatzlampen.
- Ersatzsicherungen.

Tessera di garanzia .....	N2	Warranty book .....	N2	Carnet de garantie .....	N2	Garantieheft .....	N2
Parti di ricambio .....	N3	Spare parts .....	N3	Pièces de rechange .....	N3	Ersatzteile .....	N3
Piano della manutenzione e lubrificazione .....	N4	Maintenance schedule and lubrication .....	N4	Plan d'entretien et de lubrification .....	N4	Wartungs- und Schmierplan .....	N4



## 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.**

## PIANO DELLA 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. **N4**.

## WARRANTY BOOK

Every new car is supplied with an “owner’s warranty and service book” which contains detailed information on the following warranties covering the vehicle:

- Ferrari limited warranty.
- Ferrari emission control system warranty.
- Ferrari emission control system performance warranty.
- California emission control system warranty statement.
- Ferrari general warranty information.

This warranty book contains the requirements necessary for the warranty to be valid and also the instructions for the use of the free service coupon A.

**The warranty book also contains space for the Authorized Dealer to record the routine maintenance works specified in the general schedule below.**

## MAINTENANCE AND LUBRICATION SCHEDULE

At each stipulated interval, it is necessary to let a Ferrari Dealer carry out all the adjustment and appropriate checks given in the schedule on page **N4**.

## 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 prévoit aussi quelques espaces pour pour l'enregistrement des travaux d'entretien périodiques par les centres autorisés, travaux prévus dans le plan général figurant sur les pages suivantes.**

## PLAN D'ENTRETIEN ET DE LUBRIFICATION

Aux 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 par le plan, page **N4**.

## GARANTIEKARTE

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.

**Die Garantiekarte enthält außerdem Platz für die Eintragung der regelmäßigen Wartungsarbeiten durch die Vertragswerkstatt, die der allgemeine Plan auf den folgenden Seiten vorschreibt.**

## WARTUNGS- UND SCHMIERPLAN

In den vorgeschriebenen Intervallen müssen bei der Ferrari-Vertragswerkstatt die im Plan auf Seite **N4** angegebenen Einstellungen und Kontrollen durchgeführt werden.

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 le manutenzioni periodiche con intervalli non superiori ad un anno anche se non è stato 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.

Per le qualità degli olii non specificati vedere a pag. **A9** 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.

However, it is good practise to report any minor problems found while the car is being used (e.g. small losses of fluid) immediately to our Authorized Dealer. Do not wait until the next service voucher to resolve the problem. You are also advised to have the routine services carried out at intervals of not more than one year even if the specified mileage has not been reached.

#### Using the maintenance schedule

Each operation is marked with a number; a description of the work to be done is found in the corresponding legend. Lubrication operations are also marked with a symbol which indicates the type of lubricant to be used.

See the capacities table on page **A9** in order to obtain the grades of the oils not specified.

#### Spare parts

If parts are changed or fluids are added or replaced, it is recommended that you use original spare parts and lubricants recommended by Ferrari.

Si toute fois on constate des anomalies (p. ex. petites fuites de liquide) pendant l'utilisation du véhicule et avant l'échéance prévue, ne pas attendre et s'adresser immédiatement au centre d'assistance. Nous conseillons de faire effectuer des entretiens périodiques dans un délai n'excédant pas un an, même si le kilométrage prescrit n'est pas atteint.

#### Utilisation du plan d'entretien programmé

Chaque opération se distingue par un numéro; la description correspondant à l'intervention figure dans la légende. De plus, les opérations de lubrification sont distinguées par un symbole qui indique le type de lubrifiant à utiliser.

Pour la qualité des huiles non spécifiées, voir page **A9** le tableau "Ravitaillement".

#### Pièces de rechange

En cas de remplacement de pièces ou d'utilisation de lubrifiants, nous conseillons l'utilisation exclusive des pièces de rechange d'origine et des lubrifiants conseillés par Ferrari.

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

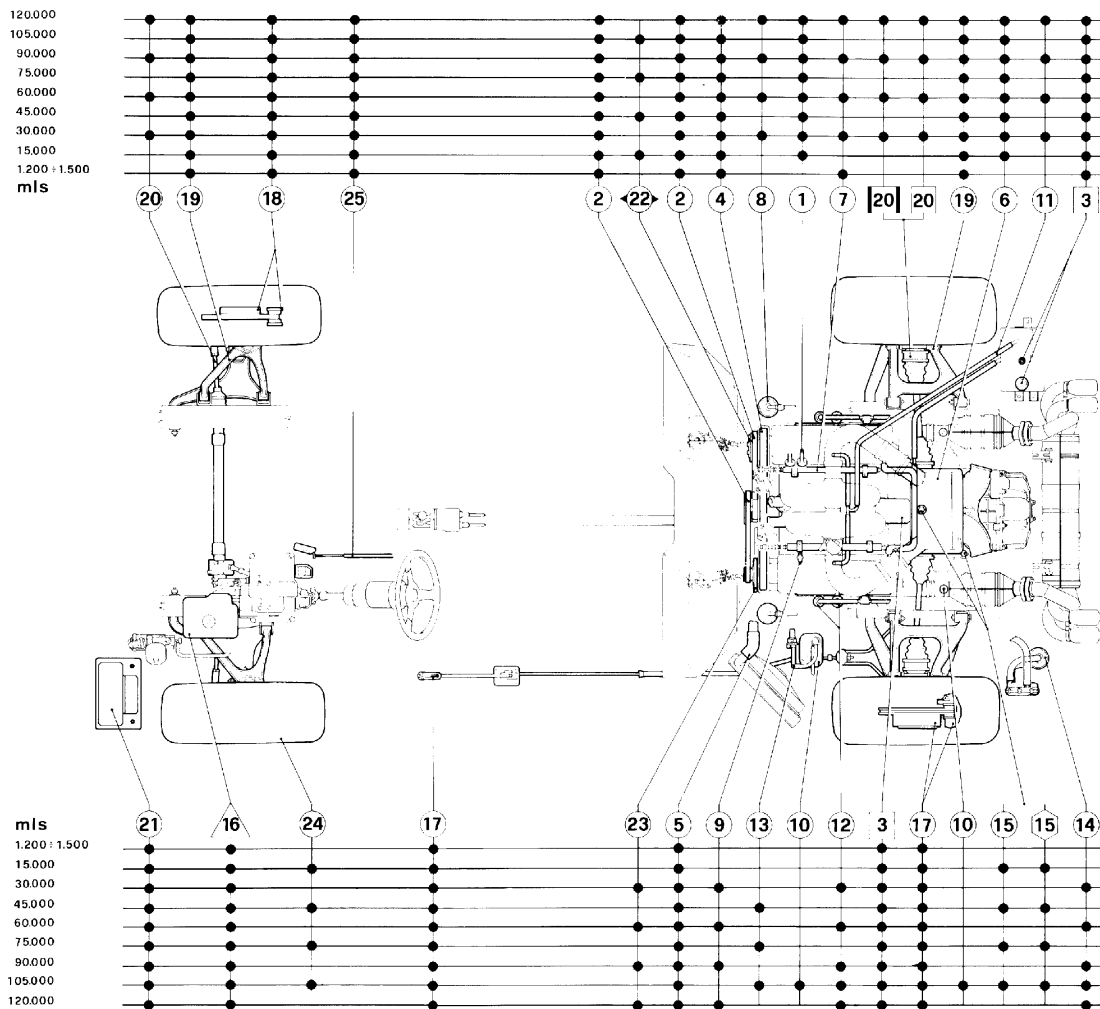
Jeder Wartungsarbeit ist eine Nummer zugewiesen. Die dazugehörige Legende enthält die Beschreibung der durchzuführenden Arbeiten. Außerdem sind die Schmierarbeiten mit einem Symbol markiert, das die Art des zu verwendenden Schmiermittels angibt.

Wegen der Qualitäten der nichtspezifizierten Öle siehe auf Seite **A9** die Tabelle "Füllmengen".

#### Ersatzteile

Bei Austausch von Teilen oder Motor-, Getriebe- und Differentialöl bzw. Kupplungs- und Bremsflüssigkeitsbefüllung wird die Verwendung von Originalausbauteilen und der von Ferrari auf ihre Eignung überprüften Schmierstoffe bzw. Flüssigkeiten empfohlen.

PIANO DELLA MANUTENZIONE E LUBRIFICAZIONE - MAINTENANCE AND LUBRICATION CHART - PLAN D'ENTRETIEN ET DE LA LUBRIFICATION - WARTUNGS UND SCHMIERPLAN



**Agip**

□ Sint 2000  
SAE 10W40

**Agip**

○ ROTRA LSX 75W90

**FIAT**

△ Tutela Extreme 5

**MOLIKOTE**

▣ BR 2

**MURRAY**

◐ PAG OIL SP - 20

Riferimento pag.

See pages

Voir pages

Siehe Seiten

**A9 ÷ A11**

<b>OPERAZIONI PRINCIPALI / MAIN OPERATION</b> <b>OPÉRATIONS PRINCIPALES / HAUPTARBEITEN</b>		<b>MIGLIA PERCORSE - MILES IN THOUSANDS</b> <b>MILLES PARCOURUES - GEFAHRENE Mls</b>	<b>1,200</b> <b>1,500</b>	<b>15,000</b>	<b>30,000</b>	<b>45,000</b>	<b>60,000</b>	<b>75,000</b>	<b>90,000</b>	<b>105,000</b>	<b>120,000</b>
<b>1</b>	Giuoco valvole Valve clearances Jeu de soupape Ventilspiel			<b>I-A</b>	<b>I-A</b>	<b>I-A</b>	<b>I-A</b>	<b>I-A</b>	<b>I-A</b>	<b>I-A</b>	<b>I-A</b>
<b>2</b>	Cinghie alternatore e compressore aria condizionata Alternator and air conditioning compressor belts Courroies d'alternateur et compresseur à air conditionné Riemen Lichtmaschine und Kompressor Klimaanlage		<b>I-A</b>	<b>I*</b>	<b>I-A</b>	<b>I*</b>	<b>I-A</b>	<b>I*</b>	<b>I-A</b>	<b>I*</b>	<b>I-A</b>
<b>3</b>	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)		<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>
<b>4</b>	Cinghia distribuzione Camshaft drive belt Courroie dentée de distribution Nockenwellenzahnriemen		<b>I-A</b>	<b>I*</b>	<b>R*</b>	<b>I*</b>	<b>R*</b>	<b>I*</b>	<b>R*</b>	<b>I*</b>	<b>R*</b>
<b>5</b>	Tubi e collegamenti impianto raffreddamento Cooling system, connections and hoses Tuyaux et raccords du circuit de refroidissement Rohre und Anschlüsse der Kühlanlage		<b>I</b>	<b>I*</b>	<b>I*</b>	<b>I*</b>	<b>I*</b>	<b>I*</b>	<b>I*</b>	<b>I*</b>	<b>I*</b>
<b>-</b>	Regime di minimo Idle speed Regime de ralenti Leerlaufdrehzahl		<b>I</b>		<b>I</b>		<b>I</b>		<b>I</b>		<b>I</b>
<b>6</b>	Filtro aria Air filter Cartouche du filtres à air Luftfilter			<b>R*</b>	<b>R</b>	<b>R*</b>	<b>R</b>	<b>R*</b>	<b>R</b>	<b>R*</b>	<b>R</b>
<b>7</b>	Tubazioni e collegamenti impianto iniezione Lines and connections of the fuel injection system Tuyaux et raccords du circuit d'injection Leitungen und Anschlüsse der Einspritzanlage		<b>I</b>		<b>I*</b>		<b>I</b>		<b>I*</b>		<b>I</b>
<b>8</b>	Filtri impianto alimentazione Fuel filters Filtres alimentation Filter der Kraftstoffanlage				<b>R</b>		<b>R</b>		<b>R</b>		<b>R</b>
<b>-</b>	Impianto di accensione: cavi e collegamenti Ignition system: wires and connections Allumeur: câbles et raccords Zündanlage: Kabel und Anschlüsse		<b>I</b>		<b>I*</b>		<b>I</b>		<b>I*</b>		<b>I</b>



OPERAZIONI PRINCIPALI / MAIN OPERATION OPÉRATIONS PRINCIPALES / HAUPTARBEITEN		MIGLIA PERCORSE - MILES IN THOUSANDS 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	Stato di usura delle superfici frenanti (dischi, pastiglie); sostituire se necessario State of wear of braking surfaces (discs, pads), change if necessary État d'usure des surfaces de freinage (disques, plaquettes). Remplacer, si nécessaire Verschleißzustand der Bremsflächen (Scheiben, Beläge). Austausch, sofern erforderlich										
19	Articolazioni sospensioni anteriori e posteriori e loro serraggio Front and rear suspension joints and their tightening Articulations des suspensions avant et arrière et leur serrage Gelenke der Vorder- und Hinterrad-Aufhängungen auf festen Sitz prüfen										
20	Organi di direzione, protezione snodi, cuffie della cremagliera, sulle leve dello sterzo e sui semiassi Steering components, joint protection and gaiters on the steering rack, on the steering levers and on the drive shafts Organes de direction, protection des rotules, soufflets sur la crémaillère, sur les leviers de direction et sur les arbres d'essieu arrière Lenk.teile, Gelenkmanschetten, Manschetten Zahnstangenlenk., Spurstangen/Hinterachswellen überpr.										
-	Serrare le viti, la bulloneria (incluso quella dell'impianto di scarico), i raccordi e le fascette in genere Tighten screws, nuts and bolts (including those on the exhaust system), connections, clips and strips in general Serrer les vis, la boulonnerie (y compris celle de l'échappement) les raccords et les colliers en général Die Verschraubungen (insbesondere die der Auspuffanlage) sowie generell die Schlauchschraubanschlüsse und die Befestigungsschellen anziehen										
21	Batteria: condizioni di carica, connessioni e il livello elettrolito Battery: state of charge, connections and electrolyte level Batterie: état de charge, niveau de l'électrolyte et raccords Batterie: Ladezustand, Säurestand und Anschlüsse										
22	Impianto condizionamento aria (Sostituzione annuale refrigerante e filtro). Livello olio nel compressore Air conditioning system (Coolant and filter should be replaced annually); compressor oil level Installation de conditionnement d'air (Rempl. annuellement le réfrigérant et le filtre), niveau d'huile du compresseur Klimaanlage (jährlicher Wechsel von Kühlmittel und Filter); Ölstand im Kompressor										
23	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										
24	Assetto vettura Suspension geometry Assiette du véhicule Radgeometrie										

OPERAZIONI PRINCIPALI / MAIN OPERATION OPÉRATIONS PRINCIPALES / HAUPTARBEITEN		MIGLIA PERCORSE - MILES IN THOUSANDS MILLES PARCOURUES - GEFAHRENE MLs	1,200 1,500	15,000	30,000	45,000	60,000	75,000	90,000	105,000	120,000
25	Comandi e registri in genere, cerniere, porte e cofani Control and adjuster in general, hinges, doors, front bonnet and engine bonnet Commandes et parties réglable en général, charnières de portes et capots Steuerungen und Einstellvorrichtungen allgemein, Scharniere, Türen und Hauben		I	I	I	I	I	I	I	I	I
-	Controllare il corretto funzionamento e fissaggio dei sedili e cinture di sicurezza Check correct operation and securing of the 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		I	I	I	I	I	I	I	I	I
-	Serrare le viti, la bulloneria in genere delle parti di carrozzeria Tighten screws and bolts on the bodywork Serrer les vis, la boulonnerie de la carrosserie en général Die Verschraubungen der Karosserie anziehen		I		I		I		I		I
-	Orientamento proiettori Headlight adjustment Réglage des projecteurs Einstellung der Scheinwerfer		I	I	I	I	I	I	I	I	I
-	Verificare e proteggere il telaio (Ogni 2 anni) Check and protect the chassis (Every 2 years) Vérification et protection du châssis (Toutes 2 ans) Rahmen überprüfen und evtl. nachbehandeln (Alle 2 Jahre)			I	I	I	I	I	I	I	I
-	Prova su strada della vettura (ogni qualvolta si rende necessario) e serraggio dadi ruote Car road test (if necessary) and wheel nuts tightening Essai sur route (quand il est nécessaire) et serrage des roues Probefahrt (wenn notwendig) und Anzug der Räder prüfen		I	I	I	I	I	I	I	I	I

<b>A</b> Regolare Adjust Régler Einstellen	<b>I</b> 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	<b>R</b> Sostituire Replace Remplacer Austauschen
--	--	---

**Le operazioni contrassegnate con un asterisk (\*): 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.**

**Asterisk (\*) marked operations: these are not foreseen on test vehicle(s), but are recommended on in-use vehicles if they are frequently driven either in unusual traffic conditions or in 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 manufacturer recall liability are not affected in the event that asterisk (\*) marked operations are not performed by the customer.

**Note:** la garanzia concernante le emissioni e la responsabilità del produttore 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.

---

COPYRIGHT © **Ferrari**

---

Servizio Assistenza Tecnica

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.

Ferrari specifications and optionals may vary due to specific legal and commercial requirements.

The data in this catalogue are indicative.

The specifications of the car are subject to change, any time, due to technical/commercial reasons by Ferrari.

For any informations apply to the nearest Ferrari concessionary or the importer.

Les spécifications et les options Ferrari peuvent changer 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 tout pres.

Wir behalten uns vor, Ausstattung und Zubehör der Ferrari Modelle aufgrund marktbedingter Anforderungen oder gesetzlicher Auflagen zu ändern. Die Angaben dieser Betriebsanleitung sind daher unver bindlich.

Aus technischen und geschäftlichen Gründen kann Ferrari jederzeit Änderungen an den beschriebenen Modellen vornehmen.

Für weitere Auskünfte fragen Sie bitte den nächstgelegenen Vertragshändler oder direkt Ferrari.



MODENA **Ferrari** ITALIA