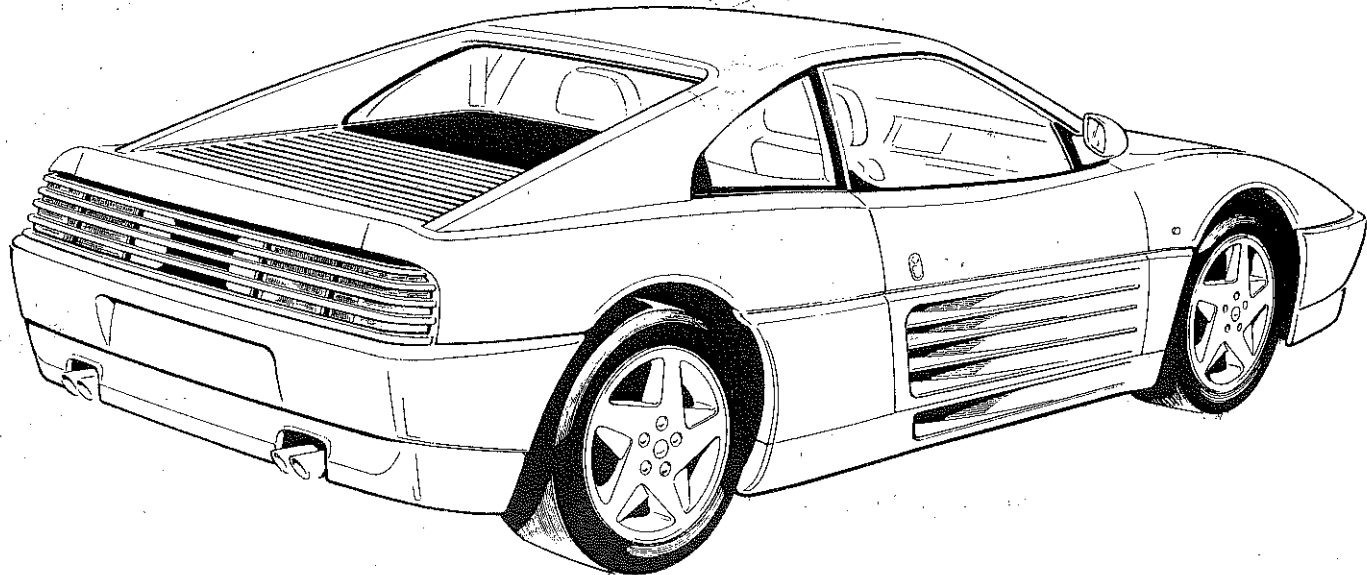
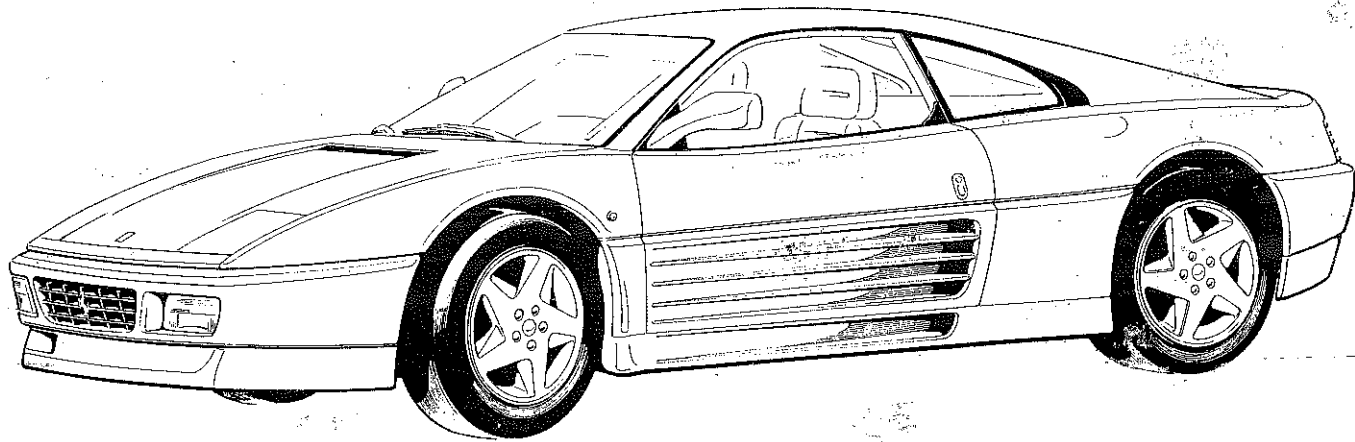


---

MANUALE TECNICO  
TECHNICAL MANUAL  
MANUEL TECHNIQUE  
TECHNISCHES HANDBUCH

---

**348**



**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 INSTRUCTION  
COMMANDES-UTILISATION DE LA VOITURE  
SCHALTUNGEN - FAHRHINWEISE

**I**

CLIMATIZZAZIONE  
AIR CONDITIONING  
CONDITIONNEMENT D'AIR  
KLIMAAANLAGE

**L**

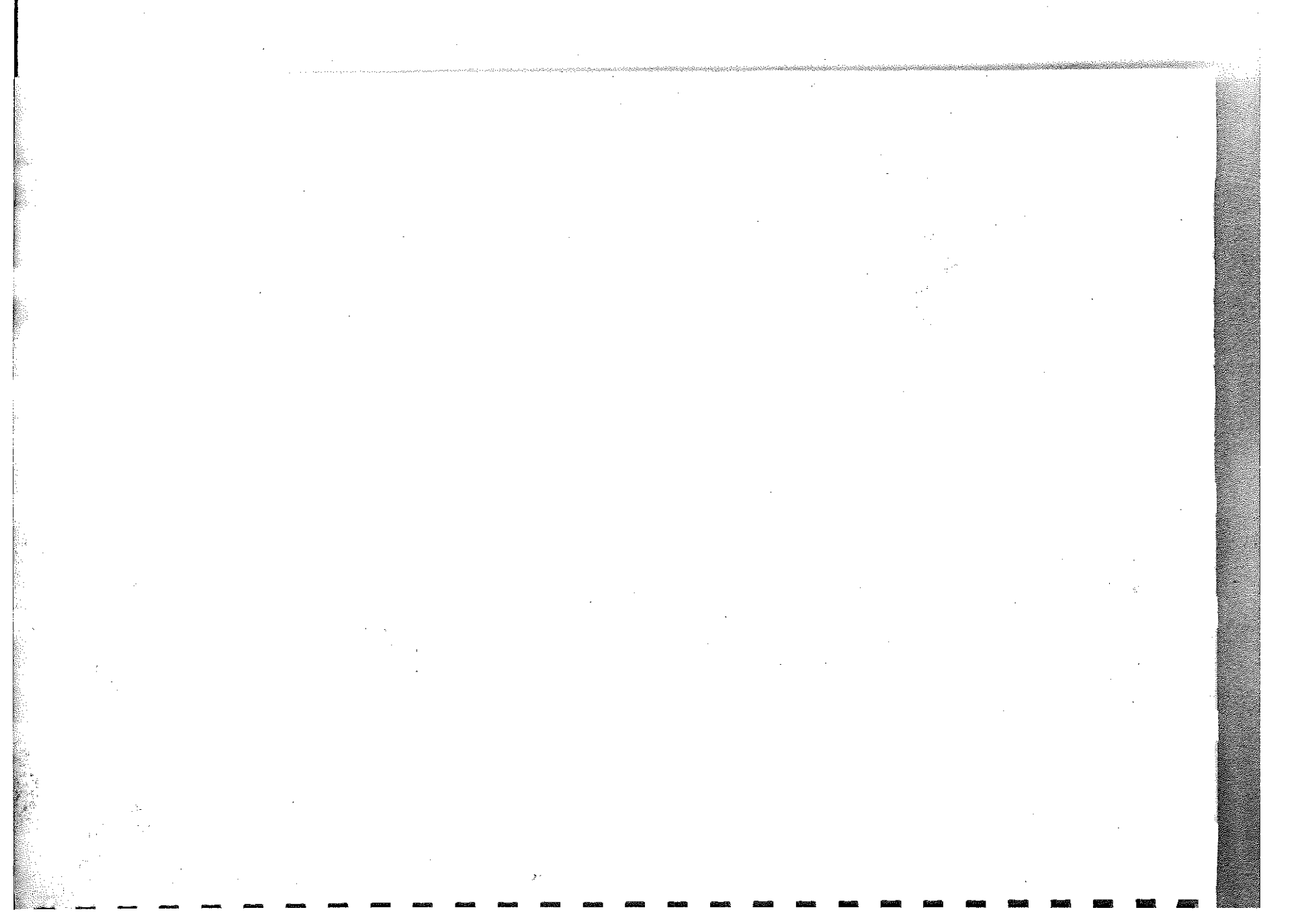
IMPIANTO ELETTRICO  
ELECTRICAL SYSTEM  
INSTALLATION ELECTRIQUE  
ELEKTRISCHE ANLAGE

**M**

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

**N**

CONTROLLI E MANUTENZIONI  
SERVICE AND MAINTENANCE  
CONTROLES ET ENTRETIENS  
WARTUNG



Servizio assistenza .....	A2	Customer service .....	A2	Service assistance .....	A2	Kundendienst .....	A2
Dati di identificazione .....	A3	Identification data .....	A3	Données d'identification .....	A3	Kenndaten .....	A3
Dimensioni vettura .....	A5	Car dimensions .....	A5	Dimensions du véhicule .....	A5	Fahrzeugmaße .....	A5
Pesi e prestazioni .....	A6	Weights and performance figures .....	A6	Poids et performances .....	A6	Gewichte und Leistungs- daten .....	A6
Rifornimenti .....	A7	Capacities .....	A7	Ravitaillements .....	A7	Füllmengen .....	A7

## 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.

Si 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.

Il Servizio di Assistenza Tecnica 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 that all the maintenance and service operations be carried out by our approved dealers where specialised staff and equipment are available.

Technical assistance is available to all Customers for any information or recommendations concerning their car.

## SPARE PARTS

The use of only FERRARI spare parts is recommended: they can be supplied by Ferrari Authorized Services 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 de contrôle auprès de nos Agences ou des Ateliers de réparation outillés du fait qu'ils disposent d'un personnel spécialisé et d'équipements adéquats.

Le Service d'Assistance Technique (Service après-vente) 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 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.

Der technische 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 Vertragshändlern und -Werkstätten zu beziehen. Folgende Bestellbezeichnung angeben:

1. Typ und Fahrgestellnummer
2. Typ und Motornummer

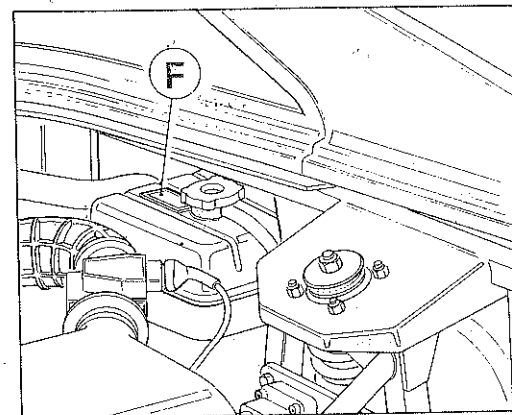
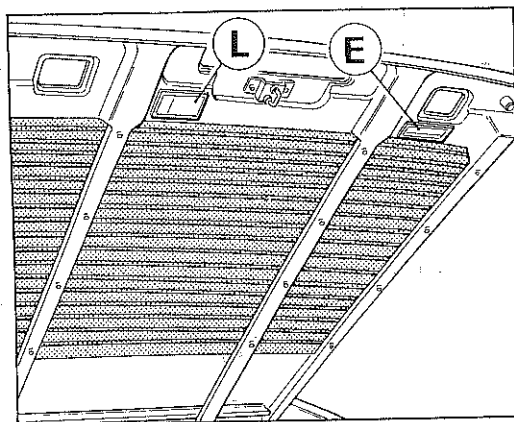
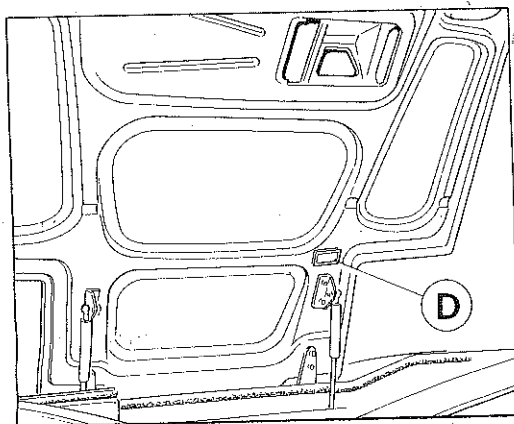
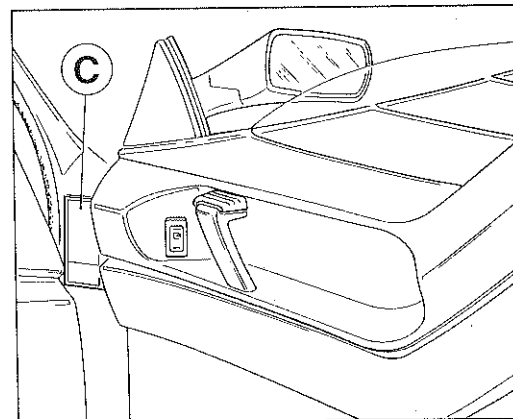
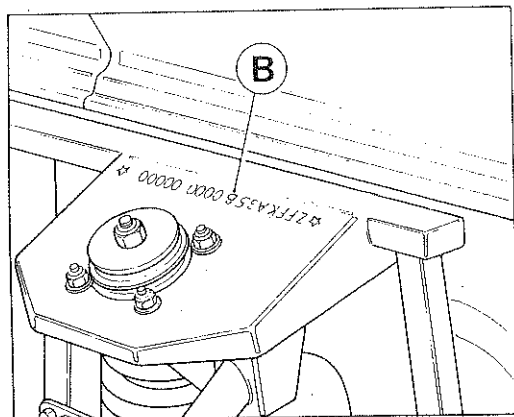
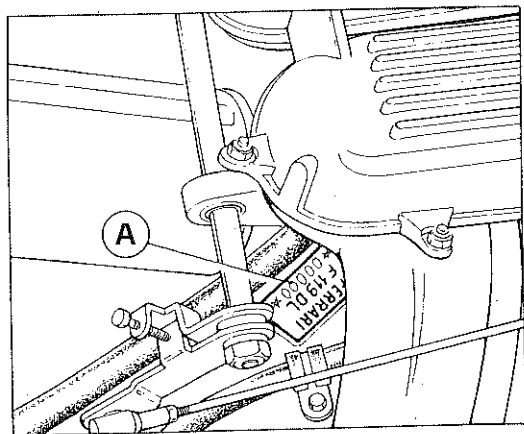
DATI DI IDENTIFICAZIONE

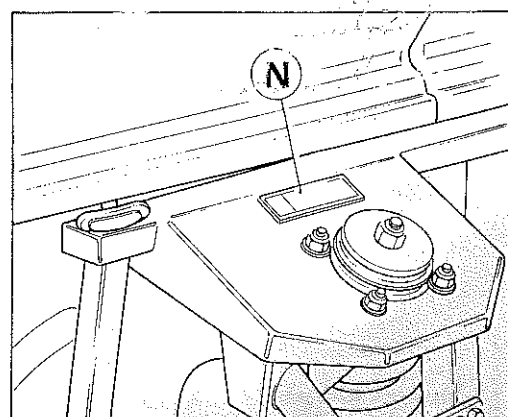
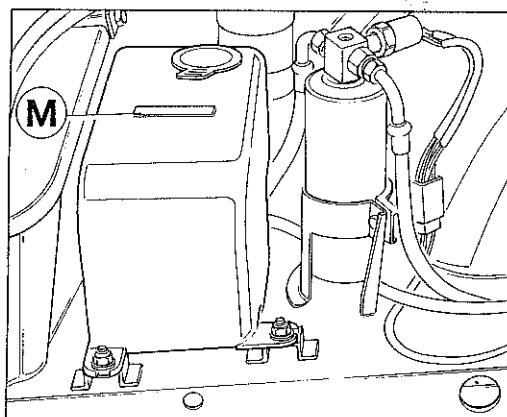
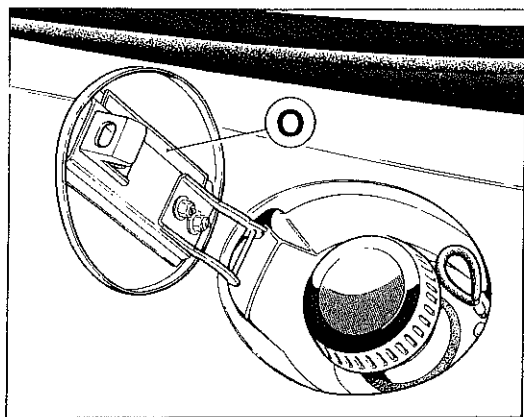
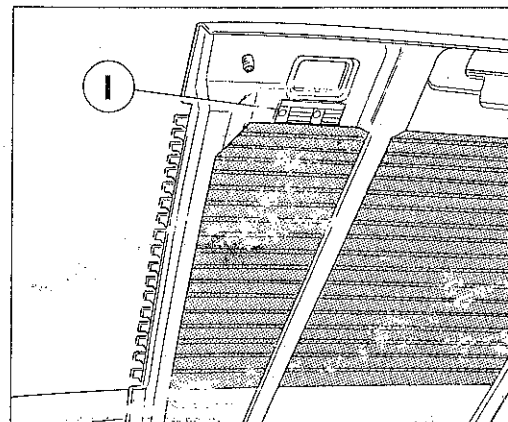
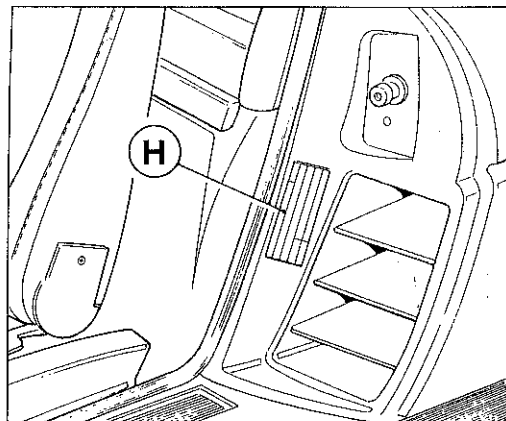
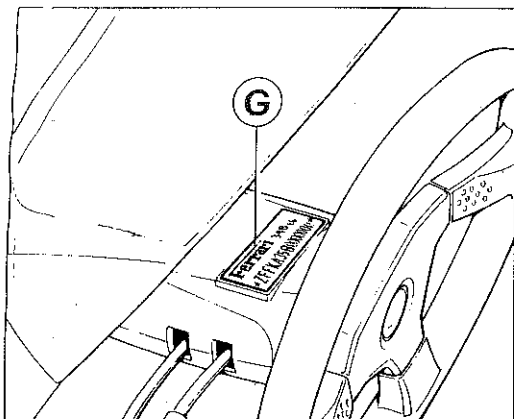
IDENTIFICATION DATA

DONNEES D'IDENTIFICATION

KENNDATEN

A  
3





**A** - Tipo e numero di identificazione del motore;  
**B** - Tipo e numero di identificazione del telaio;  
**C** - Targhetta identificazione vettura; **D** -  
 Targhetta omologazione fari anabbaglianti; **E** -  
 Targhetta tipo vettura e numero telaio sul  
 canotto; **H** - Targhetta pressioni pneumatici  
 I - Targhetta omologazione ECE; **L** - Targhetta  
 vernice; **M** - Targhetta di omologazione dispositi-  
 vo lavacrystallo; **N** - Targhetta Ferrari; **O** -  
 Targhetta benzina senza piombo.

**A** - Engine identification number and type; **B** -  
 Chassis identification number and type; **C** -  
 Vehicle identification plate; **D** - Dipped beam  
 homologation label; **E** - Lubricant plate; **F** -  
 Anti-freeze plate; **G** - Plate giving model of car  
 and chassis number on the steering column; **H** -  
 Tyre pressure plate; **I** - ECE homologation  
 label; **L** - Paint plate; **M** - Screen washer type  
 approval plate; **N** - Ferrari plate; **O** - Unleaded  
 fuel only label.

**A** - Type et numéro d'identification du moteur ;  
**B** - Type et numéro d'identification du châssis ;  
**C** - Plaque d'identification du véhicule ; **D** -  
 Plaque d'homologation feux de croisement ;  
**E** - Plaque lubrifiants ; **F** - Plaque anti-  
 freeze ; **G** - Plaque type du véhicule et  
 numéro de châssis sur le comodo ; **H** - Plaque  
 pression pneumatiques ; **I** - Plaque d'homolo-  
 gation ECE ; **L** - Plaque coloris ; **M** - Plaque  
 d'homologation, dispositif lave-glace ; **N** -  
 Plaque Ferrari ; **O** - Plaque d'essence sans  
 plomb.

**A** - Typ und Motornummer; **B** - Typ und  
 Rahmennummer; **C** - Fahrzeugkennzeich-  
 nung; **D** - Zulassungsschild Abblendlichter;  
**E** - Schmiermittelschild; **F** - Frostschutzmittel-  
 schild; **G** - Fahrzeugtypenschild und Rah-  
 mennummer auf dem Lenkrohr; **H** -  
 Reifendruckschild; **I** - ECE-Zulassungsschild;  
**L** - Lackschild; **M** - Zulassungsschild Scheiben-  
 waschanlage; **N** - Ferrari-Schild; **O** -  
 Bleifreie BenzIn-Schild



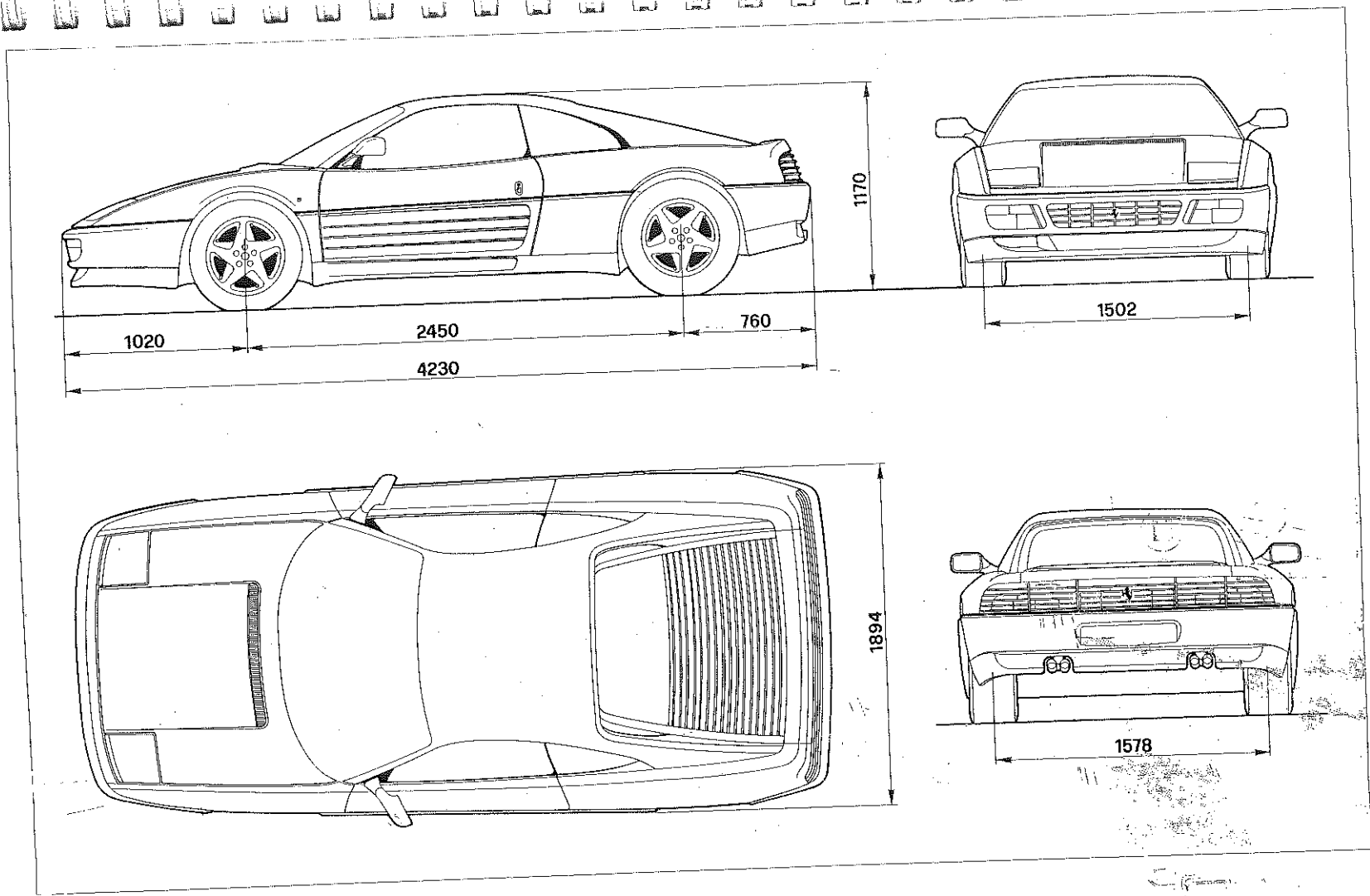


Fig. 1 - Ingombro vettura

Fig. 1 - Overall vehicle dimensions

Fig. 1 - Encombrement voiture

Abb. 1 - Fahrzeugmaße

**DATI PRINCIPALI****PESI**

Peso a vuoto in ordine di marcia  
**1393 Kg (348 tb)**  
**1398 Kg (348 ts)**

**N° POSTI .....2**

**PRESTAZIONI**

da 0 a 100 Km/h .....**5,6 sec.**

1 Km da fermo .....**24,7 sec.**

velocità massima  
 raggiungibile .....**275 Km/h**

**SPECIFICATION****WEIGHTS**

Kerb weight, empty  
**1393 Kg (348 tb)**  
**1398 Kg (348 ts)**

**NUMBER OF SEATS .....2**

**PERFORMANCE**

from 0 to 100 kph .....**5.6 secs.**

standing kilometre .....**24.7 secs.**

maximum speed .....**275 kph**

**DONNEES PRINCIPALES****POIDS**

Poids à vide en ordre de marche  
**1393 Kg (348 tb)**  
**1398 Kg (348 ts)**

**NBRE. DE SIEGES .....2**

**PERFORMANCES**

de 0 à 100 Km/h .....**5,6 sec.**

km départ arrêté .....**24,7 s**

vitesse maximum .....**275 km/h**

**ALLGEMEINE ANGABEN****GEWICHTE**

Leergewicht in fahrbereitem  
 Zustand **1393 Kg (348 tb)**  
**1398 Kg (348 ts)**

**ANZAHL SITZE .....2**

**GESCHWINDIGKEITEN**

von 0 auf 100 km/h .....**5,6 s**

km aus dem Stand .....**24,7 s**

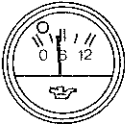
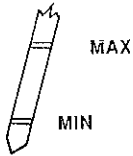
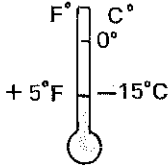
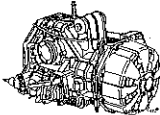
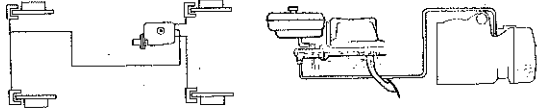
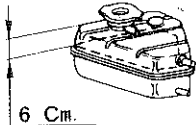
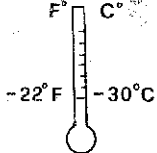
Höchstgeschwindigkeit ...**275 km/h**

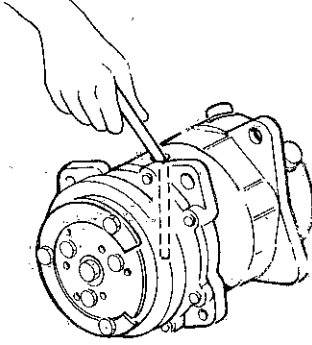

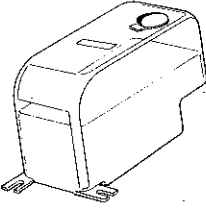
## RIFORMIMENTI

## CAPACITIES

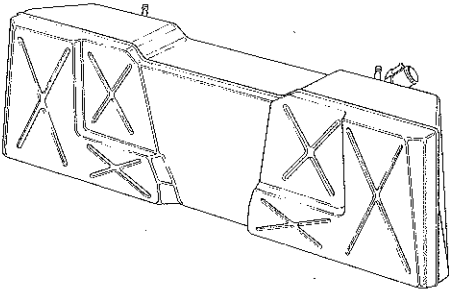
## RAVITAILLEMENTS

## FÜLLMENGEN

<b>PARTI DA RIFORMIRE</b> <b>PARTS TO BE SERVICED</b> <b>PARTIES A RAVITAILLER</b> <b>ZU VERSORGENDE AGGREGATE</b>	Quantità Quantity Quantité Menge		Rifornire con: Fill with: Ravitailler avec: Einfüllen:
MOTORE ENGINE MOTEUR MOTOR  Capacità totale Total capacity Capacité totale Gesamtfüllmenge  Pressione olio (a caldo) Oil pressure (warm engine) Pression d'huile (à chaud) Öldruck (warm)	11 lt	   <p>MAX - MIN = 2 lt</p>	Agip Sint 2000 SAE 10W40
Consumo olio Oil consumption Consommation d'huile Ölverbrauch	1 + 2 lt/1000 Km .21 to .42 Gal./600 mis. 1 + 2 lt/1000 km 1 + 2 lt/1000 Km	secondo le condizioni d'impiego according to driving and other conditions selon le type d'utilisation Abhängig von der Fahrweise und den Einsatzbedingungen	
CAMBIO E DIFFERENZIALE GEARBOX - DIFFERENTIAL BOITE DE VITESSES ET DIFFERENTIEL GETRIEBE UND DIFFERENTIAL	4 lt		Agip SP FE LS SAE 75W90
CIRCUITO FRENI E FRIZIONE BRAKE SYSTEM AND CLUTCH CIRCUIT FREINS ET EMBRAYAGE BREMS-UND KÜPPLUNGSANLAGE	1,6 lt		Agip BRAKE FLUID.DOT4
CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO COOLING SYSTEM CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT KÜHLSYSTEM  Capacità totale Total capacity Capacité totale Gesamtfüllmenge	20lt	 	Agip Antifreeze

<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>Ravitailer avec:</b> <b>Einfüllen:</b>
<b>CONDIZIONAMENTO</b> <b>AIR CONDITIONING</b> <b>AIR CONDITIONNE</b> <b>KLIMAANLAGE</b>  Compressore Compressor Compresseur Kompressor  Liquido refrigerante Coolant Liquide réfrigérant Kühlmittel	<b>150 cc</b> <b>(.25 pints)</b>  <b>gr 950 ± 1000</b> <b>(2.1 ± 2.2 lbs)</b>		<b>Agip TER 60</b>  <b>ON 1. NIGRO</b>
<b>SCATOLA GUIDA</b> <b>STEERING BOX</b> <b>BOITE DE DIRECTION</b> <b>LENKGEHÄUSE</b>	<b>120 cc</b> <b>(.2 pints)</b>		<b>BP energrease</b> <b>FGL (G 4937)</b>
<b>RECIPIENTE LIQUIDO LAVA-PARABREZZA</b> <b>WINDSCREEN WASHER BOTTLE</b> <b>RESERVOIR LIQUIDE LAVE-GLACE</b> <b>SCHIEBENWÄSCHBEHÄLTER</b>	<b>3 lt</b> <b>(5.3 pints)</b>		<b>Miscela di acqua e glass cleaner</b> <b>Mixture of water and screen washer fluid</b> <b>Mélange d'eau et de liquide lave-glace</b> <b>Gemisch aus Wasser und Scheibenklar</b>
<b>Nota: Per la pulizia del parabrezza usare una fiala di glass-cleaner in estate e due in inverno</b> <b>Note: One phial of glass cleaner is recommended for cleaning the windscreen in summer, and two in winter</b> <b>Note: Pour le nettoyage du parebrise utiliser un flacon de liquide lave-glace en été et deux en hiver</b> <b>Achtung: Für Windschutzscheibenreinigung im Sommer eine Flasche "Glass Cleaner" verwenden, im Winter zwei</b>			

A  
9

PARTI DA RIFORNIRE PARTS TO BE SERVICED PARTIES A RAVITAILLER ZU VERSORGENDE AGGREGATE	Quantità Quantity Quantité Menge		Rifornire con: Fill with: Ravitailler avec: Einfüllen:
SERBATOIO CARBURANTE PETROL TANK RESERVOIR D'ESSENCE KRAFTSTOFFTANK  Riserva Reserve Réserve Kraftstoffreserve	95 lt    20 lt		Benzina senza piombo 95 N.O. Unleaded fuel 95 O.N. Essence sans plomb 95 I.O. Bleifrei - Oktanzahl 95

Consumo carburante - Dir. CEE  
80/1268 (litri per 100 Km)

Fuel consumption - EEC directive  
80/1268 (Miles per Imp. Gall.)

Consommation d'essence - Dir.  
CEE 80/1268 (l/100 km)

Kraftstoffverbrauch - EG-Richtli-  
nie 80/1268 (l/100 km)

Ciclo urbano A 90 Km/h A 120 Km/h	19,6 8,4 9,5	Urban cycle At 56 miles/h At 75 miles/h	14.41 33.63 29.73	Cycle urbain A 90 Kms/h A 120 Kms/h	19,6 8,4 9,5	Stadtzyklus Mit 90 Km/h Mit 120 Km/h	19,6 8,4 9,5
---	--------------------	---	-------------------------	---	--------------------	--	--------------------



.....

.....

.....

.....

Dati principali ..... B4	Main specification ..... 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	Lubrication ..... B8	Lubrification ..... B8	Schmierung ..... B8
- Controllo livello olio ..... B9	- Checking oil level ..... B9	- contrôle niveau d'huile ..... B9	- Ölstandskontrolle ..... B9
- Sostituzione olio e filtro ..... B10	- Changing oil and filter ..... B10	- remplacement huile et filtre ..... B10	- Öl- und Filterwechsel ..... B11
- Impianto ricircolo vapori olio ..... B12	- Crankcase emission control system ..... B12	- dispositif de recyclage gaz du carter ..... B12	- Öldämpferückführanlage .... B12
Raffreddamento ..... B13	Cooling ..... B13	Refroidissement ..... B13	Kühlung ..... B13
- Cinghie comando alternatore e compressore AC ..... B15	- Alternator and air conditioning compressor drive belts ..... B15	- Courroie commande alternateur et compresseur AC ..... B15	Lichtmaschine und Kompressor Klimaanlage ... B15

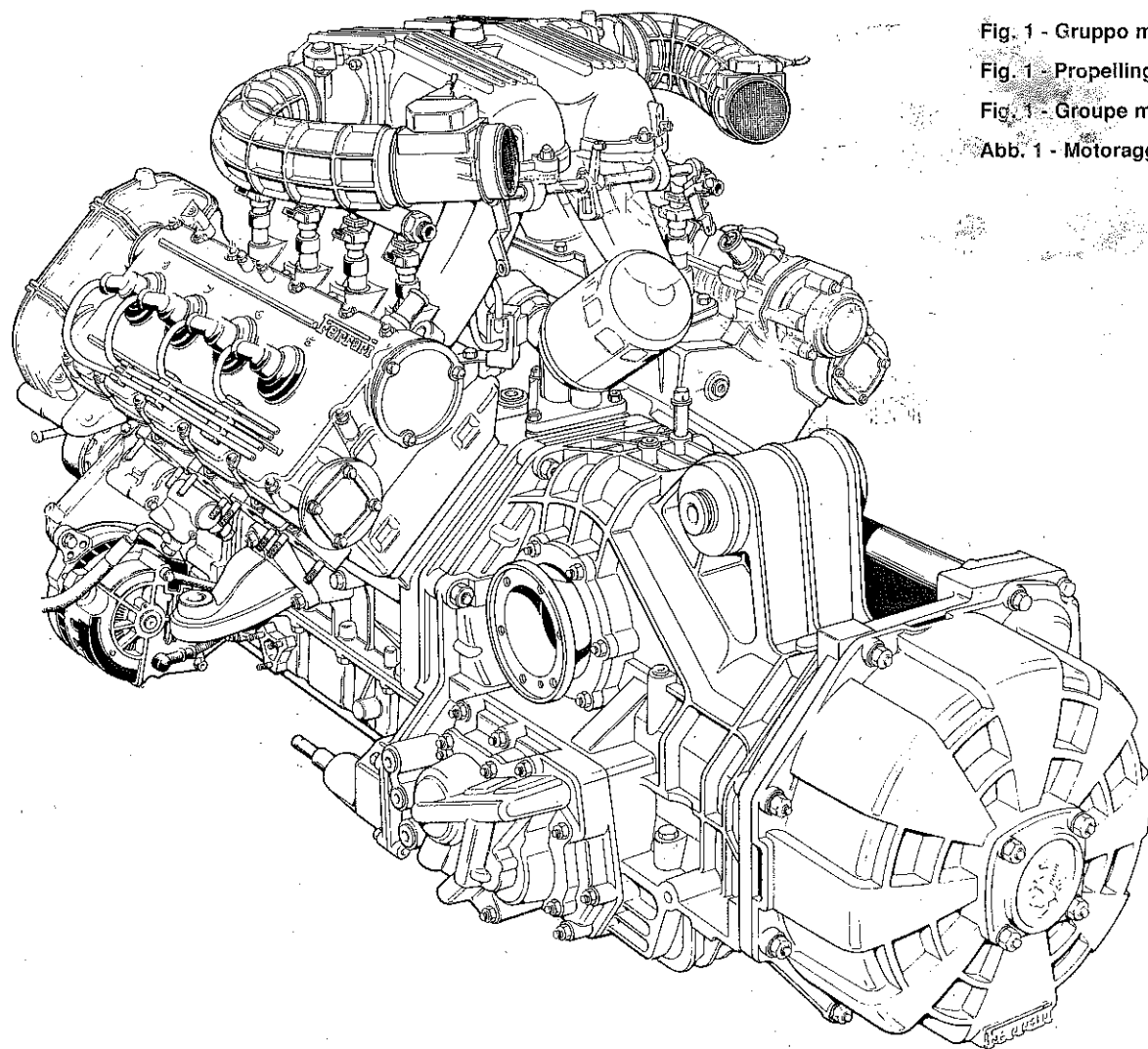


Fig. 1 - Gruppo motopropulsore

Fig. 1 - Propelling unit

Fig. 1 - Groupe motopropulseur

Abb. 1 - Motoraggregat



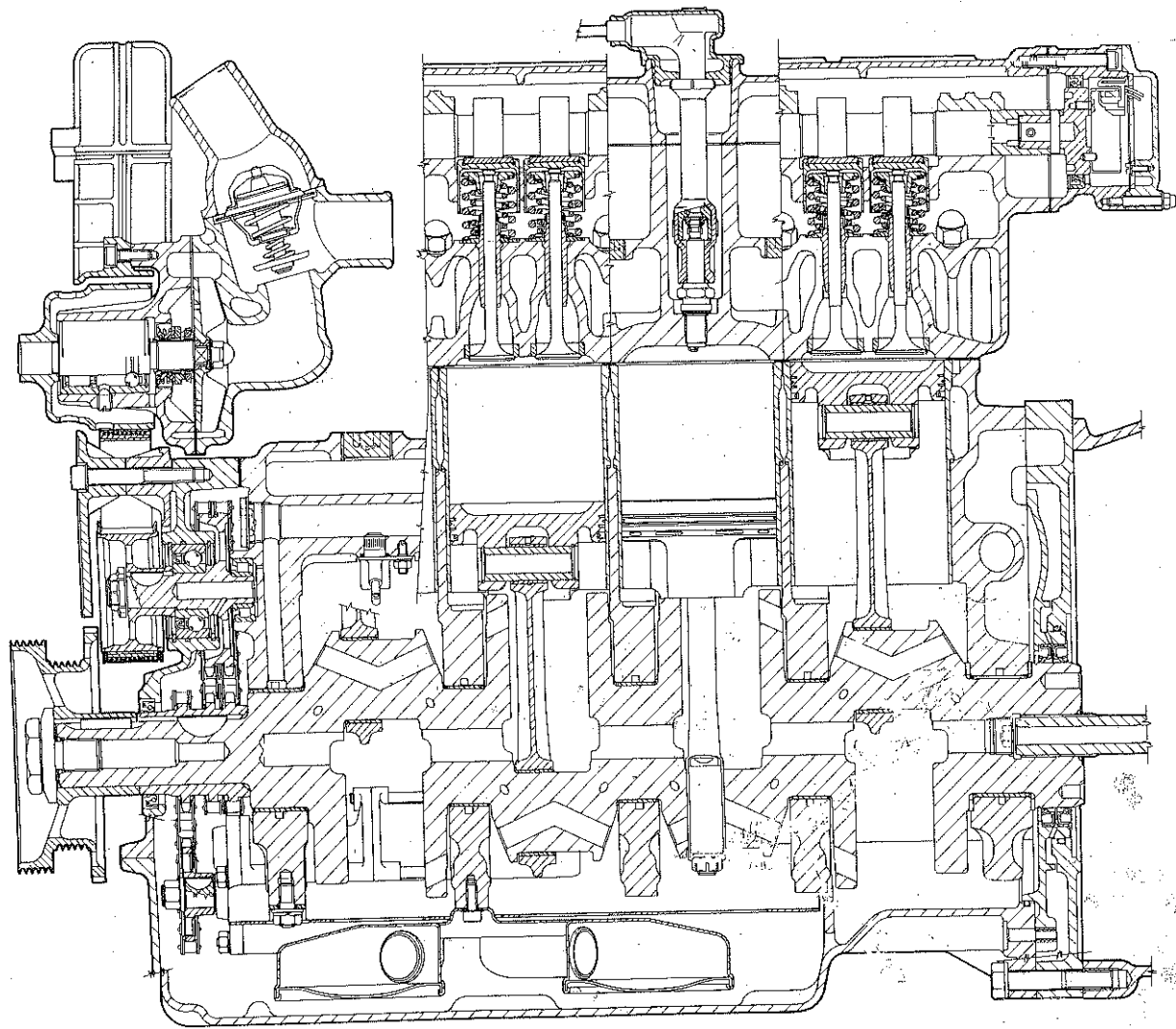


Fig. 2 - Sezione longitudinale motore  
Fig. 2 - Engine - horizontal cross section  
Fig. 2 - Coupe longitudinale moteur  
Abb. 2 - Motor - Längsschnitt

### DATI PRINCIPALI

Tipo		<b>F 119 D 040</b>	
Numero dei cilindri		<b>8 a V di 90°</b>	
Diametro dei cilindri	mm	<b>85</b>	
Corsa pistoni	mm	<b>75</b>	
Cilindrata totale	cm <sup>3</sup>	<b>3405</b>	
Rapporto di compressione		<b>10,4 : 1</b>	
Regime massimo	giri/min.	<b>7400</b>	
Potenza max. (Dir. CEE 88/195)	KW	<b>217</b>	
	CV	<b>295</b>	
Regime corrispondente	giri/min.	<b>7200</b>	
Potenza specifica	KW	<b>64,9</b>	
	CV	<b>88,1</b>	
Potenza fiscale	CV	<b>28</b>	
Coppia massima (Dir. CEE 88/195)	NM	<b>317</b>	
	Kgm	<b>32,4</b>	
Regime corrispondente	giri/min	<b>4200</b>	

### MAIN SPECIFICATION

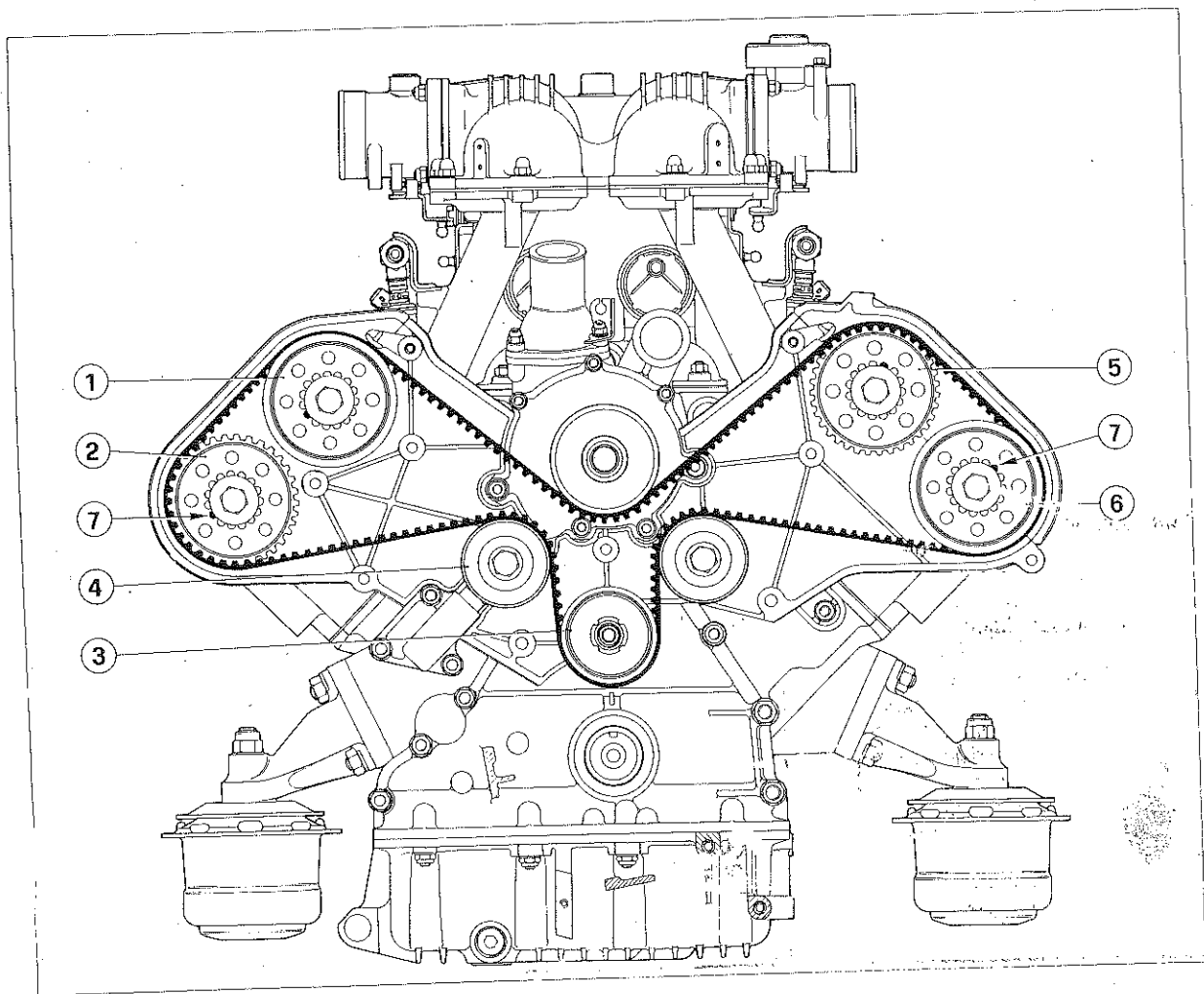
Type		<b>F 119 D 040</b>	
Cylinders		<b>V - 8, 90°</b>	
Cylinders bore	mm	<b>85</b>	
Piston stroke	mm	<b>75</b>	
Piston displacement	cc	<b>3405</b>	
Compression ratio		<b>10.4 : 1</b>	
Max. engine speed	rpm	<b>7400</b>	
Max. power (Dir. CEE 88/195)	KW	<b>217</b>	
	CV	<b>295</b>	
Corresponding engine speed	rpm	<b>7200</b>	
Specific power	KW	<b>64.9</b>	
	CV	<b>88.1</b>	
Italian fiscal rating	CV	<b>28</b>	
Maximum torque (Dir. CEE 88/195)	Nm	<b>317</b>	
	Kgm	<b>32.4</b>	
Corresponding engine speed	rpm	<b>4200</b>	

### DONNEES PRINCIPALES

Type		<b>F 119 D 040</b>	
Nombre de cylindres		<b>8 - V de 90°</b>	
Diamètre cylindres	mm	<b>85</b>	
Course piston	mm	<b>75</b>	
Cylindrée totale	cm <sup>3</sup>	<b>3405</b>	
Rapport de compression		<b>10,4 : 1</b>	
Régime maximum	t/mn	<b>7400</b>	
Puissance maximale (Dir. CEE 88/195)	KW	<b>217</b>	
	CV	<b>295</b>	
Régime correspondant	t/mn	<b>7200</b>	
Puissance spécifique	KW	<b>64,9</b>	
	CV	<b>88,1</b>	
Puissance fiscale (Italie)	CV	<b>28</b>	
Couple maximal (Dir. CEE 88/195)	Nm	<b>317</b>	
	Kgm	<b>32,4</b>	
Régime correspondant	t/mn	<b>4200</b>	

### ALLGEMEINE ANGABEN

Typ		<b>F 119 D 040</b>	
Anzahl der Zylinder		<b>V8 - 90°</b>	
Durchmesser der Zylinder	mm	<b>85</b>	
Kolbenhub	mm	<b>75</b>	
Hubraum total	cm <sup>3</sup>	<b>3405</b>	
Verdichtungsverhältnis		<b>10,4 : 1</b>	
Max. Drehzahl	min <sup>-1</sup>	<b>7400</b>	
Max. Leistung DIN	KW	<b>217</b>	
	CV	<b>295</b>	
Entspr. Drehzahl	min <sup>-1</sup>	<b>7200</b>	
Literleistung	KW	<b>64,9</b>	
	CV	<b>88,1</b>	
Steuer-Leistung (Italien)	CV	<b>28</b>	
Max. Drehmoment (Dir. CEE 88/195)	Nm	<b>317</b>	
	Kgm	<b>32,4</b>	
Entsp. Drehzahl	min <sup>-1</sup>	<b>4200</b>	



### 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.

### 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.

### 3) Schema 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

### 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 - Spannring; 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 una cinghia dentata 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.

The valve gear features overhead valves operated by four camshafts. The shafts are driven by one toothed belt via the crankshaft.

In each head, the valves are arranged in a 32°30' V and, at the top end of each valve, there is a bucket on which a shim rests. To obtain the specified clearances, the shims are supplied in thicknesses ranging from 3.25 to 4.60mm, in 0.05mm stages. Reducing the width of the shims by grinding is not permitted as both faces are hardened by a special process.

La distribution est à soupapes en tête, commandées par quatre arbres à cammes. Les arbres sont commandés par une courroie crantée, actionnées par le vilebrequin.

Sur chaque culasse, les clapets sont disposés en V de 32°30' et à leur extrémités supérieures ils portent une coupe sur laquelle se trouve une pastille. Afin de permettre la réalisation des jeux prescrits, les pastilles sont fournies en épaisseur variables de 3,25 à 4,60 mm par intervalles de 0,05 mm.

Il ne faut pas diminuer par rectification l'épaisseur des pastilles, étant donné que leurs deux faces ont été durcies par procédé spécial.

Obengesteuerter Nockenwellenantrieb mit 4 Nockenwellen. Die Wellen werden durch 1 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 Beilage ist. Um die vorgeschriebenen Ventilspiele herzustellen, werden die Beilagen in unterschiedlichen Stärken von 3,25 bis 4,60 mm, um jeweils 0,05 mm ansteigend, geliefert.

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

## GIUOCO VALVOLE

Il giuoco 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. 14°

fine dopo il P.M.I. 53°

## VALVE CLEARANCE

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

- inlet:  
0.20 ÷ 0.25mm

- exhaust:  
0.35 ÷ 0.40mm

## TIMING DATA

**Inlet:**  
starts 14° before TDC

ends 53° after BDC

## JEU POUSSOIRS

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

- Admission:  
mm 0,20 ÷ 0,25

- Echappement:  
mm 0,35 ÷ 0,40

## DONNÉES POUR LE ÇALAGE DE LA DISTRIBUTION

**Admission:**  
commencement avant le point mort haut 14°

fin après le point mort bas 53°

## 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 dem OT 14°

Ende nach dem UT 53°

**Scarico:**  
inizio prima del P.M.I. 53°

fine dopo il P.M.S. 10°

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

- aspirazione e scarico mm 0,50

**Exhaust:**  
starts 53° before BDC

ends 10° after TDC

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

- inlet and exhaust: 0.50 mm

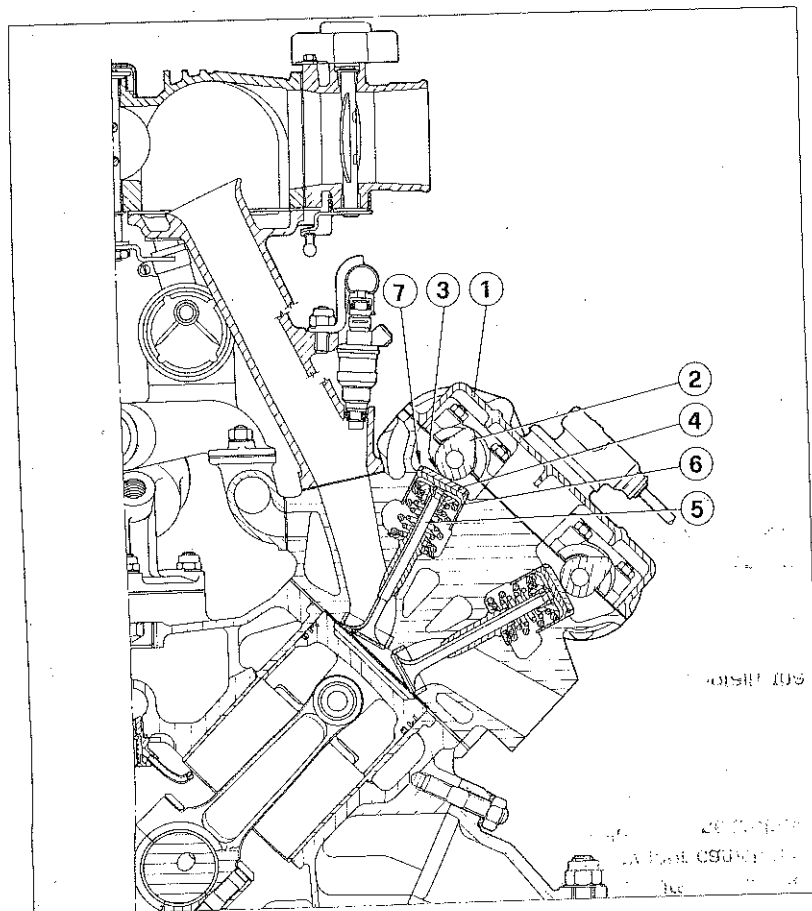
**Echappement**  
commencement avant le point mort bas 53°  
fin après le point haut 10°

**Jeu entre les poussoirs-soupapes et les cames pour le calage**  
- admission et echappement mm 0,50

**Auslaß:**  
Beginn vor dem UT 53°

Ende nach dem OT 10°

**Spiel zwischen Ventilstößeln und Nocken für die Einstellung:**  
- Einlaß und Auslaß mm 0,50



**4) Controllo gioco punterie**

1 - Coperchio albero distribuzione; 2 - Albero distribuzione; 3 - Gioco fra albero distribuzione e punteria; 4 - Piattello per il giusto gioco; 5 - Valvola; 6 - Punta comando valvola; 7 - Intaglio sulla punteria per l'estrazione del piattello.

**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.

**4) Réglage du jeu des soupapes**

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

**4) Einstellung des Ventilspiels**

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

**TENSIONE CINGHIA DENTATA  
COMANDO DISTRIBUZIONE**

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

**CAMSHAFT DRIVE TOOTHED  
BELT TENSION**

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

**TENSION DE LA COURROIE  
CRANTEE COMMANDÉ DISTRIBU-  
TION**

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

**SPANNUNG DES NOCKENWEL-  
LENANTRIEBSZAHNRIEMEN**

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**

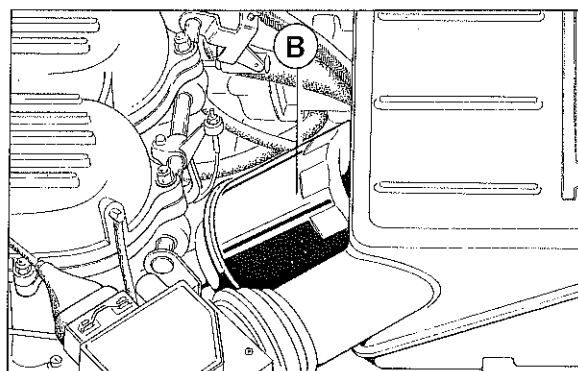
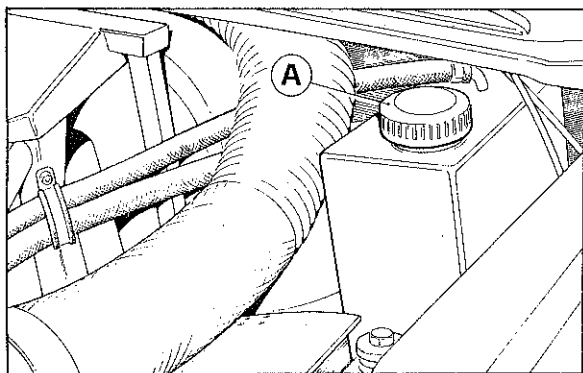
Lubrication is of the dry sump and gear pump type. The engine is fitted with two pumps; a return pump which draws oil from the sump and sends it to the oil cooler and then to the tank and a delivery pump which draws oil from the tank and delivers it under pressure to the rotating parts of the engine.

**LUBRIFICATION MOTEUR**

La lubrification est du type à carter sec et pompe à engrenages. Le moteur est équipé de 2 pompes. Une est 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**

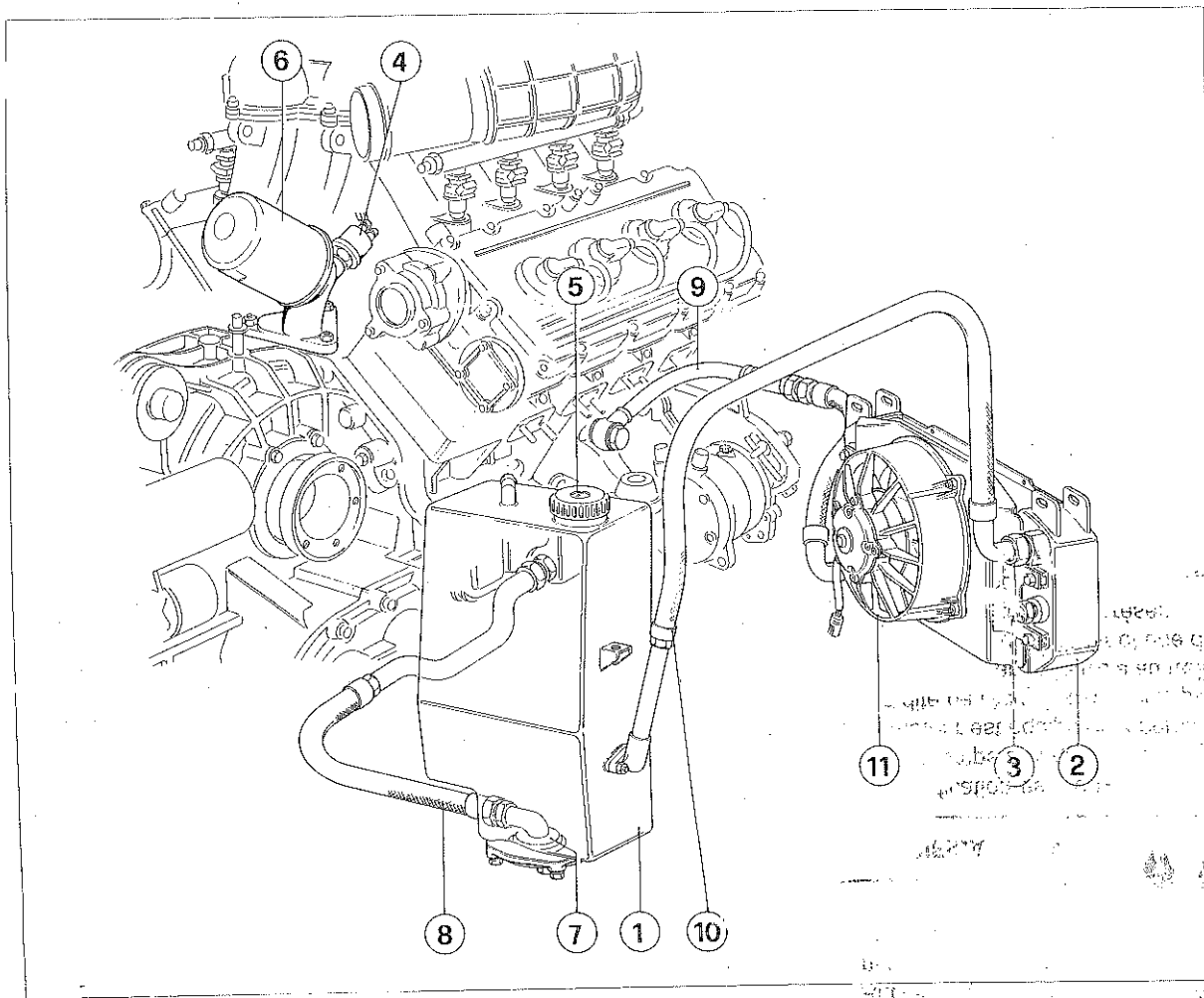
A - Oil filter neck with dipstick; B - Oil filter.

**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.



### 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.

### 6) Lubrication system layout

1 - Oil reservoir; 2 - Oil radiator; 3 - Thermocontact; 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.

### 6) Schéma du circuit de lubrification

1 - Réservoir d'huile; 2 - Radiateur à huile; 3 - Thermocontakt; 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.

### 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 - Kühlerelektrogebläse.

### Livello olio

Il livello olio deve essere controllato ogni 500 Km di percorso con l'ap-

### Oil level

The oil level must be checked every 500 km by means of the dipstick on

### Niveau d'huile

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

### Ölstand

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

sita asta posta sul 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.**

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

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 tickover for several minutes (oil temperature greater than 70°C) and then check the level a 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 at rest or when there is no oil pressure when the engine is turning over. In normal motoring, it should always be off.

In **normal** operating conditions, oil pressure must be between 5.5 and 6.5 bar with the engine operating at 6000 rpm and oil temperature at 100°C. **Pressure below 4.5 bar is normal when the engine is warm and ticking over.**

If the temperature gauge needle goes beyond 130°C, engine speed must be reduced immediately; if this indication continues, have the system checked by a Ferrari Agent.

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 degré 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 le moteur est 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 degré C. **Moteur chaud, au ralenti, une pression d'huile inférieure à 4,5 bar peut être considérée comme normale.**

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

füllstuzens 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.**

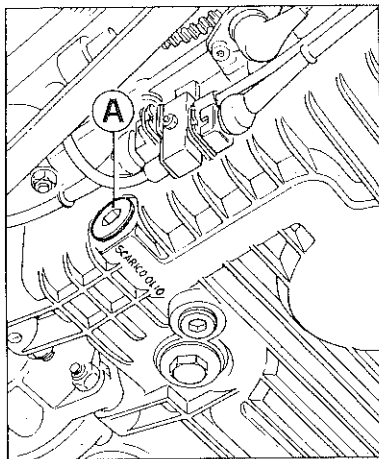
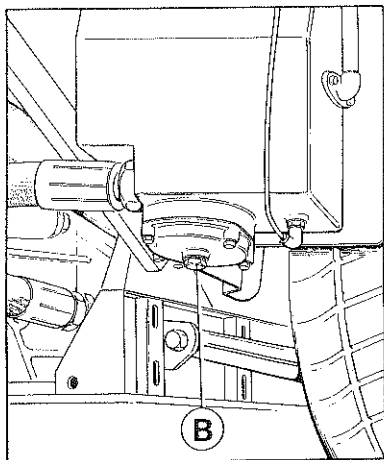
### Öltemperatur und -druck

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.**

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.





**Sostituzione olio e filtro**

Per sostituire l'olio scaricarlo completamente con motore caldo (60 + 70° 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. N5).

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

**Changing oil and filter**

To change the oil, drain it all with the engine warm (60 + 70°C), by removing plug **B** from the tank and plug **A** from the sump (Fig.7).

Check that there are no leaks after the filter has been changed.

The oil and filter must be changed at the intervals given in the maintenance schedule (see page; N5).

It is recommended that only oil filters and lubricants approved by Ferrari are used.

**7) Tappi scarico olio**

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

**7) Drain plugs**

A - Oil drain plug from the sump; B - Oil drain plug from the reservoir

**7) Bouchons de vidange**

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

**7) Ölablaßschrauben**

A - Ölablaßschrauben der Ölwanne; B - Ölablaßschraube des Behälters

**Remplacement huile et filtre**

Pour remplacer l'huile, réaliser la vidange complète, moteur chaud (60 + 70 degrés C), en enlevant les bouchons **B** du réservoir et **A** du carter.

Contrôler, qu'après le 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 N5).

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

**Öl- und Filterwechsel**

Zum Ölwechsel das Öl vollständig bei warmem Motor (60 + 70 °C) ablassen, wobei der Verschuß **B** vom Ölbehälter und der Verschuß **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: N5).

Es wird empfohlen, nur von Ferrari empfohlene Ölfilter zu verwenden.

## DISPOSITIVO DI RICIRCOLAZIONE GAS E VAPORI DI OLIO

### 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.

## CRANKCASE EMISSION CONTROL SYSTEM

### 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 sucked from the oil 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.

## DISPOSITIF DE RECYCLAGE DES GAZ DU CARTER

### 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 au réservoir de l'huile où ils sont condensés.

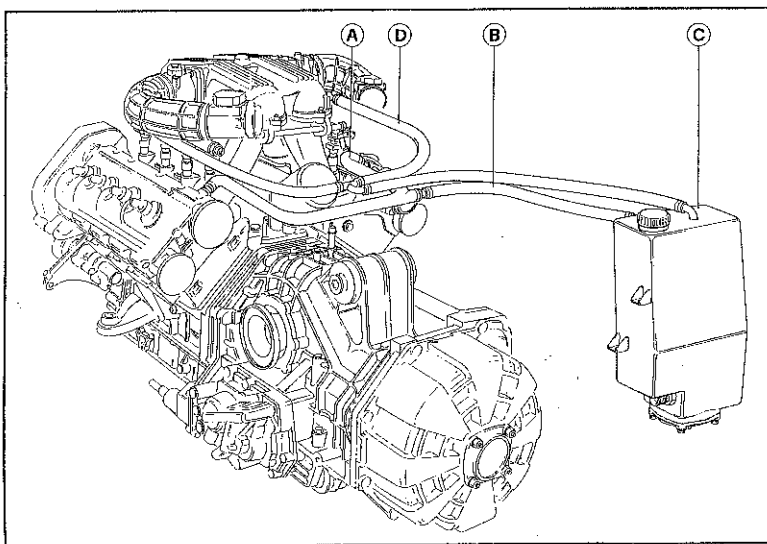
Les gaz et vapeurs d'huile sont aspirés par le moteur à travers le tuyau des vapeurs aux prises d'air grâce à la dépression créée par le moteur durant les normales conditions de fonctionnement.

## ANLAGE ZUR GAS- UND ÖLDÄMPFERÜCKFÜHRUNG VOM KURBELGEHÄUSE

### 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 die vorgesehene Ausaugschläuche Motor angesaugt, durch Motorvacuum während der normalen Fahrbedingungen angesaugt.



### 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.

### 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.

### 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.

### 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 Kg/cm<sup>2</sup>) mediante circolazione di miscela antifreeze. La massima temperatura tollerata è di 115 °C.

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

La circolazione del liquido raffreddamento è attivata da una pompa centrifuga comandata dall'albero motore tramite 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±2 °C e per il disinserimento quando essa scende a 76±2°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 bar.

## COOLING

Engine cooling is by means of a pressurised circuit (0,9 kg/cm<sup>2</sup>) using a circulating antifreeze mixture. Maximum permissible temperature is 115°C.

**Note:** If the temperature gauge needle goes beyond 115°C, reduce engine speed immediately; if this temperature continues, have the system checked by the nearest Ferrari Agent.

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

### Radiators

The right hand radiator includes in the top a thermal contact (4). This automatically switches on the electric fans when the coolant temperature reaches 85±2 °C and switches them off when this falls to 76±2 °C.

### Expansion tank

This compensates for the variations in volume and pressure of the mixture as the engine heats up; on top there is a filler with a plug incorporating a valve set at 0.9 bar.

## REFROIDISSEMENT

Le refroidissement du moteur est réalisé par la circulation sous pression (0,9 kg/cm<sup>2</sup>) d'un mélange antigel. La température maximum tolérée est de 115 degrés C.

**Nota :** Si la température monte au-dessus de 115 degré 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 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±2°C et les coupe lorsqu'elle descend à 76±2 °C.

### Réservoir 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 bar.

## KÜHLUNG

Die Kühlung des Motors arbeitet als Druckkühlung (0,9 kg/cm<sup>2</sup>) mit Umwälzung eines Frostschutzgemisches. Die höchstzulässige Temperatur beträgt 115 °C.

**Bemerkung:** Wenn die Thermometeranzeige 115 °C überschreitet, muß die Motordrehzahl sofort heruntergefahren werden. Wenn diese Temperatur fortbesteht, ist die Anlage in der nächstgelegenen Ferrari-Vertragswerkstatt einer Kontrolle zu unterziehen.

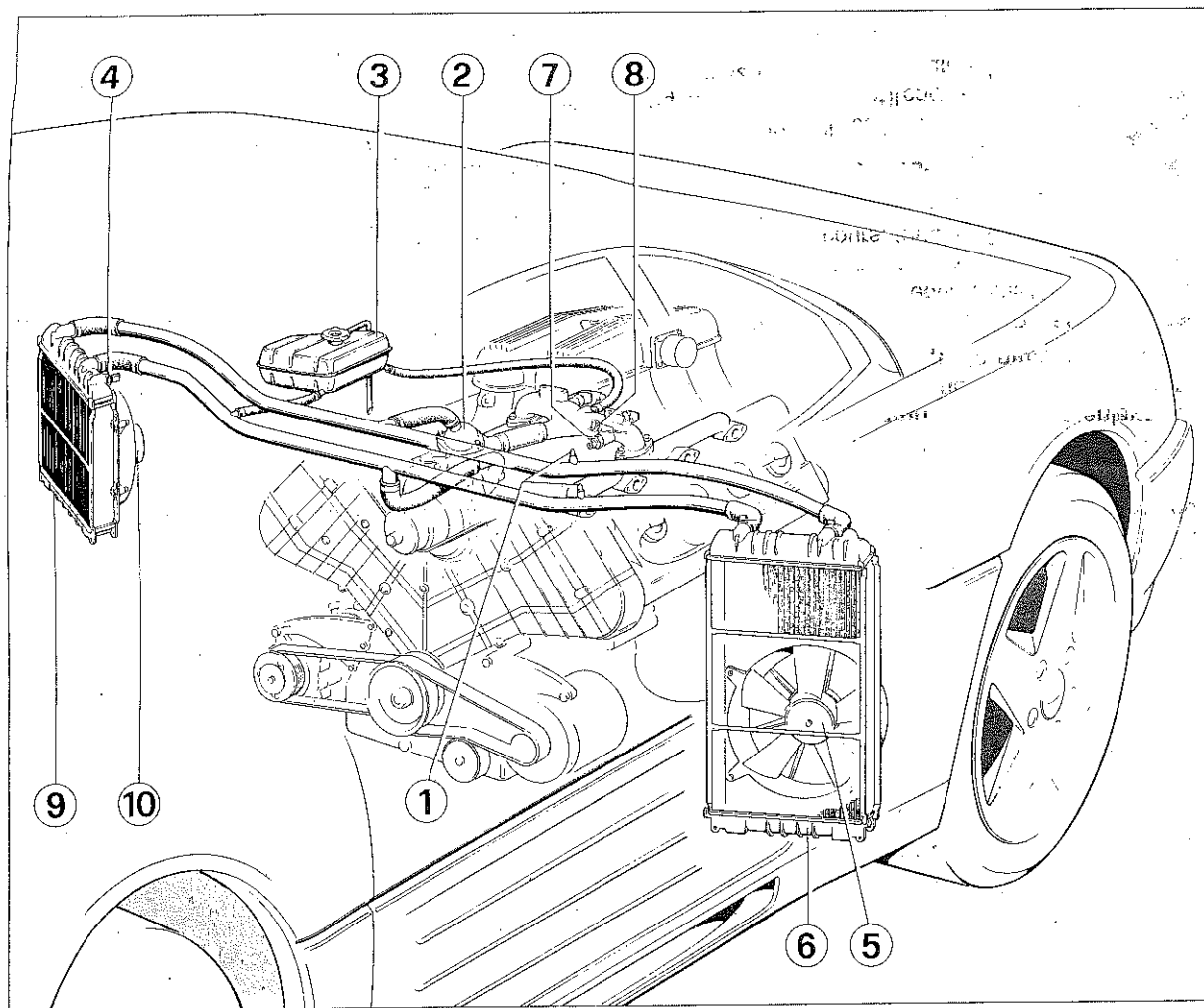
Die Umwälzung der Kühlfüssigkeit erfolgt durch eine Kreiselpumpe, die über den Motorzahnriemen von der Kurbelwelle aus angetrieben wird.

### Kühler

Der rechte Kühler enthält im oberen Teil einen Thermokontakt (4) für die automatische Einschaltung der Elektrogebläse, wenn die Temperatur der Kühlfüssigkeit 85±2 °C erreicht, und für die Ausschaltung, wenn sie auf 76±2 °C absinkt.

### Dehnungsbehälter

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



**9) Schema impianto di raffreddamento**

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

**9) Layout of cooling system**

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

**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.

**9) Schema der Kühlanlage**

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

**Riempimento del circuito**

Per il riempimento del circuito (da eseguire a motore freddo) procedere

**Filling the system**

Fill the system (with the engine cold)

**Remplissage du circuit**

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

**Befüllen des Kreislaufs**

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

nel seguente modo:

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

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

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

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

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

**Nota:** 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

as follows:

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

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

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

Check the level of the coolant in the tank at intervals, **only when the engine is cold**; the level must not fall below 6+8 cm from the level of the coolant filler.

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

**Note:** If it is necessary to keep topping up after covering short distances, have the system checked by a Ferrari Agent.

#### Thermostat

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

suivante :

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

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

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

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

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

**Nota :** s'il s'avère nécessaire de rajouter régulièrement du liquide de refroidissement sur de petits parcours, 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.

folgt vorzugehen:

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

- Heizung einschalten den Motor erwärmen, bis das Thermostatventil den Durchgang durch den Kühler nicht mehr 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 über der Ebene des Flüssigkeitseinfüllstutzens liegen.

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

**Bemerkung:** 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:** It is not possible to cut out the thermostat as the coolant would circulate predominantly through the bypass excluding the radiator.

Every year have the coolant mixture changed at a Ferrari Service Station.

**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 Kühlflüssigkeitsumwälzung 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 with the engine cold

**NOTE :** la tension de la courroie doit être contrôlée à moteur 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 manutenzione, il valore non dovrà risultare inferiore al 10% del valore prescritto a cinghia nuova.

With a new belt, the tension load must be 110 + 115, checked with a STAEGER type tensiometer. At maintenance checks, tension must not be below 10% of the value indicated for the new belt.

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.

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.

Per aumentare la tensione della cinghia occorre allentare il dado C sul cuscinetto tendicinghia quindi agire sul bullone D e bloccare nuovamente il dado .

In order to increase the belt tension, one must loosen the C nut at the belt tension bearing, and then block screw D and nut once again.

Pour augmenter la tension de la courroie, desserrer l'écrou C au coussinet de serrage; rebloquer ensuite le boulon D et l'écrou .

Um die Riemenspannung zu erhöhen, ist die Mutter C am Riemenspannlager zu lösen, dann Schraube D und Mutter erneut blockieren.

**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 controllato

With a new belt, the tension load 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, die

mediante tensiometro tipo STAEGER. In occasione dei controlli mantenitivi, 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.

means of a STAEGER type tensiometer. At maintenance checks, the tension must not be below 10% of the value indicated for the new belt.

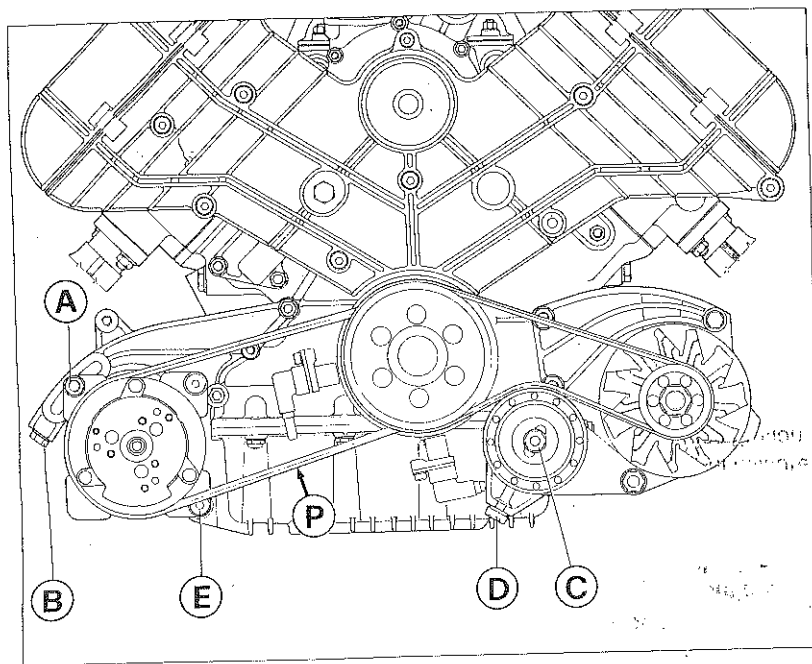
In order to increase the belt tension, one must loosen nut **A** at the adjusting strap and the compressor's fastening screw **E** at the fixing device; push the compressor outwards with screw **B** and block nut and screw once again.

115, contrôlée à l'aide d'un tensi-mètre 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.

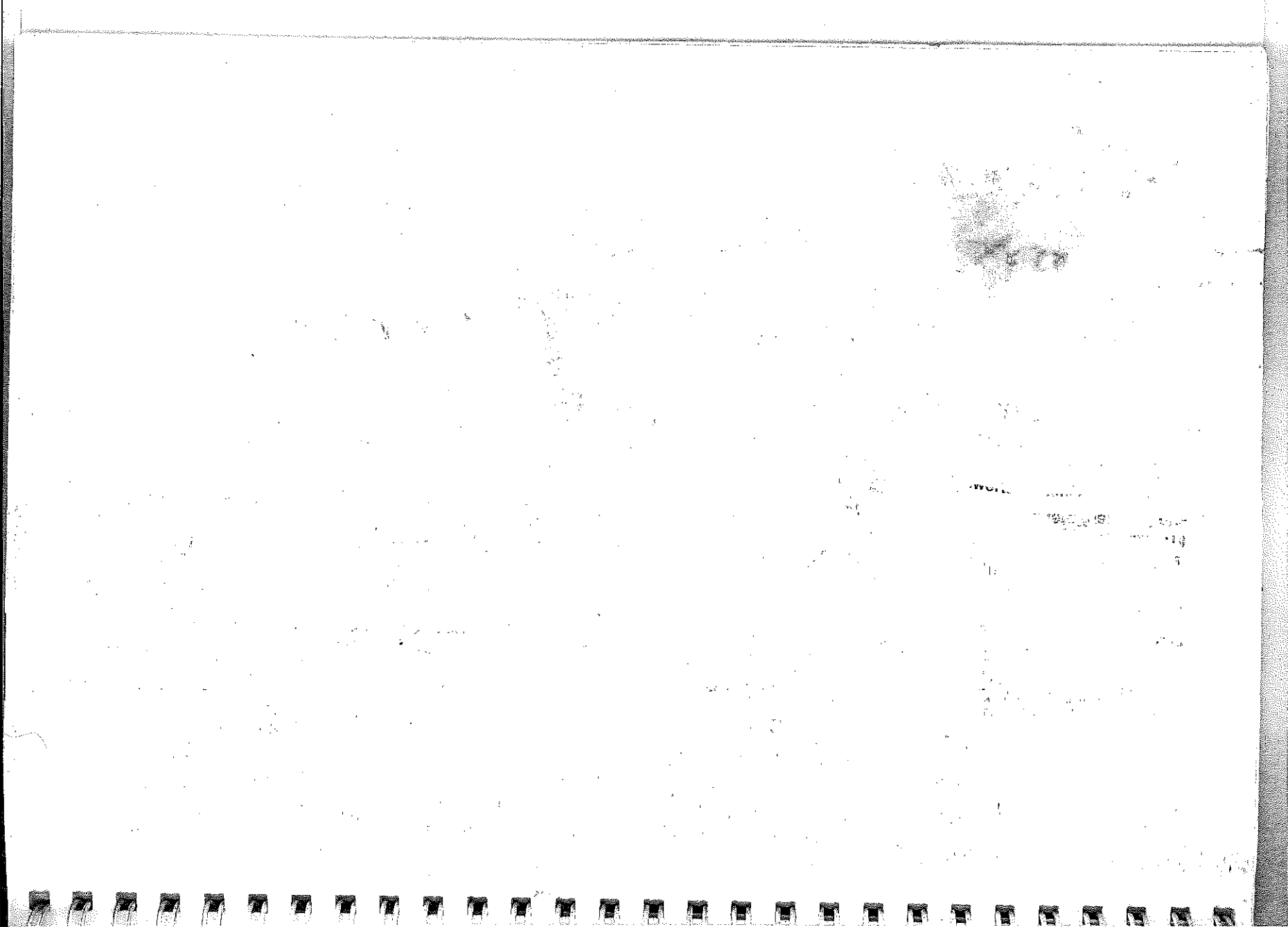
Pour augmenter la tension de la courroie, desserrer l'écrou **A** à la patte de réglage et la boulon de fixation **E** du compresseur à son support; pousser le compresseur vers l'extérieur à l'aide du boulon **B** et rebloquer l'écrou et le boulon.

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 Riemenspannung 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 schieben und Mutter und Schraube erneut blockieren.



- 11) Tensione cinghie
- 11) Belts tension
- 11) Tension des courroies
- 11) Keilriemenspannung





Impianto di accensione-iniezione	
Bosch Motronic M2.7 .....	C2
- Componenti .....	C4
Candele di accensione .....	C11
Impianto iniezione aria e convertitori catalitici .....	C12
Dispositivi d'allarme di sovratemperatura nel sistema di scarico .....	C14
Impianto controllo emissione vapori di benzina .....	C15

Bosch Motronic M2.7 ignition - injection system .....	C2
- Components .....	C4
Sparking plugs .....	C11
Air injection system and catalytic converter .....	C12
Exhaust system over temperature warning device .....	C14
Evaporative emission control system .....	C15

Circuit d'allumage et d'injection	
Bosch Motronic M2.7 .....	C2
- composants .....	C4
Bougies .....	C11
Injection d'air et catalyseur ...	C12
Dispositif d'alarm température trop élevée dans le système d'échappement .....	C14
Circuit de contrôle de l'émission des vapeurs d'essence .....	C15

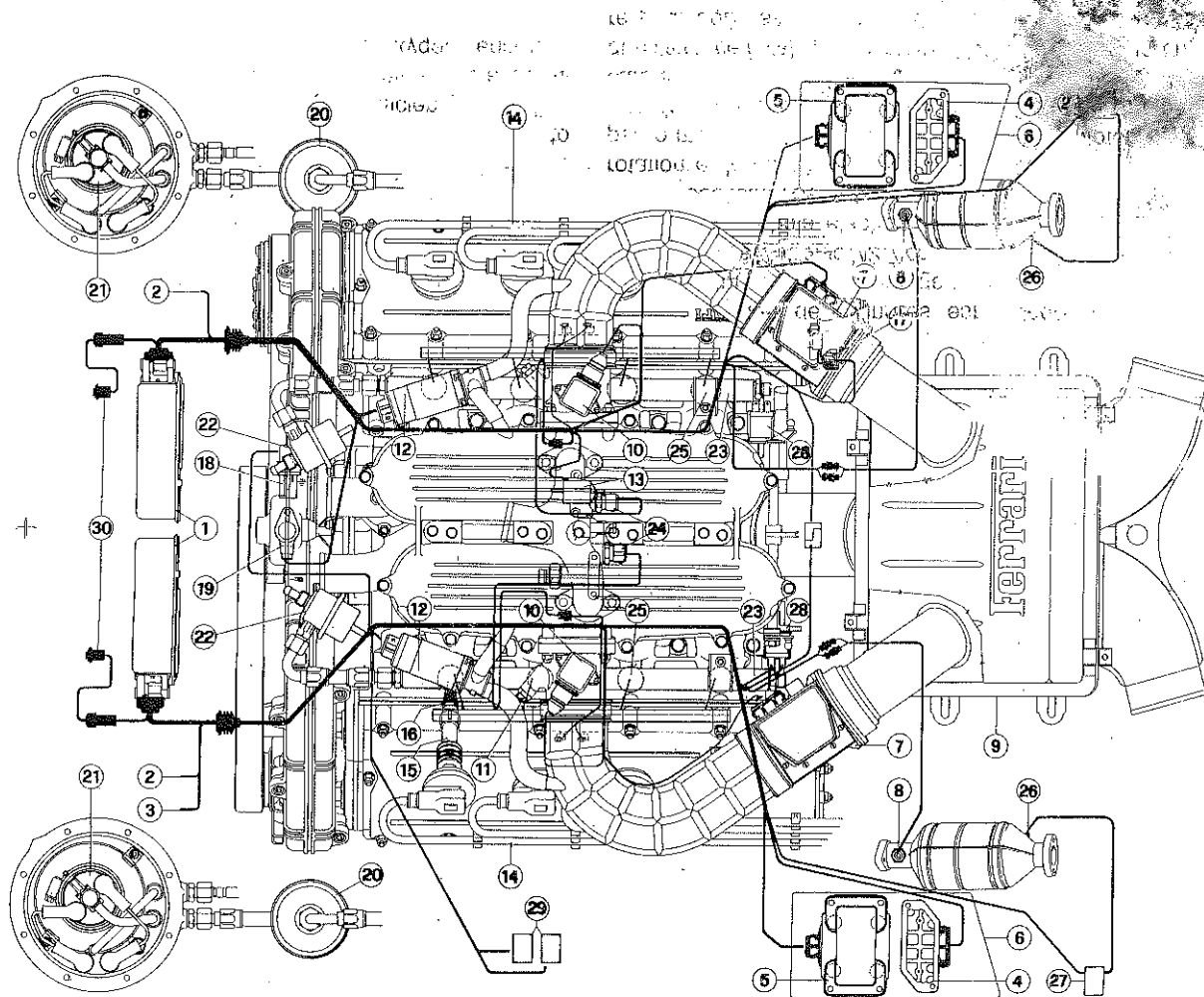
Zünd/Einspritzanlage	
Bosch Motronic M2.7 .....	C2
- Komponenten .....	C4
Zündkerzen .....	C11
Lufteinspritzung und Katalysator .....	C12
Alarmvorrichtungen Übertemperatur der Abgase .....	C14
Prüfkreis Kraftstoffd f-Emission .....	C15

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



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

1 - Centralina elettronica controllo accensione e iniezione; 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 (non utilizzata).

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

1 - Electronic control unit; 2 - Air conditioning on signal; 3 - Rev counter; 4 - Power module; 5 - Ignition coil; 6 - Heat sink; 7 - Air flow sensor; 8 - Oxygen sensor; 9 - Air filter; 10 - Throttle position potentiometer; 11 - Air by-pass screw on throttle body; 12 - Engine idling control; 13 - Intake compensation solenoid valve; 14 - High tension leads; 15 - Resistor extensions; 16 - Spark plugs; 17 - Engine phase sensor; 18 - Engine revs sensor bank 5-8; 19 - Engine revs sensor bank 1-4; 20 - Fuel filter; 21 - Electric fuel pump; 22 - Fuel pressure regulator; 23 - Injector fuel line; 24 - Coolant temperature sensor; 25 - Injector; 26 - Thermocouple; 27 - TWC thermocouple control unit; 28 - Air injection system control electrovalve; 29 - Vapor emission control electrovalve; 30 - Diagnosis socket (not used).

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

1 - Centrale électronique contrôle allumage et injection; 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 - Electroscopape 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 - Electrovanne pour injection d'air; 29 - Electrovanne pour contrôle de l'émission des vapeurs d'essence; 30 - Prise diagnostique (pas utilisée)

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

1 - Elektronische Steuerung für Kontrolle von Zündung und Einspritzung; 2 - Signal Klimaanlage eingeschaltet; 3 - Drehzahlmesser; 4 - Leistungsmodul; 5 - Zündspule; 6 - Kühlkörper Spulenhalterung; 7 - Luftdurchsatzmesser; 8 - Lambda Sonde; 9 - Luftfilter; 10 - Drosselstellungspotentiometer; 11 - Bypassluftschraube am Drosselgehäuse; 12 - Leerlaufdrehzahlregler; 13 - Ansaugausgleichselektroventil; 14 - Hochspannungskabel; 15 - Widerstandsverlängerungen; 16 - Zündkerzen; 17 - Motortaktfühler; 18 - Drehzahlfühler Zylinder 5 - 8; 19 - Drehzahlfühler Zylinder 1 - 4; 20 - Kraftstofffilter; 21 - Kraftstoffelektropumpe; 22 - Kraftstoffdruckregler; 23 - Kraftstoffleitung Einspritzdüsenhalterung; 24 - Wassertemperaturfühler; 25 - Elektroinspritzventil; 26 - Thermoelement; 27 - Steuergehäuse Thermoelement auf Vorkatalysatoren; 28 - Luftinspritzsteuerventil; 29 - Elektrosteuerventil Abgabe Benzindämpfe; 30 - Diagnosestecker (Nicht Verwendet)

Ogni fila di cilindri è dotata di un impianto di accensione-iniezione integrato Motronic M2.7 controllato da una centralina elettronica a microprocessore. 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 line of cylinders incorporates an integral Motronic M2.7 ignition-injection system controlled by a microprocessor electronic control unit. The electronic unit meters the volume of fuel to be sent to the injectors and the ignition advance required to optimise engine efficiency according to engine speed, air intake a signal generated by the oxygen sensor.

Chaque rangée de cylindres est pourvue d'un circuit d'allumage-injection intégré Motronic M2.7 contrôlé par une centrale électronique à microprocesseur. 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 einer elektronischen Mikroprozessorsteuering gesteuert wird. 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 sendende 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 in tensione che dipende dalla concen-

## System components

### Engine revs sensor

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

The wheel incorporates a "window" (two teeth missing) which enables the control unit to identify the top dead centre of cylinder no. 1 in the bank. This occurs with 114° crankshaft rotation following the first tooth after the window.

### Motor phase sensor

It is located on the inlet camshaft of the row of cylinders 1-4 and produces an electronic signal which permits the steering to recognise the exact adjustment of the motor, together with the sensor signals of the motor revolutions.

### Air flow sensor

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

### Oxygen sensor

It is located on the catalyst inlet and generates a voltage signal, depending on the oxygen

## 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 cammes 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.

### Déteceur Lambda

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

## Komponenten der Anlage

### Motordrehzahlfühler

Er erzeugt ein elektrisches Signal, das den Durchgang der Zähne eines Phonrades erfasst, das an der Pleibwelle montiert ist. An diesem Rad ist ein Fenster (es fehlen zwei Zähne) angebracht, das es der elektronischen Steuerung erlaubt, den oberen Totpunkt des Zylinders Nr. 1 der Zylinderreihe festzustellen. Dies erfolgt insbesondere bei einer Umdrehung der Pleibwelle von 114° nach Durchgang des ersten Zahnes nach dem Fenster.

### Motorkamphenfühler

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 Einstellung 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 Benzinmenge festzulegen.

### Lambda Sonde

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

trazione di ossigeno nei gas di scarico, e invia questo segnale alla centralina elettronica di controllo.

#### Sensore temperatura liquido raffreddamento

E' 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.

concentration in the exhaust gases, and sends it to the injection ECU.

#### Coolant temperature sensor

This is an NTC sensor and is located on the water outlet from the heads. The control unit makes adjustments to the injection time and ignition advance according to the coolant temperature.

#### Throttle position potentiometer

The potentiometer situated on the throttles of the two main bearings steadily informs the ECU on every throttle opening, according to the rotation angle of the supporting shaft.

On engine ignition, the electronic central unit self-regulates according to the potentiometer position; therefore, **never** press on the accelerator pedal when the engine is being started.

#### Air conditioning on signals

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

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

#### Capteur température liquide refroidissement

C'est un capteur du 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 à 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 de **ne pas** appuyer sur le pédalier d'accélérateur pendant le démarrage.

#### Signal 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.

Abgasen abhängiges Signal für das elektrische Steuergehäuse.

#### Kühflüssigkeitstemperaturfühler

Dies ist ein NTC-Fühler, der am Wasseraustrittsgehäuse der Zylinderköpfe positioniert ist. Auf der Grundlage der Temperatur der Kühflüssigkeit nimmt die Zünd/Einspritz-Steuerung Berichtigungen der Einspritzzeit und der Vorzündung vor.

#### Drosselstellungspotentiometer

An den Drosseln der zwei Zylinderreihen ist ein Potentiometer positioniert, der das Steuergerät über die Öffnung der Drosseln 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 Informationen 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**

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

### **Injectors**

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

The injectors on each bank work sequentially and in phase.

### **Power modules**

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

### **Ignition coils**

The ignition used does not include a distributor.

Each bank has two coils with four H.T. outputs connected to a spark plug.

### **Rev counter**

The control unit of bank 5-8 generates the control signal for operating the rev counter.

### **Other air system components**

#### **Filter**

This is a paper-type filter and should be changed as instructed in the maintenance schedule.

### **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**

L'allumage utilisé est du type sans distributeur d'allumage. Chaque rangée du moteur a donc un groupe de deux bobines avec quatre sorties de haute tension à chacune desquelles est reliée 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 sequenziell 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 sort of variable opening by-pass situated on the suction circuit of both main bearings, steadily controlled by means of a built-in step-by-step motor.

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

### Compensation solenoid valve

When engine speed is between 3500 and 5500 revs/min and the max opening contact of the microswitch closed, the control unit of bank 5-8 controls the operation of the compensation solenoid valve.

The intake diaphragms of the two banks are placed in communication, through the air circuit controlled by the solenoid valve, thereby eliminating any intake differences which could result in engine irregularities.

### Air injection system control electrovalve

It is activated from the electronic control unit of the 5/8 cylinder bank and controls the system which injects air into the cylinder heads while the engine is warming up.

### Régleur 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 en fonction de 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, contrôlée 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.

### Électrovanné 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 Mikroswitchers 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.

### Luft einspritzsteuerelektroventil

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.

Altri componenti del circuito benzina

### 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.

Other fuel system components

### Fuel pressure regulator

This regulates the fuel pressure in relation to diaphragm depression. Fuel circuit pressure should be  $54 \pm 3$  p.s.i. ( $3.8 \pm 0.2$  bar) when the engine is idling.

Autres composants du circuit essence

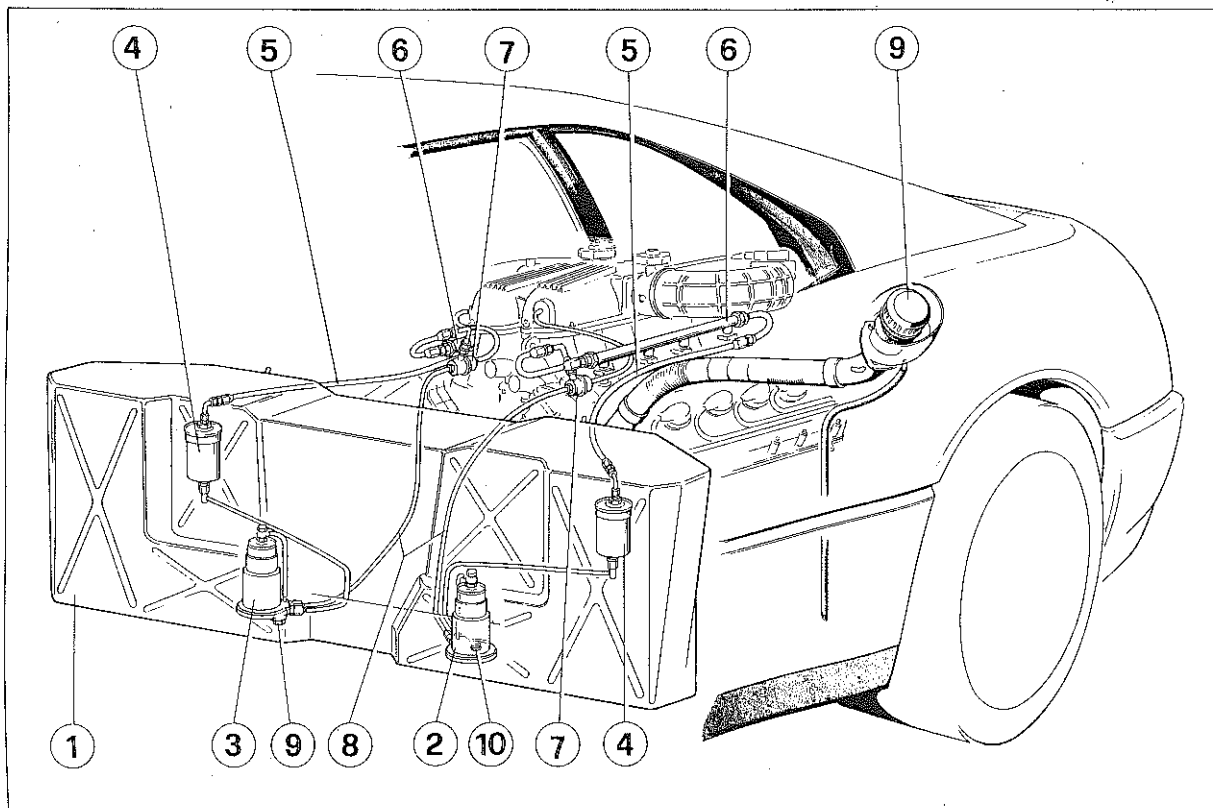
### Régulateur pression d'essence

Il règle la pression de l'essence en fonction de la dépression du poumon d'aspiration. Moteur tournant au ralenti, la pression du circuit carburant doit être de  $3,8 \pm 0,2$  bar.

Weitere Komponenten des Benzinkreises

### 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.



### 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 - Boccellone di carico; 10 - Tappo scarico carburante.

### 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.

### 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

### 2) Kraftstoffzufuhranlage

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



### 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

This draws the fuel from the tank and sends it under pressure to the injectors through the filter. The pumps for the two systems are immersed in the fuel and are controlled by the electronic ignition-injection control units.

### 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 Elektroinspritzdüsen. Die Pumpen der zwei Anlagen sind im Kraftstoff eingetaucht und werden von der elektronischen Einspritz/Zündsteuerung gesteuert.

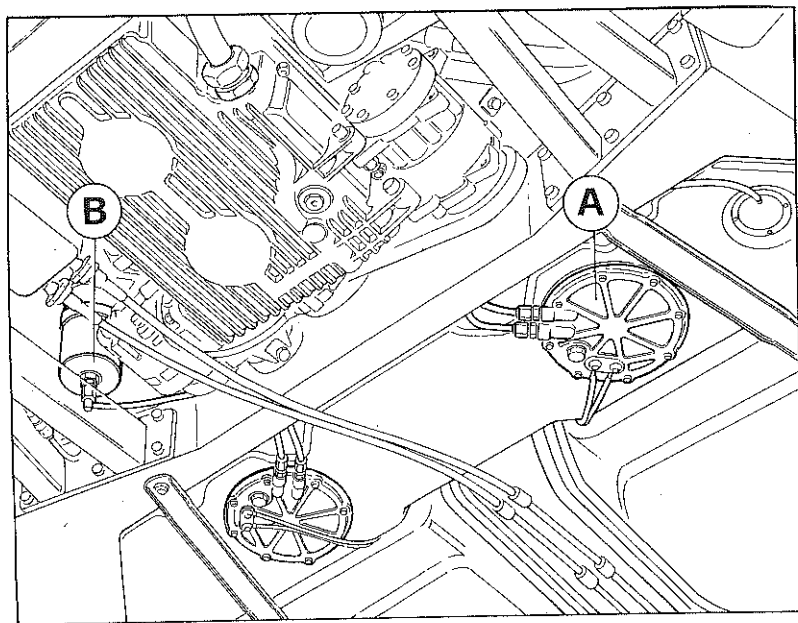


Fig. 2 - Alimentazione del motore  
A - Pompa elettrica; B - Filtro benzina

Fig. 2 - Engine fuel feed  
A - Electric fuel pump; B - Fuel filter

Fig. 2 - Alimentation du moteur  
A - Pompe électrique; B - Filtre carburant

Abb. 2 - Kraftstoffzufuhr  
A - Elektropumpe; B - Kraftstofffilter

### Elettrovalvole controllo emissioni vapori benzina

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

### Evaporative emission control electrovalves

They are activated from the ECU according to the operation of the engine and convey the fuel vapors retained in the charcoal canister to the intake manifold.

**Électrovanne pour le contrôle de l'émission des vapeurs d'essence**  
Elles sont commandées par la UCE 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.

### Elektroventile zur Steuerung der Ben. indämpfeabgabe

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

### **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 controllano l'alimentazione della centralina elettronica, degli elettroiniettori, della pompa elettrica carburante e delle elettrovalvole del circuito aria.

Sono posizionati, assieme ai fusibili di protezione per la pompa carburante e per l'impianto Motronic, nel vano bagagli posteriore in prossimità della centralina elettronica.

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

### **Fuel filter**

This is the paper cartridge type with 10 micron filtering capacity. Change the filter as instructed in the maintenance schedule to ensure fault-free system operation.

### **Fuel tank**

This 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, injectors, fuel pump and air system solenoid valves.

These are positioned, together with the fuel pump and Motronic system fuses, in the rear luggage compartment next to the electronic control unit.

The cables feature reduced-section insulation.

### **Filtre carburant**

Il est du type en papier avec une capacité de filtrage de 10 microns. Pour un fonctionnement correct du circuit, il est nécessaire de le changer selon les indications du plan d'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 centrale électronique, des électroinjecteurs, une pompe électrique carburant et des électrocouppes du circuit air.

Ils sont placés, avec les fusibles de protection pour la pompe carburant et pour le circuit Motronic, dans le coffre à proximité de la centrale électronique.

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

### **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 Elektroinspritzdüsen, der elektrischen Kraftstoffpumpe und der Elektroventile des Luftkreislaufs steuern.

Sie sind zusammen mit den Schutzsicherungen für die Kraftstoffpumpe und für die Motronic-Anlage im hinteren Kofferraum in der Nähe der elektronischen Steuerung positioniert.

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

## CANDELE DI ACCENSIONE

- Tipo: **Champion A-6G**
- Diametro e passo: **mm 12x1,25**

## SPARKING PLUGS

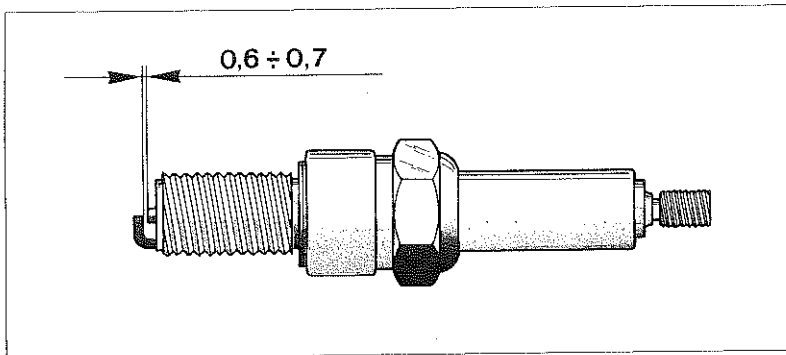
- Type: **Champion A-6G**
- Diameter and pitch: **12 x 1,25 mm**

## BOUGIES

- Type : **Champion A-6G**
- Diamètre et pas : **12 x 1,25 mm**

## ZÜNDKERZEN

- Typ: **Champion A-6G**
- Durchmesser und Gewindesteigung : **mm12 x 1,25**



Ordine di accensione:  
1 - 5 - 3 - 7 - 4 - 8 - 2 - 6

Firing order  
1 - 5 - 3 - 7 - 4 - 8 - 2 - 6

Ordre de l'allumage:  
1 - 5 - 3 - 7 - 4 - 8 - 2 - 6

Zündfolge:  
1 - 5 - 3 - 7 - 4 - 8 - 2 - 6

Controllo distanza elettrodi

Checking the plug gap

Contrôle de la distance des électrodes

Kontrolle des Elektrodenabstands

**Nota:** Dovendo usare altri tipi di candele accertarsi che il loro grado termico corrisponda esattamente a quello della Champion A-6G.

**Note:** If it is necessary to use other types of sparking plug, make sure that their heat range is exactly the same as that of the Champion A-6G.

**Nota :** Si vous devez utiliser d'autres types de bougies, assurez-vous que leur degré thermique correspond exactement à celui de la Champion A-6G.

**Bemerkung:** Müssen andere Zündkerzenfabrikate benutzt werden, vergewissere man sich, daß ihr Temperaturverhalten genau dem der Zündkerze Champion A-6G entspricht.

### Procedura di montaggio

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

### Spark plug fitting procedure:

- Apply a very little molybdenum-based lubricant to the **threaded section** (Champion 2612 or equivalent).
- Screw in the spark plug, bringing the seal up against the seating.
- Gradually apply the tightening torque, using a torque wrench calibrated at 1.5 kgm.

### Procédure de montage

- Traiter la **partie filetée** avec une quantité minime de produit lubrifiant à base de molybdène (Champion 2612 ou équivalent).
- Visser la bougie en approchant le joint du logement d'appui.
- Appliquer graduellement le couple de serrage en utilisant une clé dynamométrique étalonnée à 1.5 kgm.

### Kerzeinbau:

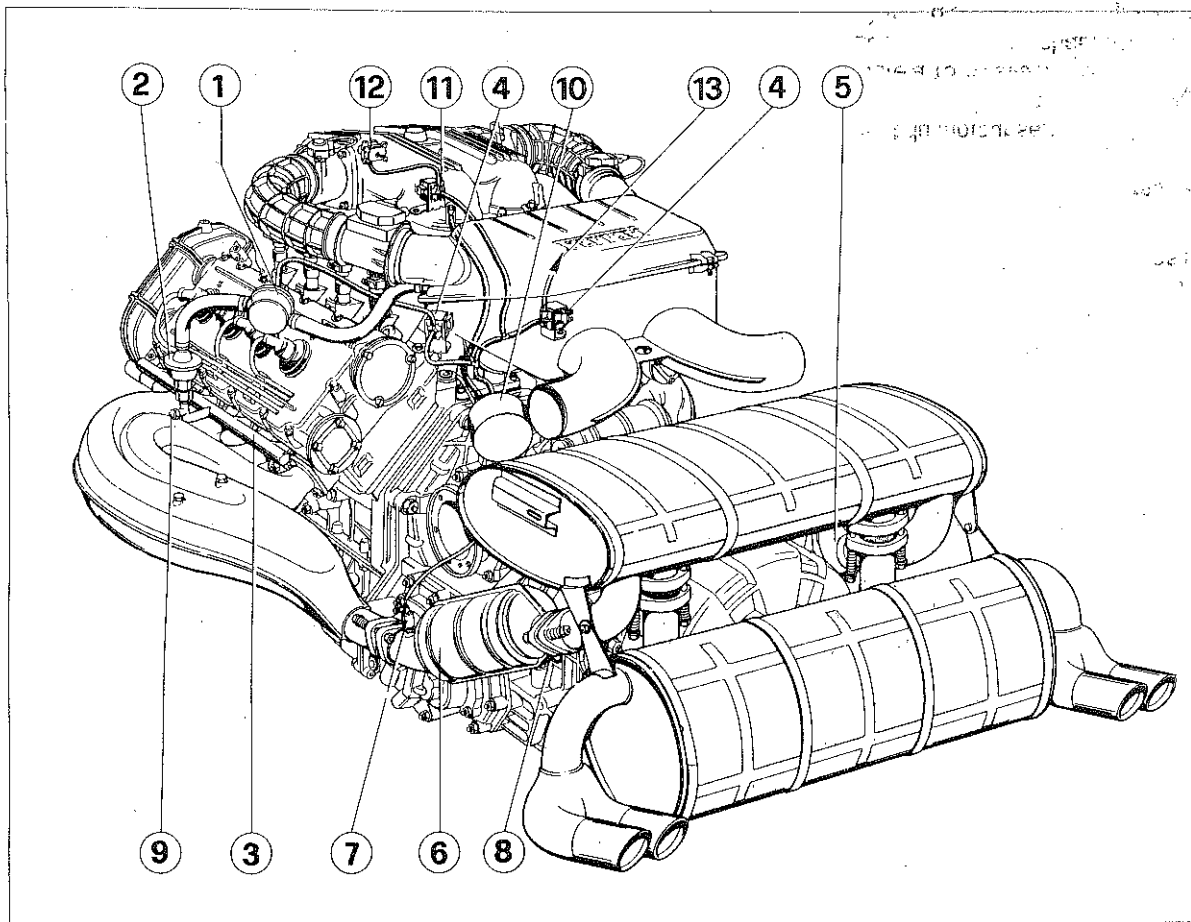
- Einschraubgewinde mit einer kleinen Menge Schmierstoff auf Molybdän Basis behandeln (Champion 2612 oder gleichwertige Sorte).
- Zündkerzen so weit einschrauben, bis die Dichtung auf dem Sitz aufliegt.
- Mit einem auf 1,5 kgm geeichten Momentenschlüssel die Zündkerzen progressiv anziehen.

IMPIANTO INIEZIONE ARIA E  
CONVERTITORI CATALITICI

AIR INJECTION SYSTEM AND  
CATALYTIC CONVERTERS

INJECTION D'AIR ET CATALY-  
SEURS

LUFTEINSPRITZUNG und  
KATALYSATOR



5) Impianto iniezione aria e convertitori catalitici

1 - Valvola di arresto; 2 - valvola di non ritorno; 3 - Tubo iniezione aria; 4 - Elettrovalvola; 5 - Catalizzatore destro; 6 - Catalizzatore sinistro; 7 - Sonda lambda; 8 - Termocoppia; 9 - Raccordo prelievo gas di scarico; 10 - Serbatoio del vuoto; 11 - Elettrovalvola; 12 - Valvola pneumatica

5) Air injection system and catalytic converter

1 - Cut-off valve; 2 - Check valves; 3 - Air injection pipes; 4 - Electrovalve; 5 - R.H. catalytic converter; 6 - L.H. catalytic converter; 7 - Oxygen sensor; 8 - Thermocouple; 9 - Exhaust sampling pipe; 10 - Vacuum reservoir; 11 - Electrovalve; 12 - Pneumatic valve

5) Circuit d'injection d'air et catalyseurs

1 - Soupape d'injection; 2 - Clapet anti-retour; 3 - Tuyaux d'injection air; 4 - Electrovanne; 5 - Catalyseur droit; 6 - Catalyseur gauche; 7 - Détecteur lambda; 8 - Thermocouple; 9 - Conduite de prélèvement de gaz d'échappement; 10 - Réservoir à vide; 11 - Electrovanne; 12 - Vanné pneumatique.

5) Luft einspritzanlage und Katalysatorwandler

1 - Absperrventil; 2 - Rückschlagventil; 3 - Luft einspritzrohr; 4 - Elektroventil; 5 - Rechter Katalysator; 6 - Linker Katalysator; 7 - Lambda-Sonde; 8 - Thermoelement; 9 - Abgaseanschluss; 10 - Vacuum-Behälter; 11 - Elektroventil; 12 - Pneumatisches Ventil.

L'impianto di iniezione aria ad impulsi fornisce aria supplementare (prelevata dal filtro) ai collettori di scarico per attivare la post-combustione e accelerare l'entrata in efficienza del catalizzatore negli avviamenti a freddo. Per facilitare questa reazione i collettori sono coibentati.

### 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;

- 2 valvole di non ritorno per proteggere l'impianto dal riflusso di gas di scarico;

- 2 elettrovalvole di controllo;  
- sensore temperatura acqua NTC;  
- 2 centraline elettroniche

Il funzionamento dell'impianto di iniezione è comandato dalle ECU dell'impianto iniezione benzina e attivato attraverso il controllo di due elettrovalvole.

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 ri-

The "pulse air" injection system provides secondary air in the exhaust manifolds in order to activate post-combustion and reduce catalyst lighting-up time during cold starting. This reaction is amplified by the insulation of the exhaust manifolds.

### 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

- 2 check valves to protect the system from the back flow of the exhaust gases.

- 2 control electrovalves  
- 1 NTC cooling temperature sensor  
- 2 Electronic control units

The operation of the injection system is controlled from the ECU of the fuel injection system and the system is activated with the aid of an electrovalves control.

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 exposing it to a mixture which is too rich.

Moreover, the exhaust system contains 2 trivalent catalyzers which are

Le circuit d'injection d'air à impulsions fournit de l'air supplémentaire (provenant du filtre) aux collecteurs d'échappement pour activer la post-combustion et accélérer l'entrée en fonction du catalyseur dans les départs à froid. Pour aider cette réaction, les collecteurs sont calorifugés.

### 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

- 2 clapets anti-retour pour protéger le système du retour des gaz d'échappement

- 2 électrovannes  
- 1 détecteur de température eau NTC

- unités de commande électronique. Son fonctionnement est commandé par l'UCE du système d'injection et est activé par la commande des électrovannes.

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 un surchauffage du système d'échappement provoqué par un mélange trop riche).

La tuyauterie d'échappement comprend aussi deux catalyseurs triva-

Die Impulsluft einspritzanlage liefert Zusatzluft (aus dem Filter entnommen) zu den Auspuffkrümmern zur Aktivierung der Nachverbrennung und zur Beschleunigung der Betätigung des Katalysators bei Kaltstarts. Um diese Reaktion zu erleichtern, sind die Krümmer wärmeisoliert.

### Anlagenkomponenten:

- Luftspritzleitungen in die Auspuffrohre

- vom Unterdruck in den Auspuffkrümmern über ein Magnetventil gesteuertes Sperrventil

- 2 Rückschlagventile zum Schutz gegen rückströmende Abgase

- 2 Steuermagnetventil

- 1 NTC-Wassertempersensur  
- 2 elektronische Steuerung der Einspritzanlage. Der Betrieb der Einspritzanlage wird von der ECU der Benzineinspritzanlage (Zylinderreihe 5-8) gesteuert, und die Anlage wird durch die Steuerung eines Elektroventils betätigt.

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 reiches Gemisch zu vermeiden).

Die Auspuffanlage beinhaltet außerdem zwei Dreiwert-Katalysato-

ducono 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.

**N.B.:** 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.

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 strada-

designed to reduce CO, HC and NOx simultaneously.

#### EXHAUST SYSTEM OVERHEATING WARNING DEVICE

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 catalyst. 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, reach a service workshop to eliminate the malfunction.

If the warning light keeps lit, it means that 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. Continuing to drive, the ECU of the injection-ignition system disconnects the injector control and makes the engine stop. The driver must stop the car immediately, and contact a towing service, which will

lent 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 rouge indiquant "SLOW DOWN CYL 1-4" et "SLOW DOWN CYL 5-8" (voir figure2 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 l'augmentation de température y afférente.

**N.B.:** 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.

Si le témoin reste allumé, cela signifie que la température est arrivée au niveau dangereux et pourrait endommager le catalyseur; en continuant la marche, l'UCE 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'assi-

ren für die gleichzeitige Reduzierung von CO, HC und NOx.

#### ALARMVORRICHTUNGEN ÜBERTEMPERATUR DER ABGASE

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.

Wenn die Kontrollleuchte 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 Elektroinspritzdüsensteuerung abstellt.

Das Fahrzeug sofort anhalten und mit dem Abschleppdienst zur Be-

le, 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.

transport the vehicle to a Ferrari workshop where the engine malfunction can be eliminated.

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

stance Ferrari le plus proche pour l'éventuelle réparation.

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

hebung der Störung zu einer Ferrari-Servicewerkstatt transportieren.

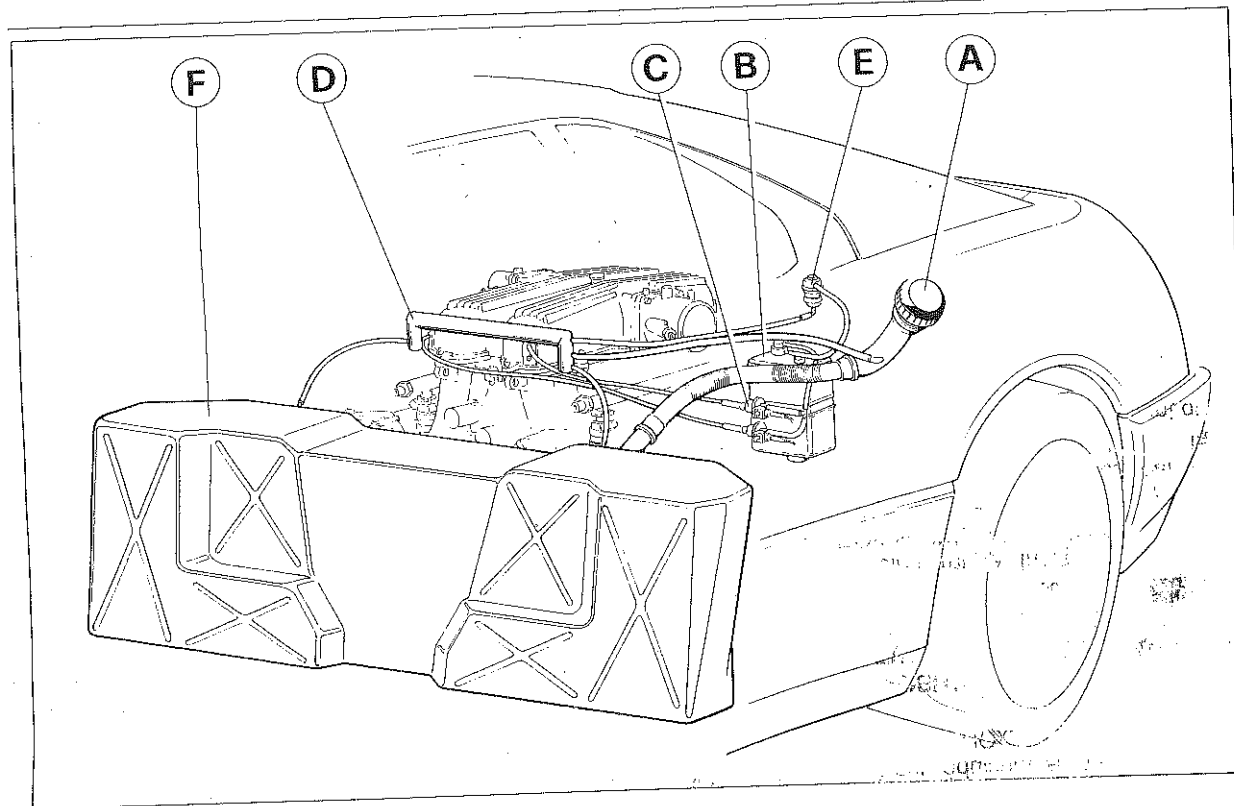
**Bemerkung:** Die zwei "SLOW-DOWN" Kontrolleuchten leuchten ca. 2 Sek. auf, jedesmal der Schlüssel in die Einschaltstellung gedreht wird.

### IMPIANTO CONTROLLO EMISIONE VAPORI DI BENZINA

### EVAPORATIVE EMISSION CONTROL SYSTEM

### CIRCUIT DE CONTROLE DE L'EMMISSION DES VAPEURS D'ESSENCE

### PRÜFKREIS KRAFTSTOFF-DAMPF-EMISSIONSWERTE



#### 6) Impianto controllo emissioni vapori 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.

#### 6) Evaporative emission control system

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

#### 6) 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 - Valvée deux voies (avec dispositif anti-tonneau); F - Réservoir à essence.

#### 6) Zur Kontrolle der Benzindämpfemissionen

A - Verschluss; B - Aktivkohlefilter; C - Tankenlüftungsventile; D - Sammler für die Flüssigkeit/Dampftrennung; E - 2 Wege-Ventil (Anti-Roll over Ventil); F - Kraftstofftank

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

#### 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 trattenuti quando il motore è spento.

Con il motore in moto, i vapori di benzina trattenuti 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.

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

#### Major system components:

- 1) Limited filling tank with sealed filler cap.
- 2) Two-ways 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 of leaded fuel.

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

Le système de contrôle des émissions des vapeurs d'essence a été conçu pour prévenir la pollution atmosphérique dues aux évaporations du circuit d'alimentation.

#### 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.

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

#### Hauptkomponenten der Anlage sind:

- 1) Kraftstofftank mit Auffüllbegrenzung und dicht schließendem Tankverschluss
- 2) Zwei-Wegeventil
- 3) Flüssigkeit/Dampf-Abscheider
- 4) Aktivkohlefilter
- 5) Dämpfeablaßleitung
- 6) Abblaßventile

#### Arbeitsweise

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

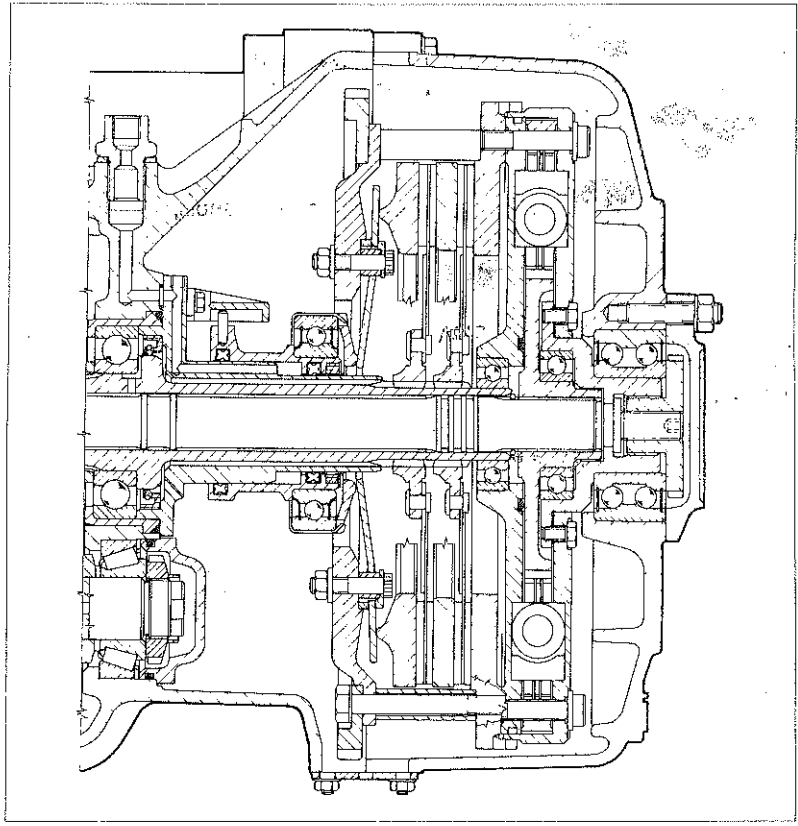
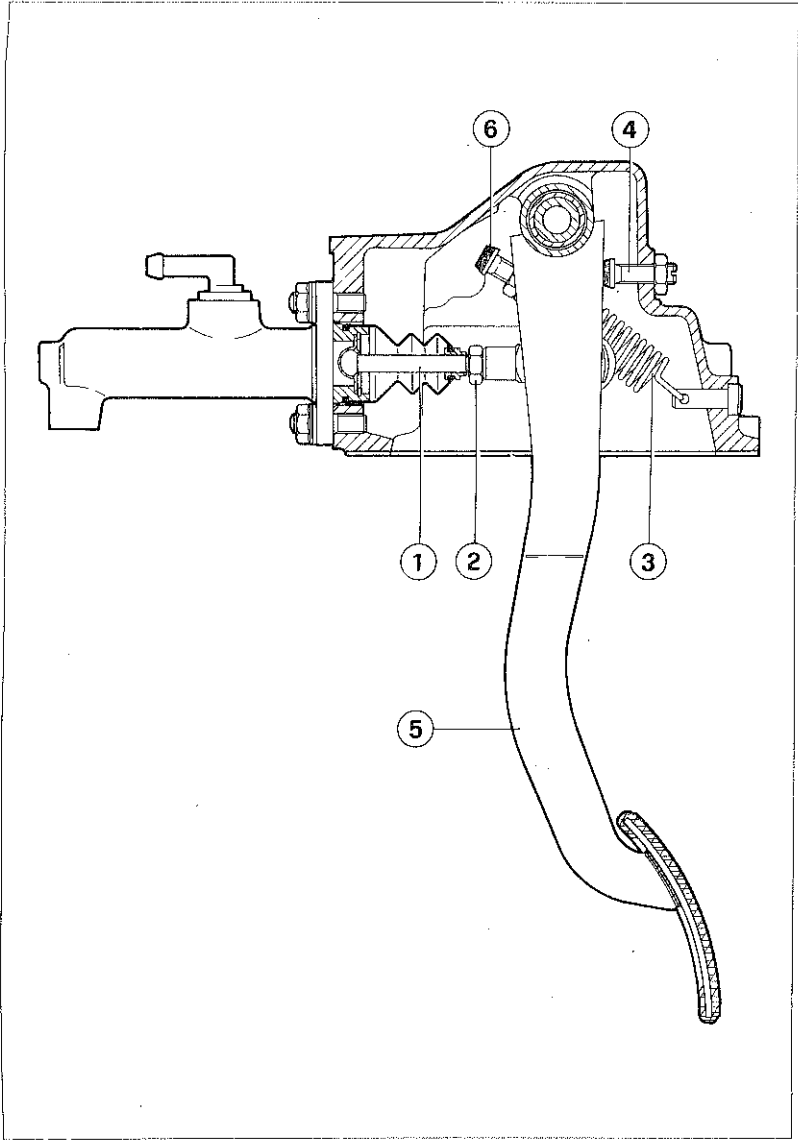
Bei laufendem Motor werden die vom Kohlefilter zurückgehaltenen Kraftstoffdämpfe über zwei Abblaßleitungen von den Ansaugkrümmern angesaugt.

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



**D****FRIZIONE-CAMBIO  
CLUTCH-GEARBOX  
EMBRAYAGE-BOITE  
KUPPLUNG-GETRIEBE**

Frizione ..... D3	Clutch ..... D3	Embrayage ..... D3	Kupplung ..... D3
- Registrazione ..... D3	- Adjustment ..... D3	- Réglage ..... D3	- Einstellung ..... D3
- Dischi frizione ..... D3	- Clutch plates ..... D3	- Disque d'embrayage ..... D3	- Kupplungsscheiben ..... D3
- Serbatoio liquido comando frizione e freni ..... D4	- Clutch and brake operating fluid reservoir ..... D4	- Réservoir liquide commande embrayage et freins ..... D4	- Kupplungs- und Brems- flüssigkeitsbehälter ..... D4
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



**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;

**2) Sezione longitudinale frizione**

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

**2) Clutch longitudinal section**

**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.

**2) Section longitudinale de l'embrayage**

**1) Kupplungsfusshebel**  
 1 - Koibenstange; 2 - Mutter; 3 - Pedal - Rückholfeder; 4 - Pedalhöhe Einstellschraube; 5 - Kupplungspedal; 6 - Einstellschraube Pedalweg.

**2) Kupplungslängsschnitt**

## FRIZIONE

La frizione è del tipo a doppio disco (o, in alternativa, 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.

### Dischi frizione

Spessore dei dischi frizione senza carico:

- Disco lato volano mm 7,25
- Disco lato piatto mm 7,25

- Limite di usura : mm 1,5 totale

### Disco frizione (frizione monodisco)

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.

## CLUTCH

The clutch is the dry twin-plate type (alternatively, single plate) with flywheel damper, diaphragm spring and disengagement through a hydraulic thrust block.

### Adjustment

The clutch is of the permanent contact thrust block type; when the plate wears, the plate pressure member moves back. As operation is of the hydraulic type, no adjustment of the pedal position is necessary.

### Clutch plates

Thickness of clutch plates when not under load:

- plate, flywheel side 7,25 mm
- plate, (bearing side) 7,25 mm

- Wear limit: 1.5 mm overall

### 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

## EMBRAYAGE

L'embrayage est à double disque (ou en alternative, mono disque) à sec ayant un moyeu élastique et un ressort à diaphragme; le commandé se fait par un palier de poussé 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.

### Disques d'embrayage :

Epaisseur des disques sans charge:

- Disque côté volant 7,25 mm
- Disque côté plat 7,25 mm
- Limite d'usure : 1,5 mm au total

### Disque d'embrayage :

Epaisseur du disque sans charge: 7,35 mm

- Limite d'usure : 1,5 mm

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

## KUPPLUNG

Die Kupplung ist eine Zweischeiben-trockenkupplung (bzw. Einscheibentrockenkupplung) mit elastischer Nabe, 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 Kupplungsanpreßplatte. Da die Steuerung hydraulisch erfolgt, ist keine Einstellung der Pedalstellung erforderlich.

### Kupplungsscheiben

Kupplungsscheibenstärke ohne Belastung:

- Scheibe auf der Schwungradseite mm 7,25
- Scheibe auf der Druckplattenseite mm 7,25
- Verschleißgrenze: total mm 1,5

### Kupplungsscheibe (Einscheibentrockenkupplung)

Kupplungsscheibenstärke ohne Belastung: 7,35 mm

- Verschleißgrenze: mm 1,5

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

### 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

### 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.**

### 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.

### Bleeding air

We recommend that you have the air bleeding operation carried out by a Ferrari Agent. It must be carried out through the nipple located on the gearbox housing.

**Note: Fluid which comes out of the nipple during the bleeding operation must not be re-used.**

### 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.

### Purge d'air

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

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

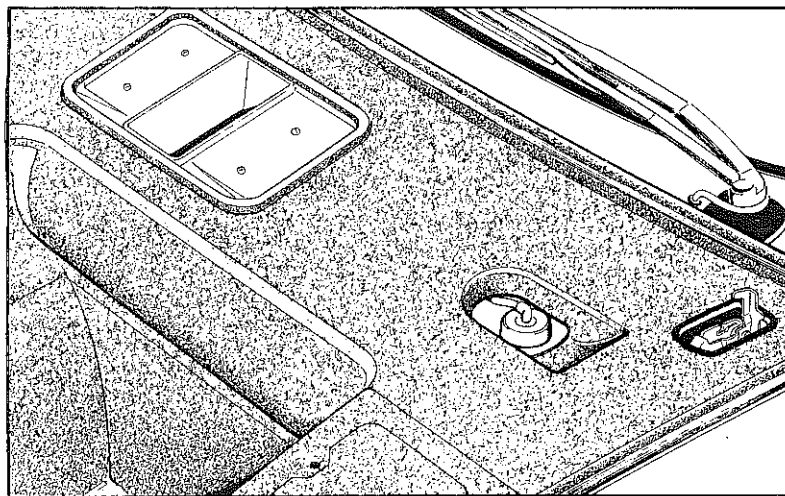
### Kupplungsflüssigkeitsbehälter

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.

### 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.**



3) Serbatoio liquido comando frizione e freni

3) Clutch and brake fluid reservoir

3) Réservoir de liquide commande embrayage

3) Kupplungsflüssigkeitsbehälter

CAMBIO E DIFFERENZIALE

GEARBOX AND DIFFERENTIAL

BOÎTE DE VITESSES ET  
DIFFÉRENTIEL

GETRIEBE UND DIFFERENTIAL

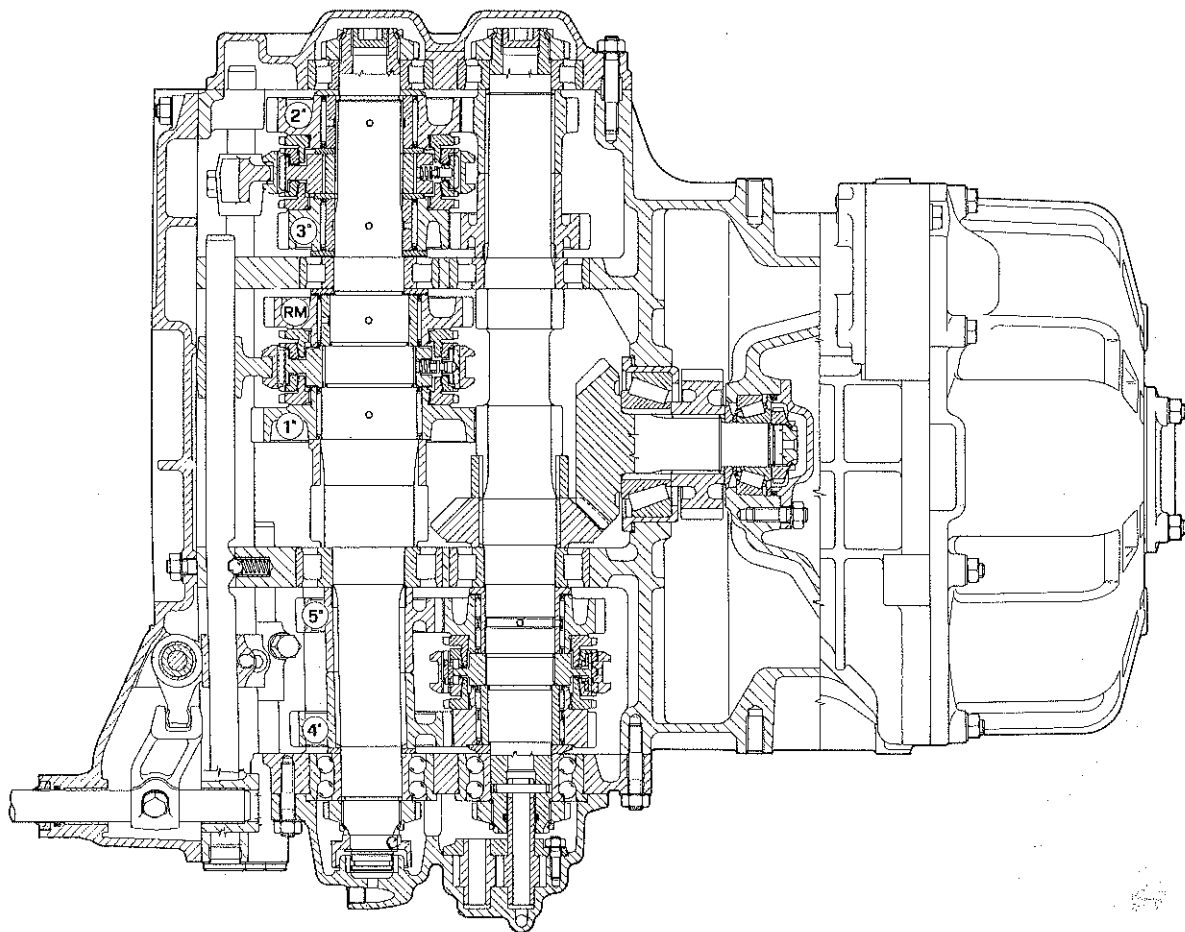


Fig. 4 - Complessivo frizione - cambio - differenziale

Fig.4-Gearbox-clutch-differential assembly

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

Abb. 4 - Kupplung - Differential und Getriebeaggregat

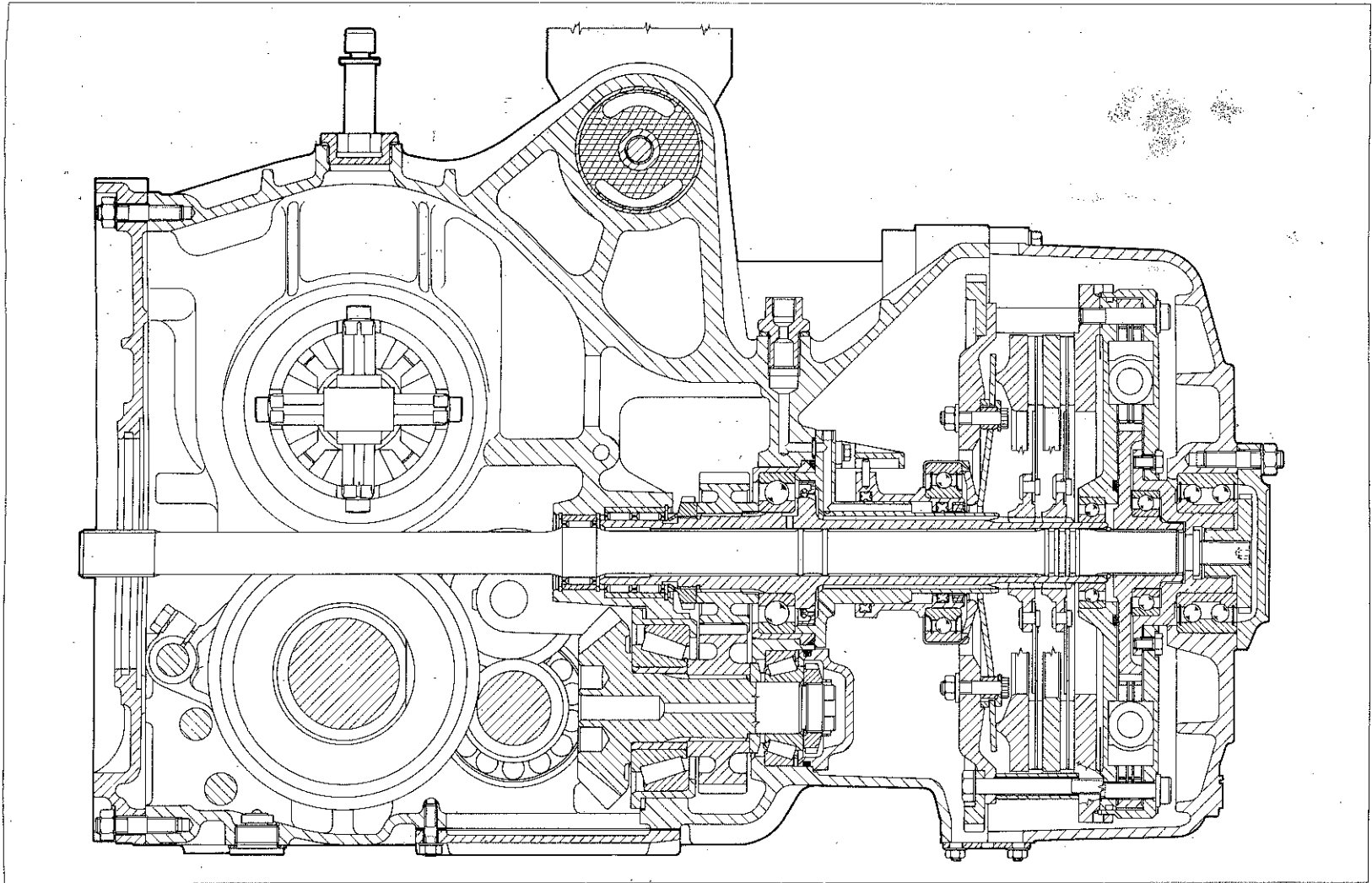


Fig. 5 - Complesso frizione - cambio - differenziale (Sezione longitudinale)

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 retro-marcia 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 synchronised forward speeds and reverse.

The gearbox also contains the helical spur gear crown and pinion and 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 Stirnradausgleichsgetriebe	26 / 27
---	---------------

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

Rapporti ingranaggi cambio Gear ratios Rapports pignon boîte Übersetzungsverhältnisse der Zahnräder	
1 <sup>a</sup>	14 : 45 = 0,311
2 <sup>a</sup>	19 : 40 = 0,475
3 <sup>a</sup>	24 : 35 = 0,686
4 <sup>a</sup>	32 : 35 = 0,914
5 <sup>a</sup>	36 : 31 = 1,161
RM	14 : 39 = 0,359

Rapporto coppia cilindrica differenziale Differential spur gear drive ratio Rapport couple cylindrique différentiel Hinterachsgetriebe-Übersetzung	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
16 / 57	1 <sup>a</sup> 12,517 2 <sup>a</sup> 8,198 3 <sup>a</sup> 5,676 4 <sup>a</sup> 4,260 5 <sup>a</sup> 3,354 RM 10,847

## 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 with the filler cap; the lever must always be between the "min" and "max" limits marked on the dip stick.

The oil level check is carried out with the aid of a fully screwed on dip stick.

Then changing the oil let the oil drip from opening **B** (once it is warm enough) into the casing. Use filling nozzle **C** when filling. At first, only fill with half specified quantity. After a few minutes, put in the remainder of the oil until the oil level stabilizes itself.

## 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 jauge complètement visée.

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 DIFFERENTIALÖL

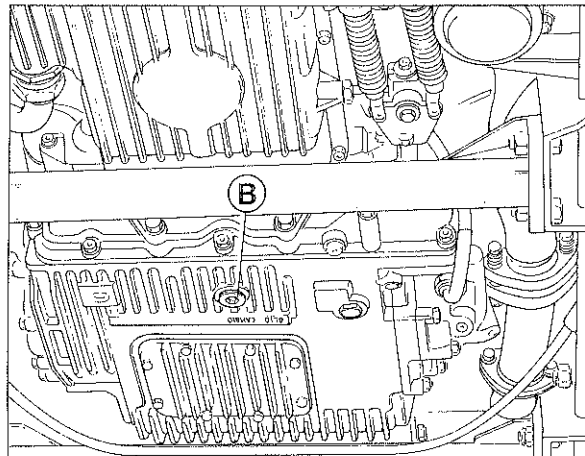
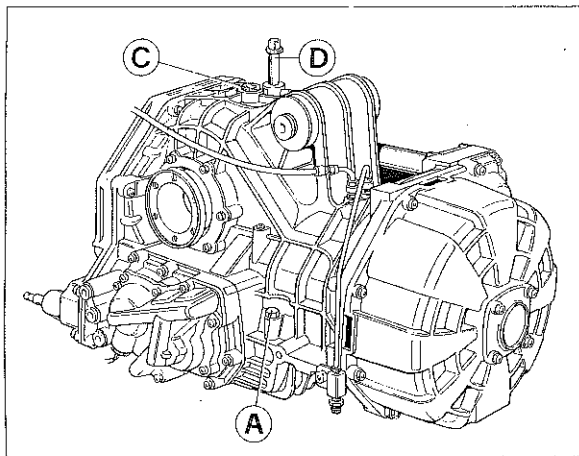
### Ölstandskontrolle und Ölwechsel

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 tropfen lassen. Zum Einfüllen den Einfüllstutzen **C** benutzen. Zuerst die Hälfte der vorgeschriebenen Menge einfüllen, einige Minuten warten, bis sich der Ölstand stabilisiert, restliche Ölmenge einfüllen.

D  
8



#### 6) Olio cambio e differenziale

A - Asta controllo livello olio; B - Tappo scarico olio; C - Tappo di riempimento e di rabbocco; D - Raccordo di sfiato.

#### 6) Gearbox and differential oil

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

#### 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 de vidange d'air

#### 6) Getriebe- und Differentialöl

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



Dati principali ..... E3    Specification ..... E3    Caractéristiques principales ... E3    Allgemeine Daten ..... E3

## GUIDA E STERZO

## STEERING

## DIRECTION

## LENKUNG

## Dati principali

- Sterzo colassabile e regolabile in altezza
- Guida a cremagliera
- Giri volante per sterzata ..... **3,0**
- Diametro di sterzata ..... **m 11,85**
- Snodi a lubrificazione permanente

## Principal data

- Collapsible and height adjustable steering wheel
- Rack and pinion steering
- Number of steering wheel revolutions per lock: ..... **3.0**
- Turning circle diameter: **11.85 m**
- Permanently lubricated joints

## Caractéristiques principales

- Direction rabattable et réglable en hauteur
- Direction à crémaillère
- Nombre de tours volant ..... **3,0**
- Diamètre de bracement ..... **11,85 m**
- Articulation à lubrification permanente

## Hauptdaten

- Abklappbare und höhenverstellbare Lenkung
- Zahnstangenlenkung
- Lenkradumdrehungen für Lenkbewegung von Anschlag zu Anschlag ..... **3,0**
- Wendekreis ..... **m 11,85**
- Gelenke mit Dauerschmierung

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. A8)

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 with permanent lubrication and 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 hear has to be drained completely from the grease contained in it, whereafter 120 cm<sup>3</sup> of the prescribed semiliquid grease (see page A8) have to be filled up.

Le véhicules est doté d'une direction à crémaillère avec pignon d'entraînement à axe incliné de 4° 5' avec des bielles de direction symétrique étant indépendents pour chaque roue.

Articulation sphérique à lubrification permanente et rattrapage automatique du jeu.

La direction ne nécessite aucune 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 A8).

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 A8) nachzufüllen sind.

Generalità .....	F2	General .....	F2	Généralités .....	F2	Allgemeines .....	F2
Controllo e registrazione assetto ruote .....	F2	Checking and adjusting wheel trimming .....	F2	Contrôle et réglage assiette .... - données de réglage .....	F2	Kontrolle und Einstellung des Radstands .....	F2
- Dati di assetto .....	F3	- Trimming information .....	F3	- assiette .....	F3	- Einstelldaten .....	F3
Ammortizzatori .....	F3	Shock absorbers .....	F3	Amortisseurs .....	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 anormale logorio 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

Suspension, front and rear, is independent, with bottom and top wishbones. Coil springs, double-acting telescopic hydraulic dampers and anti-roll bars.

The top and bottom wishbones are anchored to the chassis and yokes by means of resilient bushes which do not need to be greased.

## CHECKING AND ADJUSTING WHEEL TRIMMING

When abnormal tyre wear is found and, in any event, at the prescribed intervals, it is necessary to check wheel toe-in and camber.

Before checking trimming, check the following:

- tyre 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).

## SUSPENSIONS AVANT ET ARRIÈRE

Les suspensions sont à roues indépendantes avec bracs oscillants inférieurs et supérieurs. Ressorts hélicoïdaux amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet et barres stabilisatrices transversales.

Les fixations des bracs inférieurs et supérieurs au châssis et au montant de 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 toutes façons à intervalles réguliers, 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, doppelwirkenden Gasteleskopstoßdämpfern und Querstabilisator.

Die unteren und oberen Querlenker sind am Rahmen und an der Nabenhalterung 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 Lenkstangen
- 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**

**DONNÈS DE RÉGLAGE**

**EINSTELLDATEN**

	Anteriore/Front	Posteriore/Rear
Inclinazione ruote Camber	- 0°30' ÷ - 0°50'	-1°50' ÷ -2°10'
Convergenza Toe-in	2 ÷ 3 mm	2,5 ÷ 3,5 mm
Incidenza Caster	5°30' ± 15'	
Altezza telaio da terra Floor chassis height	mm 130 ÷ 134	mm 125 ÷ 129

	Vorn/AV	Hinten/AR
Radsturz Carrossage	- 0°30' ÷ - 0°50'	-1°50' ÷ -2°10'
Vorspur Pincement	2 ÷ 3 mm	2,5 ÷ 3,5 mm
Nachlauf Chasse	5°30' ± 15'	
Garde au sol du chassis Bodenhöhe des Rahmens	mm 130 ÷ 134	mm 125 ÷ 129

**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 direct as they are fitted to the suspension without any interposed levers.

At the top part of both units, fitted on the rod, there are rubber stops to prevent shaking if the suspension bottoms. To prevent shaking from topping, there is a resilient stop inside the front and rear shock absorbers.

**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 dévatement 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 Levers direkt auf die Aufhängung wirken.

Oben weisen sie beide auf die Stange aufgesetzte Gummipuffer auf, um das Durchschlagen der Aufhängung nach oben zu vermeiden. Um die Stoßdämpferbewegung nach unten abzufangen, enthalten die vorderen und hinteren Stoßdämpfer innen einen Gummipuffer.

1918  
15

Sum  
- 8121

1918

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 Renutzung 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 Kupplungs- flüssigkeitsbehälter .....	G10
- Sostituzione pastiglie .....	G10	- changing pads .....	G10	- remplacement plaquettes .....	G10	- Bremspedalwechsel .....	G10
- Spurgo aria .....	G12	- bleeding air .....	G12	- purge d'air .....	G12	Entlüftung .....	G12
- Freno di stazionamento .....	G13	- handbrake .....	G13	- frein à main .....	G13	Parkbremse .....	G13

## RUOTE

## WHEELS

## ROUES

## RÄDER

## Dati principali

## Specification

## Caracteristiques principales

## Allgemeine Daten

Cerchi (in lega leggera) Rims (light alloy) Jantes (en alliage léger) Leichtmetalfelgen		Pneumatici Tyres Pneumatiques Reifen		Circonferenza di rotolamento (a carico statico) Rolling circumference (static load) Circonférence de roulement (statique) Abrollumfang (bei statischer Last)		Pressioni (a freddo) Pressurés (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 RE 71 215/50 ZR 17	Bridgestone RE 71 255/45 ZR 17	mm 2010	mm 2030	2,4 bar	2,6 bar
		Pirelli P 700 Z 215/50 ZR 17	Pirelli P 700 Z 255/45 ZR 17	mm 1960	mm 2035		

## 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 it 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 pneumatique ou de pneu lacéré, on peut se dépanner à l'aide de la bombe livrée avec le véhicule (712P-AGIP 9929600).

Celle-ci permet d'obtenir une pression du pneumatique 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 pneumatique.

La réparation des pneumatiques 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.

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

**Attention:** La bombe pour la réparation des pneus doit se trouver dans le conteneur 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 un fort échauffement des pneus pouvant avoir pour 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 Werkzeugtasche aufbewahrt werden

#### INSTRUKTIONEN FÜR DIE BENUTZUNG DER REIFEN

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

1) Der Reifendruck muß der vorgesehenen Belastung entsprechen und nur im 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.

Der Reifendruck im **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.

5) Controllare regolarmente la pro-

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 tyres never forget such treatment!

3) Check regularly to see if the tyres show signs of damage (for example abrasions, bulges indentations and fissures etc.). The foreign bodies 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 without fail since it can considerably reduce the service life of the tyres.

4) The tyre ages event if it is used or not used at all. Signs of aging can be established if fissures are detected on the wheel tread and on the sides, which 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.

5) Check the tyre engraving regular-

2) Les pneus peuvent subir des dommages si l'on bute avec force un rebord, si la route présente des ornières et d'autres obstacles et si l'on roule longtemps sur une route qui n'est pas plane. Les pneus se souviennent encore longtemps d'un tel traitement!

3) Contrôler régulièrement si les pneus ont des marques d'endommagement (p.ex. frottements, coupures, fissures, hernies, etc.). Les corps étrangers qui pénètrent dans les pneus peuvent endommager la structure du pneu, ce qui n'est visible que si l'on démonte le pneu. Les endommagements doivent en tout cas être inspectés par un spécialiste étant donné qu'ils peuvent considérablement limiter la durée de vie du pneu.

4) Le pneu vieillit même s'il peu ou pas du tout utilisé. Le signal de vieillissement peut être donné par l'apparition de fissures sur la surface de roulement et sur les côtés; cette apparition est parfois accompagnée d'hernies. Faire vérifier par un spécialiste si un vieux pneu 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 de pneus d'occasion dont l'origine n'est pas certaine.

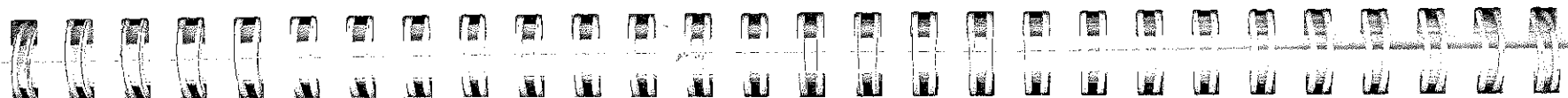
5) Contrôler périodiquement le profil

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 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) Regelmäßig das Reifenprofil



fondità 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.

ly. The smaller the engraving the greater the risk of skidding.

### 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 **heptane**.
- Remove the backing paper and apply the weight to the rim, pressing evenly for a perfect stick.

des pneus. Plus le profil est mince, plus le danger de dérapage est grand. Conduire prudemment sur les routes moillées.

### Equilibrage

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

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

### Instructions pour l'applications

Pour une application des contrepoids correcte, procéder de la façon suivante:

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

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 An- druck ausgeübt wird, um eine einwandfreie Haftung zu erreichen.

FRENI

BRAKES

FREINS

BREMSEN

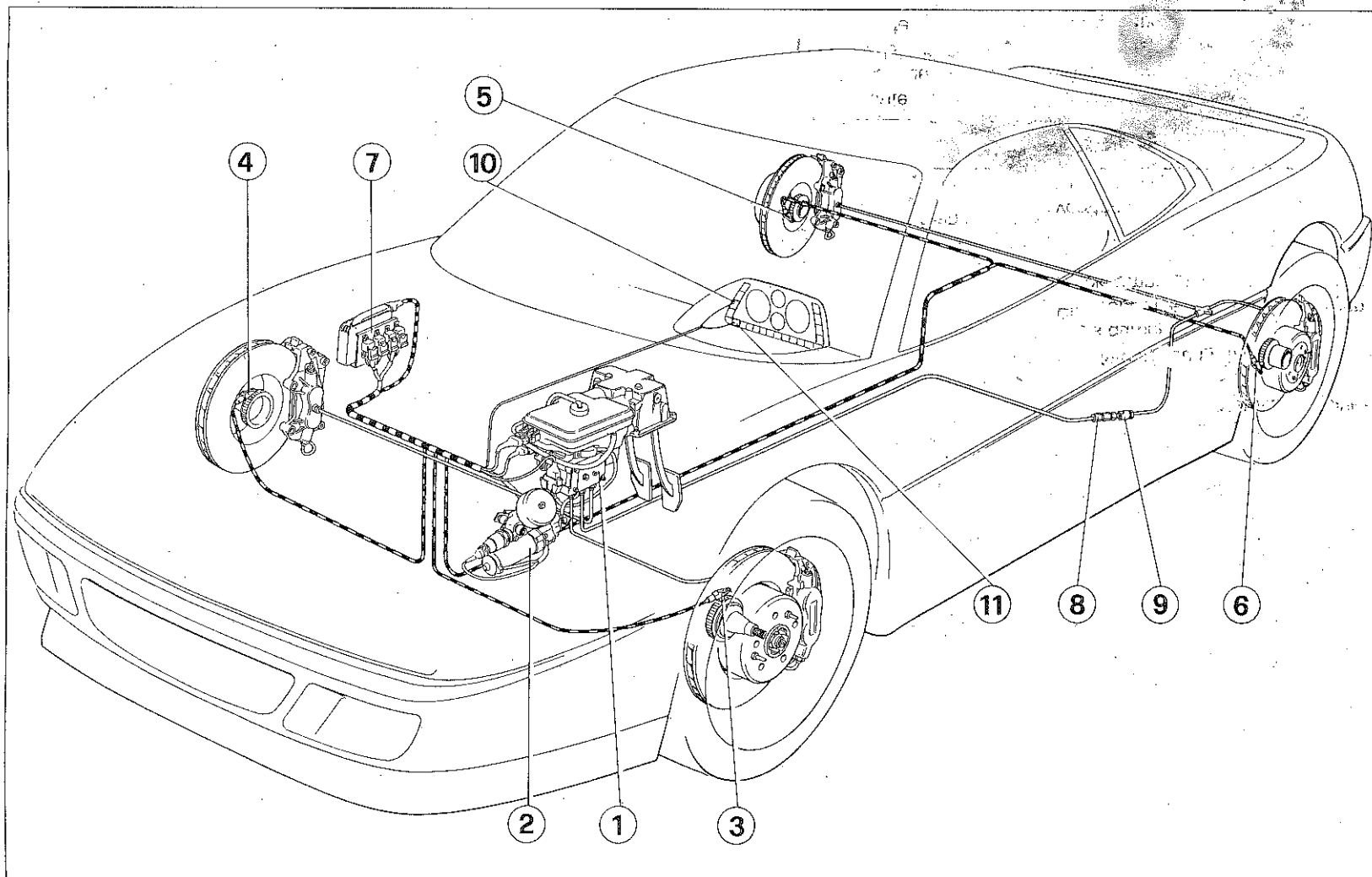


Fig. 1 - Impianto freni

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.

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.

## ABS

È un dispositivo di sicurezza che interviene per evitare il bloccaggio ruote qualora il pedale freno venisse azionato con eccessiva energia da parte del guidatore; questa funzione viene abilitata quando la velocità della vettura supera 8 Km/h e viene realizzata attraverso una centralina elettronica che, elaborando i segnali

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.

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.

An 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.

## 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

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.

Dispositif de freinage avec freins à disque ventilé sur les 4 roues, commandé par un bloc hydraulique constitué d'un réservoir, des cylindres de frein 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.

## 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 8Km/h par une centraline électronique qui, après traitement des signaux en provenance des 4 capteurs disposés sur les roues, com-

Abb.1 - Bremsanlage

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

Das Bremssystem umfaßt 4 innenbelüftete Scheibenbremsen mit Hinterradbremskraftregler, die von einem Hydraulikkaggregat 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 Hydraulikkaggregat den für die Funktion von Bremskraftverstärker und ABS notwendigen Bremsflüssigkeitsdruck.

## ABS

Es handelt sich um eine Sicherheitsvorrichtung mit der Aufgabe, bei allzu 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 Radgebern eintref-

provenienti dai quattro sensori sulle ruote, comanda le elettrovalvole dell'aggregato idraulico in modo da modulare la pressione nel circuito freni. 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 disinnescata 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.

so that the brake pressure is adjusted. 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.

mande les électrovanne du bloc hydraulique pour maintenir la pression dans le circuit des freins. L'intervention 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

- Signale au conducteur les éventuelles pannes du dispositif ABS; 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 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.

fenden Signale auswertet, hierdurch werden die Magnetventile des Hydraulikaggregats betätigt und wird somit eine Druckregelung im Bremskreis hergestellt. Die ABS Aktivierung macht sich durch eine plötzliche Rücknahme des Bremspedals bemerkbar.

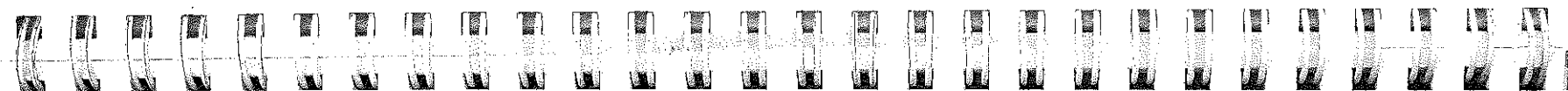
**Bemerkung:** Die ABS-Vorrichtung ist kein Ersatz für eine vorsichtige Fahrweise. Sie kann keine den Verkehrs- oder Straßenverhältnissen nicht angepaßte Geschwindigkeit, verschlissene Reifen, verschlissene Bremsbeläge oder Lenkfehler kompensieren.

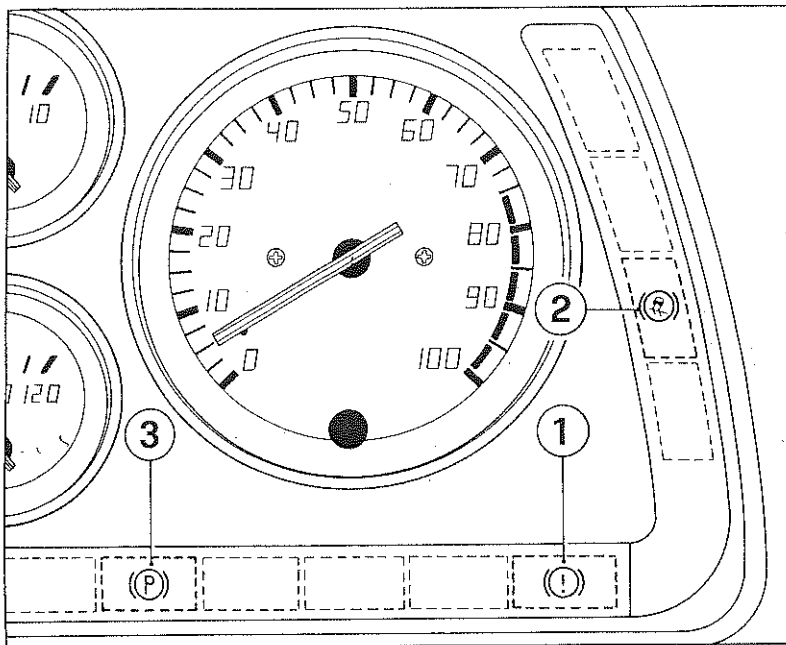
### ABS Kontrolleuchte

- 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 bei Zündschlüsseldrehung auf MARCIA 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 d'avarie de frein; 2 - Témoin du dispositif ABS; 3 - Témoin du frein à main.

**Abb. 2 - Bremskontrollleuchten**

1 - Bremskontrollleuchte; 2 - ABS-Kontrollleuchte; 3 - Parkbremskontrollleuchte

### 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.

### Spia freno di stazionamento

Si accende quando si inserisce il

### 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 service centre.

### Handbrake warning light

This comes on when the handbrake

### Témoin de panne freins

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

- S'allume aussi lors de l'autodiagnostic en phase de démarrage.

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

### Témoin de frein de stationnement

- Signale l'actionnement du frein à

### Bremskontrollleuchte

Die Bremskontrollleuchte 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 Bremskontrollleuchte nicht erlischt, das Fahrzeug sofort anhalten und die Bremsanlage in einer Ferrari-Vertragswerkstatt überprüfen lassen.

### Kontrollleuchte Handbremse

Leuchtet beim Anziehen der Hand-

freno di stazionamento o per segnalare un'eccessiva usura delle pastiglie freni anteriori.

is applied or when there is too much wear on the front brake pads.

main ou une usure excessive des plaquettes de freins AV.

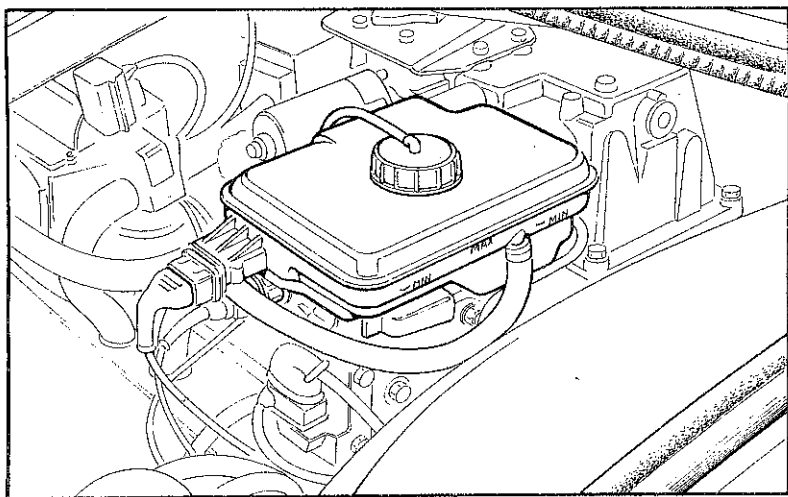
bremse bzw. übermäßiger Abnutzung der vorderen Bremsbeläge auf.

### Serbatoio liquido comando freni e frizione

### Brake and clutch fluid reservoir

### Réservoir de liquide de frein et embrayage

### Brems- und Kupplungsflüssigkeitsbehälter



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

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.

Le niveau de liquide dans le réservoir (Fig.3) doit être vérifié sans enlever le bouchon; il doit toujours se trouver entre les niveaux de Max et Min indiqués sur le réservoir.

Den Flüssigkeitsstand im Behälter bei aufgeschraubtem Verschluß nachprüfen. Die Flüssigkeit soll zwischen den min. und max. Markierungen am Behälter stehen.

### Sostituzione pastiglie freno (fig.4)

### Changing brake pads (Fig. 4)

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

### BREMSBELAGWECHSEL (Abb. 4)

Le pastiglie freno interne anteriori sono provviste di segnalatore di usura collegato alla spia freno di stazionamento; all'accendersi di questa spia o comunque quando la frenata non è più regolare far control-

The front internal brake pads are fitted with a wear indicator which activates the handbrake warning light; when this light comes on or whenever brake effectiveness is reduced have the pads checked for

Les plaquettes de frein internes avant sont équipées d'un signal d'usure, connecté au témoin de frein de stationnement: lorsque celui-ci s'allume ou quand le freinage n'est plus régulier, il faut faire contrôler l'épais-

Die vorderen, inneren Bremsbeläge sind mit einer an die Handbremsleuchte angeschlossenen Verschleißanzeige ausgerüstet. Beim Aufleuchten dieser Kontrollleuchte und bei ungleichförmiger Bremswir-

3) Vaschetta liquido freni e frizione

3) Brake and clutch fluid reservoir

3) Réservoir liquide de freins et embrayage

3) Brems- und Kupplungsflüssigkeitsbehälter

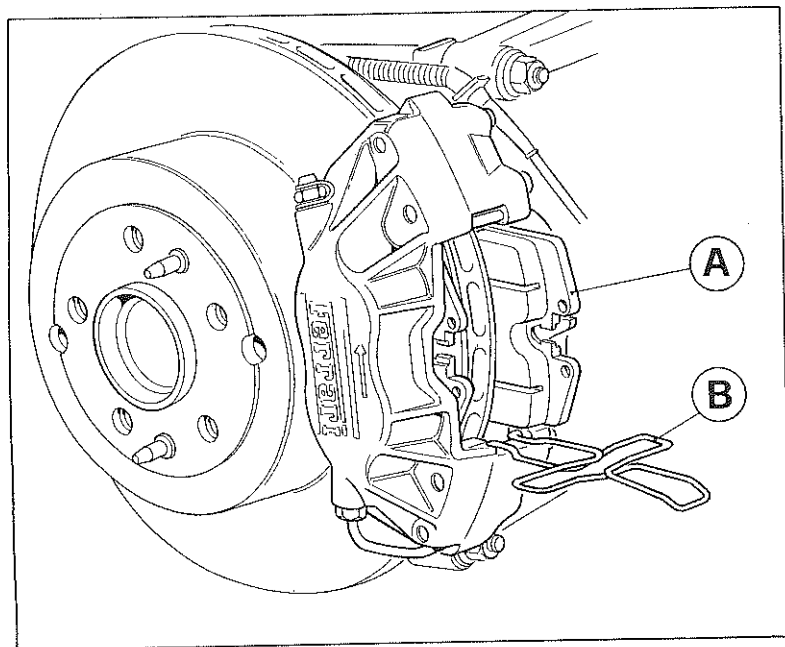


lare lo spessore delle pastiglie e lo stato delle superfici frenanti. Lo spessore minimo tollerabile delle pastiglie è di mm 3 (spessore della sola guarnizione).

wear and the disc faces checked. The minimum pad thickness allowed is 3 mm of friction material.

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

kung die Stärke der Bremsbeläge und den Zustand der Bremsscheibenflächen überprüfen. Die minimal zulässige Bremsbelagstärke beträgt 3 mm (reine Belagstärke).



4) Sostituzione pastiglie freno  
A - Pastiglia; B - Molla ritengo pastiglie.

4) Changing brake pads  
A - Pad; B - Pad retaining spring.

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

4) Remplacement plaquettes de frein  
A - Plaquette; B - Ressort de plaquettes de frein.

4) Austausch der Bremsbeläge  
A - Bremsbelag; B - Bremsbelaghaltefeder.

Für Vorder- und Hinterbremsen ausschließlich **GALFER 3318** Bremsbeläge verwenden.  
Zum Austausch der Bremsbeläge unter Benutzung einer geeigneten Zange die Haltefedern **B** entfernen; die entsprechenden Kolben nach innen drücken; die neuen Bremsbeläge und die Federn **B** montieren.

Usare esclusivamente pastiglie tipo **GALFER 3318** per freni anteriori e posteriori.  
Per sostituire le pastiglie rimuovere, utilizzando apposite pinze, le mollette **B** di ritengo; estrarre le pastiglie e spingere verso l'interno i pistoncini corrispondenti; montare le nuove pastiglie e le mollette **B**.

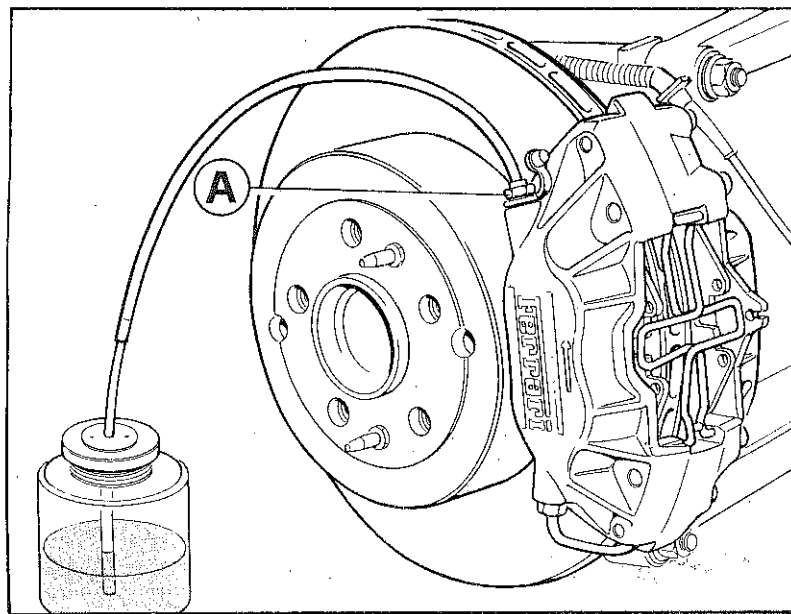
Use only **GALFER 3318** brake pads for both front and rear brakes.  
To change the pads, remove the retaining springs **B** with suitable pliers. Remove the brake pads and press the corresponding pistons to the inside. Mount the new brake pads and the springs **B**.

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.

#### Spurgo aria



Avoid sharp 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 discs.

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

#### Bleeding air

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.

**Nota :** pour le nettoyage des pincés ou des plaquettes, ne pas utiliser de produits solvants tels que essence, pétrole, trichlore, etc...) ceux-ci risquent de détériorer les joints des cylindres de roues.

#### Purge d'air

Zu plötzliches Bremsen vermeiden, solange die neuen Bremsbeläge sich noch nicht gut 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.

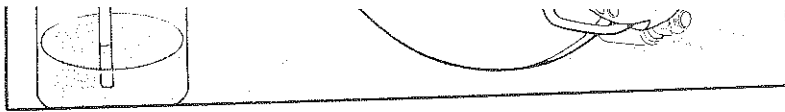
#### Entlüftung

5) Disaerazione dei cilindretti freni  
A - Vite di spurgo

5) Removing air from brake cylinders  
A - Bleed screw

5) Purge  
A - vis de purge

5) Entlüftung der Bremszylinder  
A - Entlüftungsschraube



A - Vite di spurgo

5) Removing air from brake cylinders  
A - Bleed screw

5) Entlüftung der Bremszylinder  
A - Entlüftungsschraube

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.

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

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

**Note:** The fluid issuing from the tubes must not be re-used.

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.

Anlage ausschließlich von einer Ferrari-Servicewerkstatt entlüften lassen, und zwar jeden Hydraulikkreis einzeln anhand der Entlüftungsanschlüsse an den Bremszangen. Hierbei den ausreichenden Flüssigkeitsstand im Behälter überprüfen.

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

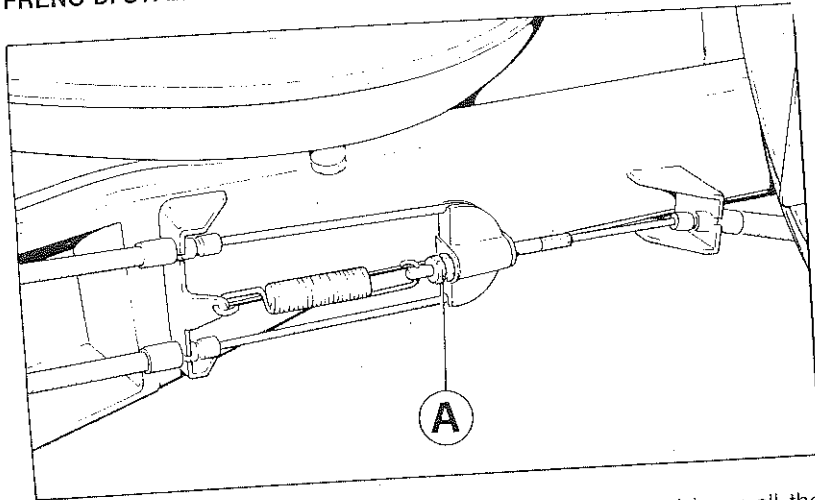
**Bemerkung:** die beim Entlüften ausgetretene Bremsflüssigkeit darf keinesfalls wiederverwendet werden.

## FRENO DI STAZIONAMENTO

## HANDBRAKE

## FREIN DE STATIONNEMENT

## PARKBREMSE



6) Registrazione freno a mano.

6) Adjusting handbrake

6) Réglage du frein à main

6) Einstellung der Handbremse

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.

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.

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.

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 den Hebel vollständig

posto alla sua estremità quindi abbassare tenendo premuto il pulsante.

### Registrazione

Se la corsa della leva del freno a mano è eccessiva, ciò è dovuto all'usura delle guarnizioni dei ceppi frenanti o all'allentamento del cavo di comando. Ristabilire quindi per prima cosa il gioco esatto tra ceppi e tamburo e se necessario agire sui controdadi **A** del cavo di comando (Fig.6).

way up, push the button at the end of the handle and lower the lever while holding the button in.

### Adjustment

Excess lever travel means either brake shoe wear or loose cable. To remedy, adjust brake shoe clearance and, if necessary, turn locknut **A** (Fig. 6) on the cable.

levier en position haute, en fin de course appuyer sur le bouton et rabattre le levier en tenant le bouton enfoncé.

### Règlage

Si la course du levier du frein à main est trop importante 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).

hochziehen und den Sperrknopf hineindrücken; anschließend den Hebel bei gedrücktem Sperrknopf in Ausgangsposition bringen.

### 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
Letture orologio .....	H7
Leve di commutazione luci esterne, tergicristallo, lavacristallo .....	H8
Norme da seguire durante il primo periodo d'uso .....	H10
Porte .....	H11

Commutatore a chiave .....	H11
Avviamento del motore .....	H13
Sedili .....	H15
Cinture di sicurezza .....	H15
Volante guida regolabile .....	H19
Alette parasole e specchi retrovisori esterni .....	H19
Lampade illuminazione interno vettura .....	H21
Cassetto ripostiglio .....	H22
Cofano motore .....	H23
Accessibilità al tappo serbatoio carburante .....	H24
Cofano anteriore .....	H25
Tettuccio rigido (348 ts) .....	H26
Gancio di traino .....	H27

Controls and instrumentation .....	H2
Reading the clock .....	H7
Windscreen washer, wiper and exterior lighting switch levers .....	H8
Rules to be followed when vehicle is first used .....	H10
Doors .....	H11

Key-operated switch .....	H11
Engine starting .....	H13
Seats .....	H15
Seat belts .....	H15
Adjustable steering wheel .....	H19
Sun visors and rearview mirrors .....	H19

Interior lights .....	H21
Glove box .....	H22
Engine cover .....	H23
Access to fuel filler cap .....	H24
Bonnet .....	H25
Hard-top (348 ts) .....	H26
Tow eye-bolt .....	H27

Commandes et appareils de contrôle .....	H2
Lecture montre .....	H7

Levier de commande feux, essuie-glaces, lave-glaces ...	H8
---	----

Norme pour le rodage .....	H10
Portes .....	H11

Commutateur à clé .....	H11
Mise en marche du moteur ...	H13
Sièges AV et AR .....	H15
Ceintures de sécurité .....	H15
Volant réglable .....	H19

Pare-soleil et rétroviseurs ...	H19
Lampes éclairage intérieur voiture .....	H21
Boîte à gants .....	H22
Capot moteur .....	H23
Accès au bouchon du réservoir carburant .....	H24
Capot avant .....	H25
Capote (348 ts) .....	H26
Crochet remorquages .....	H27

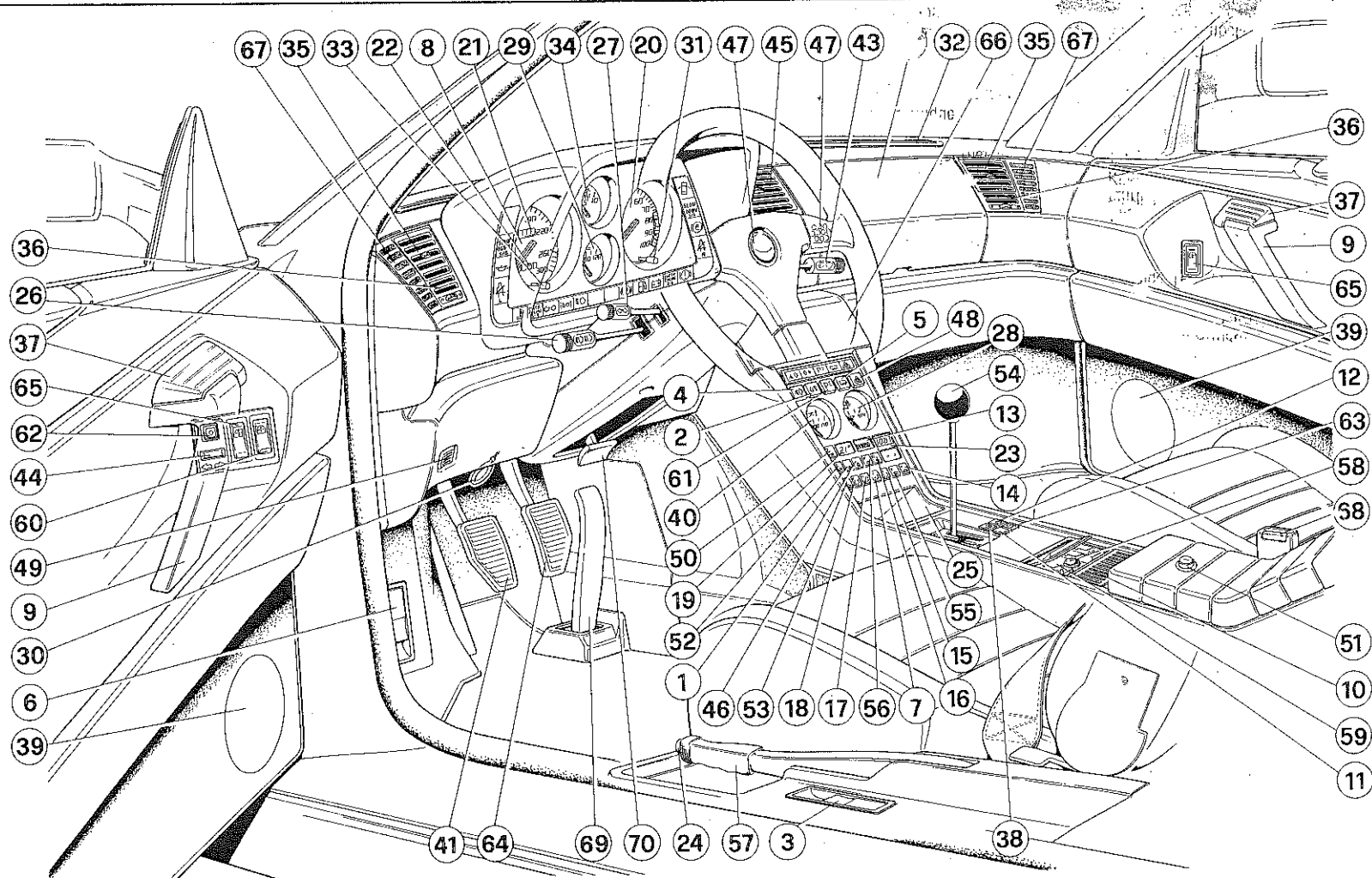
Bedienelemente, Anzeige- und Kontrollelemente .....	H2
Ablesung der Uhr .....	H7
Hebel für Beleuchtung, Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage .....	H8
Beim Einfahren zu beachtende Vorschriften .....	H10
Türen .....	H11
Schlüsselschalter mit Diebstahlsicherung .....	H11
Motoranlassen .....	H13
Sitze .....	H15
Sicherheitsgurte .....	H15
Verstellbares Lenkrad .....	H19
Sonnenblenden und Rückspiegel .....	H19
Fahrzeuginnenbeleuchtung .....	H21
Handschuhfach .....	H22
Motorhaube .....	H23
Zugang zum Tankeinfüllstutzenverschluss .....	H24
Fronthaube .....	H25
Hard-top (348 ts) .....	H26
Abschlepphaken .....	H27

COMMANDI E APPARECCHI DI CONTROLLO

CONTROLS AND INSTRUMENTATION

COMMANDES ET APPAREILS DE CONTRÔLE

BEDIENELEMENTE, ANZEIGE- UND KONTROLLINSTRUMENTE



## Apparecchi di controllo e comandi

## Controls and instrumentation

## Éléments de commande et de contrôle

## Bedienelemente, Anzeige- und Kontrollinstrumente

- 1 - Pulsante decremento temperatura aria richiesta.
- 2 - Interruttore luci retronebbia.
- 3 - Leva apertura cofano motore.
- 4 - Interruttore per fari antinebbia (dove obbligatorio).
- 5 - Interruttore lunotto termico.
- 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/ricircolo.
- 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 parziali.
- 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.

- 1 - Air temperature decrease push button
- 2 - Rear fog lights switch
- 3 - Lever for engine cover opening
- 4 - Switch for fog lamps (where mandatory)
- 5 - Heated rear window 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 nozzles
- 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 - Water thermometer
- 30 - Bonnet emergency opening lever

- 1 - Bouton de réduction température de l'air
- 2 - Interrupteur feux anti-brouillard AR
- 3 - Levier ouverture capot moteur
- 4 - Interrupteur pour phares anti-brouillard (si obligatoire)
- 5 - Interrupteur dégivrage lunette AR
- 6 - Levier ouverture capot AV
- 7 - Bouton des diffuseurs d'air du tableau de bord
- 8 - Compte-tour électronique
- 9 - Poignée de fermeture de porte
- 10 - Portemonnaie
- 11 - Bouton sans fonction
- 12 - Bouton de verrouillage de porte
- 13 - Affichage du débit d'air
- 14 - Bouton commande clapet air extérieur/recirculation
- 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 commutateur éclairage extérieur
- 27 - Levier commande indicateurs
- 28 - Indicateur niveau du carburant
- 29 - Thermomètre de l'eau
- 30 - Levier ouverture de secours du capot moteur

- 1 - Druckknopf Lufttemperaturreduzierung
- 2 - Nebelschlussleuchtschalter
- 3 - Motorhaubenöffnungsknopf
- 4 - Schalter für Nebelscheinwerfer (wo obligatorisch)
- 5 - Schalter heizbare Heckscheibe
- 6 - Knopf für Öffnung Fronthaube
- 7 - Druckknopf Luftverteilung von den Armaturenbrettdüsen
- 8 - Elektronischer Tachometer
- 9 - Türschließgriff
- 10 - Portemonnaie
- 11 - Nicht belegter Druckknopf
- 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 Armaturenbrettdüsen
- 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 - Schalter Außenbeleuchtung
- 27 - Betätigungshebel Fahrtrichtungsanzeiger
- 28 - Kraftstoffanzeiger
- 29 - Wasserthermometer
- 30 - Notfallhebel Öffnung Fronthaube

31 - Reostato per illuminazione strumenti e comandi.	31 - Rheostat for illumination of instruments and controls	31 - Rhéostat pour éclairage instruments et éléments de commande	31 - Regelwiderstand für Beleuchtung Instrumente und Bedienelemente
32 - Diffusore per ventilazione parabrezza.	32 - Nozzle for windscreen ventilation	32 - Diffuseur pour ventilation pare-brisé	32 - Düse für Frontscheibenbelüftung
33 - Azzeratore contachilometri parziale. Azionare solo in senso antiorario e a vettura ferma.	33 - Trip odometer reset knob. Turn only anticlockwise and with the car stopped.	33 - Remise à zéro du compteur journalier. Ne le tourner que dans le sens inverse aux 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 - Motor oil pressure gauge	34 - Manomètre huile moteur	34 - Motorölmanometer
35 - Bocchetta laterale per climatizzazione.	35 - Air conditioning side outlet	35 - Diffuseur latéral pour climatisation	35 - Seitliche Klimaanlage Düse
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 - Door interior 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 (à portière fermée)	38 - Innerer Türschloßverriegelungsknopf (bei geschlossener Tür)
39 - Altoparlante.	39 - Loudspeaker	39 - Haut-parleur	39 - Lautsprecher
40 - Termometro olio motore.	40 - Motor oil thermometer	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 - Schalter für Ausrichtung linker und rechter Spiegel
45 - Diffusore aria di climatizzazione.	45 - Air conditioning nozzle	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 - Druckknopf Hupe
48 - Interruttore luci di emergenza.	48 - Hazard warning light switch	48 - Interrupteur feux de détresse	48 - Schalter Warnblinkanlage
49 - Sensore temperatura abitacolo.	49 - Passenger room 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 - Serratura cassetto portaoggetti.	51 - Glove box lock	51 - Serrure boîte à gants	51 - Schloß Handschuhfach
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 - Gear lever	54 - Levier commande de vitesse	54 - Gangschalthebel
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 - Zigarettenanzünder
59 - Posacenere.	59 - Ashtray	59 - Cendrier	59 - Ascher
60 - Comando alzacristallo destro.	60 - RH window control switch	60 - Commande lève-glace D	60 - Betätigung rechter Fensterheber





- 61 - Interruttore luci di parcheggio.
- 62 - Levetta comando orientamento specchio esterno.
- 63 - Pulsante apertura sportello per rifornimento.
- 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 pianto guida registrabile.

- 61 - Parking lights switch
- 62 - Exterior mirror adjusting lever
- 63 - Push button for opening filler neck lid
- 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

- 61 - Interrupteur feux de stationnement
- 62 - Levier réglage rétroviseur extérieur
- 63 - Bouton d'ouverture bouchon du réservoir
- 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

- 61 - Schalter Standlicht
- 62 - Hebel Betätigung Ausrichtung Außen-spiegel
- 63 - Druckknopf für Öffnung Deckel Tank-stutzen
- 64 - Bremspedal
- 65 - Betätigung links Fensterheber
- 66 - Radiofach
- 67 - Lautsprecher
- 68 - Druckknopf Blockierung Sicherheits-gurte
- 69 - Gaspedal
- 70 - Hebel für Blockierung und Entriegelung der verstellbaren Lenksäule

### Segnalatori luminosi

### Optical displays

### Témoins lumineux

### Leuchtanzeigen

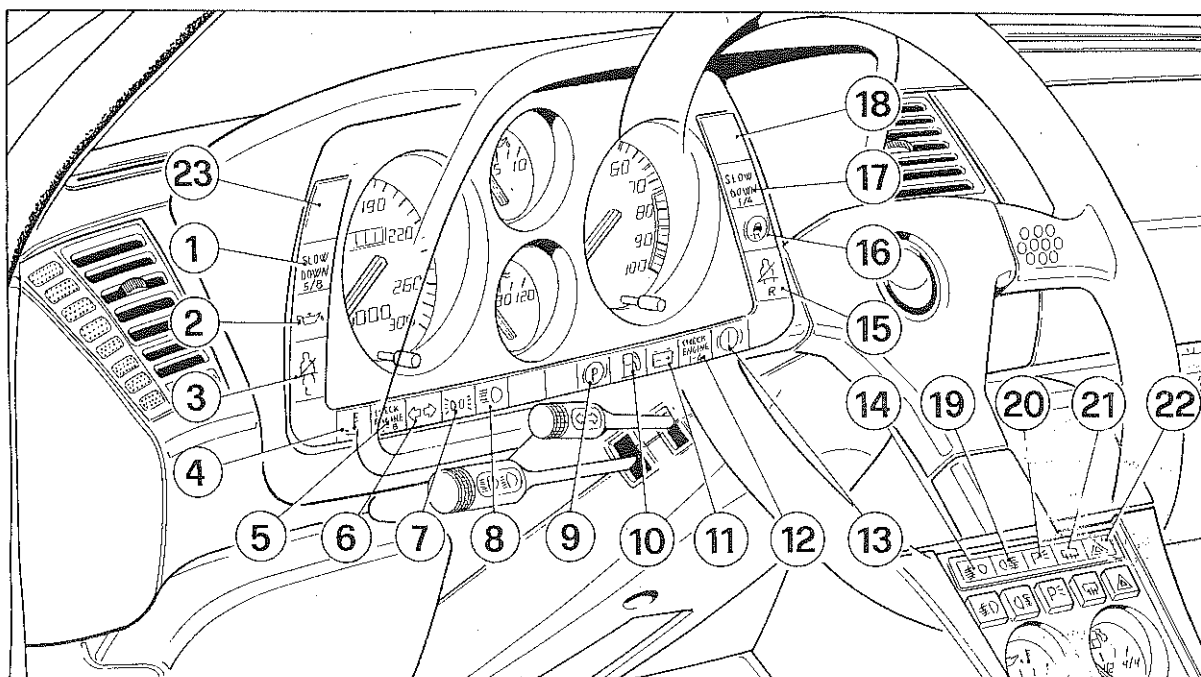


Fig. 2 - Segnalatori luminosi  
 Fig. 2 - Optical displays  
 Fig. 2 - Témoins lumineux  
 Abb. 2 - Leuchtanzeigen

1 - Spia slow-down cilindri 5-8 (Vetture con catalizzatori)	1 - Slow-down check lamp cylinders 5-8 (Vehicles with catalyst)	1 - Témoin "Slow-Down" cylindres 5-8 (Véhicules avec catalyseur)	1 - Slow-Down-Checkleuchte Zylinder 5-8 (Fahrzeuge mit Katalysator)
2 - Spia insufficiente pressione olio (luce rossa).	2 - Low oil pressure warning light (red)	2 - Témoin pression d'huile insuffisante (lumière rouge)	2 - Öldruckwarnleuchte (rotes Licht)
3 - Spia cintura anteriore sinistra (versione USA)	3 - LH seat belt light (US version)	3 - Témoin ceinture de sécurité AV gauche (Version USA)	3 - Kontrolleuchte Sicherheitsgurt vorne links (USA Ausführung)
4 - Spia temperatura acqua.	4 - Water temperature warning light	4 - Témoin température de l'eau	4 - Wassertemperaturkontrolleuchte
5 - Spia "check engine" cilindri 5-8 (Non utilizzata)	5 - Motor check lamp cylinders 5-8 (Not used)	5 - Témoin "check engine" cylindres 5-8 (libre)	5 - Motorcheckleuchte Zylinder 5-8 (Nicht Verwendet)
6 - Segnalatore luminoso funzionamento indicatore di direzione (luce verde).	6 - Direction indicator lamp (green)	6 - Témoin des clignotants (lumière verte)	6 - Richtungsblinkeranzeige (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 brakepad wear warning light (red)	9 - Témoin pour frein de stationnement serré et usure plaquettes de frein AV (lumière rouge)	9 - Kontrolleuchte für eingelegte Handbremse und Bremsbelagverschleiß Vorderradbremsen (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 - Alternator warning light (red)	11 - Témoin alternateur (lumière rouge)	11 - Lichtmaschinenkontrolleuchte (rot)
12 - Spia check "engine" cilindri 1-4 (Non utilizzata)	12 - Engine check lamp cylinders 1-4 (Not used)	12 - Témoin "check engine" cylindres 1-4 (libre)	12 - Motorcheckleuchte Zylinder 1-4 (Nicht Verwendet)
13 - Spia avaria freni (luce rossa); si accende automaticamente per controllo all'avviamento, con la chiave in posizione II o III.	13 - Brake warning light (red); lights up automatically for monitoring purposes when car is started with key at II or III.	13 - Témoin freins défectueux (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 (versione USA)	15 - Front RH belt indicator (US version)	15 - Témoin ceinture de sécurité AV droite (Version USA)	15 - Kontrolleuchte Sicherheitsgurt vorne rechts (USA Ausführung)
16 - Spia ABS.	16 - ABS indicator lamp	16 - Témoin systèm ABS	16 - ABS-Kontrolleuchte
17 - Spia slow-down cilindri 1-4 (Vetture con catalizzatori)	17 - Slow-down lamp cylinders 1-4 (Vehicles with catalyst)	17 - Témoin "Slow-Down" cylindres 1-4 (Véhicules avec catalyseur)	17 - Slow-Down-Leuchte Zylinder 1-4 (Fahrzeuge mit Katalysator)
18 - Spia a disposizione	18 - Available	18 - Témoin vacant	18 - Nicht belegt
19 - Spia luci posteriori per nebbia (luce arancio).	19 - Rear fog indicator lamp (orange)	19 - Témoin feux anti-brouillard AR (lumière orange)	19 - Kontrolleuchte Nebelschlußleuchte (orange)
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 lunotto termico (luce arancio).	21 - Heated rear window indicator lamp (orange)	21 - Témoin dégivreur lunette AR (lumière orange)	21 - Kontrolleuchte heizbare Heckscheibe (orange)
22 - Spia luci di emergenza	22 - Hazard warning light	22 - Témoin feux de détresse	22 - Anzeig Warnblinkanlage
23 - Spia a disposizione	23 - Available	23 - Témoin vacant	23 - Nicht belegt

## LETTURA OROLOGIO

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

## READING CLOCK

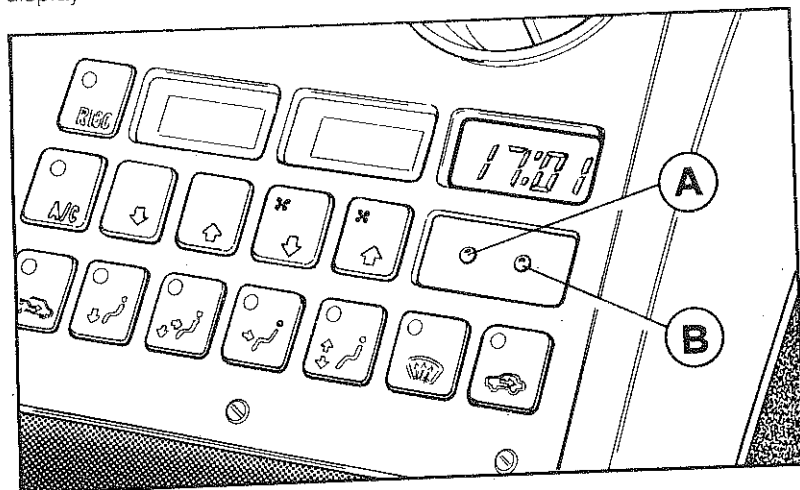
The clock is a quartz clock with LED.

## LECTURE MONTRE

La montre est une montre à quartz à affichage à diodes électroluminescentes.

## ABLESUNG DER UHR

Die Uhr ist eine Quarzuhr mit LED-Display.



## 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 key **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 key **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 zum Aufleuchten.

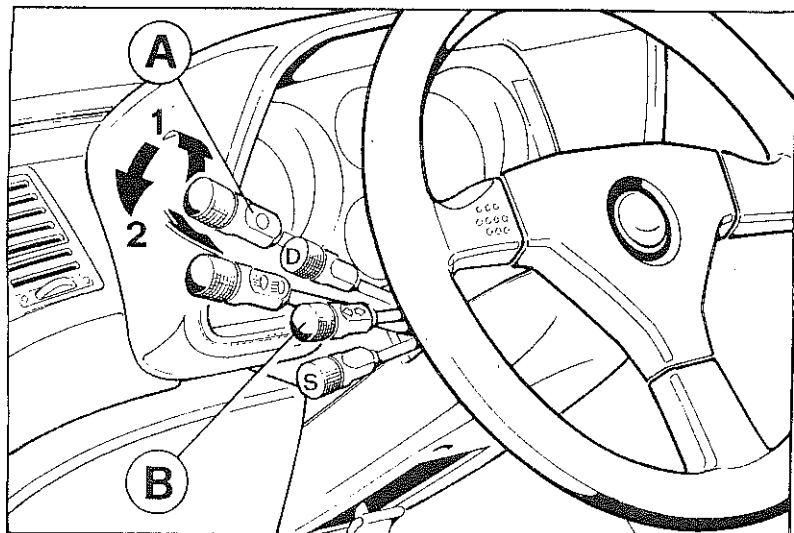


Fig. 4 - 5 - Leve di commutazione luci esterne, indicatori di direzione tergicristallo e lavacrystallo

**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 switched on ignition key the external lights are switched on by turning the knob A.

See Fig. 4

1 - Parking lights and number plate lamps

2 - Headlamps up and dipped beam on

Main beam comes on when the lever is pushed down and the knob is at 2.

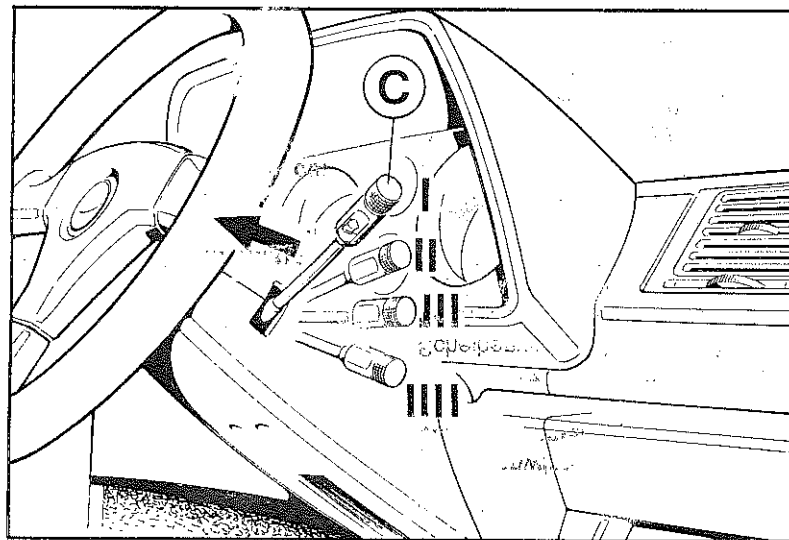


Fig. 4 - 5 - Leviers de commande de feux, essuie-glace et lave-glace

**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 code

En tirant la commande vers le bas, avec le bouton en position 2, on actionne les feux de route.

Abb. 4 - 5 - Hebel für Beleuchtung, Scheinwischer und Scheibenwaschanlage

**Knopf A für die Betätigung der versenkbaren Scheinwerfer und der Außenbeleuchtung**

Bei eingeschaltetem Zündschlüssel 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 bei Knopf in Stellung 2 nach unten gedrückt, wird das Fernlicht betätigt.

Opportunità di azionare il pomello in posizione 2, si azionano le luci abbaglianti.

is pushed down and the knob is at 2.

avec le bouton actionne les feux de route.

Fernlicht betätigt.

**N.B.** Lo spostamento della leva verso il basso è possibile solo con il pomello **A** in posizione 2.

**N.B** The lever can only be pushed down when the knob **A** is at 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;

**Note:** In order to turn on the front fog lamps, the switch 4, fig. 1, has to be pressed (with the switched on ignition key).

The rear fog lamp only is turned on with turned on front fog lamps.

Tirando la leva verso il volante si azionano le luci per il lampeggio

Pull lever towards steering wheel to flash.

**Levetta B comando indicatori di direzione** (il ritorno nella posizione centrale è automatico)

**Direction indicator control lever B** (returns to centre automatically)

**D** - Lampeggio per svolta a destra  
**S** - Lampeggio per svolta a sinistra

**D** - right turn  
**S** - left turn

**Levetta comando tergicristallo e lavacrystallo** (con chiave accensione inserita) fig. 5. Tirando la leva verso il volante si mette in azione il lavacrystallo

**Windscreen wiper and washer switch** (with ignition key at on position) Fig. 5. Pull the lever towards the steering wheel to operate the washer.

**I** - Tergicristallo fermo

**I** - Windscreen washer off

**II** - Intermittenza  
**III** - Funzionamento continuo (bassa velocità)  
**IIII** - Funzionamento continuo (alta velocità)

**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 clignoteurs** (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 eingeschaltetem Zündschlüssel) der Schalter 4, Abb. 1, zu drücken. Die Einschaltung der Nebelschleuchte erfolgt nur bei eingeschalteten Nebelscheinwerfern.

Zieht man den Hebel zum Lenkrad hin, betätigt man die Lichttupe.

**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 steckendem Zündschlüssel) 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 5000 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  $65 \pm 70$  °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 1,000 km
- Change the engine oil and filter when the free voucher is used. Thereafter, change the oil and filter every 10,000 km.
- After starting, avoid exceeding 4,000 rpm before the engine has warmed up sufficiently (water temperature of  $65 \pm 70$ °C).
- Avoid keeping the engine at constant high revs for a prolonged period.
- A new car must be run in for at least 5,000 km.

### 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 tyre pressures and state of tyre wear.
- The level of brake and clutch fluid in the reservoir concerned.

(However: It is, in any event good practice to carry out the above checks every **500 km**)

### Norme pour le rodage

- ne pas dépasser un régime de 5000 tr/mn pendant les 1000 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 4000 tr/mn avant que le moteur ne soit suffisamment chaud (température de l'eau  $65 \pm 70$ °C)
- éviter de rester à un régime élevé pendant une période prolongée
- le véhicule étant neuf, la période de rodage est au minimum de 5000 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 1000 km eine Drehzahl von 5000 min<sup>-1</sup> möglichst nicht überschreiten.
- Bei der kostenlosen „Garantie-durchsicht Motoröl und Filter austauschen; dann Öl und Filter erneut alle 10.000 km wechseln.
- Nach dem Starten möglichst nicht über 4000 min<sup>-1</sup> drehen, solange der Motor nicht ausreichend warm ist (Wassertemperatur  $65 \pm 70$  °C).
- Den Motor nicht während längerer Zeit konstant mit hoher Drehzahl fahren.
- Bei einem neuen Fahrzeug ist eine Einfahrstrecke von mindestens 5000 km erforderlich.

### Vor Starten des Fahrzeugs folgen-des kontrollieren:

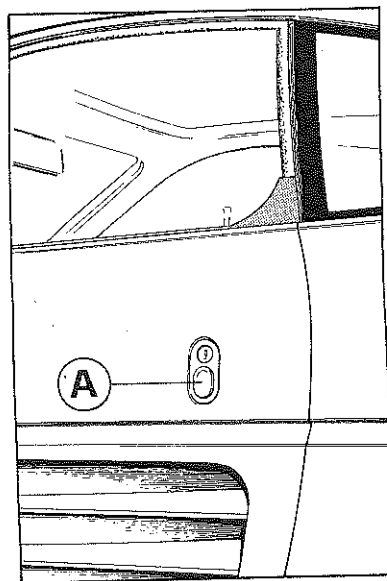
- den Kühlfüllstandsstand im Dehnungsbehälter;
- den Ölstand im Behälter; wenn er unter der Hälfte zwischen Minimum und Maximum ist, Öl nachfüllen;
- den Reifendruck und den Verschleißzustand der Reifen;
- den Brems- und Kupplungsflüssigkeitsstand in den Behältern.

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

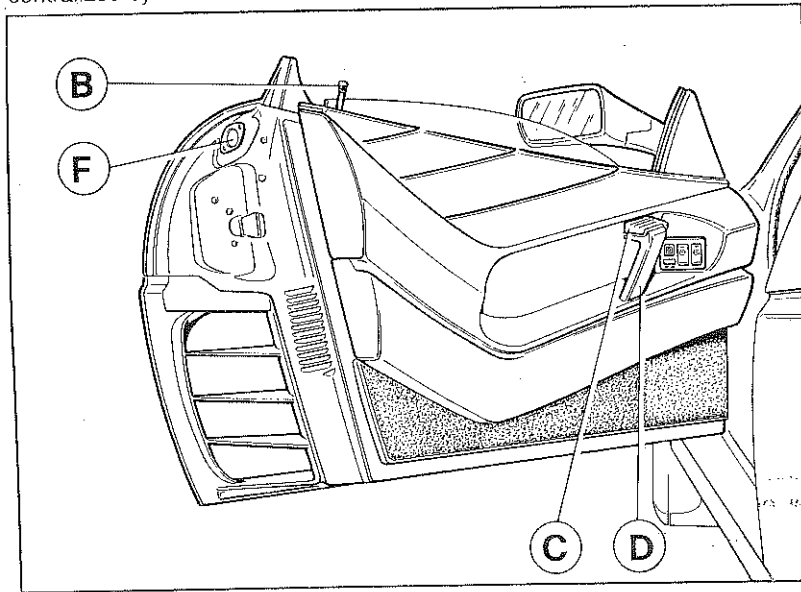
#### Posizione chiave:

**0) Blocco** (chiave estraibile). A chiave estratta anche parzialmente lo sterzo è bloccato. Possono essere

## 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 open door).

When locking one door with the key also the opposite door, will 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

## 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** à porte ouverte).

En tournant la clé d'une de 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.

### 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.

### 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.

### 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.

### 6) Türöffnung

A - Hebel für die Türentriegelung 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.

### COMMUTATEUR A CLÉ AVEC ANTIVOL

#### Position de la clé

**0) Verrouillage** (clé enlevable) la clé enlevée même partiellement, la direction est verrouillée. Les feux de

### SCHLÜSSELSCHALTER MIT DIEBSTÄHLSICHERUNG

#### Schlüsselstellung:

**0) Blockiert** (Schlüssel kann herausgezogen werden). Bei auch nur teilweise herausgezogenem Schli-

accese le luci di parcheggio 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**

hazard warning lights can be turned on. Turning the key to the position I, the ABS unit is connected in order to provide for a quick intervention of the pump, if the pressure decreases and the alternator triggering circuit is switched on.

## II) On

Engine ignition, preparation for services.

## III) Starting

**Note:** To help unlock the steering, turn the steering wheel gently in both directions whilst the key is being turned.

**Do not remove the key unless the car is stationary.**

position et les feux de détresse peuvent être allumés. Si l'on tourne la clé en position 1, 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 le véhicule roulant**

sel ist die Lenkung 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 Lichtmaschinenenergiekreis sich einschaltet.

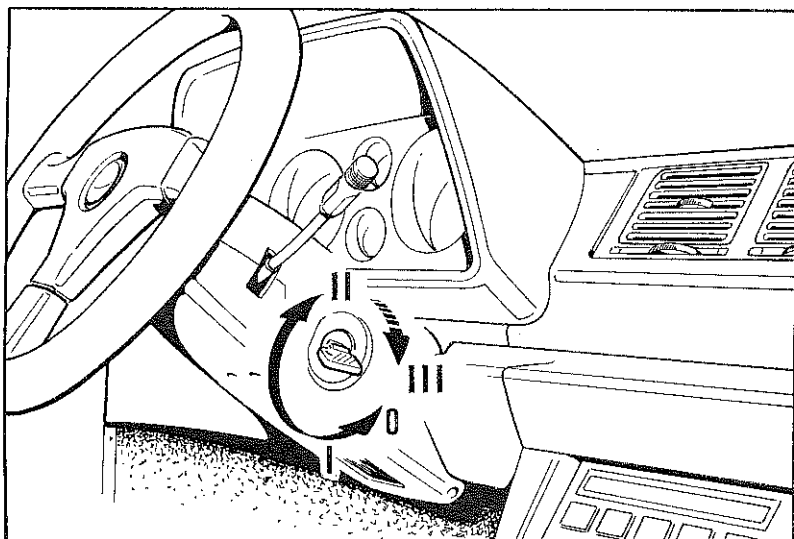
## II) Betrieb

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.**



- 7) Commutatore a chiave con antifurto
- 7) Key-operated switch with anti-theft device
- 7) Commutateur à clé avec antivol
- 7) Schlüsselschalter mit Diebstahlsicherung



## 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°+70° 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 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 which automatically return to the running position II.

Should the engine not start or stall, it is necessary to turn the key back to position 0 prior to attempting to re-start. Do not fully press the accelerator pedal if the oil temperature has not reached at least 149°+158° F approx.

### Hot starting

Repeat the same operations as described for cold starting.

### CAUTION:

If after few attempts the engine still does not start, investigate on the following points:

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 débryage et effectuer la mise en marche en tournant la clé vers la position III.

- Ne pas pousser sur l'accélérateur.

Lorsque le moteur est parti relâcher la clé qui retourne automatiquement à la position de marche II.

En cas de non-départ, tourner la clé dans la position 0 avant de répéter la manœuvre.

Ne pas pousser à fond la pédale de l'accélérateur si la température de l'huile n'a pas atteint au moins 65°-70°C environ.

### Mise en route à chaud

Refaites 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, trop visqueuse ou trop froide).

2) Dispositif d'allumage défectueux (bougies humides, bobines inefficaces).

## MOTORANLASSEN

### 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 ca. 65-70°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 Batterien, schwerflüssiges oder zu kaltes Öl).

2) Mangelhafte Anlaßvorrichtung (nasse Kerzen, leistungsunfähige Zündspulen).

- 3) Circuiti elettrici non ben isolati.
- 4) Fusibili pompe benzina bruciati.

#### 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 discese 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 out.

#### Precautions when running

— Never run, including downhill, with the rev counter in the maximum RPM sector.

When the engine speed approaches the maximum permitted level (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 relative installation. Check the functioning of the appropriate installation by reference to the relative instruments. Continuing to drive while a red warning light is on results in serious damage to your car and effects its functioning and response.

#### Warning

— Do not coast downhill with the engine stationary.

— 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 de couleur 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 allumage 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 moteur éteint.

— Après une utilisation au maximum des limites, laisser le moteur en marche au minimum avant de l'arrêter.

- 3) Ungenügend isolierte Stromkreise.
- 4) Durchgebrannte Benzinpumpensicherungen.

#### Fahrtvorschriften

- Nie fahren, auch nicht auf absteigenden Strecken, wenn der Drehzahlmesser die Höchstdrehzahl anzeigt.

Wenn die Drehzahl die höchste zugelassene Grenze nahekannmt, soll man mit Vorsicht fahren, um diese nicht zu überschreiten.

— Unter normalen Umständen sollen alle roten Kontrollleuchten an der Schalttafel aus bleiben; wenn eine Kontrollleuchte aufleuchtet, deutet dies auf eine Störung der entsprechenden Anlage hin.

Durch die entsprechenden Steuerinstrumente überprüfen, ob die verschiedenen Anlagen regelmäßig funktionieren.

#### Bemerkung

— Bei stillem Motor nicht bergab fahren.

— Nach hochbelastbarer Anwendung den Motor vor dem Anhalten ein paar Minuten lang leerlaufen 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'inclination du dossier peut être réglée en appuyant sur le levier **B**.

Chaque siège peut être déplacé dans le sens longitudinal après avoir tiré vers le haut le levier **A**.

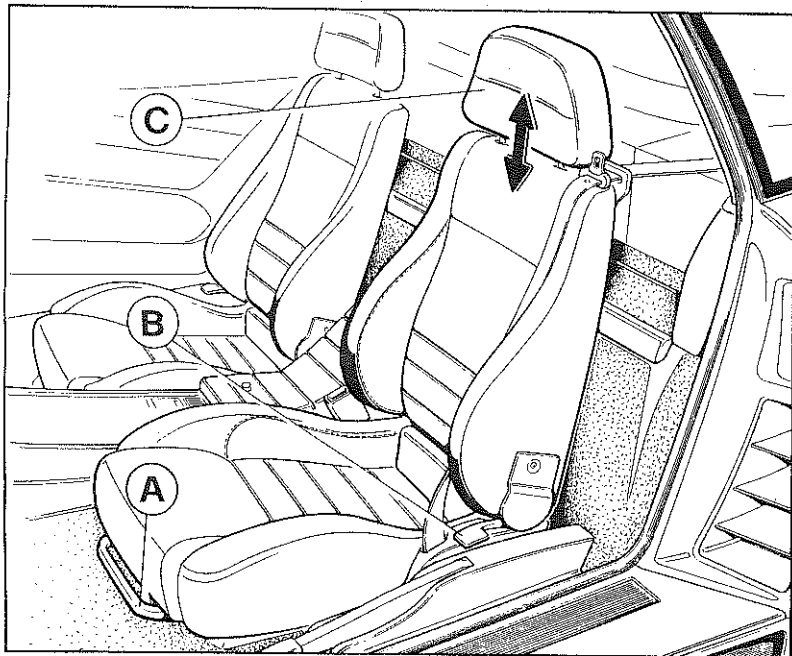
Les sièges sont pourvus d'appui-tête **C** réglables en hauteur.

## 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.



- 8) Sedili
- 8) Seats
- 8) Sièges
- 8) Vordersitze

## CINTURE DI SICUREZZA

Le cinture (fig. 9) sono del tipo a 3 punti di attacco con avvolgitore a bloccaggio inerziale di emergenza. La cinghia esce dal contenitore **A** e,

## SEAT BELTS

The seat belts (Fig.9) are of the inertia reel triple attachment point type. The belt runs from container **A** and, sliding on guide **B** which keeps it in

## CEINTURES DE SECURITE

Les ceintures (fig.9) sont du type 3 points avec enrouleur à inertie. La ceinture sort du boîtier **A**, passe dans le renvoi **B** qui la maintient dans

## SICHERHEITSGURTE

Die Sicherheitsgurte (Abb.9) sind 3-Punkt-Gurte mit im Notfall durch Einwirkung der Trägheitskraft blockierenden Aufrollvorrichtungen. Der

scivolando sulla guida **B** che la mantiene nella corretta posizione, termina nel punto di attacco **D** provvedendo a trattenere il busto e il bacino.

L'avvolgitore con bloccaggio di emergenza permette ampia libertà di movimento agli occupanti in condizioni di marcia normale, provvedendo però al bloccaggio nel caso di brusche frenate o di collisioni.

the correct position, it ends at attachment point **D**, thereby holding the wearer's torso and pelvis.

The inertia reel winder allows ample freedom of movement to the occupants under normal driving conditions but locks in the event of violent braking or collisions.

une position correcte et se termine par la fixation **D**, ce qui correspond à un maintien correct du buste et de l'abdomen.

L'enrouleur permet un libre déplacement des occupants en marche normale, tout en intervenant en bloquant ceux-ci lors de brusques décélération ou en cas de collision.

Riemen tritt aus dem Behälter **A** aus, gleitet über die Führung **B**, die ihn in der richtigen Stellung hält, und endet am Anschlußpunkt **D** und schützt so Brust- und Beckenbereich. Die Aufrollvorrichtung mit Notfallblockierung sorgt für große Bewegungsfreiheit der Fahrzeuginsassen während der normalen Fahrt, blockiert aber bei plötzlichen Bremsmanövern oder Kollisionen.

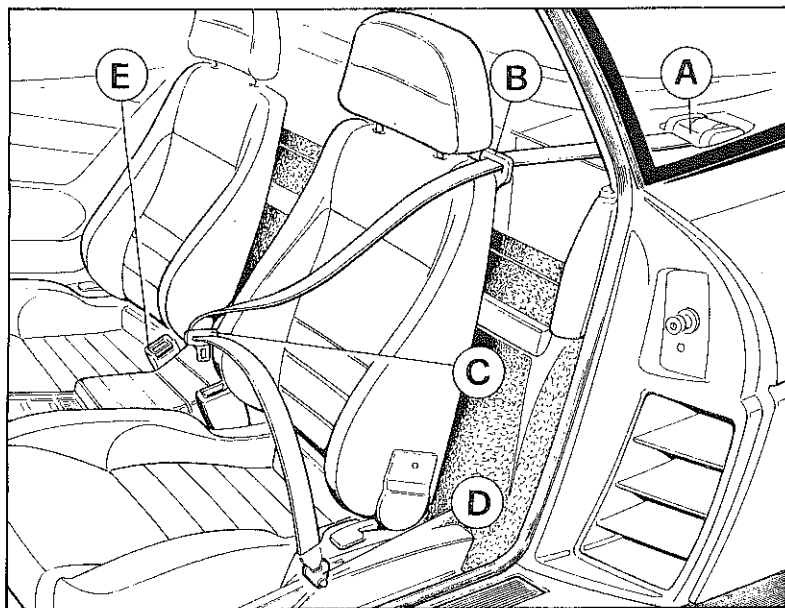


Fig. 9 - Cinture di sicurezza

Fig. 9 - Seat belt

Fig. 9 - Ceintures de sécurité

Abb. 9 - Sicherheitsgurte

#### Istruzioni per l'uso

Le cinture debbono essere indossate ed allacciate prima di avviare il motore o la vettura dopo aver oppor-

#### Instructions

The seat belts must always be put on and fastened before the engine is started or the car moved but before

#### Instruction d'utilisation

Les ceintures doivent être mises avant la mise en route du moteur, après avoir placés les sièges dans la

#### Bedienungshinweise

Die Sicherheitsgurte vor Starten des Motors oder Anfahren des Fahrzeugs anlegen, aber nachdem die

motore o la vettura dopo aver oppor-

started or the car moved but before

après avoir placé les eng-

tunamente posizionato i sedili.

Per allacciare le cinture, passare il braccio sotto il lembo esterno; quindi farle scorrere dolcemente attorno al busto ed al bacino fino ad infilare il terminale **C** nell'estremità **E**.

Eseguito questa operazione non estrarre le cinture troppo velocemente dall'arrotolatore per non provocare il bloccaggio automatico.

Se il movimento di estrazione viene interrotto è necessario riavvolgerle parzialmente e ripetere la sequenza.

Per liberarsi delle cinture premere al centro il bottone "press" posto sulla estremità **E**.

### Avvertenze

Ciascuna cintura è concepita per essere usata da occupanti che hanno la statura di un adulto ed è prevista per l'uso da parte di un passeggero per volta; non si deve quindi far passare la cintura intorno ad un bambino seduto sulle ginocchia di un passeggero.

La regolazione deve essere effettuata con la persona occupante ben seduta e col busto eretto ed appoggiato allo schienale.

Periodicamente controllare che gli ancoraggi siano ben fissati e che le cinture siano in buone condizioni. Nel caso di un incidente anche se la

the seats are positioned as required.

To fasten the seat belts put your arm under the outermost strap, wrap around the torso and pelvis and then insert fastener **C** in end **E**. Make sure the belts are not twisted.

Be careful not to pull the belts too quickly or the automatic lock will be activated.

If you interrupt this operation you will have to rewind the belt partially and start again.

Push the "press" button on fastener **E** to release the belt.

### Warning

Each seat belt is designed for use by occupants having the stature of an adult and must be used for one passenger only.

Never put a belt around a child seated on a passenger's knee. Adjust the belt with the occupant seated properly and with his back right up against the seat.

Check the anchorage points regularly to ensure they are secure and that the belts are in good condition.

In the event of an accident a new belt should be fitted, even if the belt appears to be undamaged.

position souhaitée.

Pour boucler la ceinture, passer le bras sous le brin extérieur puis le faire dérouler doucement autour du buste et de l'abdomen jusqu'au verrouillage de l'extrémité **C** dans l'embout **E**.

En exécutant cette opération ne pas tirer les ceintures trop rapidement hors de l'enrouleur pour ne pas provoquer le blocage automatique.

Si le mouvement d'extraction est interrompu, il est nécessaire de les réenrouler en partie et de réeffectuer l'opération.

Pour se libérer des ceintures, appuyer au centre le bouton "press" placé sur l'extrémité **E**.

### Attention

Les ceintures sont prévues pour un adulte ou un enfant de plus de 6 ans. Le réglage doit être réalisé lorsque la personne est bien assise sur le siège, la poitrine bien droite et bien appuyée contre le dossier.

Contrôler périodiquement l'état et les fixations des ceintures.

En cas d'accident il est recommandé de remplacer la ceinture, même si elle paraît intacte.

Pour la nettoyer utiliser du savon neutre et de l'eau tiède.

La rincer ensuite et la faire sécher.

Sitze richtig eingestellt worden sind. Zum Anlegen der Gurte den Arm unter die außenliegende Hüfte legen und den Gurt dann um Brust und Becken legen und das Ende **C** im Haltepunkt **E** einklinken. Die Gurte nicht verdrehen.

Führt man diese Operation aus, die Gurte nicht zu schnell aus der Aufwickelvorrichtung ziehen, um keine automatische Blockierung hervorzurufen.

Wenn die Ausziehbewegung unterbrochen wird, die Gurte wieder loslassen und erneut aus der Aufrollvorrichtung ziehen.

Um die Sicherheitgurte zu lösen, den Knopf "press" in **E** drücken.

### Hinweise

Jeder Gurt ist für den Gebrauch durch einen Erwachsenen oder ein Kind im Alter von über 6 Jahren vorgesehen.

Den Gurt einstellen, wenn der Fahrgast richtig auf seinem Sitz sitzt, mit aufgerichteter Brust und gegen die Rückenlehne gedrückt.

Regelmäßig kontrollieren, daß die Verankerungen festsitzen und daß sich die Gurte in gutem Zustand befinden.

Bei einem Unfall wird auch dann, wenn sich der Gürt dem äußerem Anschein nach in einem einwand-

cintura usata è 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 detergenti, candeggianti o tinture.

Evitare contatti con sostanze chimiche che possano indebolire il tessuto.

Per pulire i contenitori delle cinture soffiare con aria secca.

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.

To clean, wash by hand using warm water and mild soap. Rinse and dry in the shade.

Do not use detergents, bleach or colouring agents.

Avoid contact with chemical substances that could weaken the fabric

To clean the belt containers blow dry air through them.

Consult the manufacturer if you have any doubts and never carry out any modifications to the belts and/or anchorage points.

avec soin.

Ne pas utiliser de détergents, de décolorants ou de teinture.

Eviter tout contact avec des substances chimiques pouvant affaiblir le tissu.

Nettoyer les parties de verrouillage des ceintures à l'air sec.

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.

freien Zustand befindet, empfohlen, ihn auszutauschen.

Ihn mit der Hand in lauwarmem Wasser unter Verwendung neutraler Seife waschen. Den Gurt dann wieder ausspülen und sorgfältig trocknen lassen. Keine Reinigungsmittel, Bleichmittel oder Färbemittel benutzen. Die Berührung mit chemischen Substanzen vermeiden, die das Gewebe schwächen können.

Für die Reinigung der Aufnahmebehälter der Gurte diese mit trockener Luft durchblasen. Es wird empfohlen, im Zweifelsfall den Hersteller zu konsultieren und an den Gurten und/oder Anschlußpunkten keine Änderungen oder Hinzufügungen vorzunehmen.

### VOLANTE GUIDA REGOLABILE

La posizione del volante guida é regolabile in senso verticale dopo aver sbloccato il supporto mediante rotazione della leva **A**.

### ADJUSTABLE STEERING WHEEL

The position of the steering wheel can be adjusted upwards by turning lever **A** to release the support.

### 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.

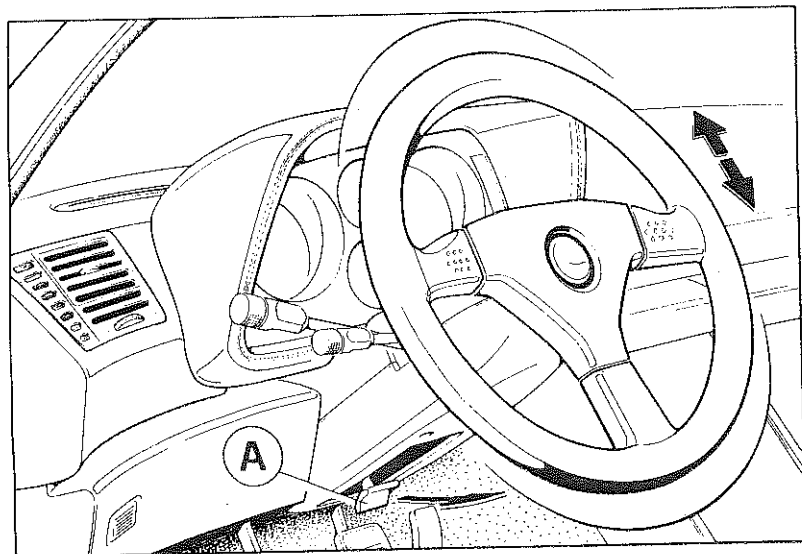


Fig 10 - Regolazione volante

Fig. 10 - Steering wheel adjustment

Fig.10 - Réglage volant

Abb. 10 - 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 rear view mirror, adjustable type, is equipped with anti-dazzle device controlled by lever **A**. The courtesy mirror **B** is located in the sun visor of the passenger's side.

### PARE-SOLEIL ET RETROVISEURS

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 RÜCKSPIEGEL

Der Rückspiegel ist verstellbar und kann mit dem Hebel **A** in Abblendstellung gebracht werden. In der Sonnenblende des Passagiers ist der Make-up-Spiegel **B** integriert.

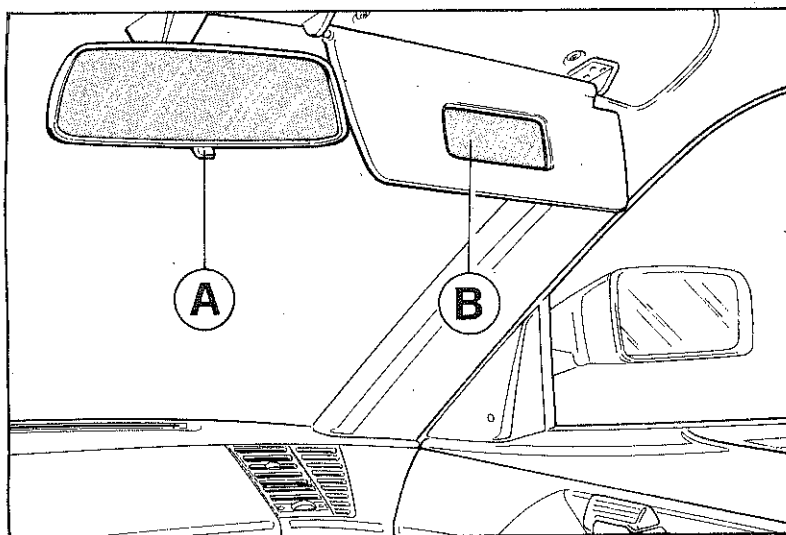


Fig. 11- Alette parasole e specchio retrovisore interno

Fig. 11 - Sun visors and internal rear view mirror

Fig.11 - Pare-soleil et rétroviseur interne

Abb. 11 - 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 resistance for deicing which is turned on, if the switch for the heated rear window is actuated (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).



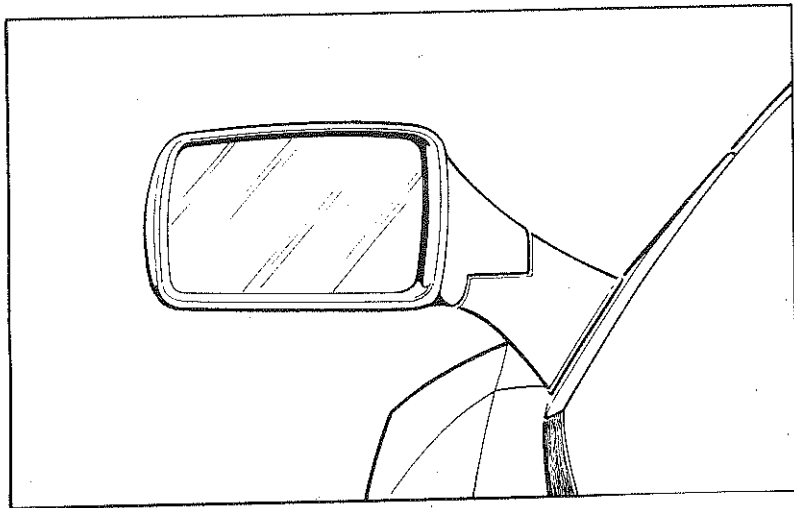


Fig. 12 - Specchio retrovisore esterno

Fig. 12 - Door mirror

Fig. 12 - Rétroviseur extérieur

Abb. 12 - Außenrückspiegel

LAMPADE ILLUMINAZIONE INTERNO VETTURA INTERIOR LIGHTS

LAMPES ECLAIRAGE INTERIEUR VOITURE

FAHRZEUGINNENBELEUCHTUNG

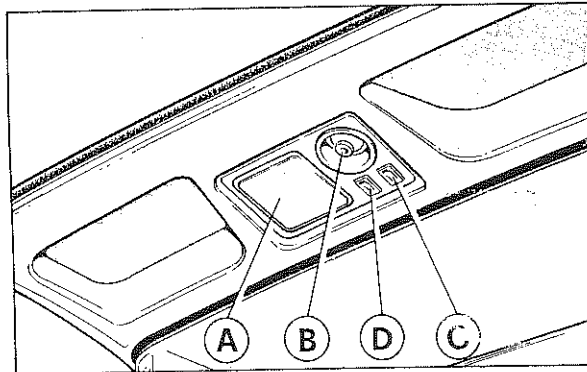
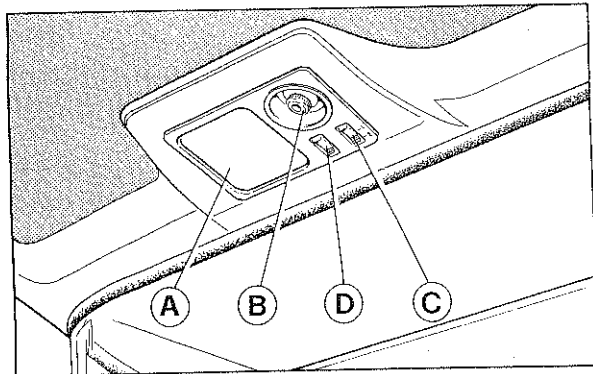


Fig. 13 - Lampade per illuminazione interno vettura (348tb)

Fig. 13 - Interior light (348tb)

Fig. 13 - Lampe pour éclairage intérieur voiture (348tb)

Abb. 13 - Fahrzeuginnenbeleuchtung (348tb)

Fig. 14 - Lampade per illuminazione interno vettura (348ts)

Fig. 14 - Interior light (348ts)

Fig. 14 - Lampe pour éclairage intérieur voiture (348ts)

Abb. 14 - Fahrzeuginnenbeleuchtung (348ts)

**Plafoniera:** Si accende automaticamente all'apertura delle porte; inoltre a porte chiuse si può accendere o

**Dome lamp:** It is switched on automatically when opening the doors. Besides that it can be turned on or off

**Plafonnier:** Il s'allume automatiquement à l'ouverture des portières; il peut en outre s'allumer ou s'éteindre.

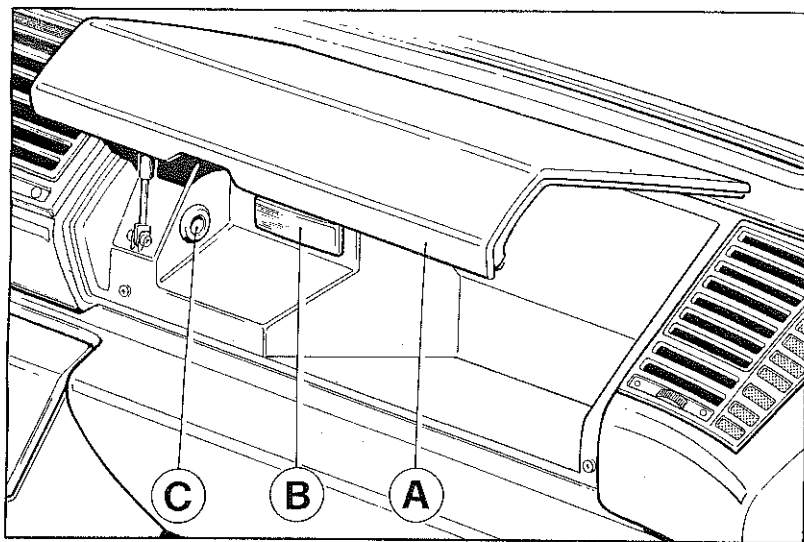
**Deckenleuchte:** Schaltet sich automatisch beim Öffnen der Türen ein; außerdem kann sie durch Betätigen

spegnere agendo sull'interruttore **D** fig.13 - 14.

**Nota:** All'apertura della porta si accende pure la lampada illuminazione sede chiave di accensione la quale si spegne automaticamente dopo circa 15 sec. dalla chiusura delle porte

**Plafoniera orientabile:** si accende premendo l'interruttore **C**. La direzione del fascio luminoso si effettua manovrando il porta lampada **B**.

#### CASSETTI RIPOSTIGLIO



#### 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**.

by actuating the switch **D**, fig. 13 - 14, with closed doors.

**Note:** When opening the door, also the ignition key lighting is switched on which darkens again automatically about 15 s after closing the doors.

**Rotating dome lamp:** It is switched on by actuating switch **C**. The direction of the light beam is adjusted by rotating the lamp socket **B**.

#### GLOVE BOX

#### 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**.

fermées si l'on actionne l'interrupteur **D** fig.13 - 14.

**Note:** Lorsque la portière s'ouvre, l'éclairage de la clé de contact s'allume; il s'éteint automatiquement env. 15 secondes après la fermeture des portières.

**Plafonnier orientable:** Il s'allume en actionnant l'interrupteur **C**. La direction du faisceau lumineux se règle en faisant tourner le socle de la lampe **B**.

#### BOITES A GANTS

Fig. 15 - Cassetto ripostiglio  
Fig. 15 - Glove box compartment  
Fig. 15 - Boîte à gants  
Abb. 15 - Handschuhfach

#### Boîte à gants

Elle s'ouvre en soulevant le couvercle **A**. Vous trouverez à l'intérieur la lumière d'éclairage **B** et la prise pour lampe électrique **C**.

des Schalters **D**, Abb. 13 - 14 bei geschlossenen Türen eingeschaltet oder ausgeschaltet werden.

**Bemerkung:** Beim Öffnen der Tür schaltet sich auch die Zündschlüsselbeleuchtung ein, die automatisch ca. 15 s nach Schließen der Tür erlischt.

**Drehbare Deckenleuchte:** Schaltet sich ein, wenn man den Schalter **C** betätigt. Die Richtung des Lichtstrahls wird durch Drehen am Lampensockel **B** eingestellt.

#### HANDSCHUHFACH

Das Fach wird durch Anheben des Deckels **A** geöffnet. Im Inneren befinden sich die Lampe **B** und der Stromanschluß **C** für die tragbare Taschenlampe.

#### Handschuhfach

Wird geöffnet durch Anheben des Deckels **A**. Im inneren befinden sich die Lampe **B** und der Stromanschluß für die tragbare Taschenlampe **C**.

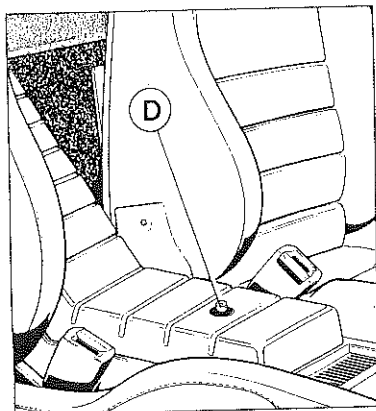


Fig. 16 - Cassetto ripostiglio tunnel (348 tb)

Fig. 16 - Glove box on the tunnel (348 tb)

Fig. 16 - Boîtier tunnel (348 tb)

Abb. 16 - Getriebetunnelablagefach (348 tb)

### Cassetto tunnel

Il cassetto portaoggetti sul tunnel si apre disimpegnando la serratura **D** con l'apposita chiave e sollevando il coperchio.

Nel cassetto è sistemata la lampada trasportabile di ispezione.

Per l'utilizzo della lampada servirsi della presa per accendisigari.

### Glove box on the tunnel

The glove box on the tunnel is opened unlocking the lock **D** with the corresponding key and lifting the lid. In this compartment, the inspection pocket lamp is placed.

The cigarette lighter serves for using the lamp.

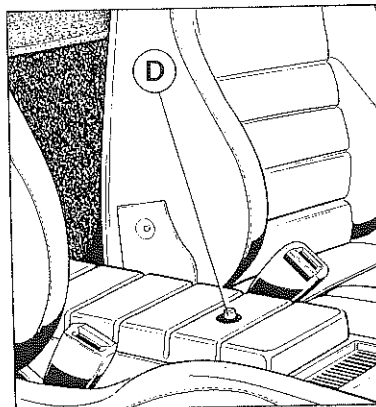


Fig. 17 - Cassetto ripostiglio tunnel (348 ts)

Fig. 17 - Transmission tunnel shelf (348 ts)

Fig. 17 - Boîtier tunnel de transmission (348 ts)

Abb. 17 - Getriebetunnelablagefach (348 ts)

### Boîtier tunnel

Le boîtier vide-poches du tunnel de transmission s'ouvre avec la clé correspondant à la serrure **D** puis en soulevant le couvercle.

Vous trouverez dans ce boîtier la lampe d'inspection.

Pour vous servir de la lampe, utilisez l'allume-cigare.

### Getriebetunnelablagefach

Das Ablagefach auf dem Getriebetunnel öffnet sich, wenn man das Schloß **D** mit dem entsprechenden Schlüssel öffnet und den Deckel hochhebt.

In diesem Fach befindet sich die Kontrolltauchlampe.

Für die Benutzung der Lampe benutzt man den Zigarettenanzünder.

### 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 level **A**, fig. 18.

The cover is held in position by means of two shocks **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 en carburant.

### MOTORHAUBE

#### Öffnen

Um die Motorhaube zu entriegeln, am Hebel **A**, Abb. 18 ziehen.

Die Haube wird durch zwei Stopdämpfer **B**, Abb. 19, in ihrer Stellung gehalten.

#### Öffnung im Notfall

Wenn der Hebel **A** nicht funktioniert, bediene man sich des Ringes **D** im Kraftstoffzufüllstutzen.

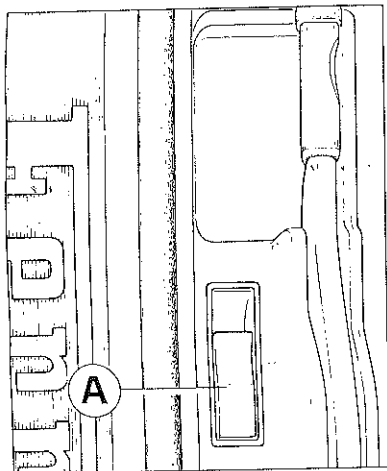


Fig. 17 - 18 - 19 - Cofano motore  
A - Levetta apertura cofano; B - Ammortizzatori sostegno cofano; C - Anello per apertura di emergenza.

ACCESSIBILITA' AL TAPPO SERBATOIO CARBURANTE (fig. 20)

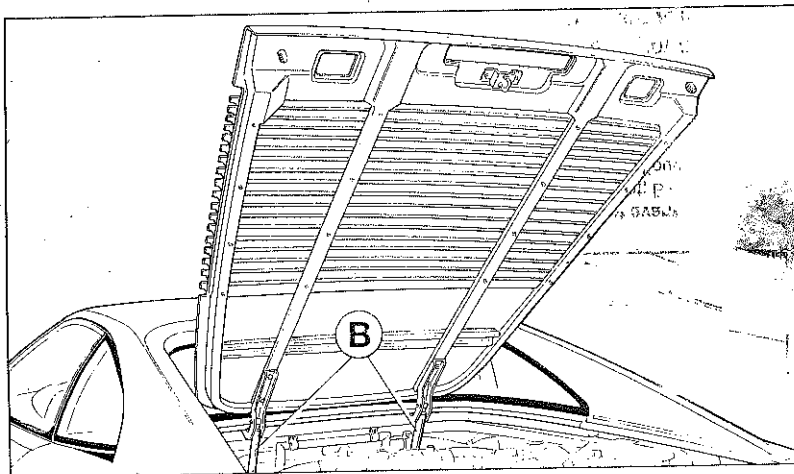


Fig. 17 - 18 - 19 - Engine cover  
A - Lever for opening engine cover; B - Engine cover holding shock absorber; C - Ring for opening in emergencies.

ACCESS TO FUEL FILLER CAP (Fig. 20)

ACCES AU BOUCHON RESERVOIR CARBURANT (Fig. 20)

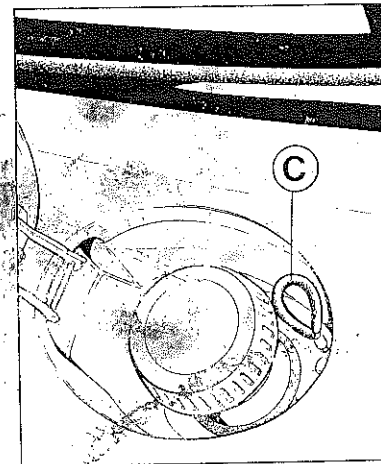


Abb. 17 - 18 - 19 - Motorhaube  
A - Hebel Öffnung Motorhaube; B - Motorhaubenhaltestoßdämpfer; C - Ring für Öffnung in Notfällen.

ZUGANG ZUM TANKEINFÜLLSTUTZENVERSCHLUß (Abb. 20)

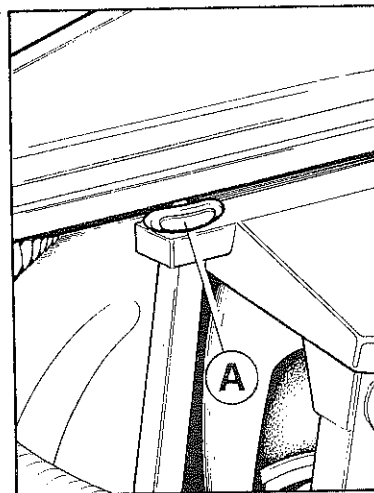
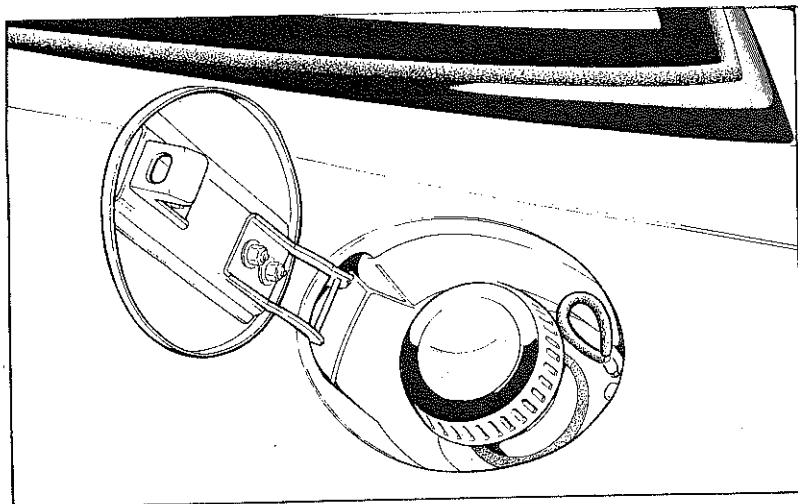


Fig. 20 - Tappo serbatoio carburante  
Fig. 20 - Fuel filler cap  
Fig. 20 - Bouchon réservoir carburant  
Abb. 20 - Tankeinfüllstutzenverschluß

Fig. 21 - Apertura di emergenza  
Fig. 21 - Emergency opening  
Fig. 21 - Ouverture de secours  
Abb. 21 - Notfallöffnung

Per accedere al tappo di carico serbatoio agiré, con chiave di accensione inserita, sull'interruttore 63 fig. 1.

In caso di avaria della normale apertura elettromagnetica servirsi della levetta **A** (fig.21) posta nel vano motore sopra l'ammortizzatore sinistro.

### COFANO ANTERIORE

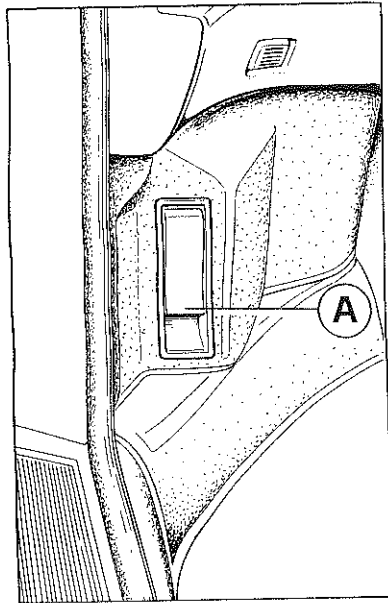


Fig. 22 - 23 - 24 - Cofano anteriore  
A - Levetta apertura cofano; B - Ammortizzatori sostegno cofano; C - Anello per apertura di emergenza.

#### Apertura

Per sbloccare il cofano anteriore tirare la levetta **A** fig. 22.

In order to be able to open the filler cap, the switch 63, fig. 1, has to be actuated with switched on ignition key.

If the normal electromagnetic opening mechanism fails, use lever **A** (fig. 21) in the engine compartment above the lefthand shock absorber.

### BONNET

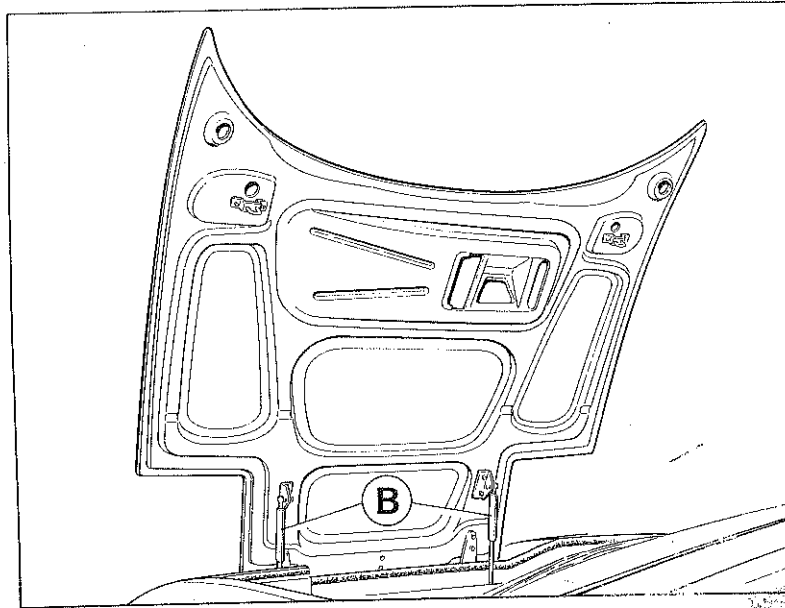


Fig. 22 - 23 - 24 - Bonnet  
A - Bonnet opening lever; B - Bonnet holding shock absorber; C - Ring for opening in emergencies.

#### Opening

Operate lever **A** Fig. 22 to release the bonnet.

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 normale, actionner le levier **A** (fig. 21) situé dans le compartim. moteur au-dessus de l'amortisseur à gauche.

### CAPOT AVANT

Fig. 22 - 23 - 24 - Capot avant  
A - Levier d'ouverture capot; B - Amortisseurs soutien capot; C - Anneau d'ouverture de secours.

#### Ouverture

Pour débloquer le capot avant, appuyer sur l'interrupteur **A** fig.22.

Um den Tankeinfüllstutzenverschluss öffnen zu können, ist bei eingeschaltetem Zündschlüssel der Schalter 63, Abb. 1, zu betätigen. Bei Ausfall der normalen elektromagnetischen Öffnung den Hebel **A** (Abb. 21) im Motorraum über dem linken Stoßdämpfer betätigen.

### FRONTHAUBE

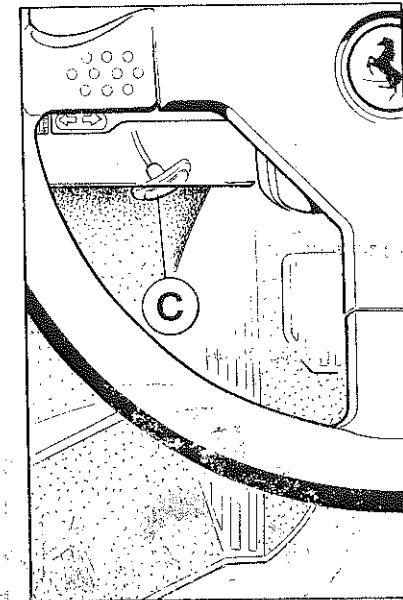


Abb. 22 - 23 - 24 - Fronthaube  
A - Haubenöffnungshebel; B - Motorhaubenhaltestoßdämpfer; C - Ring für Öffnung in Notfällen.

#### Öffnen

Betätigen Sie Hebel **A**, Abb. 22, um die Motorhaube zu öffnen.

Il cofano è tenuto in posizione di apertura da due ammortizzatori **B** fig. 23.

#### Apertura di emergenza

Nel caso la levetta **A** non funzioni servirsi dell'anello **D** fig. 24 posto sotto la plancia lato pilota.

The cover is held in position by means of two shock absorbers **B**, fig. 23.

#### Opening in emergencies

If the lever **A** does not work, use the ring **D**, fig. 24, placed below the dashboard on the driver's side.

Le capot est maintenu en position ouverte par deux amortisseurs **B** fig. 23.

#### Ouverture de secours

Si le levier **A** ne fonctionne pas, se servir de l'anneau **D**, fig. 24, situé sous le tableau de bord, côté conducteur.

Die Haube wird von zwei Stoßdämpfern **B**, Abb. 23, in ihrer Stellung gehalten.

#### Öffnung im Notfall

Wenn der Hebel **A** nicht funktioniert, bediene man sich des Ringes **D**, Abb. 24, der sich unter dem Armaturenbrett auf der Fahrerseite befindet.

#### TETTuccio RIGIDO (348 ts)

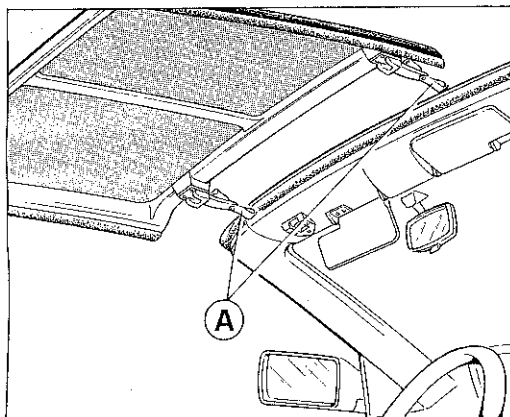


Fig. 25 - 26 - 27 - Tettuccio rigido (smontaggio e rimontaggio)

Per disimpegnare il tettuccio rigido si ottiene tirando verso il basso i ganci **A** (fig.25).

Il tettuccio smontato viene alloggiato nell'apposita sede dietro i sedili e protetto dal telo **B** (fig.27).

Per il rimontaggio del tettuccio occorre infilare i due perni posteriori **C**

#### HARD-TOP (348 ts)

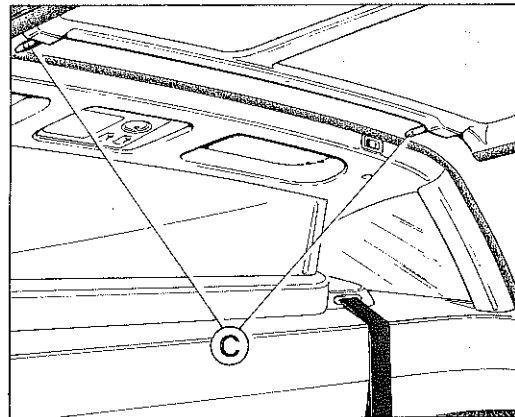


Fig. 25 - 26 - 27 - Hardtop (removal and mounting)

In order to unlock the hardtop, the hooks are (fig. 25) to be pulled downwards.

The dismantled hardtop is placed onto its supports after the seats and protected by the canvas **B** (fig. 27).

For replacing the hardtop, the two rear bolts **C** (fig. 26) have to be put

#### CAPOTE (348 ts)

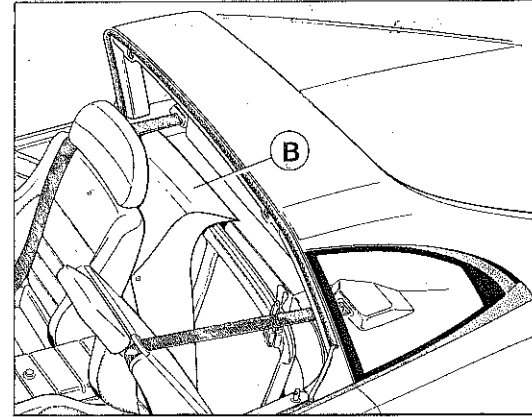


Fig. 25 - 26 - 27 - Capot (démontage et montage)

Pour débloquer la capote tirer les crochets **A** (fig. 25) vers le bas. La capote démontée sera logée derrière les sièges dans son logement et protégée par la bache **B** (fig. 27).

Por remonter la capote, placer les deux chevilles **C** (fig. 26) dans leurs

#### HARD-TOP (348 ts)

Abb. 25 - 26 - 27 - Hardtop (Ausbau und Einbau)

Um das Hardtop-Verdeck zu entriegeln, sind die Haken **A** (Abb. 25) nach unten zu ziehen.

Das ausgebaute Verdeck wird auf seine Auflage hinter den Sitzen gelegt und durch die Plane **B** (Abb. 27) geschützt. Für das Wiedereinsetzen des Verdecks die zwei hinteren

nell'apposita sede dietro i sedili e  
 protetto dal telo B (fig.27).  
 Per il rimontaggio del tettuccio occor-  
 re infilare i due perni posteriori C

onto its supports after the seats and  
 protected by the canvas B (fig. 27).  
 For replacing the hardtop, the two  
 rear bolts C (fig. 26) have to be put

logements respectifs, puis appuyer  
 (fig. 27).  
 Por remonter la capote, placer les  
 deux chevilles C (fig. 26) dans leurs

legt und durch die Plane B (Abb. 27)  
 geschützt. Für das Wiedereinsetzen  
 des Verdecks die zwei hinteren

(fig.26) nelle apposite sedi quindi  
 premere verso il basso la parte po-  
 steriore ed agganciare i ganci A.

into the seats, then press down the  
 rear part and engage the hooks A.

logements respectifs, puis appuyer  
 la partie AR vers le bas et accrocher  
 les crochets A.

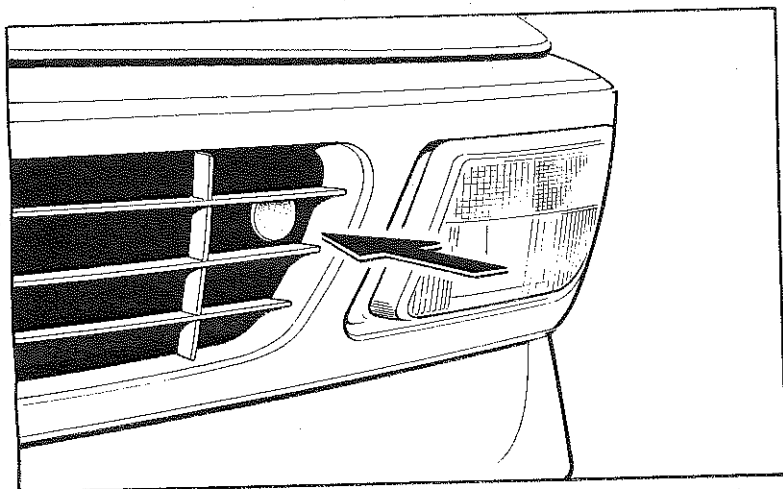
Bolzen C (Abb. 26) in ihre jeweiligen  
 Aufnahmen setzen, dann den hinte-  
 ren Teil nach unten drücken und die  
 Haken A einhaken.

### GANCIO DI TRAINO

### TOW EYE-BOLT

### CROCHET DE REMORQUAGE

### ABSCHLEPPHAKEN



Anteriormente, nella parte sinistra  
 della vettura, si trova la sede a cui av-  
 vitare l'apposito gancio di traino vet-  
 tura. 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.

Fig. 28 - Posizione gancio di traino

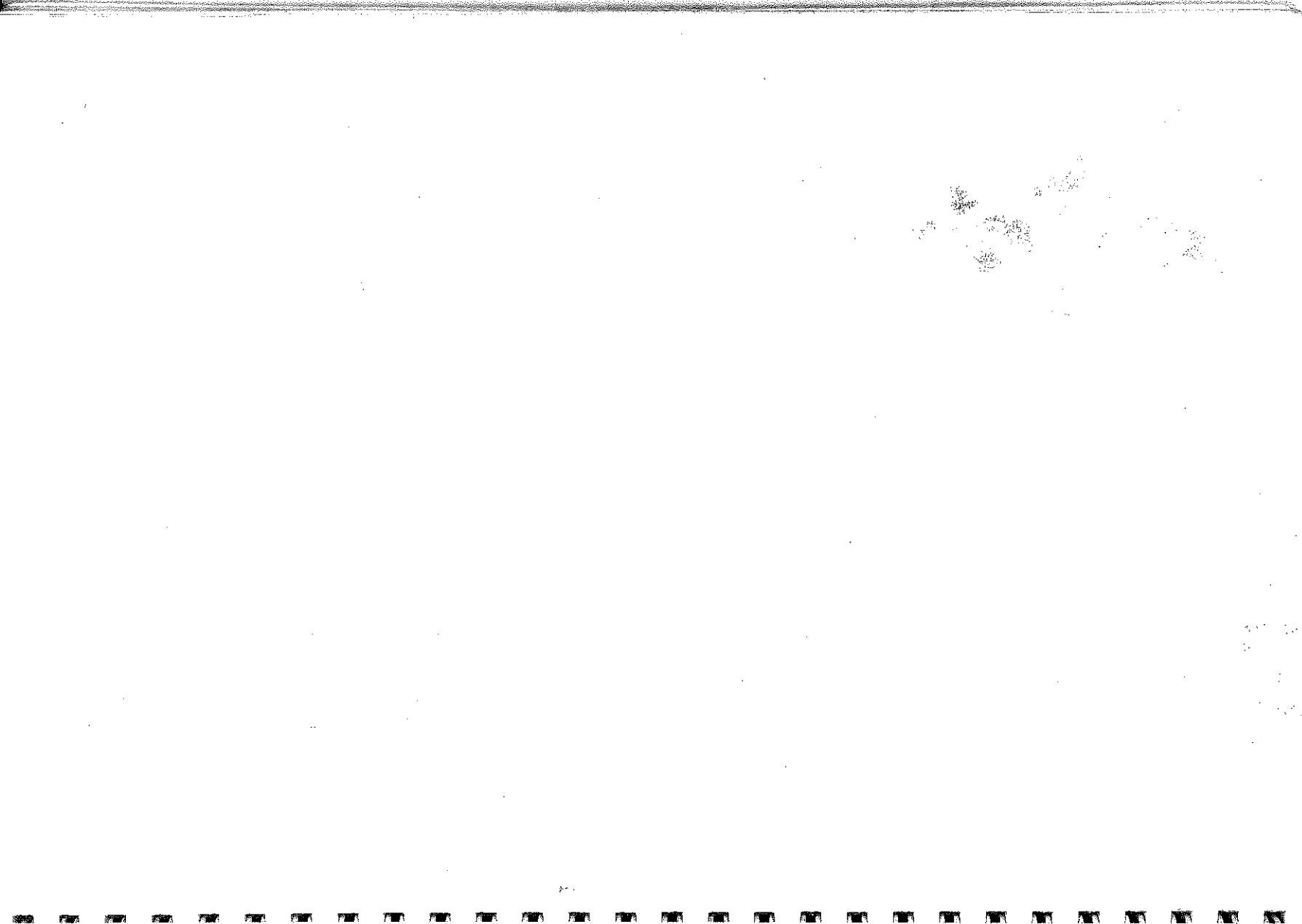
Fig. 28 - Position of tow eye-bolt

Fig. 28 - Position crochet de remorquage

Abb. 28 - 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.





CLIMATIZZAZIONE  
AIR CONDITIONING  
CONDITIONNEMENT D'AIR  
KLIMAANLAGE

I

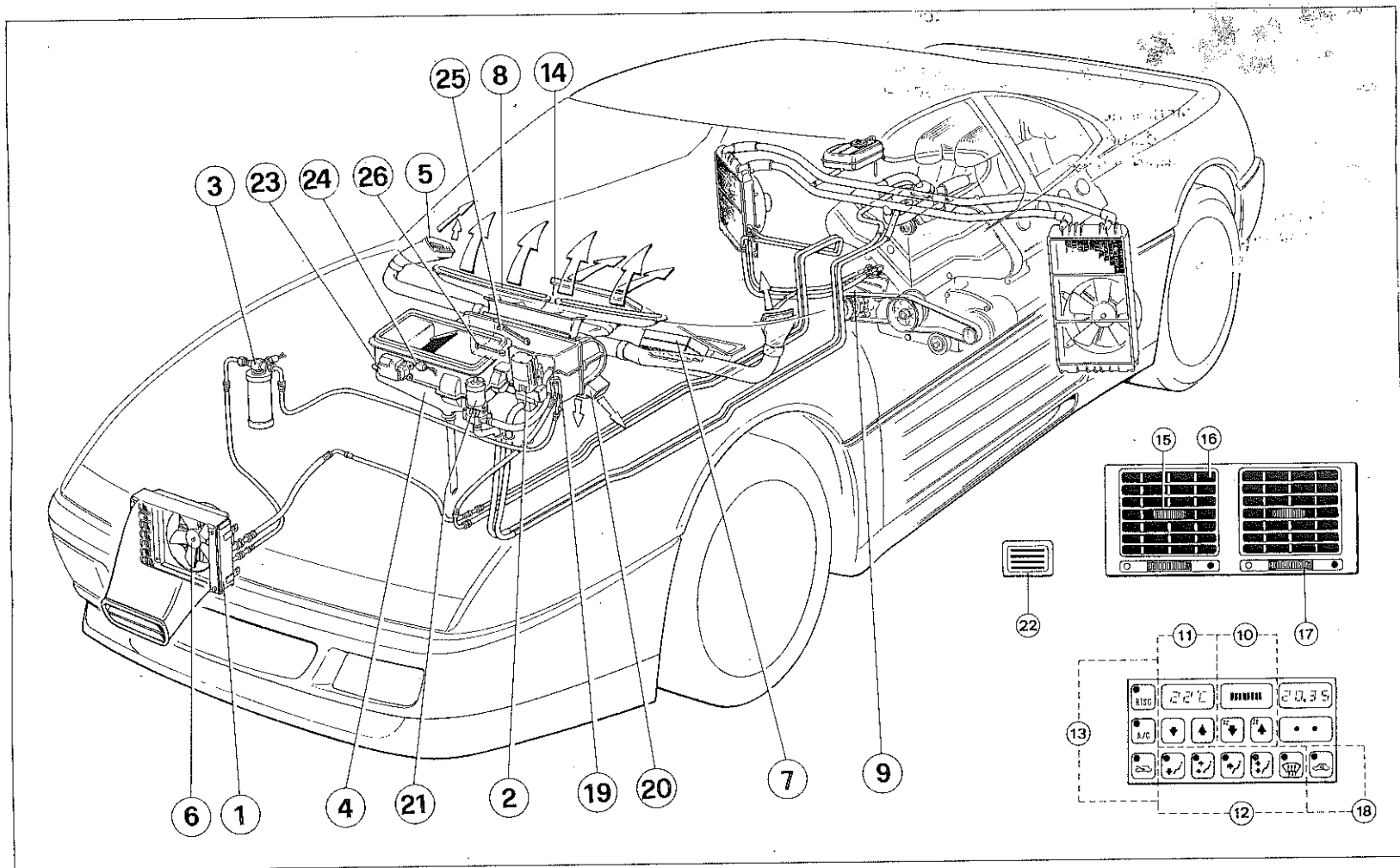
Descrizione .....	13	Description .....	13	Description .....	13	Beschreibung .....	13
Funzionamento dell'impianto .....	15	Functioning of the plant .....	15	Fonctionnement de l'installation .....	15	Arbeitsweise der Anlage .....	15
Manovra dei comandi .....	16	Operating the controls .....	16	Commandes .....	16	Betätigung der Bedienelemente .....	16
Diagnosi dell'impianto .....	19	Diagnostics of the plant .....	19	Diagnosticque de l'installation .....	19	Diagnose der Anlage .....	19

CLIMATIZZAZIONE ABITACOLO E  
SBRINAMENTO PARABREZZA

AIR CONDITIONING OF THE PAS-  
SENGER COMPARTMENT AND  
WINDSCREEN DEFROSTING

CLIMATISATION DEL'HABITACLE  
ET DEGIVRAGE DU PARE-BRISE

KLIMATISIERUNG DES FAHR-  
GASTRAUMS UND ENTEISUNG  
DER WINDSCHUTZSCHEIBE



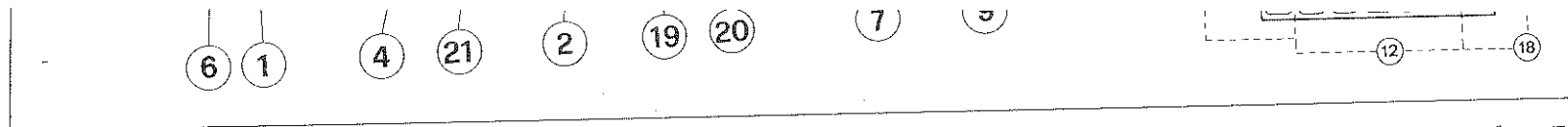


Fig. 1 - Impianto climatizzazione

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 plant

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 - Diffusore d'air vers le plancher; 21 - Pompe à eau de chauffage électrique; 22 - Capteur de température habitacle; 23 - Clapet moteur air de l'extérieur/recirculation; 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 - Wassererwärmungsventil; 3 - TrocknungsfILTER; 4 - Klimaaggregat; 5 - Seitliche Düse für Klimatisierung und Düse für die Belüftung der Türscheiben; 6 - Elektrogebläse Kondensator; 7 - Steuerung; 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 - Gewindering für die Ausrichtung der Luftströmung in Querrichtung; 16 - Vertikal verstellbare Düsen; 17 - Gewindering für das Zudrehen der Düsen; 18 - Druckknopf Ausschluß Außenbelüftung; 19 - Dehnungsventil; 20 - Düse für die Luftverteilung zum Boden; 21 - Elektrische Wasserpumpe Heizung; 22 - Temperaturfühler Fahrgastraum; 23 - Motor Klappe Außenluft/Umwälzluff; 24 - Außentemperaturfühler; 25 - Verdampfer Temperaturfühler; 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

### Description

The centralized air conditioning plant includes not only the ventilation and heating system but also the air conditioning system and is equipped with an electronic control which permits after the first minutes of adjustment of the plant maintaining a nearly constant temperature in the passenger compartment.

The entries take place 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

### 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 konstanter 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; 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; 14 - Pulsante inserimento ventilazione dinamica da esterno; 15 - Pulsante inserimento climatizzazione automatica; 16 - Pulsante inserimento riscaldamento automatico.

Fig. 2 - Electronic air conditioning

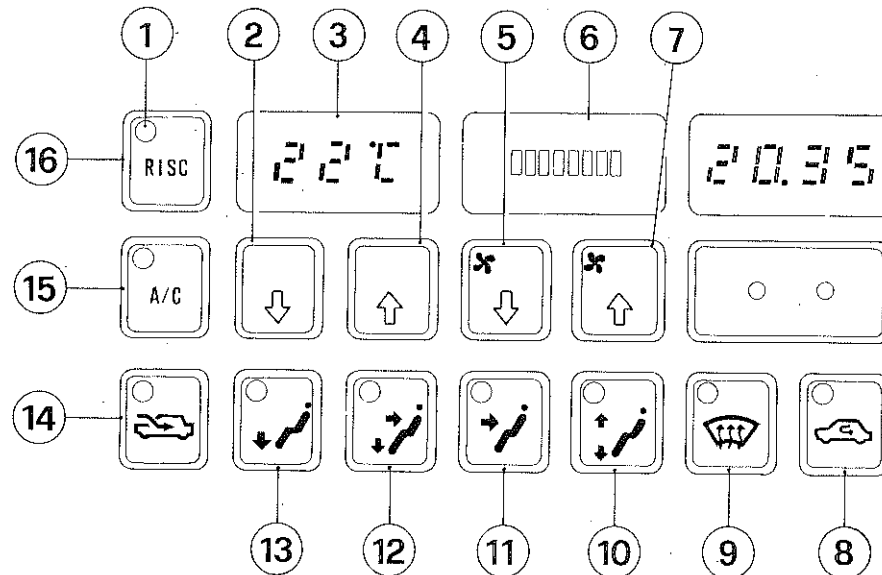
1 - LED display plant switched on; 2 - Push button for temperature decrease; 3 - Temperature display for push button for temperature increase; 5 - Push button for reducing the airflow; 6 - Airflow display; 7 - Push button for increasing the airflow; 8 - Push button for actuating the outside air/circulation 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 - Switching on of the dynamic external aeration; 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 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 - Druckknopf Antibeschlagluftverteilung 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.**

**Manovra dei comandi.**

### Functioning of the plant

The plant controls the following functions based on the information received from the temperature sensors:

- airflow
- air distribution to the nozzles
- heating
- air conditioning
- inlet outside air/circulation air

**Pressing the knob A/C (fig. 2, no. 15), all functions are set automatically, but it is possible to influence manually on flow, distribution and entry of the air.**

**Pressing the knob RISC (HEAT for version with temperature display in degrees Fahrenheit), air conditioning is excluded. The other functions are controlled automatically, but it is nonetheless possible to influence manually on flow, air distribution and air inlet.**

**Pressing the knob for the automatic outside aeration (fig. 2, no. 14), the functions heating and air conditioning are excluded. Flow and air distribution remain enabled and can be controlled manually.**

**Operating controls**

### 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/recirculat.

**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 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.**

**Commandes.**

### 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/Umwälzluf

**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 Grad 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.**

**Betätigung der Bedienelemente.**

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 una valore superiore a 28°C (83°F) compare la scritta HI (massimo riscaldamento con esclusione del condizionamento), se invece il valore impostato è inferiore a 16°C (61°F) compare la scritta LO (massimo condizionamento con esclusione del riscaldamento).

**Comandi distribuzione aria (fig.1, nr 12).**

- Verso il basso (fig. 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 uti-

10 - 11 - 12 - 13 - 18 in fig. 1 as described below.

**Controls for the control 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 input (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).  
The airflow is directed preferably to the bottom (distribution applied in the phase of heating by the automatic air conditioning plant).  
- To the bottom and to the central nozzles (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).

ments 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 à repères (fig. 2, No. 6) indique le débit d'air qui peut être réduit ou augmenté avec les 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).  
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

menten 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).  
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 Normalbe-

centrali (fig. 2, nr. 12).

La portata dell'aria viene rivolta verso il pavimento e verso le bocchette poste sulla plancia (distribuzione uti-

The airflow is directed to the bottom and to the nozzles in the dashboard (distribution applied by the system during normal operation).

diffuseurs centraux (fig. 2, nr. 12).  
Le débit d'air sera dirigé vers le bas et en direction des diffuseurs du tableau de bord (diffusion utilisée par

Der Luftdurchsatz wird nach unten und zu den Düsen im Armaturenbrett gerichtet (vom System im Normalbe-

lizzata 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.

- To the central nozzles (fig. 2, no. 11).

The airflow is directed preferably to the nozzles 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 dampened windscreen better with the switched on heating.

- To the windscreen (fig. 2, no. 9).

The speed of the aeration is set to the maximum in order to clear completely the damped windscreen to which the whole airflow is directed.

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. 12).

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 le débit d'air entier est dirigé.

trieb 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 Fußboden 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 eingestellt, 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 con-

### General controls (fig. 1, no. 13).

- Push button RISC (HEAT) (fig. 2, no. 16).

For switching on an automatic control of the heating: flow and distribution of the air are chosen automatically in order to obtain the entered temperature (the air conditioning plant is excluded).

- Push button A/C (fig. 2, no. 15).

For switching on an automatic control of the air conditioning plant (heating and air conditioning): flow and distribution of the air are chosen

### 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 automa-

### 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

ticamente 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'accensione 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 (68°F), 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

entered temperature.

- Push button dynamic outside aeration (fig. 2, no. 14).

For switching off heating and air conditioning plant: the airflow is exclusively dynamical 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/circulation air (fig. 2, no. 8).

The external air inlet is excluded when actuating the push button: this is displayed by lighting up of the LED on the key. The plant is switched off completely pressing in the indicated sequence push button 14 and then push button 8 of fig. 2.

### Starting the engine

With external temperatures above 20 °C (68 °F), the plant restores, when starting the engine, its operation at the same situation existing when switching off the engine: if a manual selection had been carried out, the latter is stored.

With external temperatures below 20 °C (68 °F) and with cold engine, a transition procedure with minimum speed of the fan and distribution of the air to the windscreen is carried out, if the system is provided for

tiquement 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 de l'extérieur est exclue lorsque le bouton est actionné: ceci sera indiqué sur la touche par la DEL. L'installation est totalement mise hors service lorsque l'on appuie dans l'ordre indiqué le bouton 14, puis le 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 avait été faite, elle aura été mémorisée.

Lorsque les températures extérieures sont inférieures à 20°C et à moteur froid, une procédure de transition faisant tourner au minimum le ventilateur et diffusant l'air sur le

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 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/



il sistema è predisposto per il funzionamento in automatico (tasti attivi nr. 16: RISC, oppure nr. 15: A/C), inizialmente viene attuata una procedura

transition procedure with minimum speed of the fan and distribution of the air to the windscreen is carried out, if the system is provided for

res sont inférieures à 20°C et à moteur froid, une procédure de transition faisant tourner au minimum le ventilateur et diffusant l'air sur le

und bei kaltem Motor wird zuerst, wenn das System für den automatischen Betrieb vorgesehen ist (aktive Tasten Nr. 16: RISC oder Nr. 15: A/

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.

### 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.

automatic operation (active keys no. 16: RISC or no. 15: A/C) in order avoid that too much cold air enters the passenger compartment.

After having completed this procedure, the system starts to work again for those conditions as existing when switching off the engine.

During this first period of time, however, also manual interventions are possible.

### Diagnostics of the plant

The electronic control carries out on some components of the system periodical 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 an authorized service workshop.

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.

Après achèvement 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.

### Diagnostique 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 pour un fonctionnement de secours sera activée.

Le système consent ainsi à 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 autorisé.

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.

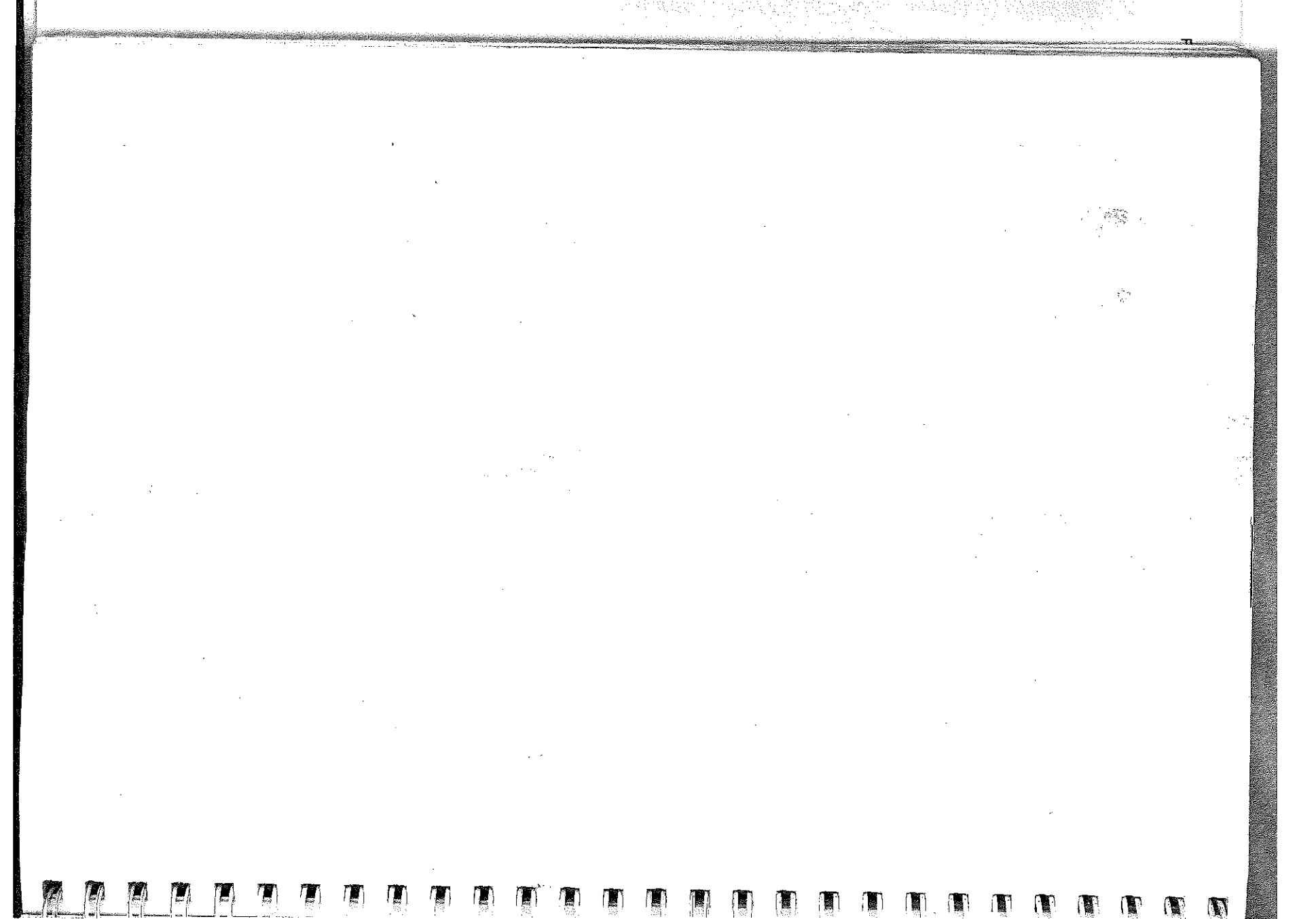
Nach Abschluß dieser Prozedur nimmt das System seinen Betrieb für die Verhältnisse wieder auf, wie sie bei Abschalten des Motors bestanden. Während dieses ersten Zeitraums sind aber auch manuelle Eingriffe möglich.

### 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) eingegeben 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.



**L****IMPIANTO ELETTRICO  
ELECTRICAL SYSTEM  
INSTALLATION ELECTRIQUE  
ELEKTRISCHE ANLAGE**

Dati principali ..... L2	Specification ..... 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 Kreise ..... L2
Batteria ..... L2	Battery ..... L2	Batterie ..... L2	Batterie ..... L2
Illuminazione ..... L5	Headlamps ..... L5	Eclairage extérieur ..... L5	Beleuchtung ..... L5
Orientamento proiettori ..... L5	Headlamp adjustment ..... L5	Réglage des phares ..... L5	Einstellung der Scheinwerfer .. L5
Proiettori ..... L7	Lights ..... L7	Projecteurs ..... L7	Scheinwerfer ..... L7
- Sostituzione lampada ..... L7	- changing bulbs ..... L7	- Remplacement lampe projecteur ..... L7	Austausch der Scheinwerfer- lampen ..... L7
- Luci posteriori ..... L10	- rear lights ..... L10	- Feux arrière ..... L10	Hintere Beleuchtung ..... L10
Dispositivo di emergenza sollevamento fari a scomparsa ..... L11	Emergency device for raising retractable headlamps ..... L11	Dispositif de secours pour soulèvement des phares escamotables ..... L11	Notvorrichtung für Aus- und Einfahren der Scheinwerfer ..... L11
Lampade e spie ..... L12	Lights and warning lights ..... L12	Lampes et témoins ..... L13	Lampen ..... L13
Centralina elettrica ..... L14	Fuses and relays ..... L14	Boîtier fusibles et relais ..... L14	Sicherungen und Fern- schalter ..... L14

**DATI PRINCIPALI**

Tensione ..... 12V  
 Batteria ..... 12V - 66Ah - 300A  
 ..... 12V - 70Ah - 380A  
 Alternatore ..... G.M. 105 A  
 Motorino avviamento ..... Bosch

**SPECIFICATION**

Voltage ..... 12V  
 Battery ..... 12V - 66Ah - 300A  
 ..... 12V - 70Ah - 380A  
 Alternator ..... G.M. 105 A  
 Starter motor ..... Bosch

**CARACTERISTIQUES  
 PRINCIPALES**

Tension ..... 12 V  
 Batterie ..... 12V - 66Ah - 300A  
 ..... 12V - 70Ah - 380A  
 Alternateur ..... G.M. 105 A  
 Démarreur ..... Bosch

**ALLGEMEINE DATEN**

Spannung ..... 12V  
 Batterie ..... 12V - 66Ah - 300A  
 ..... 12V - 70Ah - 380A  
 Lichtmaschine ..... G.M. 105 A  
 Anlasser ..... Bosch

**CIRCUITI COMANDATI DALLA  
 CHIAVE**

- Avviamento
- Circuito di ricarica
- Tergicristallo e lavacrystallo
- 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 alzacrystallo
- Lunotto termico e sbrinamento specchi retrovisori
- Impianto ABS
- Specchi retrovisori esterni
- Apertura vano tappo carburante

**CIRCUITS OPERATED BY THE  
 KEY**

- Starting
- Charging circuit
- Windscreen wiper and washer
- External lights
- Stop lights
- Indicator lamps
- Ignition
- Injection
- Reversing lights
- Electric fuel pumps
- Air conditioning
- Instruments (clock excluded)
- Motors for fan water and oil radiator
- Window winder motors
- Heated rear window and mirror defrosting
- ABS system
- External rear view mirrors
- Filler cap opening

**CIRCUITS COMMANDES PAR LA  
 CLE**

- Circuit du démarreur
- Circuit de charge
- Essuie-glace et lave-glace
- Eclairage extérieur
- Feu stop
- Clignotants
- Allumage
- Injection
- Feu de recul
- Pompe électrique de carburant
- Climatisation
- Instruments (sauf montre)
- Moteurs pour ventilateurs du radiateur à eau et à huile
- Moteurs lève-glace
- Lunette dégivrable et dégivrage rétroviseurs extérieurs
- Système ABS
- Retroviseurs extérieurs
- Ouverture du bouchon de réservoir

**DURCH DEN SCHLÜSSEL GE-  
 STEUERTE KREISE**

- Anlassen
- Ladekreis
- Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage
- Außenbeleuchtung
- Bremsleuchten
- Richtungsblinker
- Zündung
- Einspritzung
- Rückfahrcheinwerfer
- Elektrische Kraftstoffpumpen
- Klimaanlage
- Instrumente (ausschließlich Uhr)
- Motoren für Kühlgebläse des Wasser- und Ölkühlers
- Fensterhebermotoren
- Heizbare Heckscheibe und Enteisung Außenspiegel
- ABS-Anlage
- Außenrückspiegel
- Öffnung Tankverschluss

**BATTERIA**

La vettura può essere equipaggiata con batteria AC-DELCO 12V-66Ah-300A (senza manutenzione) o in al-

**BATTERY**

The car can be fitted with an AC-DELCO 12V-66Ah-300A battery (no maintenance) or a FIAMM 12V-70

**BATTERIE**

La voiture peut être équipée d'une batterie AC-DELCO 12V-66Ah-300A (sans entretien) ou d'une bat-

**BATTERIE**

Das Fahrzeug kann mit einer Batterie AC-DELCO 12V-66Ah-300A (wartungsfrei) oder alternativ mit

## BATTERIA

La vettura può essere equipaggiata con batteria AC-DELCO 12V-66Ah-300A (senza manutenzione) o in al-

## BATTERY

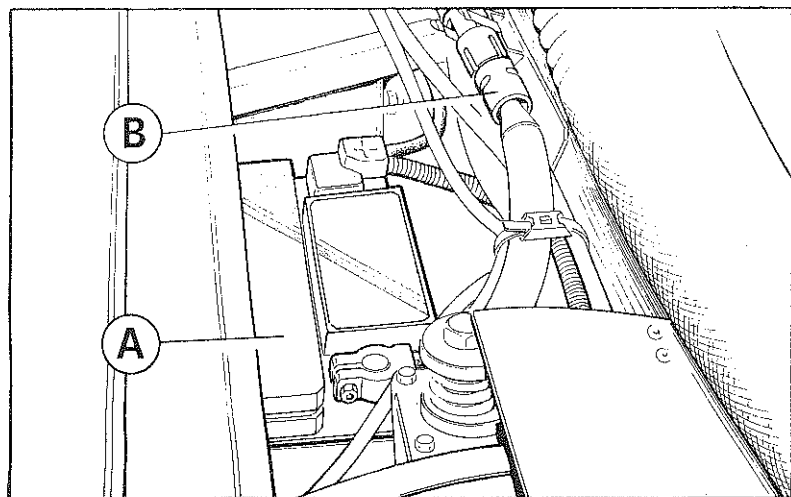
The car can be fitted with an AC-DELCO 12V-66Ah-300A battery (no maintenance) or a FIAMM 12V-70

## BATTERIE

La voiture peut être équipée d'une batterie AC-DELCO 12V-66Ah-300A (sans entretien) ou d'une bat-

## BATTERIE

Das Fahrzeug kann mit einer Batterie AC-DELCO 12V-66Ah-300A (wartungsfrei) oder alternativ mit



ternativa con batteria FIAMM 12V-70 Ah-380A (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.

### 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

Ah-380A battery (low maintenance).

### Maintenance

- check that the terminals and clamps are clean and securely tightened.
- inspect the housing for any cracks.

### 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

### 1-) Posizione batteria nel vano motore

A - Protezione; B - Staccabatteria

### 1) Battery housing in the engine compartment

A - Battery cover; B - Battery switch

terie FIAMM 12V-70 Ah-380A (à entretien réduit).

### Entretien

- Vérifier que les bornes sont soigneusement nettoyées et bien fixées.
- Contrôler visuellement l'extérieur pour repérer d'éventuelles fissures.

### Batterie sans entretien

Contrôler de temps en temps et en cas de difficultés de démarrage, l'indicateur optique sur la batterie. C'est un hydromètre qui fournit un diagnostic non définitif mais permettant d'évaluer l'état général de

### 1) Disposition de la batterie dans le compartiment moteur

A - Capuchon; B - Coupe-batterie

### 1) Lage der Batterie im vorderen Motorraum

A - Abatterieabdeckung; B - Stromhauptschalter

einer Batterie FIAMM 12 V-70Ah-380A (mit reduzierter Wartung) ausgerüstet werden.

### Wartung

- Überprüfen, daß die Kabelschuhe und Klemmen sauber und gut befestigt sind.
- Äußerlich die Umhüllung kontrollieren, um evtl. Ribildungen festzustellen.

### Wartungsfreie Batterie

Gelegentlich, auf jeden Fall bei Startschwierigkeiten den Batterieladestand überprüfen. Er wird durch ein Hydrometer angezeigt, das keine exakte Diagnose über den allgemeinen Batteriezustand liefert, aber als

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, ne 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.

#### **Batteria a manutenzione ridotta**

- Controllare visivamente l'involucro esterno per individuare eventuali fessurazioni

- 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 togliendo la protezione ( **A** ) e aggiungendo acqua distillata

tor can be as follows:

**1) Green colour** (even partial) indicates battery ready. The green colour may remain after repeated starting attempts which necessitate battery recharging.

**2) Black colour, no green.** If this situation arises together with starting difficulties have the battery checked by an Authorised Agent. 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 but do check the charging system. If the system is sound but it is still difficult to start the engine change the battery.

#### **Low-maintenance battery**

- inspect the casing for any cracks.

- check the electrolyte at regular intervals. Under normal circumstances, it should be between the max and min levels. If below the min. level remove guard (A) and top up with distilled water.

En fonctionnement normal, l'indicateur optique peut présenter les couleurs suivantes :

**1) Couleur verte visible** (même partiellement) indique que la batterie est chargée.

**2) Couleur noir**, si cette indication est accompagnée de difficultés de démarrage, il faut faire contrôler la batterie par un Service autorisé. 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 que, et les difficultés de démarrage persistent, il faut remplacer la batterie.

#### **Entretien**

- contrôler visuellement que le bac extérieur ne comporte pas de fêlures  
- 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 Minimum faire l'appoint en ajoutant de l'eau distillée après avoir enlevé le capuchon **A**.

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 weiterleuchte, 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.

#### **Batterie mit reduzierter Wartung**

- Die Ummantelung auf Risse kontrollieren.

- 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 Batteriefüllstandsstand durch Hinzufüllen von destilliertem Wasser und Entfernung des Schutzes **A** erhöhen.

deve essere compreso fra i livelli Min. e Max.; se risulta al di sotto del limite minimo, ripristinarlo togliendo la protezione ( A ) e aggiungendo acqua distillata

and min.levels. If below the min. level remove guard (A) and top up with distilled water.

entre les repères Min et Max : s'il se situe en-dessous du Minimum faire l'appoint en ajoutant de l'eau distillée après avoir enlevé le capuchon A.

liegen. Wenn er unter der Min.-Markierung liegt, den Batteriefüllstandsstand durch Hinzufüllen von destilliertem Wasser und Entfernung des Schutzes A erhöhen.

**Nota:** il cavo di massa della batteria può essere interrotto scollegando il connettore B posto nel vano motore.

Si raccomanda di scollegare la batteria in caso di prolungata inattività della vettura.

Nel caso in cui non si voglia scollegare la batteria per mantenere in funzione alcuni servizi quali : memorizzazione canali autoradio, antifurto, ecc., é indispensabile provvedere alla ricarica della batteria almeno ogni mese.

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 quattro mesi.

## ILLUMINAZIONE

### Orientamento proiettori

E' consigliabile fare eseguire questa operazione da una stazione di Servizio Ferrari.

Qual'ora l'utente desiderasse eseguirla 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

**Attention:** The battery earth lead can be interrupted by disconnecting the switch B in the engine compartment.

It is recommended to disconnect the battery, if the car is to be put out of use for longer periods of time.

If one does not wish 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 without fail 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 4 months.

## HEADLAMPS

### Adjusting the headlamps

You are advised to have this operation carried out by a Ferrari Agent.

If you decide to carry it out yourself proceed as follows:

1 - Position the car, unladen with tires inflated to the correct pressures, on level ground facing a white screen in

**Nota :** La masse de la batterie peut être coupée en déconnectant le connecteur B situé dans le compartiment moteur.

Il est conseillé de débrancher la batterie lorsque le véhicule n'est pas utilisé pendant période prolongée.

Si l'on désire pas débrancher la batterie, ceci, afin de maintenir certaines fonctions telles que la mémorisation des stations de l'auto-radio, l'anti-voil 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 quatre mois.

## SYSTEME D'ECLAIRAGE

### Réglage des phares

Il est conseillé de faire effectuer cette opération par une Station-Service Ferrari.

Dans le cas où le Client désirait l'effectuer lui-même, voici les règles à suivre:

1 - Placer la voiture vide, avec ses pneus correctement gonflés, sur une surface plane, devant un écran

**Bemerkung:** Das Massekabel der Batterie kann unterbrochen werden, indem man den Stecker B im Motorraum abklemmt.

Es wird empfohlen, die Batterie bei längerem Fahrzeugstillstand abzuklemmen.

Wenn man die Batterie nicht abklemmen will, um einige Dienste wie Speicherung Autoradiosender, Diebstahlsverriegelung 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.

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 Flä-

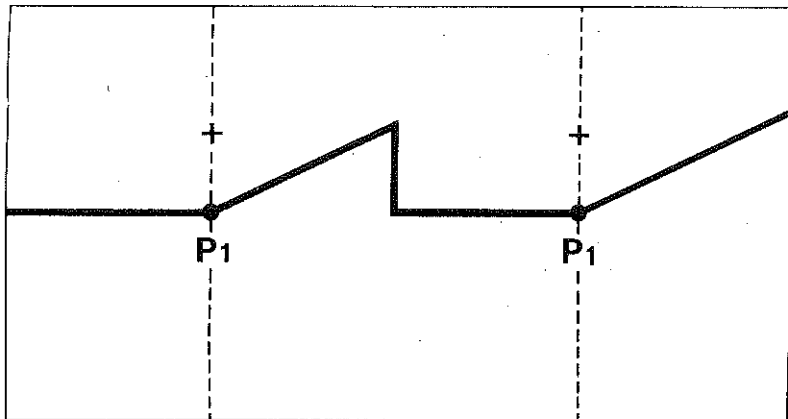


Fig. 2 - Orientamento proiettori  
 Fig. 2 - Aiming the headlights  
 Fig. 2 - Réglage des phares  
 Abb. 2 - Einstellung der Scheinwerfer

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** (figura 6 pag. L9).

**Nota:** I valori riportati si riferiscono alle norme vigenti in Italia. Per gli altri paesi attenersi alla legislazione locale.

centre points of the dipped beams on the screen.

3) Reverse the car 10 metres (66 ft) and switch on the dipped beams. The beam reference points P1-P2 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. 6 (page L9).

**Note:** the above specification complies with Italian regulations. Check local requirements for adjusting specifications.

2 - Tracer sur cet écran deux croix correspondant au centres des feux de croisement.

3 - Reculer la voiture de 10 mètres et allumer les phares en position feu 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.

Opérer l'éventuel réglage de hauteur par les vis **A** et **B** (page L9, Fig. 6).

**Note :** Les valeurs données se rapportent aux normes en vigueur en Italie. Chaque pays à évidemment ses propres normes.

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. 6, Seite L9).

**Bemerkung:** Die angegebenen Werte beziehen sich auf die in Italien geltenden Vorschriften. Für andere Länder sind die örtlichen Vorschriften einzuhalten.



## PROIETTORI

## LIGHTS

## PROJECTEURS

## SCHEINWERFER

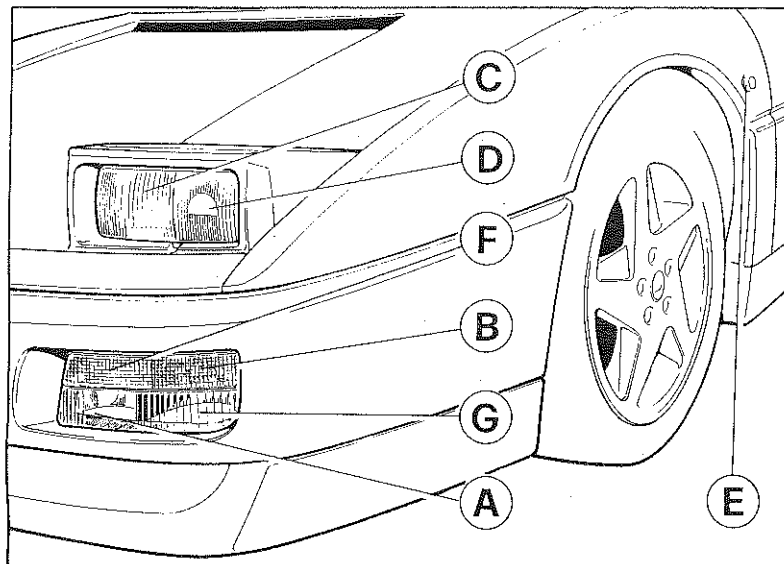


Fig. 3 - Luci anteriori

A - Proiettore fendinebbia; B - Fanale anteriore di direzione; C - Fanale anabbagliante; D - Fanale abbagliante; E - Indicatore laterale di direzione; F - Fanale anteriore di posizione; G - Fanale per lampeggio diurno.

Fig. 3 - Eclairage AV

A - Phares anti-brouillard; B - Feux de direction AV; C - Feux de croisement; D - Feux de route; E - Clignotant latéral; F - Feux de position AV; G - Feu appel de phares.

Fig. 3 - Front lights

A - Front fog lamp; B - Front direction indicator light; C - Main beam headlamp; D - Dipped beam headlamp; E - Lateral direction indicator; F - Front parking light; G - Daytime flasher light.

Abb. 3 - Vordere Beleuchtung

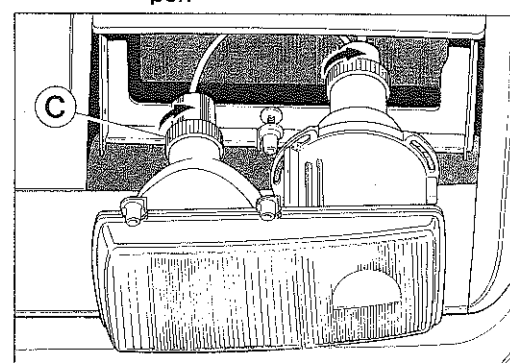
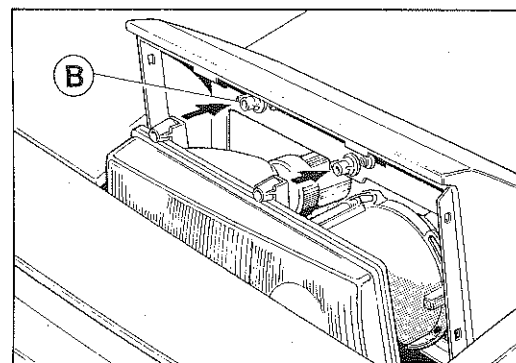
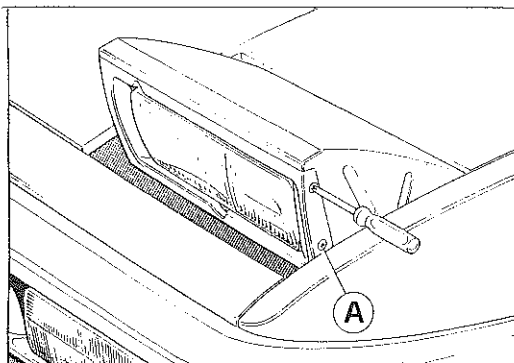
A - Nebelscheinwerfer; B - Richtungsblinker vorn; C - Abblendlicht; D - Fernlicht; E - Seitliche Richtungsanzeige; F - Standlicht vorn; G - Lichthupe.

## Sostituzione lampada proiettori

## Changing headlamp bulb

## Remplacement lampe projecteur

## Austausch der Scheinwerferlampen



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:

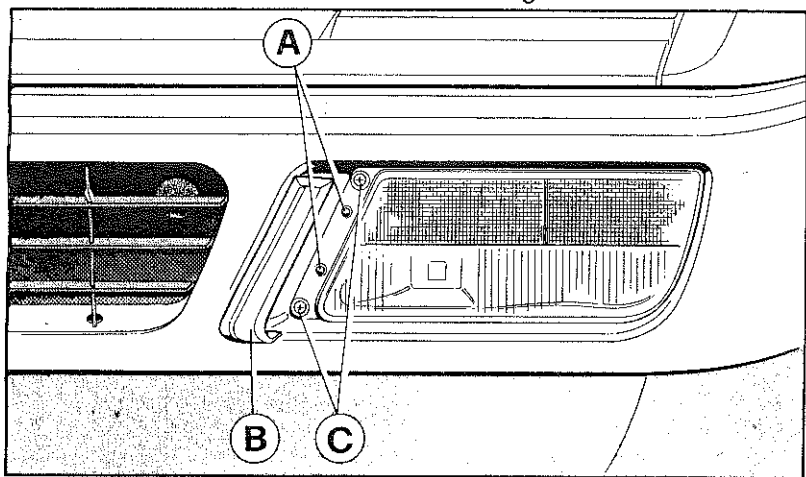
- Retirer la paroi protectrice après avoir enlevé la vis **A**;
- Retirer le projecteur de la goupille de fixation **B**;
- Retirer le cache en plastique **C** pour accéder au porte-ampoule, puis remplacer l'ampoule.

Zum Austausch einer Scheinwerferlampe 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 Lampe austauschen.

Sostituzione lampada fanale di posizione, direzione e lampeggio

Replacement of bulbs for parking lights, direction indicators and flasher light



Remplacement de l'ampoule pour les feux de position, les clignotants et l'appel de phares.

Austausch von Lampen für Standlicht, Richtungsanzeige und Lichthupe

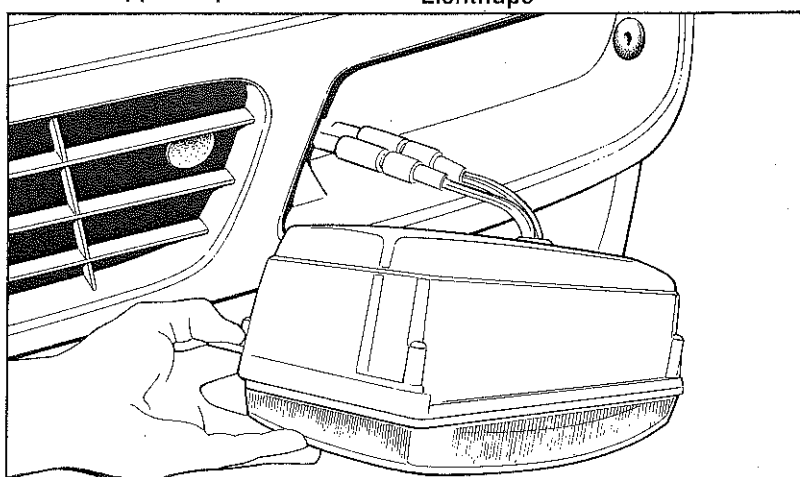


Fig. 5 - Sostituzione lampada fanale di posizione, direzione e lampeggio

Fig. 5 - Replacement of bulb for parking light, direction indicator and flasher light

Fig. 5 - Changement de l'ampoule des feux de position, des clignotants et de l'appel de phares.

Abb. 5 - Austausch Lampe Standlicht, Richtungsanzeige und Lichthupe

Per accedere alle lampade del fanale anteriore di posizione, direzione e lampeggio procedere nel modo seguente:

- Rimuovere la staffa di protezione **B**;

In order to obtain access to the bulbs of front parking lights, direction indicators and flasher lights, proceed as follows:

- remove the protective strap **B**;

Pour accéder aux ampoules des feux de position AV, des clignotants et des feux d'appel de phares, procéder de la manière suivante:

- Retirer la bride de protection **B**;

Um zu den Lampen Standlicht vorn, Richtungsanzeige und Lichthupe Zugang zu haben, ist wie folgt vorzugehen:

- Den Schutzbügel **B**;

le anteriori di posizione, direzione e lampeggio procedere nel modo seguente:

- Rimuovere la staffa di protezione B;

of front parking lights, direction indicators and flasher lights, proceed as follows:

- remove the protective strap B;

feux de position AV, des clignotants et des feux d'appel de phares, procéder de la manière suivante:

- Retirer la bride de protection B;

Richtungsanzeige und Lichtthupe Zugang zu haben, ist wie folgt vorzugehen:

- Den Schutzbügel B;



- Togliere le viti C e ruotare verso l'esterno della vettura il gruppo ottico;

- Togliere il portalamпада della lampada da sostituire e procedere alla sostituzione.

- 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.

- Retirer les vis C et faire tourner vers l'extérieur l'insert du projecteur;

- Retirer le porte-ampoule de l'ampoule à échanger et procéder au changement.

- Die Schrauben C entfernen und den Scheinwerfereinsatz nach außen drehen;

- Den Lampensockel der auszutauschenden Birne entfernen und den Austausch vornehmen.

**Nota:** Per regolare l'orientamento dei proiettori fendinebbia agire sulle viti A (fig. 5).

**Note:** Turn the screws A for adjusting the fog lamps (fig. 5).

**Note:** Pour régler l'orientation des phares anti-brouillard, agir sur les vis A (fig. 5).

**Bemerkung:** Für die Einstellung der Nebelscheinwerfer an den Schrauben A drehen (Abb. 5).

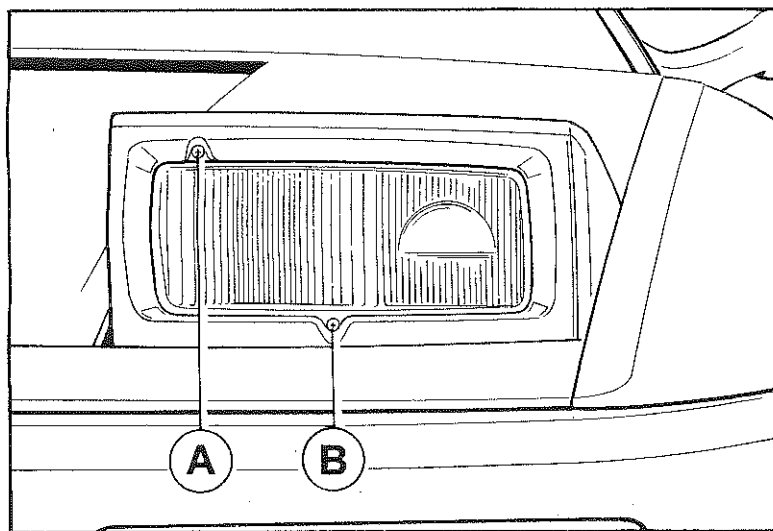


Fig. 6 - Viti di orientamento

A - Vite per la regolazione del fascio luminoso in senso orizzontale; B - Viti per la regolazione del fascio luminoso in senso verticale

Fig.6 - Vis de réglage orientation

A - vis de réglage du faisceau dans le sens horizontal; B - vis pour le réglage du faisceau dans le sens vertical.

**Nota:** Maneggiando lampade alogene porre cura a non toccarne il bulbo con le mani; nel caso ciò avvenisse pulire il bulbo stesso con

**Note:** When handling halogen lamps, avoid touching the bulb. If this happens clean the bulb with alcohol.

**Note:** En manipulant des ampoules à halogènes, veiller à ne pas toucher la lampe avec les mains; en cas de contact, nettoyer la lampe avec un

Fig. 6- Adjusting screws

A - Screw for adjusting horizontal beam; B - Screws for adjusting vertical beam

Abb.6 - Einstellschrauben

A - Schraube für die Einstellung des Lichtkegels in horizontaler Richtung; B - Schrauben für die Einstellung des Lichtkegels in vertikaler Richtung.

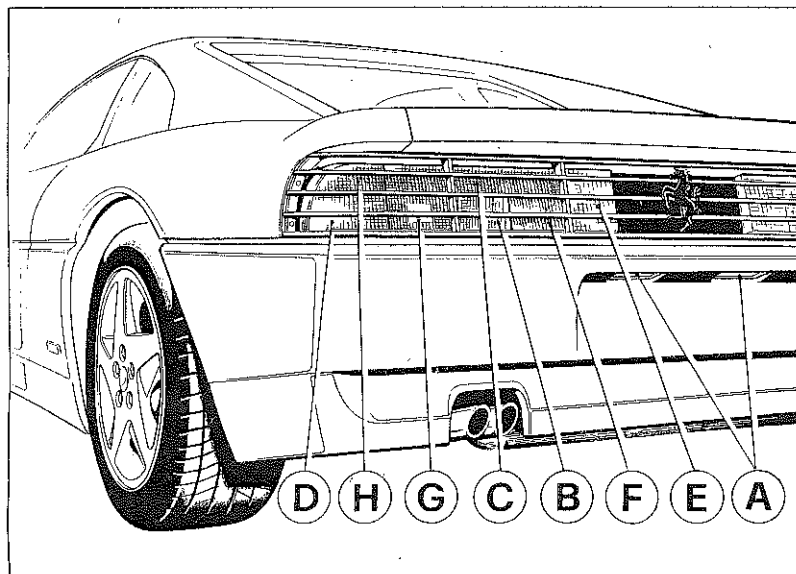
**Bemerkung:** Führt man Arbeiten an den Halogenlampen durch, ist darauf zu achten, daß man die Birne nicht mit den Händen berührt, sonst

## Luci posteriori

## Rear lights

## Feux arrière

## Hintere Beleuchtung



### 4) Changing headlamp bulb

#### Fig. 7 - Luci posteriori

A - Fanale illuminazione targa; B - Catadiotro; C - Fanale luci posizione; D - Fanale luci di direzione; E - Fanale luci retromarcia; F - Fanale luci retronebbia; G - Fanale luci stop; H - Fanale luci di posizione e parcheggio.

#### Fig. 7 - 'Eclairage arrière

A - Eclairage de plaque d'immatriculation; B - Catadioptré; C - Feux de position; D - Clignotants; E - Feux de recul; F - Feux antibrouillard AR; G - Feux stop; H - Feux de position et d'arrêt.

#### Fig. 7 - Rear lights

A - License plate light; B - Reflector; C - Parking lights; D - Direction indicator lights; E - Reversing lights; F - Rear fog light; G - Stop light; H - Parking light.

#### Abb. 7 - Hintere Beleuchtung

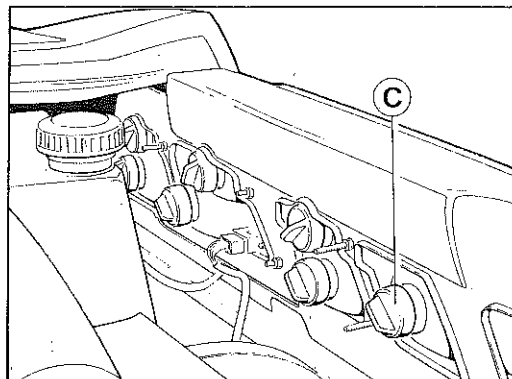
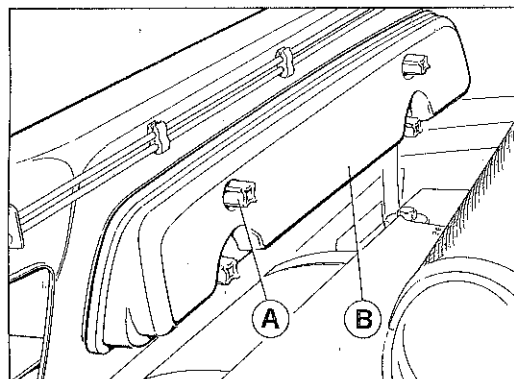
A - Kennzeichenbeleuchtung; B - Rückstrahler; C - Standlicht; D - Richtungsblinker; E - Rückfahrcheinwerfer; F - Nebelschlussleuchte; G - Bremsleuchte; H - Standlicht und Parkleuchte.

## Sostituzione lampada

## Removal of bulb

## Démontage de l'ampoule

## Ausbau von Lampen



#### Fig. 8 - Smontaggio luci posteriori

#### Fig. 8 - Removal of rear lights

#### Fig. 8 - Dépose des feux arrière

#### Abb. 8 - Ausbau der hinteren Beleuchtung

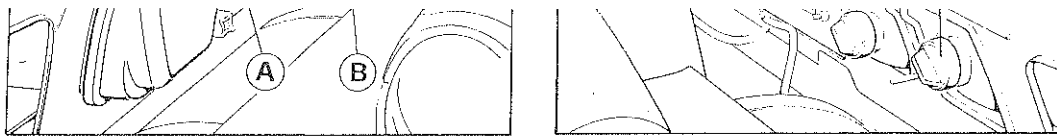


Fig. 8 - Removal of rear lights

Fig. 8 - Dépose des feux arrière

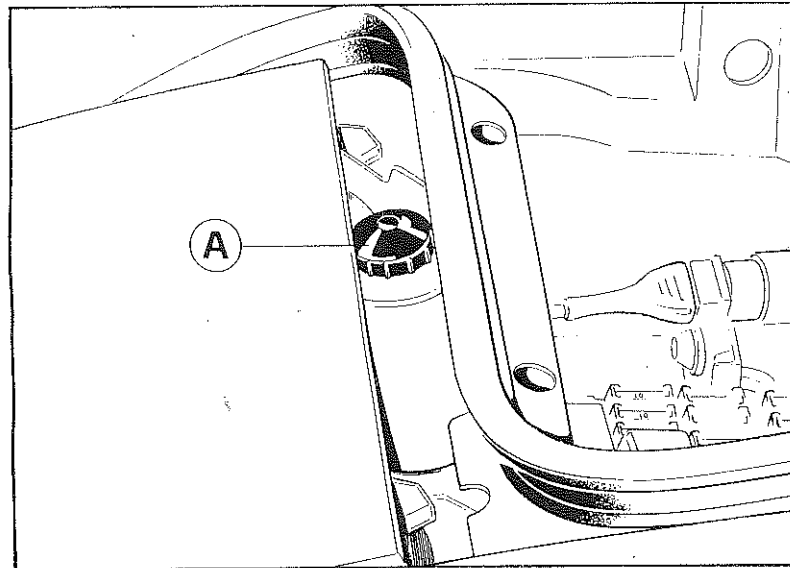
Abb. 8 - Ausbau der hinteren Beleuchtung

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 de de 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 Lampensockeln der hinteren Leuchten zu haben, die Schrauben **A** lösen und die Schutz-trennwand **B** entfernt, dann den Lampensockel **C** der auszutauschenden Birne abziehen.



#### Dispositivo di emergenza per sollevamento e scomparsa fari

In caso di mancato funzionamento del dispositivo elettrico alzafari agire come segue:

- Staccare le spine dei motorini alza-fari.
- Agire sul pomello **A** (fig.9) facendolo ruotare fino ad ottenere la completa apertura

#### Emergency device for raising retractable headlights

If the electric headlight raising device fails, proceed as follows:

- disconnect the headlight raising motor rods.
- turn knob **A** (Fig.9) until headlights are fully raised.

#### Dispositif de secours pour soulèvement et effacement des projecteurs escamotables

En cas de non fonctionnement de la commande électrique du dispositif, procéder de la manière suivante :

- déconnecter les cosses du moteur des lève-phares
- agir sur le bouton **A** (Fig.9) en le tourner jusqu'à obtenir l'ouverture totale des projecteurs

#### Notvorrichtung für Aus- und Einfahren der Scheinwerfer

Wenn die elektrische Scheinwerferaus- und -einfahrvorrichtung nicht funktioniert, ist wie folgt vorzugehen:

- die Stecker der Scheinwerferaus- und -einfahrmotoren entfernen;
- auf die Knöpfe **A** (Abb.9) drücken und sie drehen, bis die Scheinwerfer voll ausgefahren sind.

Fig. 9  
Abb. 9

## LAMPADE

Impiego	Tipo	Potenza (12 Volt)
Proiettori anabbaglianti - proiettori abbaglianti - proiettori lampeggio diurno	<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 - luci retronebbia	<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 - Illuminazione bauc	<b>Tubolare</b>	<b>5W</b>
Indicatori laterali di direzione	<b>Tutto vetro</b>	<b>4W</b>
Indicatore porte aperte	<b>Tubolare</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 - spia 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 retronebbia inseriti - spia fendinebbia inseriti - spia lunotto termico e sbrinamento specchi esterni inseriti - spia "engine check" cilindri 1/4 (non utilizzata) - spia "engine check" cilindri 5/8 (non utilizzata) - spia slow down cilindri 1/4 - spia slow-down cilindri 5/8 - spia luci di emergenza inserite.	<b>Tutto vetro</b>	<b>2W</b>

**Nota:** Per luci esterne impiegare esclusivamente lampade della potenza specificata e con approvazione ECE oppure DIN e marcate di conseguenza sullo zoccolo.

## LIGHTS

Use	Type	Wattage (12 V)
Dipped beam headlights - Main beam headlights - Daytime flasher lights	<b>Halogen</b>	<b>H1-55W</b>
Rear stop lights	<b>Spherical</b>	<b>21W</b>
Front and rear direction indicator lights - Reversing lights - Rear fog lights	<b>Spherical</b>	<b>21W</b>
Interior lights	<b>All light</b>	<b>5W</b>
License plate lights - Parking lights	<b>Spherical</b>	<b>5W</b>
Glove box light - Luggage compartment lights	<b>Tubular</b>	<b>5W</b>
Side direction indicators	<b>All light</b>	<b>4W</b>
Door open indicator	<b>Tubular</b>	<b>3W</b>
Speedometer light - Fuel reserve warning light - Low oil pressure warning light - Alternator warning light - ABS warning light - Parking brake on indicator - Parking light on indicator - Main beam on indicator - Direction indicator on indicator	<b>All light</b>	<b>2W</b>
Oil pressure gauge light - Water thermometer light - Oil thermometer 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 - Rear fog light on indicator - Front fog light on indicator - Heated rear window and door mirror defrosting on indicator - "Engine check" cylinder 1/4 warning light (not-used) - "Engine check" cylinder 5/8 warning light (not used) - "Slow down" cylinder 1/4 warning light - "Slow down" cylinder 5/8 warning light - Hazard switch lights on indicator	<b>All light</b>	<b>2W</b>

**Note:** Use the right wattage bulb for exterior lights. They should be ECE or DIN approved and marked as such on the base

... - spia luci di emergenza inserite.

**Nota:** Per luci esterne impiegare esclusivamente lampade della potenza specificata e con approvazione ECE oppure DIN e marcate di conseguenza sullo zoccolo.

**Note:** Use the right wattage bulb for exterior lights. They should be ECE or DIN approved and marked as such on the base

## LAMPES

Fonctions	Type	Puissance (12 V)
Feux de croisement - Feux de route - Appel de phares	<b>Halogène</b>	<b>H1-55W</b>
Feux de stop AR	<b>Ballon</b>	<b>21W</b>
Clignotant AV et AR - Feux de recul - Feux anti-brouillard AR	<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 - Eclairage coffre à bagages	<b>A tube</b>	<b>5W</b>
Clignotant latéral	<b>Navette</b>	<b>4W</b>
Indicateur porte ouverte	<b>A tube</b>	<b>3W</b>
Eclairage compteur kilométrique - Lampe témoin réserve d'essence - Lampe témoin pression d'huile insuffisante - Lampe témoin anomalie circuit alternateur - Lampe témoin panne du système ABS - Lampe témoin frein de stationnement serré - Lampe témoin feux de position allumés - Lampe témoin feux de route allumés - Lampe 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>
Lampe témoins température d'eau excessive - Lampe témoin feux de stationnement allumés - Lampe témoin niveau liquide de frein insuffisant - Lampe témoin feux anti-brouillard AR allumés - Lampe témoin phares anti-brouillard allumés - Lampe témoin dégivrage lunette AR et dégivrage rétroviseurs extérieurs allumés - Lampe témoin "engine check" cylindres 1/4 (Non utilisée) - Lampe témoin "engine check" cylindres 5/8 (Non utilisée) - Lampe témoin "Slowdown" cylindres 1/4 - Lampe témoin feux de détresse allumés.	<b>Navette</b>	<b>2W</b>

## LAMPEN

Verwendung	Typ	Stärke (12 V)
Ablendscheinwerfer - Fernlichtscheinwerfer - Lichthupe	<b>Halogen</b>	<b>H1-55W</b>
Standlicht hinten und Bremsleuchten	<b>Kugelförmig</b>	<b>21W</b>
Richtungsblinker vorn und hinten - Rückfahrcheinwerfer - Nebelschlußleuchte	<b>Kugelförmig</b>	<b>21W</b>
Fahrzeuginnenbeleuchtung	<b>Glas</b>	<b>5W</b>
Kennzeichenbeleuchtung - Standlicht vorn	<b>Kugelförmig</b>	<b>5W</b>
Handschuhfachbeleuchtung - Kofferraumbeleuchtung	<b>Soffitten</b>	<b>5W</b>
Seitliche Richtungsblinker	<b>Glas</b>	<b>4W</b>
Türöffnungsanzeige	<b>Soffitten</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 - Kraftstoffanzeigeleuchte - Drehzahlmesserbeleuchtung.	<b>Glas</b>	<b>1,2W</b>
Wassertemperaturwarnleuchte - Kontrollleuchte Parkleuchten eingeschaltet - Bremsflüssigkeitskontrollleuchte - Kontrollleuchte Nebelschlußleuchte - Nebelscheinwerferkontrollleuchte - Kontrollleuchte heizbare Heckscheibe und Enteisung Außenspiegel - Motorcheck-Kontrollleuchte Zylinder 1/4 (Nicht Verwendet) - Motorcheck-Kontrollleuchte Zylinder 5/8 (Nicht Verwendet) - Slowdown-Kontrollleuchte Zylinder 1/4 - Slowdown-Kontrollleuchte Zylinder 5/8 - Kontrollleuchte Warnblinkanlage eingeschaltet.	<b>Glas</b>	<b>2W</b>

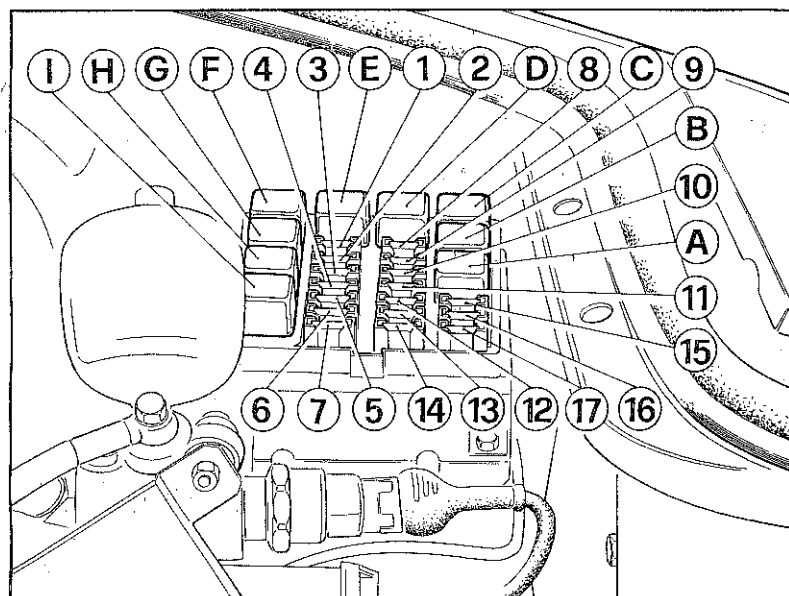


Fig. 10 - Centralina elettrica vano baule

Fig. 10 - Electrical control in luggage compartment

## SCATOLA ANTERIORE VANO BAULE

## 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.
- 7 - Sede libera
- 8 - A25: Avvisatori acustici

Fig. 10 - Centrale électrique coffre à bagages

Abb.10 - Elektrische Steuerung Kofferraum

## FRONT FUSE BOX LUGGAGE COMPARTMENT

## FUSES

- 1 - A10: RH main beam headlamp
- 2 - A10: LH main 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
- 7 - Available
- 8 - A25: Horn

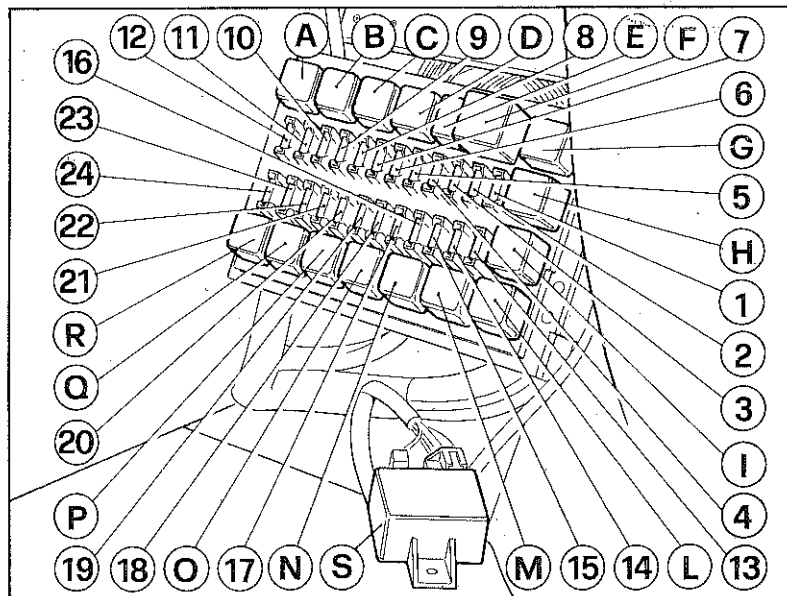


Fig. 11 - Centralina elettrica plancia sotto appoggiapiedi passeggero.

Fig. 11 - Electric controls in the dashboard below the passenger foot rest

## 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
- 7 - Emplacement libre
- 8 - A25: Avertisseur sonore

Fig. 11 - Centrale électrique tableau de bord sous le pose-pied du passager

Abb.11 - Elektrische Steuerung Armaturenbrett unter Fußablage Beifahrerseite

## 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 - Freier Platz
- 8 - A25: Hupe

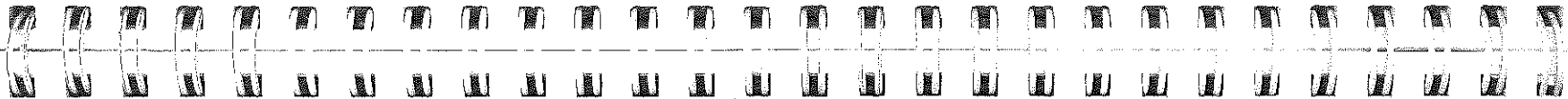


- 3 - A7.5 : Motorino comando proiettore sinistro.
- 4 - A7.5 : Motorino comando proiettore destro.
- 5 - A10 : Proiettore lampeggio destro.
- 6 - A10 : Proiettore lampeggio sinistro.
- 7 - Sede libera
- 8 - A25 : Avvisatori acustici

- 3 - A7.5: Actuator LH headlamp
- 4 - A7.5: Actuator RH headlamp
- 5 - A10: RH daytime flasher light
- 6 - A10: LH daytime flasher light
- 7 - Available
- 8 - A25: Horn

- 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
- 7 - Emplacement libre
- 8 - A25: Avertisseur sonore

- 3 - A7.5: Betätigungsmotor linker Scheinwerfer
- 4 - A7.5: Betätigungsmotor rechter Scheinwerfer
- 5 - A10: Lichthupe rechts
- 6 - A10: Lichthupe links
- 7 - Freier Platz
- 8 - A25: Hupe



- 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 - A 5 : Motorino comando proiettori.
- 16 - A10 : Proiettore fendinebbia sinistro.
- 17 - A10 : Proiettore fendinebbia destro.

- 9 - A20: Motor for cooling fan capacitor AC
- 10 - A20: Available
- 11 - A10: RH dipped beam headlamp
- 12 - A10: LH dipped beam headlamp
- 13 - Available
- 14 - Available
- 15 - A5: Headlamp actuator
- 16 - A10: LH front fog lamp
- 17 - A10: RH front fog lamp

- 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

- 9 - A20: Motor für Kühlgebläsekondensator A.C.
- 10 - A20: Nicht belegt
- 11 - A10: Abblendlichtscheinwerfer rechts
- 12 - A10: Abblendlichtscheinwerfer links
- 13 - Nicht belegt
- 14 - Nicht belegt
- 15 - A5: Motor Betätigung Scheinwerfer
- 16 - A10: Nebelscheinwerfer links
- 17 - A10: Nebelscheinwerfer rechts

**TELERUTTORI**

- A** - Teleruttore per comando alzarafi (BOSCH 0332204101)
- B** - Teleruttore 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 alzarafi sinistro (BOSCH 0332204101)
- I** - Teleruttore per motore alzarafi destro (BOSCH 0332204101)

**RELAYS**

- A** - Control relay for actuating headlamp lift (BOSCH 0332204101)
- B** - Control relay not used (BOSCH 0332014113)
- C** - Control relay actuation fan motor for capacitor AC (BOSCH 0332014113)
- D** - Control relay actuation of the horn (BOSCH 0332014113)
- E** - Control relay actuation of dipped beam headlamp (BOSCH 0332014113)
- F** - Control relay actuation of main beam headlamp (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)

**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 droite (BOSCH 0332204101)

**FERNSCHALTER-RELAIS**

- A** - Fernschalter für Betätigung Scheinwerferheber (BOSCH 0332204101)
- B** - Fernschalter, nicht belegt (BOSCH 0332014113)
- C** - Fernschalterbetätigung Motor Lüfter für Kondensator AC (BOSCH 0332014113)
- D** - Fernschalterbetätigung Hupe (BOSCH 0332014113)
- E** - Fernschalterbetätigung Abblendlichtscheinwerfer (BOSCH 0332014113)
- F** - Fernschalterbetätigung Fernlichtscheinwerfer (BOSCH 0332014113)
- G** - Fernschalter für Lichthupe (BOSCH 0332204101)
- H** - Fernschalter für linken Scheinwerferhebermotor (BOSCH 0332204101)
- I** - Fernschalter für rechten Scheinwerferhebermotor (BOSCH 0332204101)

**SCATOLA PLANCIA APPOGIAPIEDI PASSEGGERO**

**FUSIBILI**

- 1 - A10 : Accendisigari.
- 2 - A20: Motore alzacristallo porta sinistra.
- 3 - A15: Proiettori lampeggio - Piferone

**STEP PAD FUSE BOX**

**FUSES**

- 1 - A10: Cigarette lighter.
- 2 - A20: Window winding motor left door
- 3 - A15: Daytime flasher light - Dome lamp

**BOITE A FUSIBLES POSE-PIED**

**FUSIBLES**

- 1 - A10: Allume-cigares
- 2 - A20: Moteur lève-glace portière gauche
- 3 - A15: Appel de phare - plafonnier - piferone

**SICHERUNGSKASTEN TRITTBRETT**

**SICHERUNGEN**

- 1 - A10: Zigarettenanzünder
- 2 - A20: Motor Scheibenheber linke Tür
- 3 - A15: Lichthupe, Deckenleuchte, Strombrüher

- 5** - A15: Motorino tergicristallo - Luci di arresto - Luce cassetto portaoggetti - Specchi esterni.  
**6** - A10: Strumenti.  
**7** - A10: Luci di direzione - Fanali retromarcia.
- 8** - A15: Pompa carburante cil. 5 - 8.  
**9** - A10: Valvola addizionale aria cil. 5 - 8 - Riscaldamento sonda  $\lambda$  cil. 5 - 8 (versione con catalizzatori).  
**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 (versione con catalizzatori).  
**21** - A7,5: Sportello carburante.
- 22** - A15: Lunotto termico - Sbrinatori specchi esterni.  
**23** - A20: Motore alzacristallo porta destra.  
**24** - A7,5: Luci retronebbia.

**TELERUTTORI**

- A** - Teleruttore comando proiettori fendinebbia (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)

- 5** - A15: Motor screen wiper - Stop lights - Glove box lighting - Door mirrors.  
**6** - A10: Instruments  
**7** - A10: Director indicators - Reversing lights
- 8** - A15: Fuel pumps cylinders 5-8  
**9** - A10: Additional air valve cylinders 5-8 - Heating lambda probe cylinders 5-8 (version with catalyst)  
**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 lamp - Daytime flasher light  
**17** - A20: Motor for RH water radiator fan
- 18** - A10: Ignition/injection system cylinders 1-4  
**19** - A15: Fuel pump of cylinders 1-4  
**20** - A10: Additional air valve cylinders 1-4 - Heating of lambda probe cylinders 1-4 (version with catalyst)  
**21** - A7,5: Flap fuel filler neck
- 22** - A15: Heated rear window - Door mirror defrosting  
**23** - A20: RH door window winder motor  
**24** - A7,5: Rear fog light

**RELAYS**

- A** - Control relay for actuation of front fog lamps (BOSCH 0332014113)  
**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 actuation of injection nozzles cylinders 5-8 (BOSCH 0332014140)  
**E** - Control relay for key operation (BOSCH 0332014113)

- 5** - A15: Moteur essuie-glace - feux stop - éclairage boîte à gants - rétroviseur extérieur  
**6** - A10: Instruments  
**7** - A10: Clignolants - feux de recul
- 8** - A15: Pompe de carburant cylindres 5-8  
**9** - A10: Ventouse d'aération supplémentaire cylindres 5-8 - réchauffement sonde lambda cylindres 5-8 (version à catalyseur)  
**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: Ventouse d'aération supplémentaire cylindres 1-4 réchauffement sonde lambda cylindres 1-4 (version à catalyseur)  
**21** - A7,5: Clapet tubulure de remplissage carburant  
**22** - A15: Lunette AR dégivvable - dégivrage rétroviseur extérieur  
**23** - A20: Moteur lève-projecteur portière droite  
**24** - 7,5: Feux anti-brouillard AR

**RELAIS**

- A** - Relais commande phares anti-brouillard (BOSCH 0332014113)  
**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 pour commande de clé (BOSCH 0332014113)

- 5** - A15: Motor Scheibenwischer - Bremsleuchten - Beleuchtung Handschuhfach - Außenspiegel!  
**6** - A10: Instrumente  
**7** - A10: Fahrtrichtungsanzeiger - Rückfahr-scheinwerfer  
**8** - A15: Kraftstoffpumpen Zylinder 5 - 8  
**9** - A10: Zusätzliches Luftventil Zylinder 5 - 8 - Erwärmung Lambda-Sonde Zylinder 5 - 8 (Version mit Katalysator)  
**10** - A10: Kontrolleuchte Standlicht - Instrumentenbeleuchtung  
**11** - A7,5: Standlicht rechts  
**12** - A7,5: Standlicht links  
**13** - A25: Motor für linkes Gebläse Wasserkühler à eau  
**14** - A10: Zünd/Einspritzanlage Zylinder 5 - 8  
**15** - A20: Motor für Ölkühlergebläse  
**16** - A15: Warnblinkanlage - Lichthupe  
**17** - A20: Motor für rechtes Gebläse Wasserkühler à eau  
**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 (Version mit Katalysator)  
**21** - A7,5: Klappe Kraftstoffzufüllstutzen  
**22** - A15: Heizbare Heckscheibe - Enteisung Außenspiegel  
**23** - A20: Scheibenhebermotor rechte Tür  
**24** - 7,5: Nebelschlußleuchte

**FERNSCHALTER-RELAIS**

- A** - Fernschalterbetätigung Nebelscheinwerfer (BOSCH 0332014113)  
**B** - Fernschalterbetätigung Außenbeleuchtung (BOSCH 0332015006)  
**C** - Fernschalterbetätigung Kraftstoffpumpe Zylinder 5 - 8 (BOSCH 0332014140)  
**D** - Fernschalterbetätigung Einspritzdüsen Zylinder 5 - 8 (BOSCH 0332014140)  
**E** - Fernschalter für Schlüsselbetätigung (BOSCH 0332014113)

(BOSCH 0332014140)

**D** - Teleruttore comando iniettori cil. 5-8 (BOSCH 0332014140)

**E** - Teleruttore comando servizi sotto chiave (BOSCH 0332014113)

(BOSCH 0332014113)

**D** - Control relay for actuation of injection nozzles cylinders 5-8 (BOSCH 0332014140)

**E** - Control relay for key operation (BOSCH 0332014113)

**D** - Relais commande injecteurs cylindres 5-8 (BOSCH 0332014140)

**E** - Relais commande pour commande de clé (BOSCH 0332014113)

**D** - Fernschalterbetätigung Einspritzdüsen Zylinder 5 - 8 (BOSCH 0332014140)

**E** - Fernschalter für Schlüsselbetätigung (BOSCH 0332014113)

**F** - Intermittenza per tergicristallo (ITALAMEC 0031300)

**G** - Teleruttore comando motorini alzacrystalli portiere (BOSCH 0332014113)

**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 lunotto termico e specchi retrovisori esterni (BOSCH 0332014113)

**R** - Teleruttore comando luci retronebbia (BOSCH 0332014113)

**S** - Centralina controllo chiusura centralizzata porte

**F** - Screen wiper interval control (ITALAMEC 0031300)

**G** - Control relay for actuation of window winder motors (BOSCH 0332014113)

**H** - Time-lack 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 actuation of injection nozzles 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 filler neck (BOSCH 0332014113)

**Q** - Control relay for actuation of heated 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

**F** - Essuie-glace intermittent (ITALAMEC 0031300)

**G** - Relais commande moteurs lève-glace (BOSCH 0332014113)

**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** - Commande interrupteur à distance ventilateur radiateur à huile (BOSCH 0332014113)

**P** - Relais commande clapet à solénoïde

**Q** - Relais commande lunette AR dégivrable et rétroviseur extérieur (BOSCH 0332014113)

**R** - Relais commande feux anti-brouillard AR (BOSCH 0332014113)

**S** - Boîtier électronique de contrôle verrouillage centralisé

**F** - Scheibenwischerintervallschaltung (ITALAMEC 0031300)

**G** - Fernschalterbetätigung Scheibenhebermotoren (BOSCH 0332014113)

**H** - Verzögerungsrelais Abschaltung Beleuchtung Lenkradblockierung (ITALAMEC 0239100)

**I** - Fernschalterbetätigung linkes Gebläse Wasserkühler (BOSCH 0332014113)

**L** - Fernschalterbetätigung Einspritzdüsen Zylinder 1 - 4 (BOSCH 0332014140)

**M** - Fernschalterbetätigung rechtes Gebläse Wasserkühler (BOSCH 0332014113)

**N** - Fernschalterbetätigung Kraftstoffpumpe Zylinder 1 - 4 (BOSCH 0332014140)

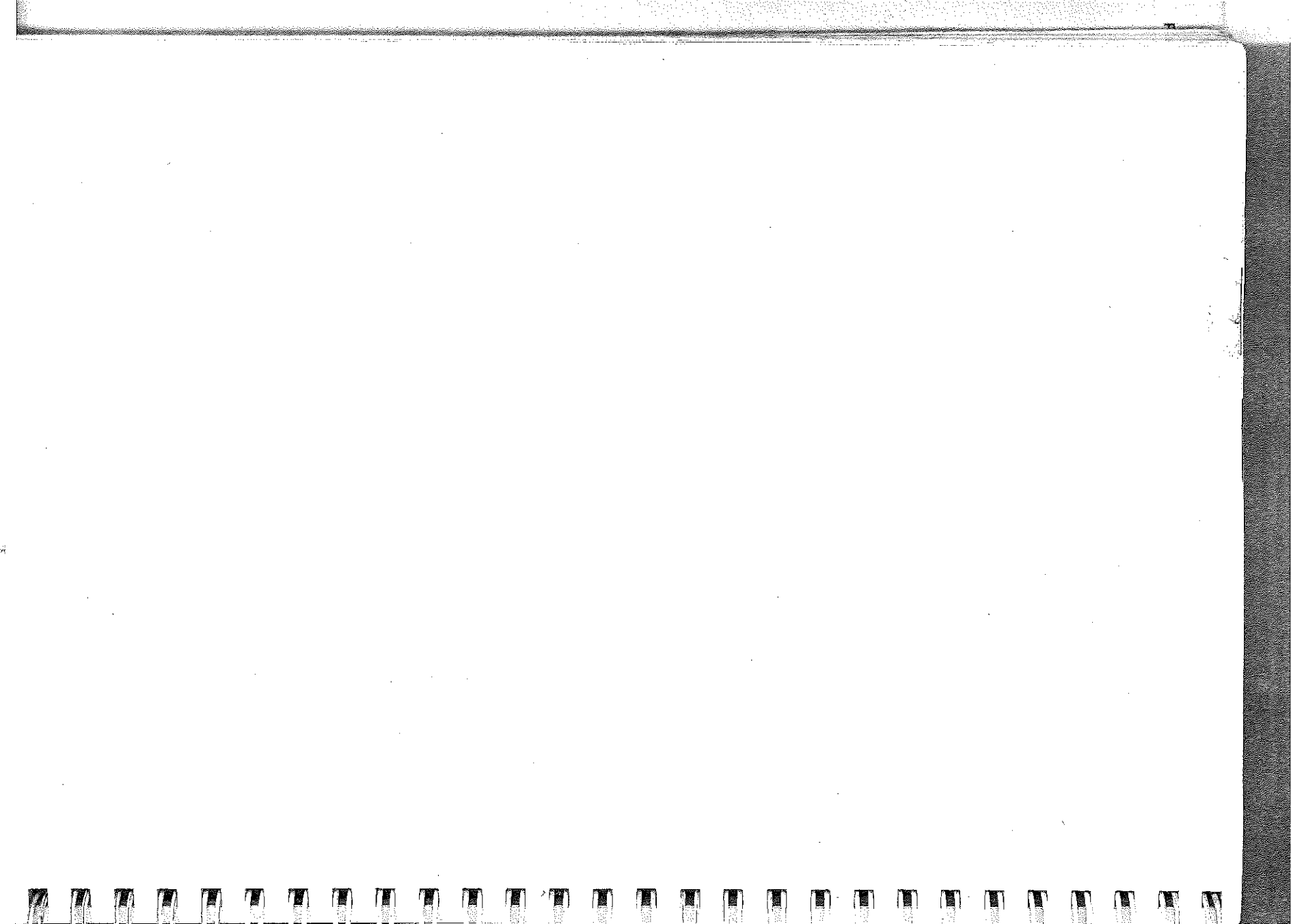
**O** - Fernschalterbetätigung Gebläse Ölkühler (BOSCH 0332014113)

**P** - Fernschalterbetätigung Solenoid Klappe Kraftstoffeinfüllstutzen (BOSCH 0332014113)

**Q** - Fernschalterbetätigung heizbare Heckscheibe und Außenrückspiegel (BOSCH 0332014113)

**R** - Fernschalterbetätigung Nebelschlussleuchte (BOSCH 0332014113)

**S** - Steuergerät für Zentralverriegelung



Punti di attacco .....M2	Mounting points .....M2	Points de fixation des organes mécaniques .....M2	Haltepunkte .....M2
Protezione anticorrosiva .....M3	Anti-corrosion protection .....M3	Protection anticorrosion .....M3	Korrosionsschutz .....M3
Dotazione attrezzi della vettura .....M4	Tool kit supplied with the car .....M4	Dotation et outillage du véhicule .....M4	Werkzeugausrüstung des Fahrzeugs .....M4

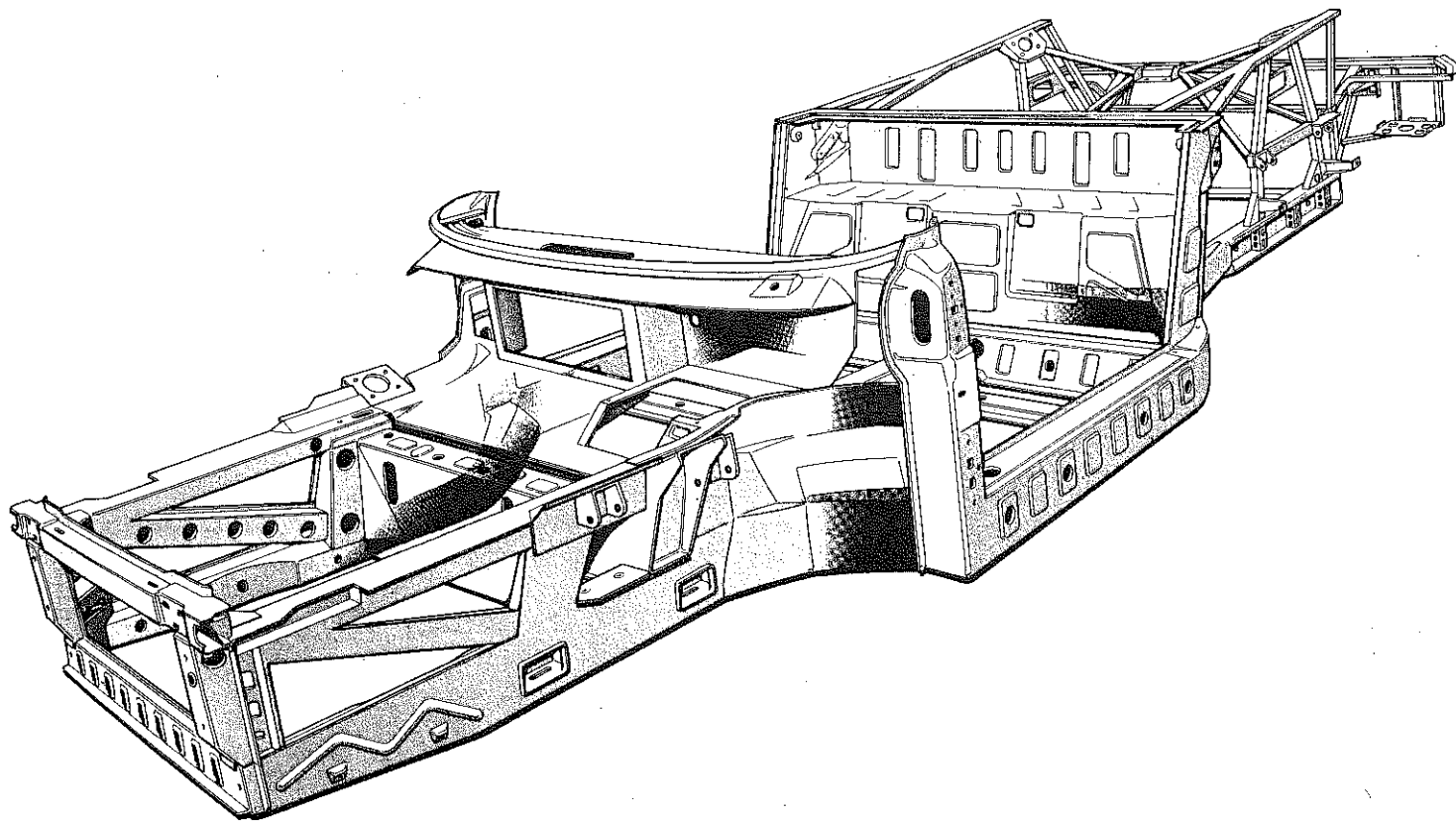
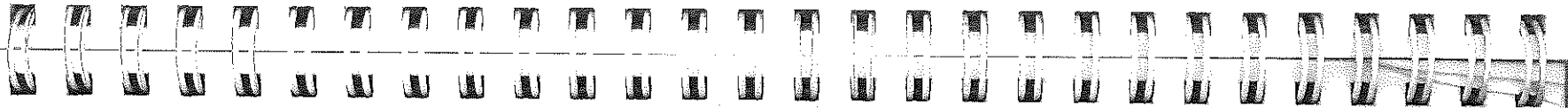


Fig. 1  
Abb.1

Fig. 1  
Abb. 1



#### TELAIO

Il telaio portante è 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.

Il traliccio di supporto del motore e delle sospensioni posteriori è invece di tipo tubolare tradizionale per facilitare lo smontaggio del gruppo motopropulsore in caso di sostituzioni o interventi riparativi.

#### Protezione anticorrosiva

Per la buona conservazione del telaio rivolgersi ad un Servizio Ferrari ogni 2 anni, possibilmente prima della stagione invernale, utilizzando gli appositi tagliandi contenuti nella tessera di garanzia.

**Nota:** Nel caso il telaio venga danneggiato in seguito ad incidente rivolgersi **esclusivamente** ad un Servizio autorizzato Ferrari.

#### FRAME

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.

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.

#### Anti-corrosion protection

To preserve the chassis, go to a Ferrari Agent every two years - before winter if possible - and use the appropriate vouchers in the warranty book.

**Note:** If the chassis is damaged due to an accident, use **only** an authorised Ferrari Agent.

#### CHASSIS

Le châssis est construit en tôle d'acier moulé et comprend un faux-châssis tubulaire pour un meilleur comportement à la torsion de vue dimensionnel et pour un meilleur degré de finition.

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.

#### Protection contre la corrosion

Pour une bonne conservation 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.

**Nota :** si à la suite d'un accident le châssis est abimé, pour la réparation s'adresser **uniquement** aux services agréés Ferrari.

#### RAHMEN

Der Tragrahmen 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.

Der Stützrahmen von Motor und Hinterradaufhängungen dagegen ist in konventioneller Rohrkonstruktion ausgeführt, um den Ausbau des Antriebs für Austausch Zwecke oder Reparaturen zu erleichtern.

#### Korrosionsschutz

Wegen der 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.

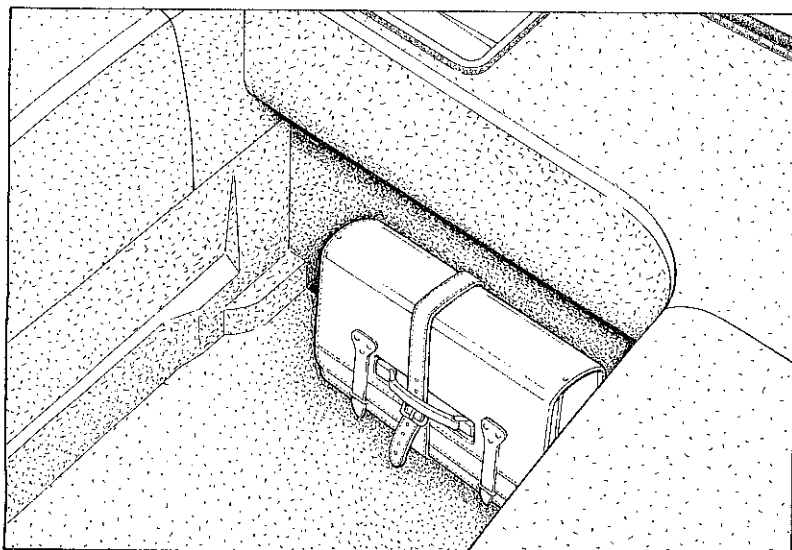
**Bemerkung:** Wird der Rahmen nach einem Unfall beschädigt, wende man sich **ausschließlich** an eine Ferrari-Vertragswerkstatt.

DOTAZIONE ATTREZZI

TOOL KIT

EQUIPEMENT ET OUTILLAGE DU  
VEHICULE

WERKZEUGAUSRÜSTUNG



1) - Posizione contenitori attrezzi nel vano anteriore

1) - Position of tool and equipment containers in the front compartment

1) - Position des boîtes contenant les outils dans le coffre avant

1) - Lage des Werkzeugbehälters im vorderen Motorraum

- Bomboletta ripara gomma
- Cinghia comando alternatore
- Gancio di traino
- Chiavi piatte da 6 a 19 mm
- Cacciavite mm 150 per viti ad intaglio

- Puncture repair bottle
- Alternator drive belt
- Tow eyebolt
- 6-19 mm flat spanners
- 150mm screwdriver for slotted screws

- 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

- Phillips screwdriver for screws from 5 to 9mm
- 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

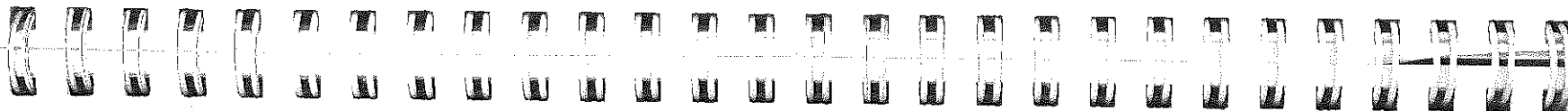


- Chiave per candele completa di cricchetto
- Serie lampade di scorta
- Serie fusibili di scorta

- Sparking plug spanner, complete with ratchet wrench
- Spare bulb
- Spare fuses

- Clé pour bougie avec cliquet
- Série ampoules de réserve
- Série fusibles de réserve

- Schlüssel für Zündkerzen, kompl. mit Ratsche
- Ersatzlampen
- Ersatzsicherungen



**CONTROLLI E MANUTENZIONI  
SERVICES AND MAINTENANCES  
CONTROLES ET ENTRETIENS  
WARTUNG**

Tessera di garanzia .....	N2	Warranty book .....	N2	Carnet de garantie .....	N2	Garantieheft .....	N2
Parti di ricambio .....	N4	Spare parts .....	N4	Pièces de rechange .....	N4	Ersatzteile .....	N4
Piano della manutenzione e lubrificazione .....	N5	Maintenance schedule and lubrication .....	N5	Plan d'entretien et de lubrification .....	N5	Wartungs- und Schmierplan .....	N5

**TESSERA DI GARANZIA**

La vettura è corredata dal libretto "TESSERA DI GARANZIA E PIANO DI MANUTENZIONE".

In esso sono contenute le norme per la validità della garanzia della vettura e per la utilizzazione del tagliando di assistenza gratuita da eseguire nei 1000+1500 Km, che prescrive l'esecuzione delle seguenti operazioni:

- Sostituire l'olio motore e filtro
- Controllare il livello olio cambio/differenziale
- Controllare la tensione delle cinghie alternatore e compressore aria condizionata
- Controllare collegamenti accensione
- Controllare tubi e collegamenti impianto raffreddamento
- Controllare tubazioni e collegamenti impianto iniezione
- Serrare le viti, la bulloneria (incluso quella dell'impianto di scarico), i raccordi e le fascette in genere
- Controllare la carburazione e il livello emissioni
- Controllare tubazioni e collegamenti impianto iniezione aria secondaria (vetture con catalizzatori)
- Controllare il livello liquido freni e frizione (eventuale spurgo)
- Ispezionare l'impianto freni: tubi, calipers, collegamenti. Verifica efficienza spie sul cruscotto
- Controllo visivo dischi e pastiglie freni; eventuale pulizia
- Controllare il giuoco del pedale freno (vetture senza ABS)

**WARRANTY BOOK**

The "WARRANTY AND MAINTENANCE SCHEDULE BOOK" comes with the car.

This gives the rules for the validity of the car warranty and for the use of the voucher for the free service to be carried out in 1,000+1,500 km and which stipulates that the following work is done:

- Change engine oil and filter
- Check gearbox/differential oil level
- Check tension of the alternator and A.C. compressor belts.
- Check ignition connections
- Check cooling system: connections and hoses
- Check injection system connections and piping
- Tighten screws, nuts and bolts (including those on the exhaust system), connections, clips and strips in general
- Check carburation and emission concentration
- Check pipes and connections of secondary air injection system (For car with catalysts)
- Check level of the fluid brakes and clutch ( bleed if necessary)
- Inspect the brake system: pipes/hoses, calipers, connections. Check efficiency of the warning lights on the dashboard.
- Check condition of the discs and brake pads; clean if necessary
- Check play on brake pedal (without ABS), adjust if necessary

**CARNET DE GARANTIE**

Le véhicule est daté du "CARNET DE GARANTIE" comprenant "LE PLAN D'ENTRETIEN PROGRAMME".

Il contient les normes de garantie pour le véhicule et les normes d'utilisation du coupon gratuit à réaliser entre 1000 et 1500 Km et qui prévoit les opérations suivantes :

- Remplacement huile moteur et filtre
- Contrôler le niveau d'huile boîte de vitesses/différentiel
- Contrôler la tension des courroies de l'alternateur et du compresseur de l'air conditionné
- Contrôler les branchements de l'allumage
- Contrôler les durites et les branchements du circuit de refroidissement
- Contrôler les tuyaux et les branchements du circuit d'injection
- Serrer les vis, la boulonnerie (y compris celle de l'échappement), les raccords et les colliers en général
- Contrôler la carburation et le niveau des émissions
- Contrôler les tuyaux et les branchements du circuit d'injection air secondaire (voitures avec catalyseurs)
- Contrôler le niveau de liquide de frein et embrayage (purger éventuellement)
- Vérifier le circuit de freinage : tuyaux, étriers, connexions. Vérifier le bon fonctionnement des témoins de freinage sur le tableau de bord
- Vérification visuelle des disques et des plaquettes de frein; (nettoyer éventuellement)
- Vérifier le jeu de la pédale des freins (voitures sans ABS)

**GARANTIEHEFT**

Dem Fahrzeug beigelegt ist die Broschüre "GARANTIEHEFT UND WARTUNGSPLAN".

Sie enthält die Vorschriften hinsichtlich der Fahrzeuggarantie und für die Durchführung der kostenlosen Garantiedurchsicht nach 1000+1500 km, die die Durchführung folgender Arbeiten vorschreibt:

- Wechsel von Motoröl und Oelfilter
- Hinterachse und Getriebeölstand prüfen
- Kontrolle der Spannung der Riemen von Lichtmaschine und Klimaanlagekompressor
- Zündanlageanschlüsse kontrollieren
- Rohre und Anschlüsse der Kühlanlage kontrollieren
- Leitungen und Anschlüsse der Einspritzanlage kontrollieren
- Allgemeine Verschraubungen (insbesondere Auspuffanlage), Schlauchschraubanschlüsse und Befestigungsschellen anziehen
- Motoreinstellung und Abgase kontrollieren
- Zusatzluftzuführung System prüfen (für Katalisator Fahrzeuge)
- Brems-Kupplungsflüssigkeit kontrollieren (eventuell Entlüftung)
- Kontrolle der Bremsanlage: Rohre, Zangen, Verbindungen; Überprüfung der Warnleuchten im Armaturenbrett
- Kontrolle der Bremsscheiben und der Bremsbeläge; Eventuell Reinigung
- Bremspedalspiel prüfen für Fahrzeuge ohne ABS
- Handbremse prüfen, falls erforderlich einstellen

cruscotto

Controllo visivo dischi e pastiglie freni; eventuale pulizia

Controllare il giuoco del pedale freno (veicoli senza ABS)

Check condition of the discs and brake pads; clean if necessary

Check play on brake pedal (without ABS), adjust if necessary

tableau de bord

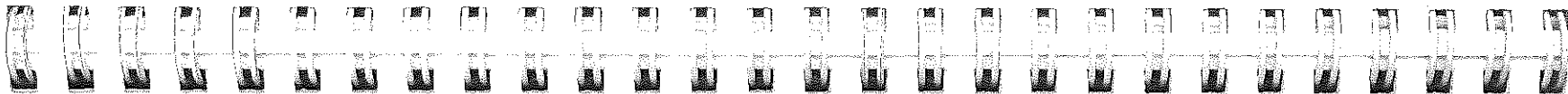
Vérification visuelle des disques et des plaquettes de frein; (nettoyer éventuellement)

Vérifier le jeu de la pédale des freins (voitures sans ABS)

sbeläge; Eventuell Reinigung

Bremspedalspiel prüfen für Fahrzeuge ohne ABS

Handbremse prüfen, falls erforderlich einstellen



Controllare il funzionamento del freno a mano (regolare se necessario)

Controllare le articolazioni delle sospensioni anteriori e posteriori e loro serraggio

Controllare gli organi di direzione, la protezione degli snodi, le cuffie sulla cremagliera, sulle leve dello sterzo e sui semiasi

Serrare viti e bulloneria in genere delle parti di carrozzeria

Controllare e lubrificare comandi e registri in genere, cerniere, porte e cofani

Controllare il corretto funzionamento e fissaggio dei sedili e cinture di sicurezza

Batteria: controllare le condizioni di carica, le connessioni e il livello elettrolito

Eseguiti i lavori, controllare lo stato dei pneumatici, la loro pressione, gli indicatori sul cruscotto, le luci e gli stop, quindi provare la vettura in strada

Controllare dopo la prova su strada il serraggio delle ruote

Check operation of the handbrake (adjusting both if necessary)

Check front and rear suspension joints and their tightening

Check the steering components, protection on the joints, the gaiters on the steering rack, on the steering levers and on the drive shafts

Tighten screws and bolts on the bodywork

Check and lubricate controls and adjusters in general, hinges, doors and bonnet and engine cover.

Check correct operation and securing of the seats and seat belts.

Battery: check charge conditions, connections and electrolyte level

When the work has been carried out, check tyre pressures and their condition, the indicators on the dashboard, the lights and stop lights and then road test the car.

After road test make sure that the wheels are tightened

Vérifier le fonctionnement du frein à main (régler si nécessaire)

Contrôler les articulations des suspensions avant et arrière et leur serrage

Contrôler les organes de direction, la protection des rotules, les soufflets de la crémaillère sur les barres de direction et sur les arbres de roues

Serrer les vis, la boulonnerie de la carrosserie en général

Contrôler et lubrifier les commandes et les parties réglables en général, les charnières de portes et des capots

Contrôler le fonctionnement correct et la fixation des sièges et des ceintures de sécurité

Batterie: contrôler sa charge, les connexions et le niveau de l'électrolyte

Les travaux étant réalisés, contrôler l'état et la pression des pneumatiques, les témoins sur le tableau de bord, les feux extérieurs et les stop, puis essayer le véhicule sur route.

Après l'essai sur route, vérifier le serrage des roues

Gelenke der Vorder- und Hinterrad-Aufhängungen auf Befestigung prüfen

Lenkungsorgane prüfen. Manchetten der Zahnstangenlenkung, Spurstangen und Hinterachswellen prüfen

Die Verschraubungen der Karosserie anziehen

Betätigungen, Scharniere, Türen, Hauben kontrollieren und schmieren

Die einwandfreie Arbeitsweise und Befestigung der Sitze und Sicherheitsgurten kontrollieren

Batterie: Ladezustand, Säurestand und Anschlüsse kontrollieren

Nach Durchführung der Arbeiten den Zustand der Reifen, deren Druck, Funktion der Richtungsblinker, der Bremsleuchten, usw. kontrollieren und dann Probefahrt durchführen

Nach der Probefahrt, Befestigung der Räder prüfen

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 nel nelle pagine seguenti.

#### PIANO DELLA MANUTENZIONE E LUBRIFICAZIONE

Ad ogni periodo prescritto è necessario fare eseguire dai Centri Assistenza Ferrari tutte le operazioni di

The warranty book also contains special spaces for having Authorised Centres record the carrying out of the periodical maintenance work stipulated by the general schedule given on the following pages.

#### MAINTENANCE AND LUBRICATION SCHEDULE

At each stipulated interval, it is necessary to have a Ferrari Service Centre carry out all the adjust-

Le carnet de garantie contient les emplacements pour faire enregistrer par les centres autorisés, la réalisation des travaux prévus par l'entretien périodique programmé, prévu dans le plan général figurant sur les pages suivantes.

#### PLAN D'ENTRETIEN PROGRAMME ET LUBRIFICATION

Lors des périodes prévues, il est nécessaire de faire réaliser par les centres d'assistance Ferrari toutes les opérations de mise au point et les

Das Garantieheft 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 einer Ferrari-Vertragswerkstatt die im Plan auf Seite N6 angegebenen Einstellungen und

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.6A 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 practice to report any minor problems found whilst the car is being used (e.g. small losses of fluid) immediately to our Service Centres. 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.

Also, lubrication operations are marked with a symbol which indicates the type of lubricant to be used.

For the grades of the oils not specified, see the Capacities table on page 6A.

#### 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 toutefois on constate des anomalies (ex. petites fuites de liquide) avant l'échéance prévue, ne pas attendre et s'adresser immédiatement aux Services d'Assistance.

Nous conseillons de faire effectuer les entretiens périodiques dans un délai n'exédant pas un an, même si le kilométrage prescrit n'est pas atteint.

#### Utilisation du plan d'entretien programmé

Chaque opération est repérée par un numéro; la description correspondant à l'intervention figure dans la légende.

De plus, les opérations de lubrification sont repérées par un symbole qui indique le type de lubrifiant à utiliser.

Pour la qualité des huiles non spécifiées, voir page 6A le tableau "Ravitaillement".

#### Pièces de rechange

En cas de remplacement de pièces, 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.

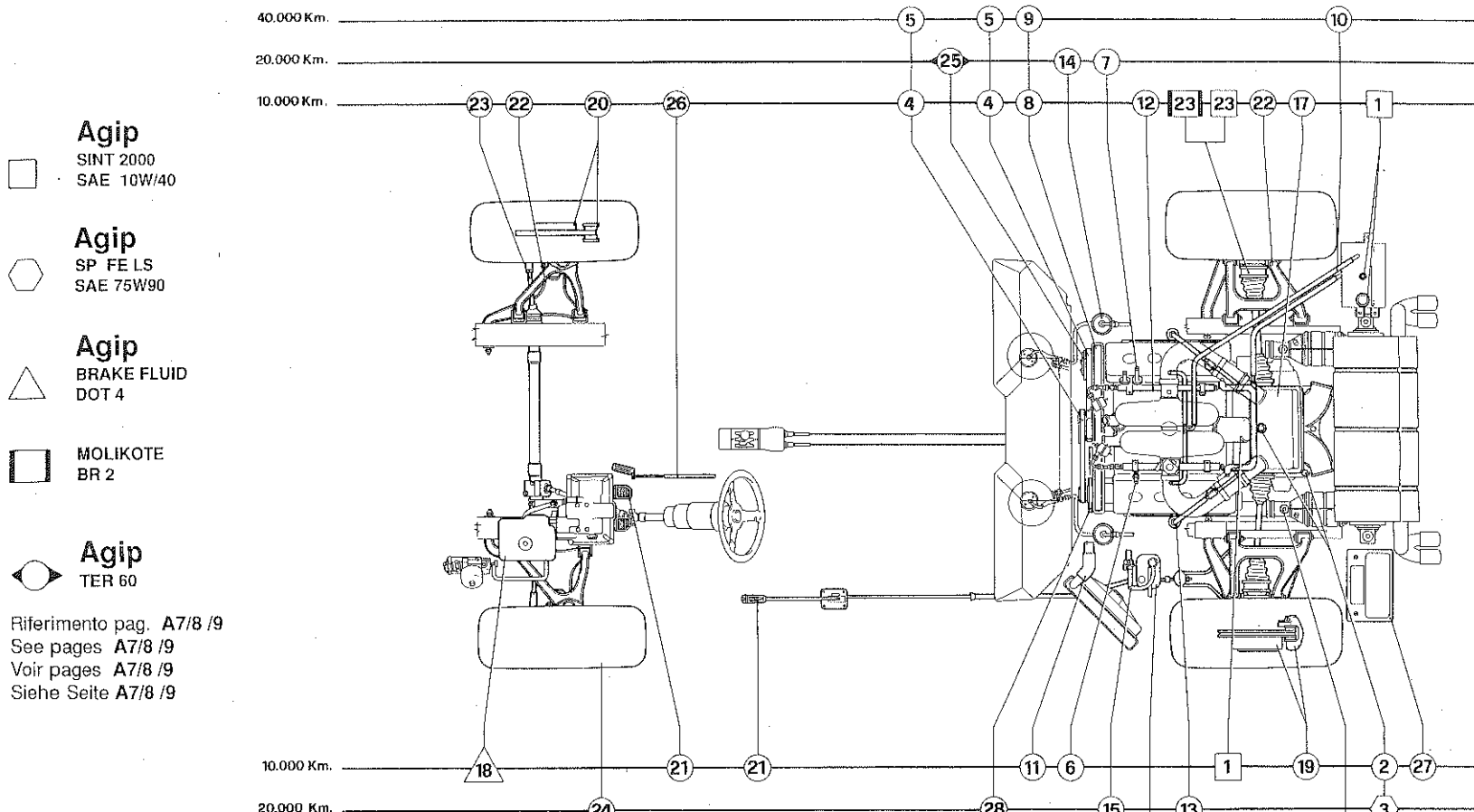
Außerdem sind die Schmierarbeiten mit einem Symbol markiert, das die Art des zu verwendenden Schmiermittels angibt.

Wegen der Qualitäten der nichtspezifizierten Öle siehe auf Seite 6A 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 DE L'ENTRETIEN ET DE LA LUBRIFICATION - WARTUNGS UND SCHMIERPLAN



OPERAZIONI PRINCIPALI / MAIN OPERATION OPÉRATIONS PRINCIPALES / HAUPTARBEITEN		KM PERCORSI - COVERED KMS KMS PARCOURSUS - GEFÄHRENE KM	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000	100.000
1	Sostituire l'olio motore e filtro (almeno una volta all'anno) Change engine oil and filter (at least once a year) Remplacement huile moteur et filtre (au moins une fois par an) Wechsel von Motoröl und Filter		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2	Controllo livello olio cambio-differenziale Check gearbox/differential oil level Contrôle niveau d'huile boîte de vitesses/ différentiel Ölstand im Getriebe und Hinterachsgetriebe prüfen		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3	Sostituzione olio cambio-differenziale Change gearbox/differential oil Remplacement huile boîte de vitesses/différentiel Öl im Getriebe und Hinterachsgetriebe wechseln			•		•		•		•		•
			Una volta ogni 2 anni - every two years - Tous les 2 ans - Alle 2 Jahre									
4	Controllare la tensione delle cinghie alternatore e compressore aria condizionata Check tension of alternator and air conditioning compressor belts Contrôler la tension de la courroie d'alternateur et compresseur à air conditionné Kontrolle der Spannung der Riemen von Lichtmaschine und Klimaanlage Kompressor		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5	Sostituzione cinghie alternatore e compressore aria condizionata Change alternator and air conditioning compressor belts Remplacement courroies alternateur et compresseur d'air conditionné Ersetzen der Riemen von Lichtmaschine und Klimaanlage Kompressor					•					•	
			ogni 24 mesi - every 24 months - tous les 24 mois - Alle 24 Monate									
6	Controllare le candele (sostituire se necessario), e i collegamenti accensione Check sparking plugs (replace if necessary) and check ignition connections Contrôler les bougies (remplacer si nécessaire) et les branchements de l'allumage Zündkerzen ersetzen und Überprüfung der Zündanlage			•		•			•		•	•
7	Controllare il giuoco valvole (regolare se necessario) Check valve clearances (adjust if necessary) Contrôler le jeu des soupapes (régler si nécessaire) Ventilspiel prüfen (ev. einstellen)			•		•			•		•	•
8	Controllare lo stato della cinghia distribuzione Check condition of timing belt Contrôler l'état de la courroie de distribution Zustand der Zahnriemen (Ventilsteuerung) prüfen		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
9	Sostituire la cinghia distribuzione Change the timing belt Remplacement de la courroie de distribution Zahnriemen (Ventilsteuerung) erneuern					•					•	
			ogni 24 mesi - every 24 months - tous les 24 mois - Alle 24 Monate									

Zustand der Zahnriemen (Ventilsteuerung) prüfen																				
9	Sostituire la cinghia distribuzione Change the timing belt Remplacement de la courroie de distribution Zahnriemen (Ventilsteuerung) erneuern																			
		ogni 24 mesi - every 24 months - tous les 24 mois - Alle 24 Monate																		

OPERAZIONI PRINCIPALI / MAIN OPERATION OPÉRATIONS PRINCIPALES / ARBEITSGANG		KM PERCORSI - COVERED KMS KMS PARCOURUS - GEFAHRENE KM		10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000	100.000
10	Pulire l'impianto blow-by Clean the blow-by system. Nettoyer le circuit blow-by Blow-by Anlage reinigen												
11	Controllare tubi e collegamenti impianto raffreddamento Check cooling system connections and hoses. Contrôler durit et branchement du circuit de refroidissement Die Wasserpumpe, Rohre und Anschlüsse der Kühlanlage kontrollieren												
12	Controllare tubazioni e collegamenti impianto iniezione Check injection system connections and piping. Contrôler les tuyaux et les raccords circuit d'injection Die Leitungen und Anschlüsse der Einspritzanlage kontrollieren												
13	Controllare tubazioni e collegamenti impianto aria secondaria (vetture con catalizzatori) Inspect pipes and connections of secondary air injection system (For cars with catalysators) Contrôler les tuyaux et les raccords circuit d'injection air secondaire (voiture avec catalyseurs) Zusatzluftzuführung System prüfen (Katalisator Fahrzeuge)												
14	Sostituzione filtri impianto alimentazione Replace fuel system filters Remplacer et les filtres alimentation Filter der Kraftstoffanlage wechseln												
15	Controllo tubazioni e collegamenti impianto antievaporazione (vetture con catalizzatori) Check evaporative emission control system: lines and connections (For cars with catalysators) Contrôler le circuit de contrôle vapeurs d'essence: tuyauteries et soupapes (voiture avec catalyseurs) Schläuche und Anschlüsse der Tamkentlüftung prüfen (Katalisator Fahrzeuge)												
16	Sostituire filtro a carbone e Sonda Lambda (vetture con catalizzatori) Replace charcoal carbon canister and oxigen sensor (For cars with catalysators) Remplacer la filtre a "charbon" actif et la Sonde Lambda (voiture avec catalyseurs) Kohlenfilter und Lambda-Sonde ersetzen (Katalisator Fahrzeuge)												
17	Sostituzione cartuccia filtro aria Replace air filter element												

OPERAZIONI PRINCIPALI / MAIN OPERATION OPÉRATIONS PRINCIPALES / ARBEITSGANG		KM PERCORSI - COVERED KMS KMS PARCOURUS - GEFAHRENE KM	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000	100.000
	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			●		●		●		●		●
	Controllare la carburazione e il livello emissioni Check carburation and emission concentration Contrôler la carburation et le niveau d'émissions Motoreinstellung und Abgase kontrollieren		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
18	Controllare il livello liquido freni e frizione (eventuale spurgo) Check level of fluid for brakes and clutch (possible bleeding) Contrôler le niveau de liquide de frein et embrayage (purger éventuellement) Brems-Kupplungsflüssigkeit kontrollieren (eventuell Entlüftung)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sostituire una volta ogni anno - Replace every one year - Remplacer une fois par an - Jährlich wechseln												
19	Ispezionare l'impianto freni: tubi, calipers, collegamenti. Verifica efficienza spie sul cruscotto Inspect brake system: pipes/hoses, calipers, connections. Check efficiency of warning lights on the dashboard. Vérifier le circuit de freinage, tuyaux, étrier, connexions; vérifier le bon fonctionnement des témoins sur le tableau de bord Kontrolle der Bremsanlage: Rohre, Zangen, Verbindungen; Überprüfung der Warnleuchte im Armaturenbrett		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20	Controllo dello stato di usura delle superfici frenanti (dischi, pastiglie); sostituire se necessario Inspection state of wear of braking surfaces (discs, pads). Change if necessary. Contrôler l'état d'usure des surfaces de freinage (disques, plaquettes). Remplacer si nécessaire Prüfung des Verschleisszustandes der Bremsoberflächen (Scheiben, Beläge). Austauschen sofern erforderlich		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
21	Controllare il giuoco del pedale freno (vetture senza ABS) e il funzionamento del freno a mano (regolare se necessario) Check brake pedal free play (cars without ABS) and the operation of the handbrake (adjust if necessary) Contrôler le jeu de la pédale de frein (voitures sans ABS); contrôler le fonctionnement du frein à main Kontrolle des Spiels des Bremspedals (ohne ABS- Funktion der Handbremse prüfen (nötigenfall einstellen)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
22	Controllare le articolazioni delle sospensioni anteriori e posteriori e il loro serraggio Check front and rear suspension joints and their tightening Contrôler les articulations des suspensions avant et arrière et leur serrage Gelenke der Vorder- und Hinterrad-Aufhängungen auf Befestigung prüfen		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



22	Controllare le articolazioni delle sospensioni anteriori e posteriori e il loro serraggio Check front and rear suspension joints and their tightness Contrôler les articulations des suspensions avant et arrière et leur serrage Gelenke der Vorder- und Hinterrad-Aufhängungen auf Befestigung prüfen												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

OPERAZIONI PRINCIPALI / MAIN OPERATION OPÉRATIONS PRINCIPALES / ARBEITSGANG		KM PERCORSI - COVERED KMS KMS PARCOURUS - GEFAHRENE KM		10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000	100.000
23	Controllare gli organi di direzione, la protezione degli snodi, le cuffie sulla cremagliera, sulle leve dello sterzo e sui semiassi Check steering component, joint protection and gaiters on the steering rack, steering levers and on the drive shafts Contrôler les organes de direction, la protection des rotules, les soufflets sur la crémaillère, sur les leviers de direction et sur les arbre des roues Lenkungsorgane prüfen. Manchetten der Zahnstangenlenkung-Spurstangen und Hinterachswellen prüfen												
24	Controllo assetto vettura (regolare se necessario) Check car attitude (adjust if necessary) Contrôler l'assiette du véhicule (régler si nécessaire) Lenkgeometrie (Einstellung sofern erforderlich)												
25	Ispezione impianto condizionamento aria (sostituzione annuale freon e filtro). Controllo livello olio nel compressore Inspect air conditioning system (annual replacement of freon and filter). Check level of oil in the compressor Vérification du circuit de conditionnement d'air (remplacer annuellement le fréon et filtre) contrôler le niveau d'huile du compresseur Inspektion der Klimaanlage (jährlicher Wechsel von Freon und Filter); Ölstandkontrolle im Kompressor												
-	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												
26	Controllare e lubrificare comandi e registri in genere, cerniere, porte e cofani Check and lubricate controls and adjusters in general, hinges, doors and bonnet and engine cover Contrôler et lubrifier les commandes et les parties réglables en général, les charnières de portes et des capots Steuerungen und Einstellvorrichtungen allgemein, Scharniere, Türen und Hauben kontrollieren und schmieren												
-	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												
27	Batteria: controllare le condizioni di carica, le connessioni e il livello elettrolita Battery: check state of charge, connections and electrolyte level Batterie: contrôler la charge, les connexions et le niveau de l'électrolyte												

OPERAZIONI PRINCIPALI / MAIN OPERATION OPÉRATIONS PRINCIPALES / ARBEITSGANG		KM PERCORSI - COVERED KMS KMS PARCOURS - GEFÄHRENE KM	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000	100.000
28	Controllare assorbimento motorino avviamento e carica alternatore Check the starter motor current drain and alternator charge Contrôler l'absorption du démarreur et la charge de l'alternateur Anlasser (Stromaufnahme) und Lichtmaschine (Ladung) prüfen			•		•		•		•		•
-	Controllare l'orientamento proiettori Check headlight adjustment. Contrôler l'orientation des projecteurs Scheinwerfer einstellen			•		•		•		•		•
-	Verificare e proteggere il telaio Check and protect the chassis Vérifier et protéger le châssis Rahmen überprüfen und ev. nachbehandeln		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Ogni 2 anni - Every 2 years - Toutes les 2 ans - Alle 2 Jahre											
-	Eseguiti i lavori, controllare lo stato dei pneumatici, la loro pressione, gli indicatori sul cruscotto, le luci e gli stop, quindi provare la vettura in strada When the work has been carried out, check tyre pressures and their condition, the indicators on the dashboard, the lights and stop lights and then road test the car. Les travaux étant réalisés, contrôler l'état des pneumatiques, la pression, vérifier les indicateurs de changement de direction, les stop puis essayer le véhicule sur route. Nach Durchführung der Arbeiten den Zustand der Reifen, deren Druck, Funktion der Richtungsblinker, der Bremsleuchten, usw. kontrollieren und dann Probefahrt durchführen		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	Controllare dopo la prova su strada il serraggio delle ruote After road test make sure that the tighten wheels Après l'essai sur route, vérifier le serrage des roues Nach der Probefahrt, Befestigung der Räder prüfen		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

