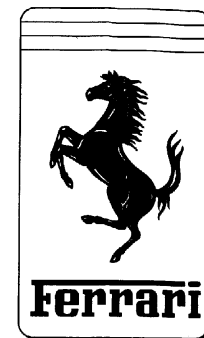




348

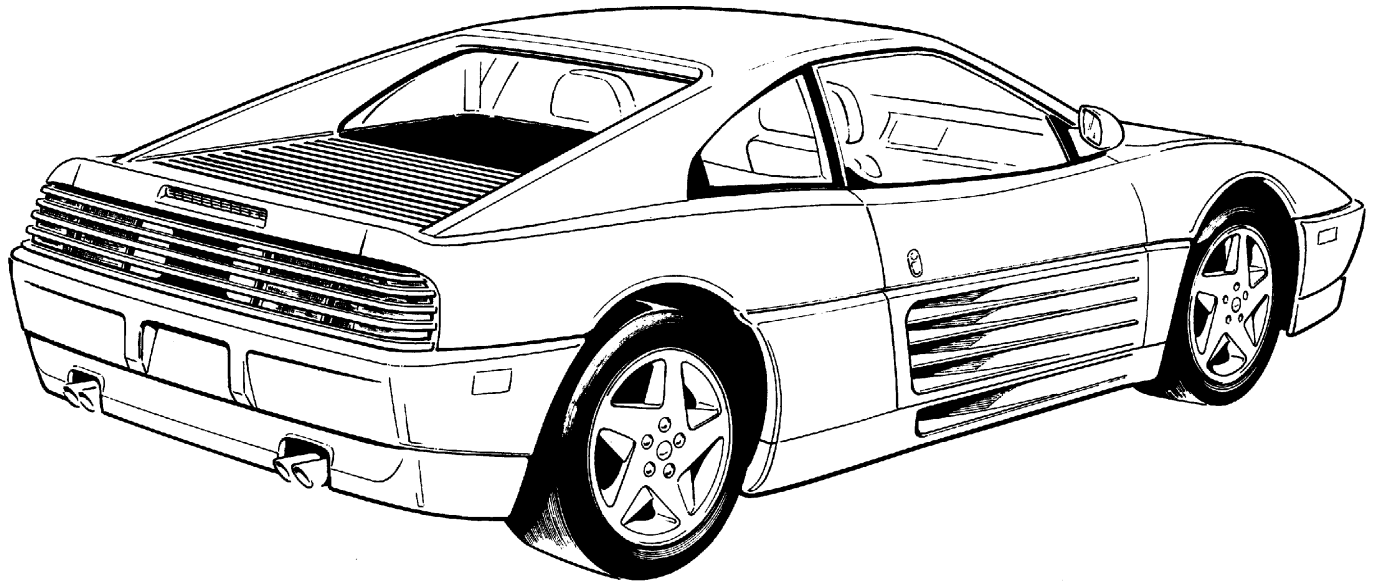
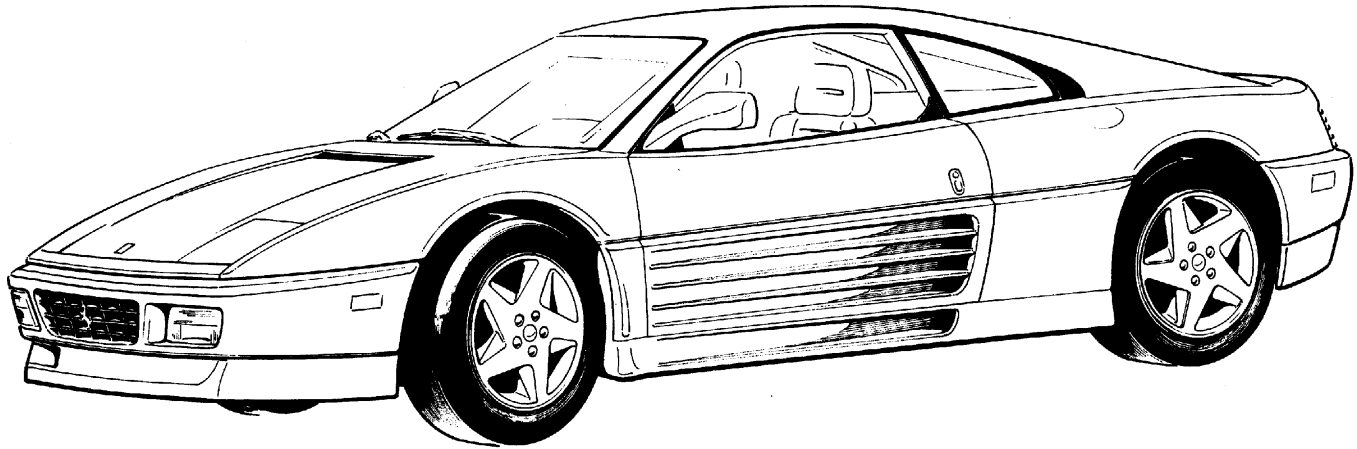
U.S. VERSION



**MANUALE TECNICO
TECHNICAL MANUAL
MANUEL TECHNIQUE
TECHNISCHES HANDBUCH**

348

**U.S. VERSION
1989 Models**



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

AVVERTENZA : La bomboletta ripara - gomme deve sempre essere custodita nell'apposita custodia posta all'interno del contenitore attrezzi (vedi fig. 2 - pag. M4)

IMPORTANT: The tyre-repair spray must always be kept in the special container as which is placed inside the tool box shown in fig. 2 page M4.

ATTENTION : La bombe pour la réparation des pneus doit toujours se trouver dans le conteneur de protection placé à l'intérieur de la valise porte-outils comme indiqué sur la fig. 2 page M4.

INFORMATION: Die Reifenreparaturflasche muß immer in dem dafür vorgesehenen Behälter in der Werkzeugtasche aufbewahrt werden (siehe Abb. 2 Seite M4).

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 et 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.

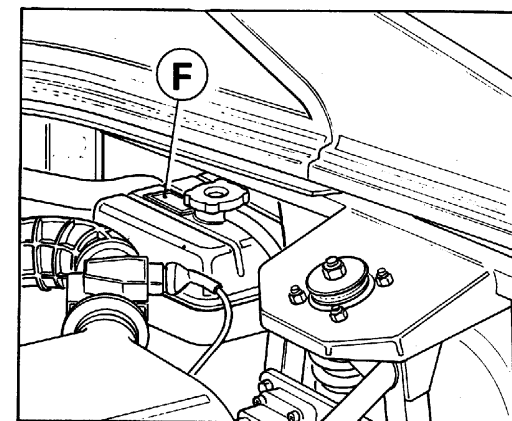
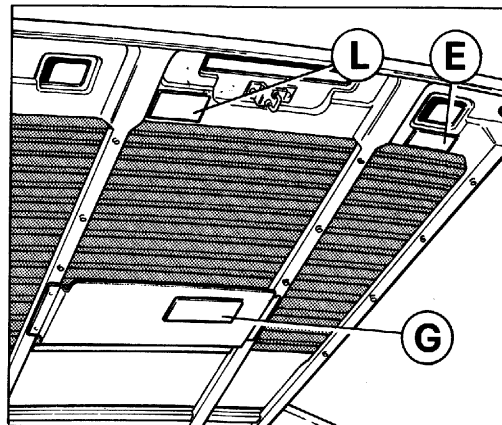
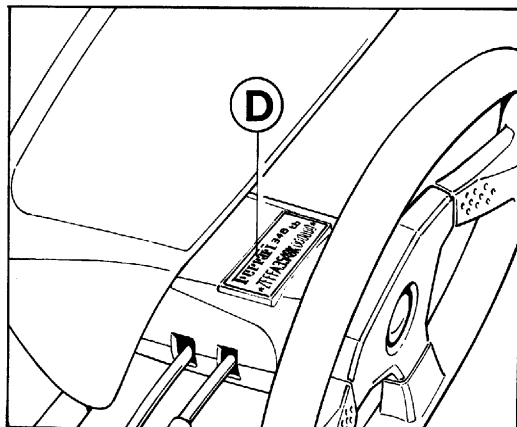
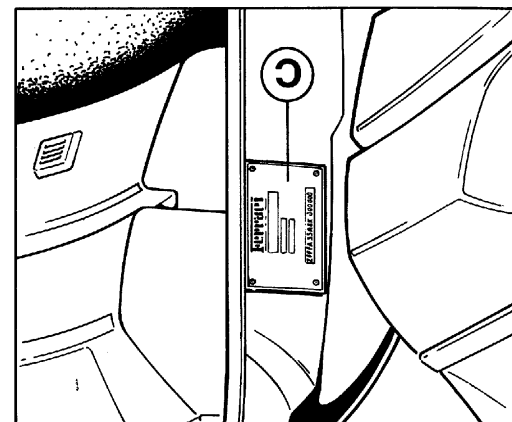
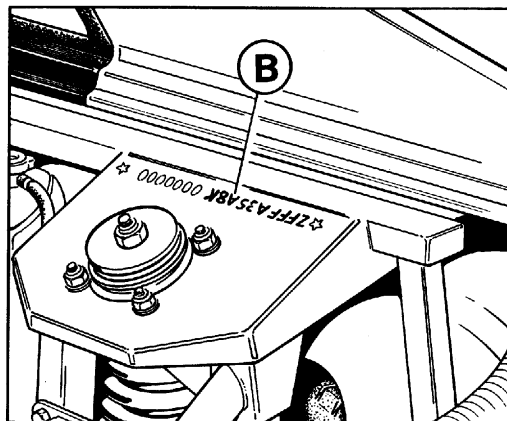
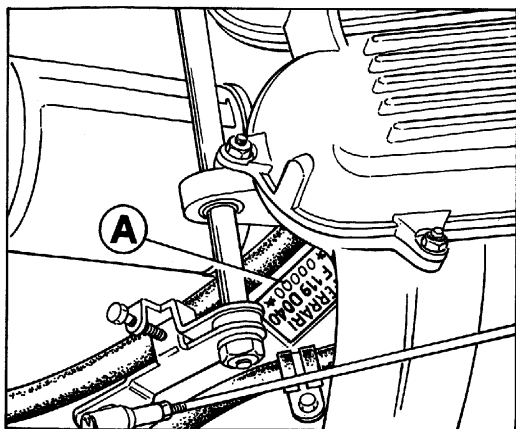
Es wird im übrigen unbedingt empfohlen, Service und sämtliche Wartungsarbeiten von unseren Vertragshändlern bzw. -Werkstätten ausführen zu lassen, diese verfügen über Fachpersonal und das entsprechende Spezialwerkzeug.

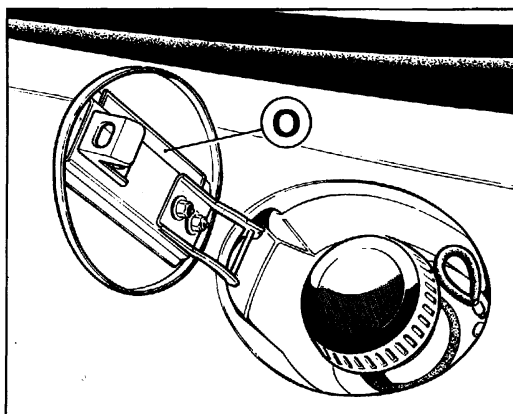
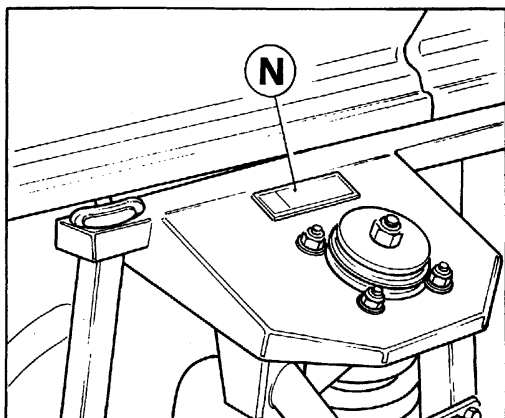
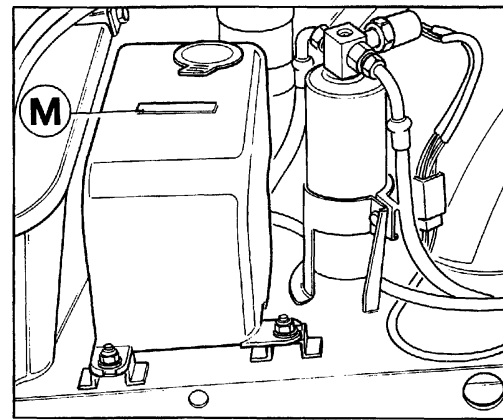
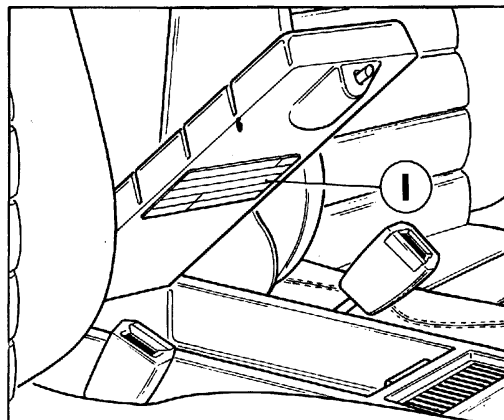
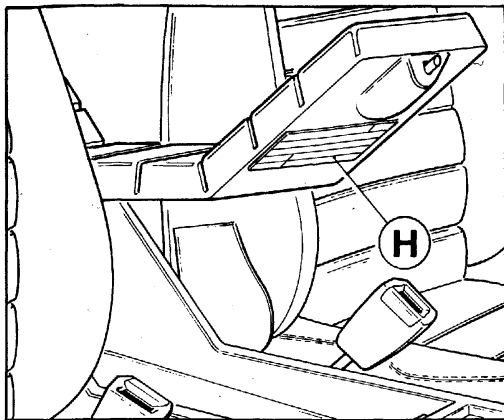
Der technische Kundendienst steht selbstverständlich unseren Kunden jederzeit und für jede Auskunft oder Rat zur Verfügung.

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





A - Tipo e numero di identificazione del motore; **B** - Tipo e numero di identificazione del telaio; **C** - Targhetta di certificazione conformità alle norme sicurezza; **D** - Targhetta F.M.V. Safety Standard 115; **E** - Targhetta lubrificanti; **F** - Targhetta anti-freeze; **G** - Targhetta catalizzatore e dati riassuntivi del sistema anti-emissioni; **H** - Targhetta pressioni pneumatici (348 tb); **I** - Targhetta pressioni pneumatici (348 ts); **L** - Targhetta vernice; **M** - Targhetta di omologazione dispositivo lavacrystallo; **N** - Targhetta Ferrari; **O** - Targhetta benzina senza piombo.

A - Engine identification number and type; **B** - Chassis identification number and type; **C** - F.M.V. Safety Standard certification plate; **D** - F.M.V. Safety Standard 115 label; **E** - Lubricant plate; **F** - Anti-freeze plate; **G** - Vehicle emission control information and catalyst label; **H** - Tyre pressure plate (348 tb); **I** - Tyre pressure plate (348 ts); **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** - Plaquette de certification conformité aux règles de sécurité; **D** - Plaquette F.M.V. Safety Standard 115; **E** - Plaquette lubrificants; **F** - Plaquette anti-freeze; **G** - Plaquette catalyseur et données du système anti pollution; **H** - Plaquette pression pneumatiques (348 tb); **I** - Plaquette pression pneumatiques (348 ts); **L** - Plaquette coloris; **M** - Plaquette d'homologation, dispositif lave-glace; **N** - Plaquette Ferrari; **O** - Plaquette d'essence sans plomb.

A - Typ und Motornummer; **B** - Typ und Rahmennummer; **C** - Sicherheit- und Konformitätsschild; **D** - F.M.V. Safety Standard 115-schild; **E** - Schmiermittelschild; **F** - Frostschutzmittelschild; **G** - Schild Katalisator- und Abgasanlage-daten; **H** - Reifendruckschild (348 tb); **I** - Reifendruckschild (348 ts); **L** - Lackschild; **M** - Zulassungsschild Scheibenwaschanlage; **N** - Ferrari-Schild; **O** - Bleifreie Benzin-Schild

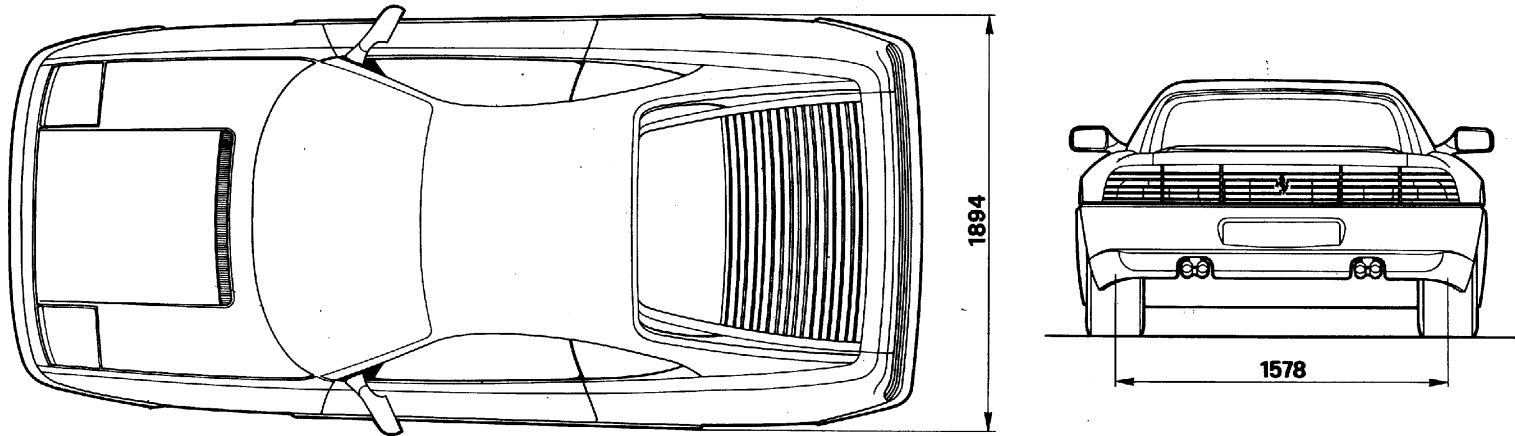
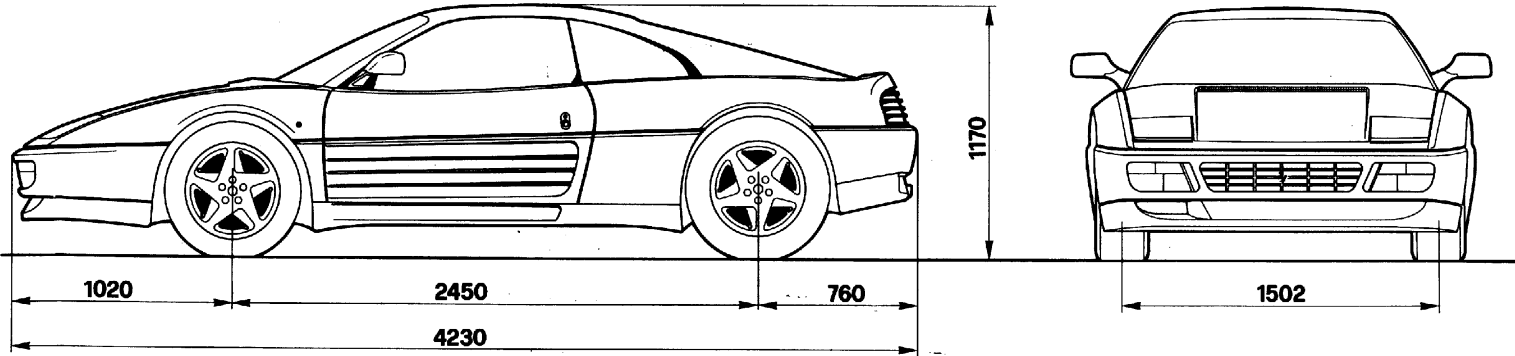


Fig. 1 - Ingombro vettura

Fig. 1 - Overall vehicle dimensions

Fig. 1 - Encombrement voiture

Abb. 1 - Fahrzeugmaße

DATI PRINCIPALI**PESI**

Peso a vuoto in ordine di marcia

1460 Kg (348 tb)**1465 Kg (348 ts)****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**

Curb weight, empty

3223 lbs (348 tb)**(1460 Kg)****3233 lbs (348 ts)****(1465 Kg)****PERFORMANCE FIGURES**from 0 to 62 mph **5.6 secs.**

(from 0 to 100 kph)

standing kilometre **24.7 secs.**maximum speed **171 mph****(275 kph)****DONNEES PRINCIPALES****POIDS**

Poids à vide en ordre de marche

1460 Kg (348 tb)**1465 Kg (348 ts)****PERFORMANCES**de 0 à 100 Km/h **5.6 sec.**km départ arrêté **24.7 sec.**vitesse maximum **275 km/h****ALLGEMEINE ANGABEN****GEWICHTE**

Leergewicht in fahrbereitem

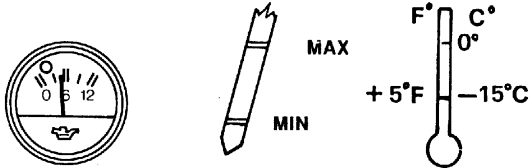
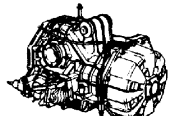
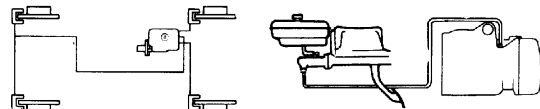
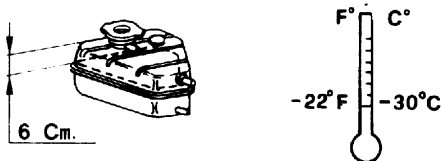
Zustand **1460 Kg (348 tb)****1465 Kg (348 ts)****GESCHWINDIGKEITEN**von 0 auf 100 km/h **5.6 s**1 km aus dem Stand **24.7 s**Höchstgeschwindigkeit ... **275 km/h**

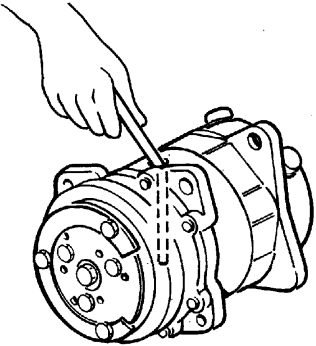

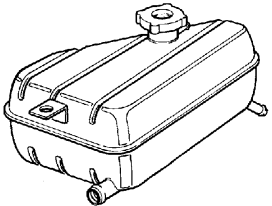
RIFORMIMENTI

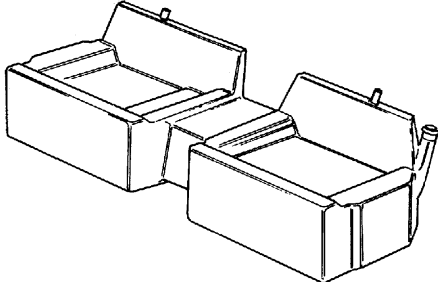
CAPACITIES

RAVITAILLEMENTS

FÜLLMENGEN

PARTI DA RIFORMIRE PARTS TO BE SERVICED PARTIES A RAVITAILLER ZU VERSORGENDE AGGREGATE	Quantità Quantity Quantité Menge		Rifornire con: Fill with: Ravitailier avec: Einfüllen:
MOTORE ENGINE MOTEUR MOTOR Capacità totale Total capacity Capacité totale Gesamfüllmenge Pressione olio (a caldo) Oil pressure (warm engine) Pression d'huile (à chaud) Öldruck (warm)	2.9 U.S. gal. (11 lt)	 <p>MAX MIN F° C° + 5°F -15°C MAX - MIN = 2 lt</p>	Agip Sint 2000 SAE 10W40
Consumo olio Oil consumption Consommation d'huile Ölverbrauch	1 ÷ 2 lt/1000 Km .26 to .52 U.S. 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	1.06 U.S. gal. (4 lt)		Agip ROTRA SX SAE 75W90
CIRCUITO FRENI E FRIZIONE BRAKE SYSTEM AND CLUTCH CIRCUIT FREINS ET EMBRAYAGE BREMS-UND KUPPLUNGSANLAGE	0.42 U.S. gal. (1.6 lt)		Agip BRAKE FLUID DOT4
CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO COOLING SYSTEM CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT KÜHLSYSTEM Capacità totale Total capacity Capacité totale Gesamfüllmenge	5.28 U.S. gal. (20lt)	 <p>6 Cm. F° C° -22°F -30°C</p>	Agip Antifreeze

PARTI DA RIFORNIRE PARTS TO BE SERVICED PARTIES A RAVITAILLER ZU VERSORGENDE AGGREGATE	Quantità Quantity Quantité Menge		Rifornire con: Fill with: Ravitailier avec: Einfüllen:
<p>CONDIZIONAMENTO AIR CONDITIONING AIR CONDITIONNE KLIMAAANLAGE</p> <p>Compressore Compressor Compresseur Kompressor</p> <p>Liquido refrigerante Coolant Liquide réfrigérant Kühlmittel</p>	<p>150 cc (.25 pints)</p> <p>kg 1,100 (2.4 lbs)</p>		<p>Agip TER60</p> <p>FREON 12 ANIDRO</p>
<p>SCATOLA GUIDA STEERING BOX BOITIER DE DIRECTION LENKGEHÄUSE</p>	<p>4 fl.oz. (120 c.c.)</p>		<p>BP energrease FGL (G 4937)</p>
<p>RECIPIENTE LIQUIDO LAVA-PARABREZZA WINDSCREEN WASHER BOTTLE RESERVOIR LIQUIDE LAVE-GLACE SCHEIBENWASCHBEHÄLTER</p>	<p>3 lt (5.3 pints)</p>		<p>Miscela di acqua e glass cleaner Mixture of water and scéen washer fluid Mélange d'eau et de liquide lave-glace Gemisch aus Wasser und Scheibenklar</p>
<p>Nota: Per la pulizia del parabrezza usare una fiala di glass-cleaner in estate e due in inverno Note: One phial of glass cleaner is recommended for cleaning the windscreen in summer, and two in winter Note: Pour le nettoyage du parebrise utiliser un flacon de liquide lave-glace en été et deux en hiver Achtung: Für Windschutzscheibenreinigung im Sommer eine Flasche "Glass Cleaner" verwenden, im Winter zwei</p>			

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 Réserve Réserve Kraftstoffreserve	23.2 U.S. gal. (88 lt) 5.28 U.S. gal. (20 lt)		Benzina senza piombo 95 N.O. Unleaded fuel 95 O.N. Essence sans plomb 95 I.O. Bleifrei - Oktanzahl 95

Consumo benzina (litri per 100 Km)	
Ciclo urbano	16,8
Autostrada	9,5

Fuel consumption (Miles per U.S. gal.)	
City driving	14
Highway driving	24.7

Consommation essence (litres pour 100 Km)	
Cycle urbain	16,8
Autoroute	9,5

Kraftstoffverbrauch (l/100Km)	
Stadtzyklus	16,8
Autobahn	9,5

Questi dati si basano su prove di vetture equipaggiate con opzionali di frequente richiesta. Il consumo effettivo di questa vettura varierà secondo il tipo di guida adottato, le abitudini di guida, la manutenzione della vettura, opzionali montati, condizioni stradali e atmosferiche. Durante i viaggi in autostrada per ottenere dei valori di consumo del carburante simili a quelli sopra indicati è raccomandabile eseguire il cambio dalla 4ª alla 5ª a 75 km/h.

These estimates are based on tests of vehicles equipped with frequently purchased optional equipment.
 Reminder: The actual fuel economy of this car will vary depending on the type of driving you do: your driving habits; how well you maintain your car and optional equipment installed, road and weather conditions.
 To obtain highway fuel economy values like the ones mentioned above, it is recommended to shift from fourth to fifth gear at 47 mph when on the highway.

Ces données se basent sur des essais sur des véhicules équipés des accessoires très recherchés.
 La consommation effective de ces véhicules varie selon la manière et l'habitude de conduire, l'entretien du véhicule, les accessoires montés, les conditions de route et atmosphériques. Lors d'un voyage sur l'autoroute, il est recommandé de passer à une allure de 75 km/h de la 4ème au 5ème vitesse pour réaliser des valeurs de consommation semblables à celles ci-dessus indiquées.

Diese Daten basieren auf Tests mit Fahrzeugen, die mit häufig nachgefragtem Zubehör ausgestattet sind.
 Der effektive Verbrauch dieses Fahrzeugs variiert entsprechend der Fahrweise, den Fahrgewohnheiten, der Wartung des Fahrzeugs, dem montierten Zubehör, Straßen- und Witterungsverhältnissen. Während Fahrten auf der Autobahn ist es empfehlenswert, bei einer Geschwindigkeit von 75 km/h vom 4. in den 5. Gang zu schalten, um Kraftstoffverbrauchswerte ähnlich wie die oben angegebenen zu erreichen.
 Um den Benzinverbrauch zu reduzieren, wird der Gangwechsel bei folgenden Geschwindigkeiten empfohlen:

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

For best fuel economy shift gear at:

Pour réduire la consommation essence, nous recommandons le changement de vitesse aux vitesses suivantes:

1ª - 2ª	24 km/h	2600 giri/min
2ª - 3ª	40 km/h	2900 giri/min
3ª - 4ª	65 km/h	3100 giri/min
4ª - 5ª	75 km/h	2800 giri/min

1st - 2nd	15 mph	2600 rpm
2nd - 3rd	25 mph	2900 rpm
3rd - 4th	40 mph	3100 rpm
4th - 5th	47 mph	2800 rpm

1ère - 2ème	24 km/h	2600 t/min
2ème - 3ème	40 km/h	2900 t/min
3ème - 4ème	65 km/h	3100 t/min
4ème - 5ème	75 km/h	2800 t/min

1. - 2.	24 km/h	2600 U/min
2. - 3.	40 km/h	2900 U/min
3. - 4.	65 km/h	3100 U/min
4. - 5.	75 km/h	2800 U/min

Dati principali B4
 Distribuzione B5
 - Giuoco valvole B6
 - Dati fasatura B6
 - Tensione cinghia B8
 Lubrificazione B8
 - Controllo livello olio B9

 - Sostituzione olio e filtro B11
 - Impianto ricircolo
 vapori olio B12
 Raffreddamento B13
 - Cinghie comando alternatore
 e compressore AC B16

Main specification B4
 Timing B5
 - Valve clearance B6
 - Timing data B6
 - Belt tension B8
 Lubrication B8
 - Checking oil level B9

 - Changing oil and filter B11
 - Crankcase emission
 control system B12
 Cooling B13
 - Alternator and air conditioning
 compressor drive belts B16

Caractéristiques principales ... B4
 Distribution B5
 - jeu soupapes B6
 - angles de calage B6
 - tension courroie B8
 Lubrification B8
 - contrôle niveau d'huile B9
 - remplacement huile
 et filtre B11
 - dispositif de recyclage gaz
 du carter B12
 Refroidissement B13
 - Courroie commande alternateur
 et compresseur AC B16

Allgemeine Angaben B4
 Steuerung B5
 - Ventilspiel B6
 - Einstelldaten B6
 - Riemenspannung B8
 Schmierung B8
 - Ölstandskontrolle B9

 - Öl- und Filterwechsel B11
 - Öldämpferückfühanlage B12
 Kühlung B13
 Lichtmaschine und
 Kompressor Klimaanlage B16

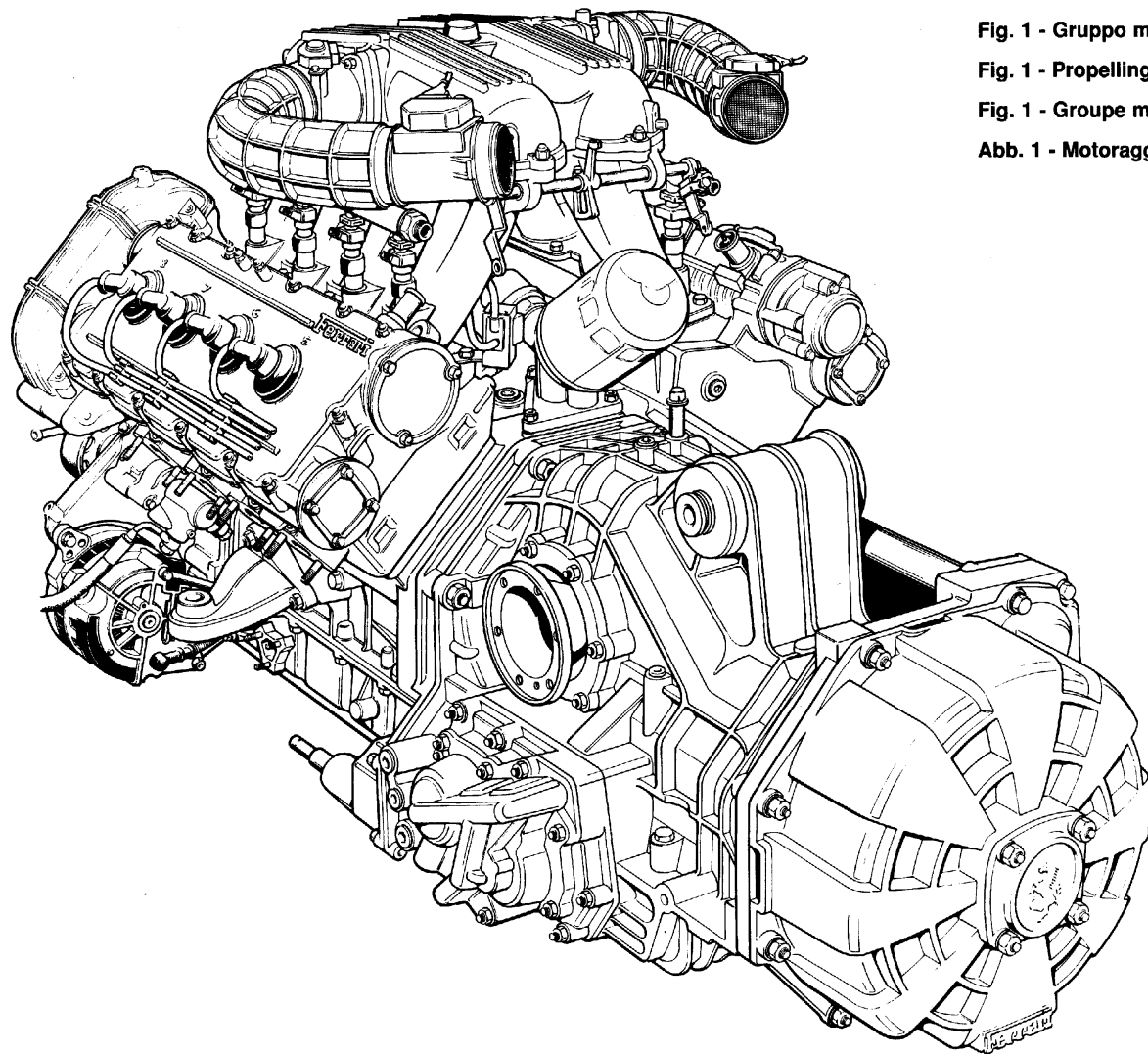


Fig. 1 - Gruppo motopropulsore

Fig. 1 - Propelling unit

Fig. 1 - Groupe motopropulseur

Abb. 1 - Motoraggregat

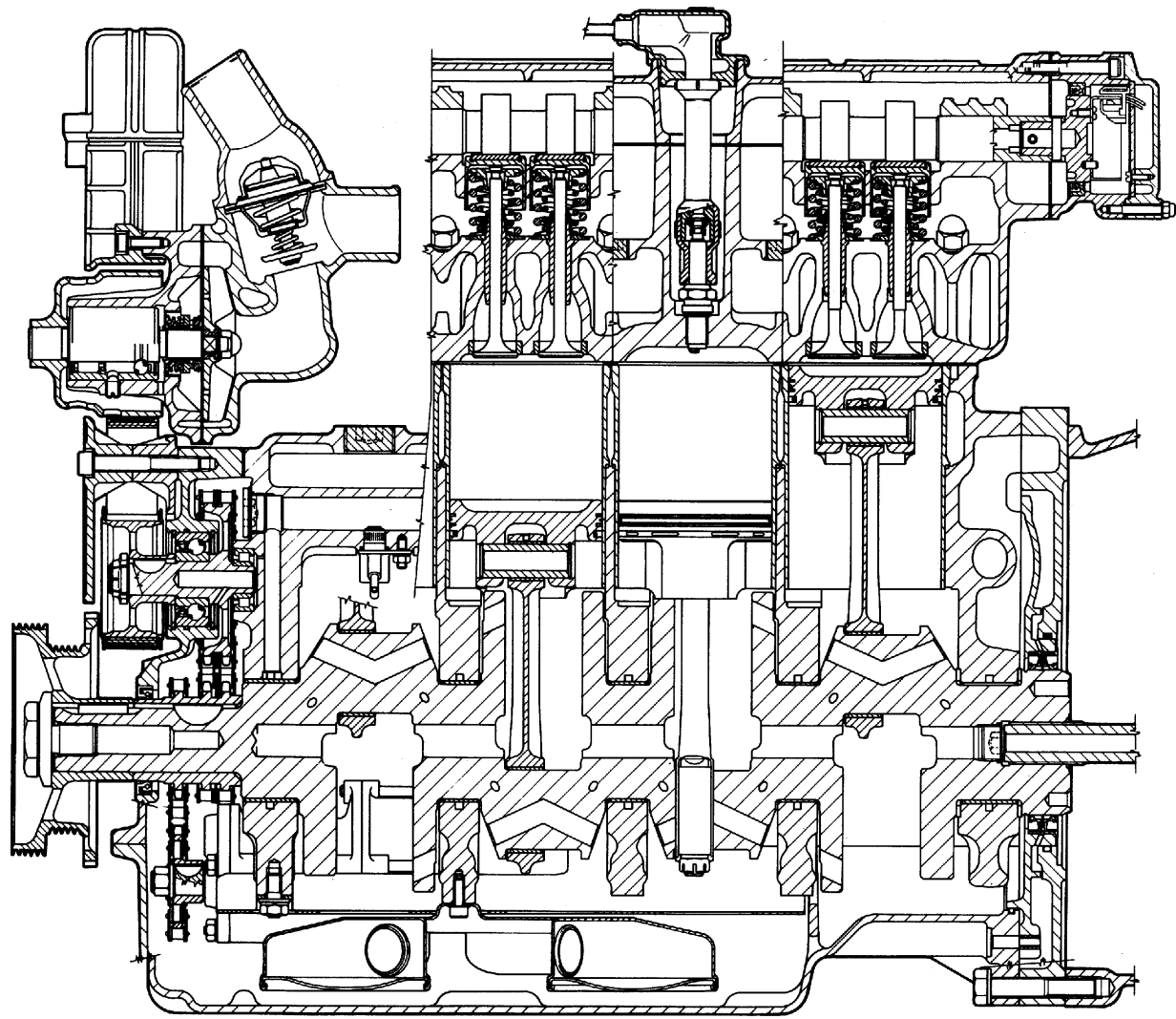


Fig. 2 - Sezione longitudinale motore
Fig. 2 - Engine - horizontal cross section
Fig. 2 - Coupe longitudinale moteur
Abb. 2 - Motor - Längsschnitt

Motore: KFE3.4V5FMA3 - DATI PRINCIPALI

Type		F 119 DL
Numero dei cilindri		8 - V , 90°
Diametro dei cilindri	in (mm)	3.35 (85)
Corsa pistoni	in (mm)	2.95 (75)
Cilindrata totale	in ³ (cm ³)	207.8 (3405)
Rapporto di compressione		10.4 : 1
Regime massimo	giri/min.	7400
Potenza max.	KW (CV)	223.7 SAE net (300 SAE net)
Regime corrispondente	giri/min.	7000
Coppia massima	lb.ft (Nm) Kpm	228.6 (310) 31.6
Regime corrispondente	giri/min	4000

Engine family: KFE3.4V5FMA3 - MAIN SPECIFICATION

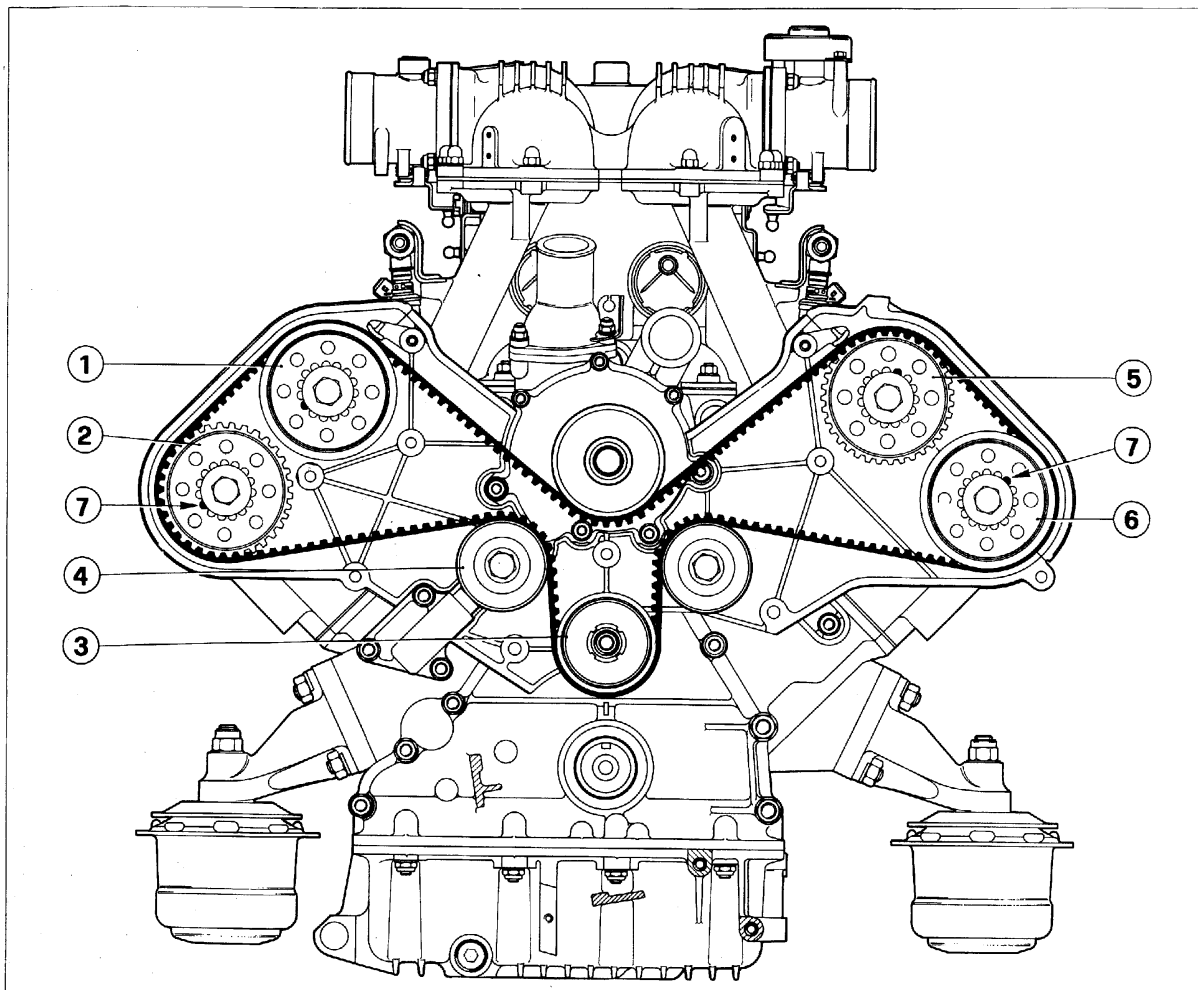
Type		F 119 DL
Cylinders		8 - V , 90°
Cylinders bore	in (mm)	3.35 (85)
Piston stroke	in (mm)	2.95 (75)
Piston displacement	in ³ (cm ³)	207.8 (3405)
Compression ratio		10.4 : 1
Max. engine speed	rpm	7400
Max. power	KW (HP)	223.7 SAE net (300 SAE net)
Corresponding engine speed	rpm	7000
Maximum torque	lb.ft (Nm) Kpm	228.6 (310) 31.6
Corresponding engine speed	rpm	4000

Moteur: KFE3.4V5FMA3 - DONNEES PRINCIPALES

Type		F 119 DL
Nombre de cylindres		8 - V , 90°
Diamètre cylindres	in (mm)	3.35 (85)
Course piston	in (mm)	2.95 (75)
Cylindrée totale	in ³ (cm ³)	207.8 (3405)
Rapport de compression		10.4 : 1
Régime maximum	t/mn	7400
Puissance maximale	KW (CV)	223.7 SAE net (300 SAE net)
Régime correspondant	t/mn	7000
Couple maximal	lb.ft (Nm) Kpm	228.6 (310) 31.6
Régime correspondant	t/mn	4000

Motor: KFE3.4V5FMA3 - ALLGEMEINE ANGABEN

Typ		F 119 DL
Anzahl der Zylinder		8 - V , 90°
Durchmesser der Zylinder	in (mm)	3.35 (85)
Kolbenhub	in (mm)	2.95 (75)
Hubraum total	in ³ (cm ³)	207.8 (3405)
Verdichtungsverhältnis		10.4 : 1
Max. Drehzahl	min ⁻¹	7400
Max. Leistung	KW (CV)	223.7 SAE net (300 SAE net)
Entspr. Drehzahl	min ⁻¹	7000
Max. Drehmoment	lb.ft (Nm) Kpm	228.6 (310) 31.6
Entsp. Drehzahl	min ⁻¹	4000

**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) Schéma commande distribution

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

3) Schema des Nockenwellenantriebs

1 - Nockenwellenzahnräder für den Antrieb der Einlaßventile der Zylinder 1-2-3-4; 2 - Nockenwellenzahnräder für den Antrieb der Auslaßventile der Zylinder 1-2-3-4; 3 - Antriebsrad; 4 - Spanner; 5 - Nockenwellenzahnräder für den Antrieb der Einlaßventile der Zylinder 5-6-7-8; 6 - Nockenwellenzahnräder 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 0.128" to 0.181" (from 3.25 to 4.60mm), in 0.002" (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 cames.

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 coupelle 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 Nockenwellen-antrieb 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:
.008 ÷ .01 in (0.20 ÷ 0.25 mm)
- exhaust:
.014 ÷ .016 in (0.35 ÷ 0.40 mm)

TIMING DATA

Inlet:
starts 14° before TDC

ends 53° after BDC

JEU POUSSOIRS

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

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

DONNÉES POUR LE CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Admission:
commencement avant le point mort haut 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 GT 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: .02 in (0.50 mm)

Echappement

commencement avant le point mort pas 53°

fin après le point haut 10°

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

- admission et echappement mm 0,50

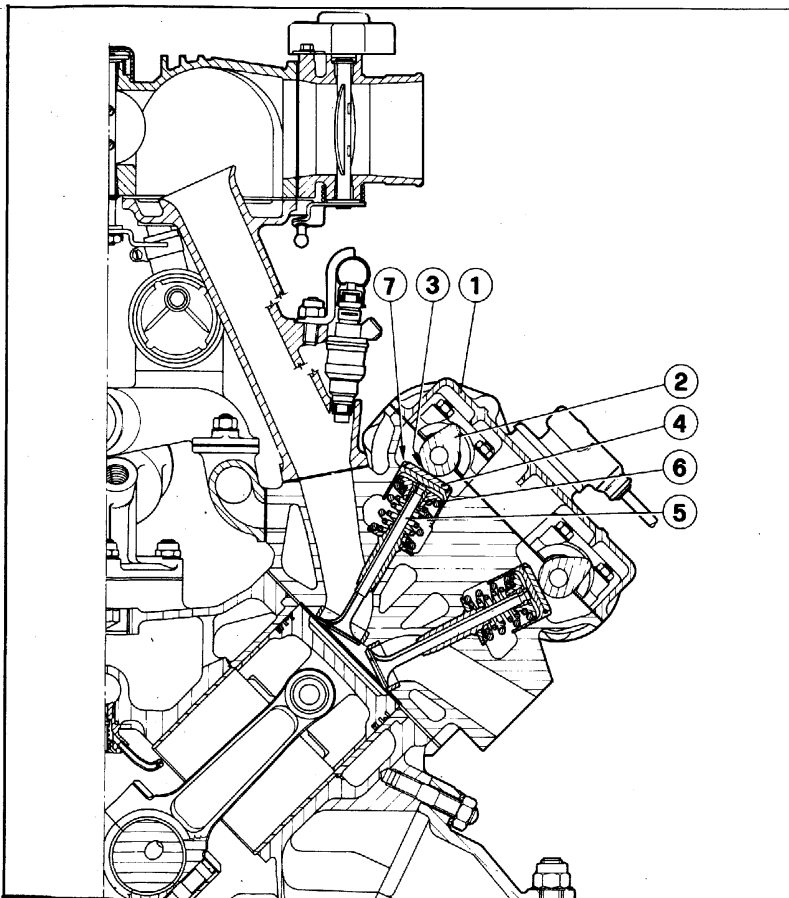
Auslaß:

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 giuoco punterie**

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

4) Réglage du jeu des soupapes

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

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) Einstellung des Ventilspiels

1 - Nockenwellendeckel; 2 - Nockenwelle; 3 - Spiel zwischen Nockenwelle und Ventilstößel; 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 COMMANDE DISTRI- BUTION

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

MOTORSCHMIERUNG

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

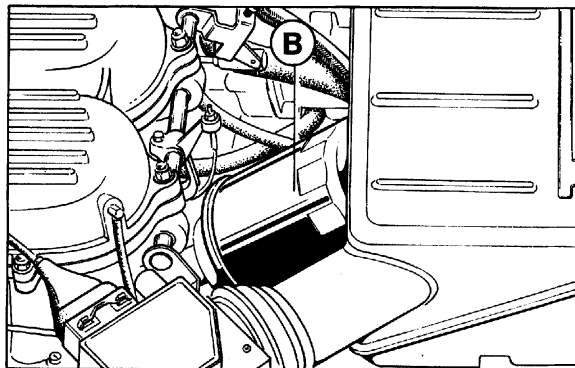
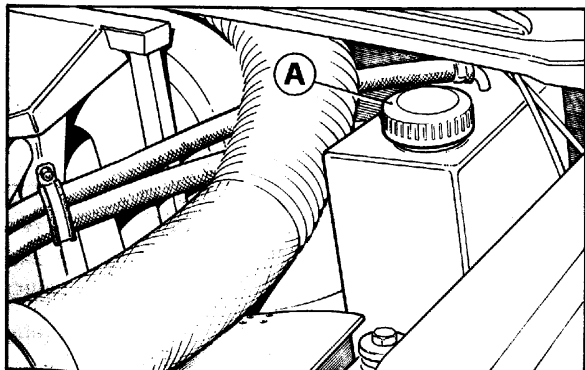


Fig. 5 - Organi della lubrificazione

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

Fig. 5 - Components of the lubrication

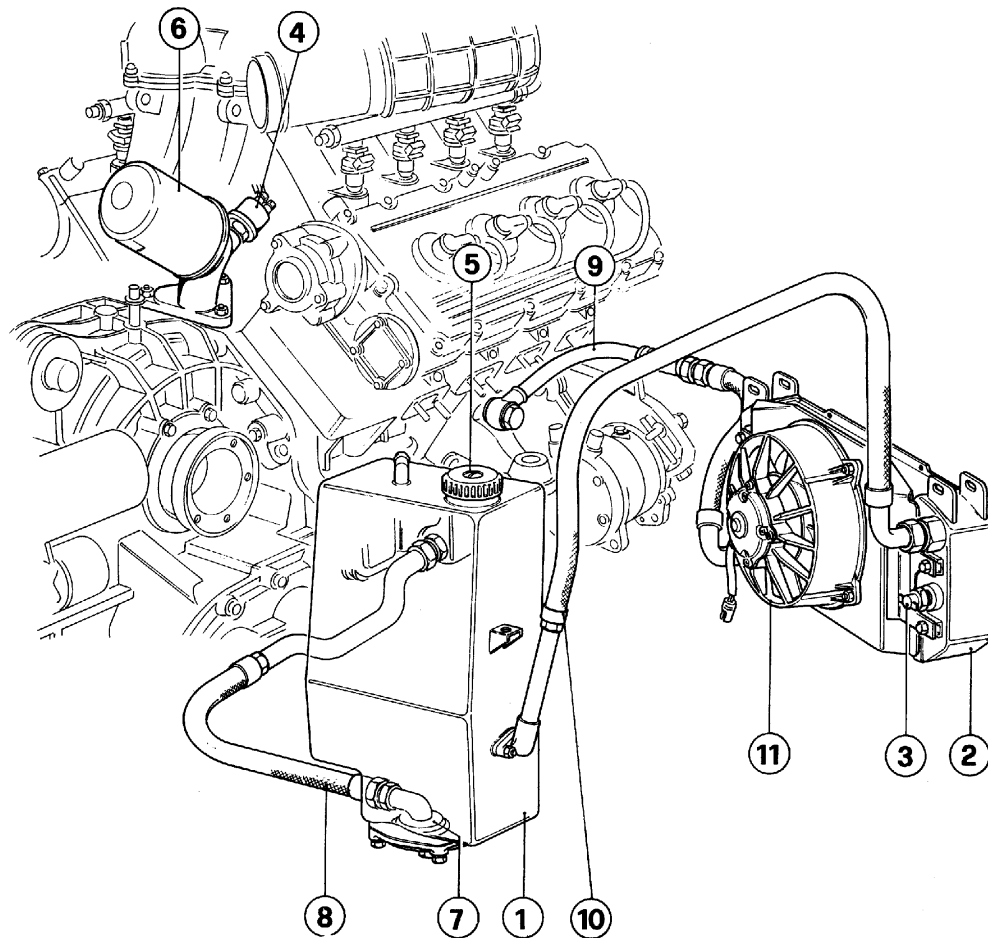
A - Oil filter neck with dipstick; B - Oil filter.

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

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 - Kühlerlektrogebläse.

Livello olio

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

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 158°F (70°C) and then check the level a immediately after stopping the engine.

Oil temperature and pressure

The red indicator lamp in the 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 78 and 92 p.s.i. (5.5 and 6.5 kp/cm²) with the engine operating at 6000 rpm and oil temperature at 212°F (100°C). **Pressure below 64 p.s.i. (4.5 kp/cm²) is normal when the engine is warm and ticking over.**

If the temperature gauge needle goes beyond 266°F (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, moteur en marche, il n'y a pas de pression d'huile. En fonctionnement normal le témoin doit toujours être éteint.

En fonctionnement **normal**, la pression de l'huile doit être comprise entre 5,5 et 6,5 bar à un régime moteur de 6000 tr/mn et la température de l'huile à 100 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.

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

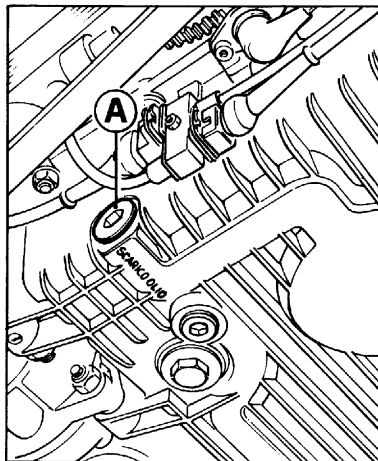
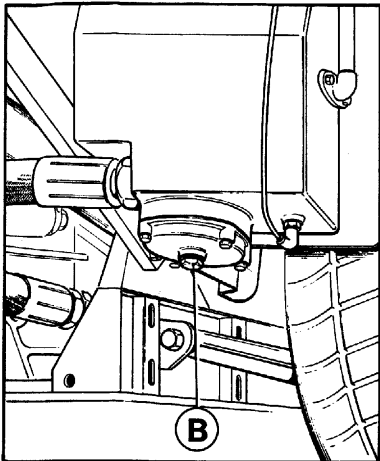
Zur Kontrolle des Ölstands den Motor einige Minuten im Leerlauf drehen lassen (Öltemp. > 70 °C) und dann, einige Augenblicke nach Ausschalten des Motors, den Ölstand kontrollieren.

Öltemperatur und -druck

Die rote Kontrolleuchte im Armaturenbrett (Abb. 2, Abschnitt H) leuchtet auf, wenn man den Zündschlüssel bei stehendem Motor auf die Stellung II (Betrieb) dreht, oder bei laufendem Motor, wenn kein Öldruck vorhanden ist. Im normalen Betrieb muß sie immer erloschen sein.

Unter **normalen** Betriebsverhältnissen muß der Öldruck zwischen 5,5 und 6,5 bar bei mit 6000 min⁻¹ 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. N4).

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: 140+158°F (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 N4).

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 degré C) en enlevant les bouchons **B** du réservoir et **A** du carter.

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

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

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 Verschluss **B** vom Ölbehälter und der Verschluss **A** von der Ölwanne (Abb.7) abzunehmen sind.

Kontrollieren, daß nach dem Filterwechsel keine Ölverluste auftreten. Der Öl- und Filterwechsel soll gemäß den Intervallen im Wartungsplan durchgeführt werden (s. Seite: N4).

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 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.

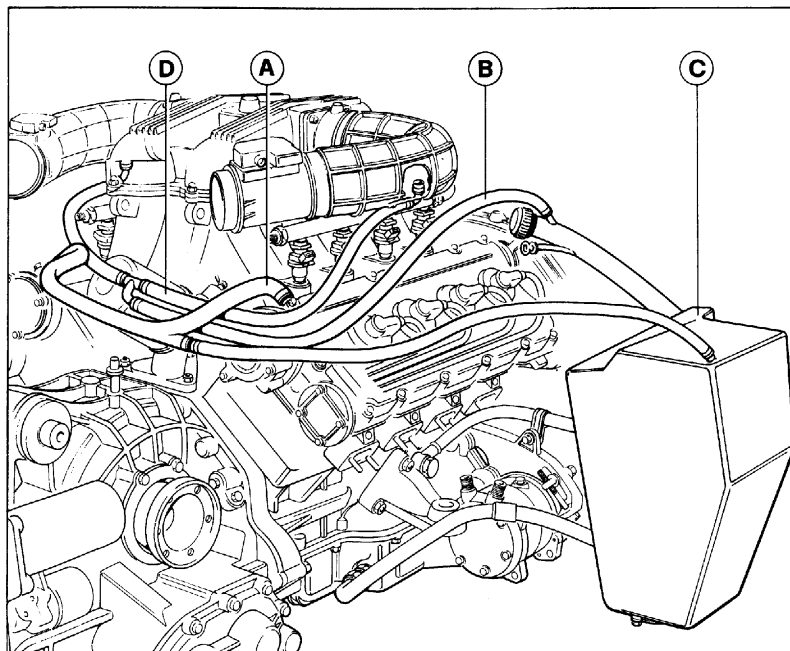
Les gaz et le vapeurs d'huile sont aspirés par le moteur à travers le tuyau des vapeurs aux prises d'air grâce à la dépression créée par le moteur durant les normales conditions de fonctionnement.

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.

Il raffreddamento del motore viene realizzato in circuito pressurizzato (0,9 Kg/cm²) 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.

Engine cooling is by means of a pressurised circuit 13 p.s.i. (0.9 kg/cm²) using a circulating antifreeze mixture. Maximum permissible temperature is 239±3°F (115°C).

Note: If the temperature gauge needle goes beyond 239±3°F (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.

Radiator

The right hand radiator includes in the top a thermal contact (4). This automatically switches on the electric fans when the coolant temperature reaches 185±3°F (85±2°C) and switches them off when this falls to 169 ± 3°F (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 13 p.s.i. (0.9 kg/cm²).

Le refroidissement du moteur est réalisé par la circulation sous pression (0,9 kg/cm²) d'un mélange anti-gel. 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.

Reservoir d'expansion

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

Die Kühlung des Motors arbeitet als Druckkühlung (0,9 kg/cm²) 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.

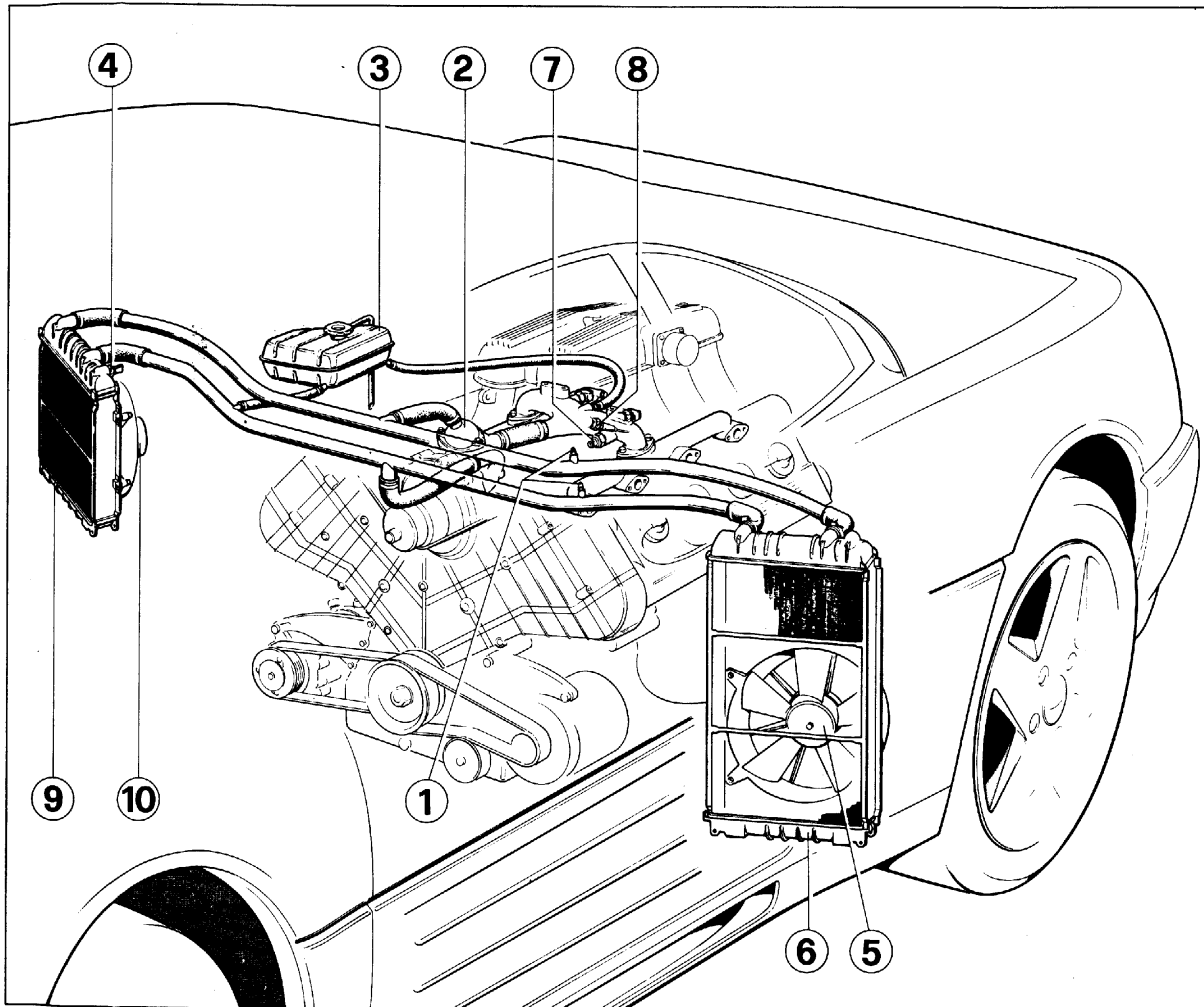
Die Umwälzung der Kühlflüssigkeit erfolgt durch eine Kreiselpumpe, die über den Motorzahnriemen von der Kurbelwelle aus angetrieben wird.

Kühler

Der rechte Kühler enthält im oberen Teil einen Thermokontakt (4) für die automatische Einschaltung der Elektrogebläse, wenn die Temperatur der Kühlflüssigkeit 85±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 - Vite 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 2.4 + 3.1 in (6+8 cm) from the level of the coolant filler.

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

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 180°F (82°C).

suiivante :

- 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.

NB: 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 Kühlfüssigkeitsumwälzung überwiegend durch den Bypass erfolgen würde, unter Umgehung des Kühlers.

Das Kühlgemisch einmal jährlich in einer Ferrari-Werkstatt austauschen.

CINGHIE COMANDO ALTERNATORE E COMPRESSORE ARIA CONDIZIONATA

ALTERNATOR AND AIR CONDITIONING COMPRESSOR DRIVE BELTS

COURROIES COMMANDE ALTERNATEUR ET COMPRESSEUR AIR CONDITIONNE

ANTRIEBSRIEMEN LICHTMASCHINE UND KOMPRESSOR KLIMAAANLAGE

Controllo tensione e sostituzione

Checking tension and changing

Contrôle tension et remplacement

Spannungskontrolle und Austausch

Nota: La tensione delle cinghie è da verificare a motore freddo

Note: The tension of the belts is to be checked with the engine cold

Note : la tension de la courroie doit être contrôlée moteur à froid

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

Cinghia comando alternatore

A cinghia nuova il carico di tensione deve essere 47,5 ÷ 50 Kg.

In occasione dei controlli manutentivi, la tensione non dovrà risultare inferiore a 43 ÷ 45 Kg.

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

Alternator pump drive belt

With a new belt, the tension load must be 105 ÷ 110 lb (47.5 ÷ 50 kg).

At maintenance checks, tension must not be below 95 ÷ 100 lb (43 ÷ 45 kg).

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.

Courroie commande alternateur

Lorsque la courroie est neuve, sa tension doit être de 47,5 ÷ 50 Kg.

A l'occasion des contrôles périodiques d'entretien la tension ne devra pas être inférieure à 43 ÷ 45 Kg.

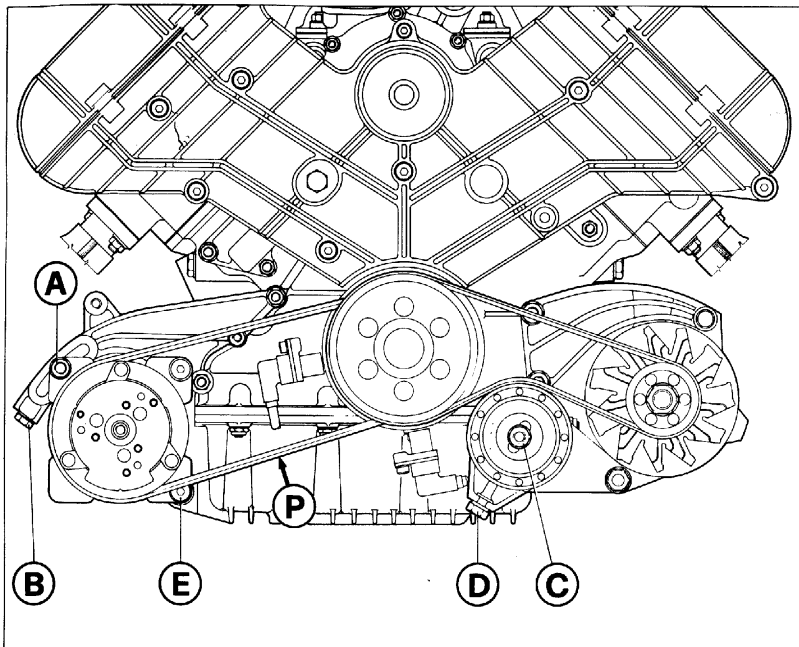
Pour augmenter la tension de la courroie, desserrer l'écrou **C** au coussinet de serrage; rebloquer ensuite le boulon **D** et l'écrou .

Antriebsriemen Lichtmaschine

Der neue Riemen soll eine Spannung von 47,5 ÷ 50 Kg. aufweisen.

Bei den Wartungskontrollen darf die Spannung nicht unter 43 ÷ 45 Kg. liegen.

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

A cinghia nuova il carico di tensione deve essere $47,5 \pm 50$ Kg.

In occasione dei controlli manutentivi, la tensione non dovrà risultare inferiore a 43 ± 45 Kg.

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.

Air conditioning compressor drive belt

With a new belt the tension load must be 105 ± 110 lb (47.5 ± 50 kg).

At maintenance checks the tension must not be below 95 ± 100 lb (43 ± 45 kg).

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.

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

Courroie commande compresseur conditionnement d'air

Lorsque la courroie est neuve, sa tension doit être de $47,5 \pm 50$ kg.

A l'occasion des contrôles périodiques d'entretien la tension ne devra pas être inférieure à 43 ± 45 kg.

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.

Antriebsriemen Kompressor Klimaanlage

Der neue Riemen soll eine Spannung von $47,5 \pm 50$ kg aufweisen. Bei den Wartungskontrollen soll die Spannung nicht unter 43 ± 45 kg 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.

Impianto di accensione-iniezione	
Bosch Motronic M2.5	C2
- Componenti	C4
Dati di regolazione	C11
Candele di accensione	C11
Impianto iniezione aria e conver-	
titori catalitici	C12
Dispositivi d'allarme di sovra-	
temperatura nel sistema di	
scarico	C14
Impianto controllo emissione	
vapori di benzina	C15

Bosch Motronic M2.5 ignition -	
injection system	C2
- Components	C4
Adjustment data	C11
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 M2.5	C2
- composants	C4
Donnée de réglage	C11
Bougies	C11
Injection d'air et catalyseur...	C12
Dispositif d'alarm température	
trop élevée dans le système d'é-	
chappement	C14
Circuit de contrôle de l'émission	
des vapeurs d'essence	C15

Zünd/Einspritzanlage	
Bosch Motronic M2.5	C2
- Komponenten	C4
Einstelldaten	C11
Zündkerzen	C11
Lufteinspritzung und	
Katalysator	C12
Alarmvorrichtungen Übertempe-	
ratur der Abgase	C14
Prüfkreis Kraftstoffdampf-Emis-	
sionwerte	C15

IMPIANTO ACCENSIONE - INIE-
ZIONE BOSCH MOTRONIC M2.5

BOSCH MOTRONIC M2.5 IGNI-
TION-INJECTION SYSTEM

CIRCUIT D'ALLUMAGE ET D'IN-
JECTION BOSCH MOTRONIC
M2.5

ZÜND/EINSPRITZANLAGE
BOSCH MOTRONIC M2.5

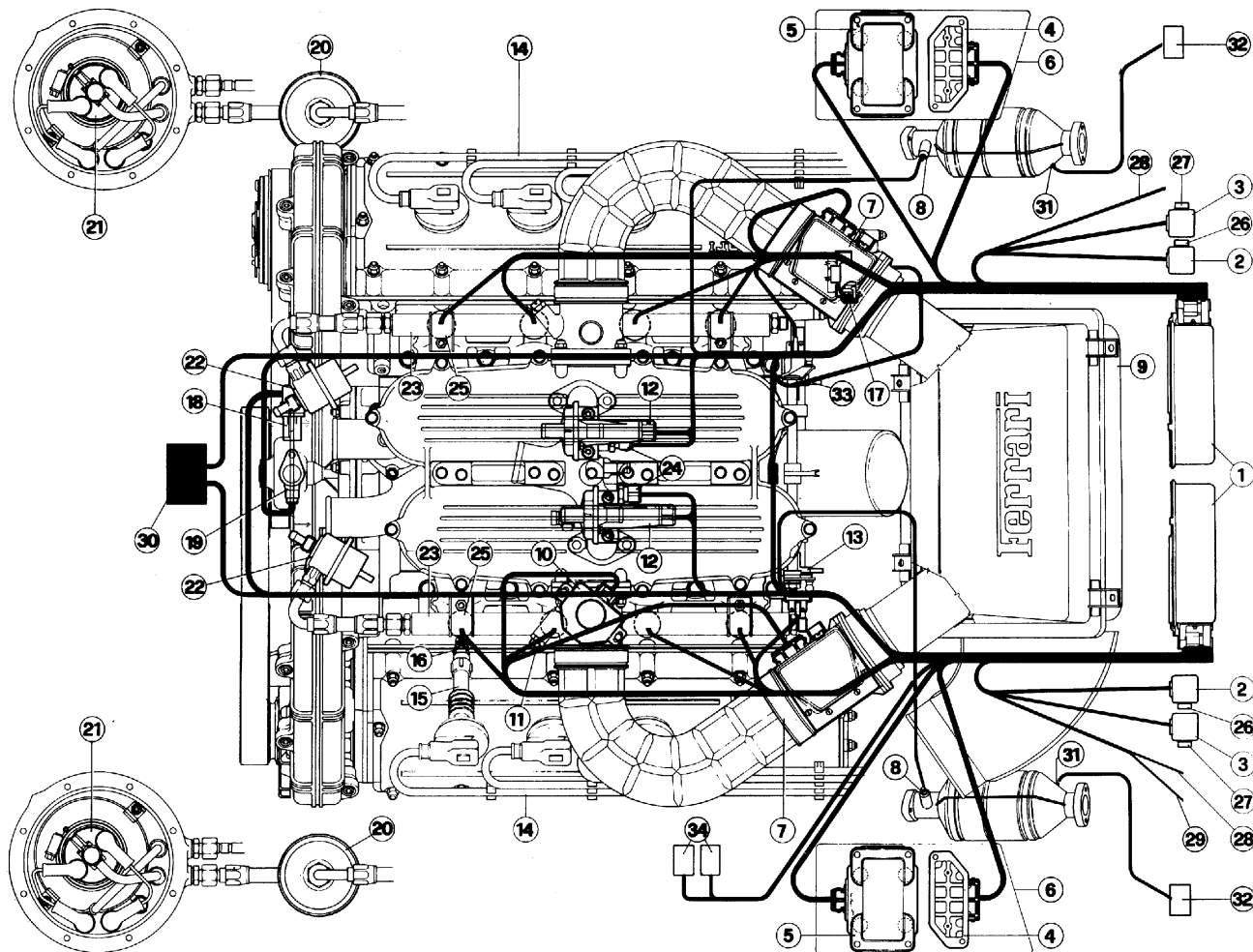


Fig. 1 - Impianto accensione - iniezione

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 - Microinteruttore posizione farfalla; 11 - Vite by-pass aria su corpo farfallato; 12 - Valvola aria supplementare; 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.

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 microswitch; 11 - Air by-pass screw on throttle body; 12 - Extra air valve; 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.

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 - Microinterrupteur position papillons; 11 - Vis by-pass air sur corps en papillons; 12 - Soupape air supplémentaire; 13 - Electrosoupape compensation aspiration; 14 - Câbles à haute tension; 15 - Rallonges résistantes; 16 - Bougies d'allumage; 17 - Capteur de phase moteur; 18 - Capteur régime moteur cylindres 5-8; 19 - Capteur régime moteur cylindres 1-4; 20 - Filtre carburant; 21 - Pompe électrique carburant; 22 - Régulateur de pression carburant; 23 - Tuyau carburant porte-injecteurs; 24 - Capteur température eau; 25 - Electroinjecteur; 26 - Thermocouple; 27 - Boîtier pour thermocouple sur le catalyseur; 28 - Électrovanne pour injection d'air; 29 - Électrovanne pour contrôle de l'émission des vapeurs d'essence.

Abb.1 - Schema der Zünd/Einspritzanlage

1 - Elektronische Steuerung für Kontrolle von Zündung und Einspritzung; 2 - Signal Klimaanlage eingeschaltet; 3 - Drehzalmesser; 4 - Leistungsmodul; 5 - Zündspule; 6 - Kühlkörper Spulenhaltung; 7 - Luftdurchsatzmesser; 8 - Lambda Sonde; 9 - Luftfilter; 10 - Drosselstellungsmikroschalter; 11 - Bypassluftschraube am Drosselgehäuse; 12 - Zusatzluftventil; 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 - Thermolement; 27 - Steuergehäuse Thermolement auf Vorkatalysatoren; 28 - Luftein-spritzsteuerventil; 29 - Elektrosteuerventil Abgabe Benzindämpfe.

Ogni fila di cilindri è dotata di un impianto di accensione-iniezione integrato Motronic M2.5 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 M2.5 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 M2.5 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 M2.5 ausgestattet, die von einer elektronischen Mikroprozessorsteuerung 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 fördernde Kraftstoffmenge als auch die Vorzündung, die notwendig ist, um einen optimalen Motorwirkungsgrad zu erzielen.

Componenti dell'impianto

Sensore di giri motore

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

Su di essa è realizzata una "finestra" (mancanza di due denti), che permette alla centralina elettronica di individuare il punto morto superiore del cilindro N° 1 della bancata. In particolare esso avviene 114° di rotazione dell'albero motore dopo il passaggio del primo dente successivo alla finestra.

Sensore di fase motore

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

Misuratore di portata aria o debimetro a filo caldo

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

Sonda Lambda

E' posizionata all' ingresso del catalizzatore, genera un segnale 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 cames de la rangée 1-4 et il produit un signal électrique qui avec le signal du capteur tours moteur, permet à la centrale de reconnaître la position exacte du moteur.

Mesureur d'entrée air ou débitmètre à fil chaud

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

Détecteur Lambda

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

Komponenten der Anlage

Motordrehzahlfühler

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

Motortaktfühler

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.

Microinterruttore posizione farfalla

Sulla farfalla della bancata 5-8 è posizionato un microinterruttore a due contatti. Il contatto di minimo viene aperto non appena vengono aperte le farfalle; il contatto di pieno carico invece viene chiuso quando l'angolo di apertura delle farfalle supera i 72°. Questa informazione permette alla centralina di controllo di riconoscere il campo di funzionamento del motore (minimo, parzializzato, pieno carico).

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 microswitch

The throttle of bank 5-8 incorporates a dual-contact switch.

The idle contact opens as soon as the throttles open: the full load contact closes when the throttle opening angle exceeds 72°.

This information enables the control unit to recognise the engine operating range (idle, partial load, full load).

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.

Microinterruteur position papillon

Sur le papillon de la rangée 5-8 est placé un microinterruteur à deux contacts. Le contact de ralenti est ouvert dès que les papillons sont ouverts; le contact de pleine charge est à l'inverse fermé lorsque l'angle d'ouverture des papillons dépasse 72°. Cette information permet à la centrale de contrôle de reconnaître le régime du moteur (ralenti, partiel, pleine charge).

Signaux circuit climatisation Inséré

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

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.

Drosselstellungsmikroschalter

An der Drossel der Zylinderreihe 5-8 ist ein Zweikontaktmikroschalter positioniert. Der Minimumkontakt wird geöffnet, sobald die Drosseln geöffnet werden; der Vollastkontakt dagegen wird geschlossen, wenn der Öffnungswinkel der Drosseln 72° übersteigt. Diese Information erlaubt es der Steuerung, den Betriebsbereich des Motors zu erkennen (Leerlauf, Teillast, Vollast).

Signal Klimaanlage eingeschaltet

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

Elettroiniettori

Ogni cilindro ha un elettroiniettore che spruzza la benzina direttamente nel condotto di aspirazione. Gli elettroiniettori di ogni bancata operano in modo sequenziale e fasato, vengono cioè comandati secondo l'ordine di scoppio del motore, e viene stabilito l'istante e la durata della loro apertura.

Moduli di potenza

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

Bobine di accensione

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

Contagiri

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

Altri componenti del circuito aria

Filtro

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

Injectors

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 sequentiell und abgestimmt gesteuert, d.h. entsprechend der Zündfolge des Motors, und Zeitpunkt und Dauer ihrer Öffnung werden festgelegt.

Leistungsmodule

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

Zündspulen

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

Drehzahlmesser

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

Weitere Komponenten des Luftkreislaufs

Filter

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

Valvola aria supplementare

E' un dispositivo che in base alla temperatura del motore e al calore prodotto da una resistenza alimentata dalla centralina di accensione-iniezione, controlla un passaggio di aria supplementare che a, motore freddo, permette di aumentare il regime di rotazione.

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.

Auxiliary air valve

This is a device which, depending on engine temperature and heat produced by a resistor supplied by the ignition-injection control unit, controls extra air flow. This allows engine speed to be increased when the engine is cold.

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.

Soupape air supplémentaire

C'est un dispositif qui, selon la température du moteur et la chaleur produite par une résistance alimentée par la centrale d'allumage-injection, contrôle un passage d'air supplémentaire qui permet, le moteur étant froid, d'augmenter le régime de rotation.

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.

Électrovanne pour le contrôle de l'injection d'air

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

Zusatzluftventil

Eine Vorrichtung, die auf der Grundlage der Motortemperatur und der Wärme, die von einem von der Einspritz/Zünd-Steuerung versorgten Widerstand erzeugt wird, einen zusätzlichen Luftdurchsatz steuert, der es bei kaltem Motor erlaubt, die Drehzahl zu erhöhen.

Ausgleichselektroventil

Bei Motordrehzahl zwischen 3500 und 5500 min⁻¹ 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 einspritzsteuer elektroventil

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 ± 3 p.s.i. ($3,8 \pm 0,2$ bar) when the engine is idling.

Autres composants du circuit essence

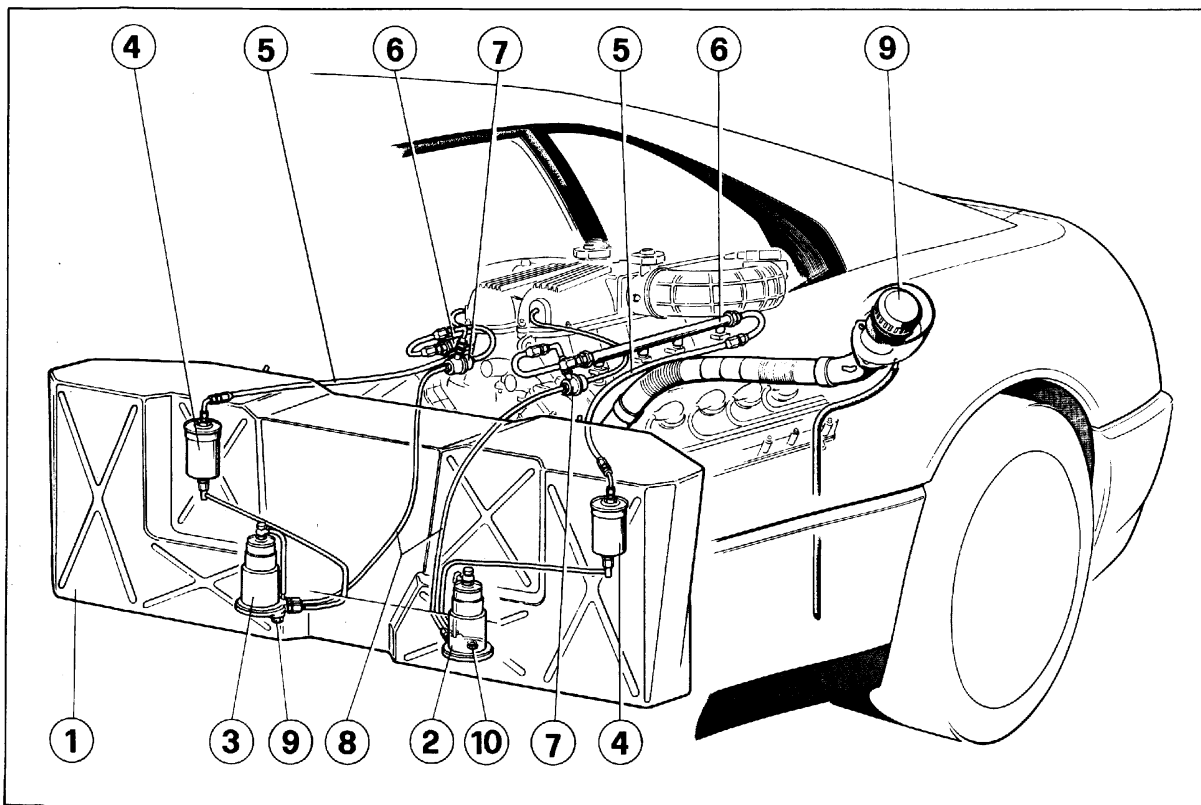
Régulateur pression d'essence

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 - Bocchettone 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 elettroinieettori 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 Elektroeinspritzdüsen. Die Pumpen der zwei Anlagen sind im Kraftstoff eingetaucht und werden von der elektronischen Einspritz/Zündsteuerung gesteuert.

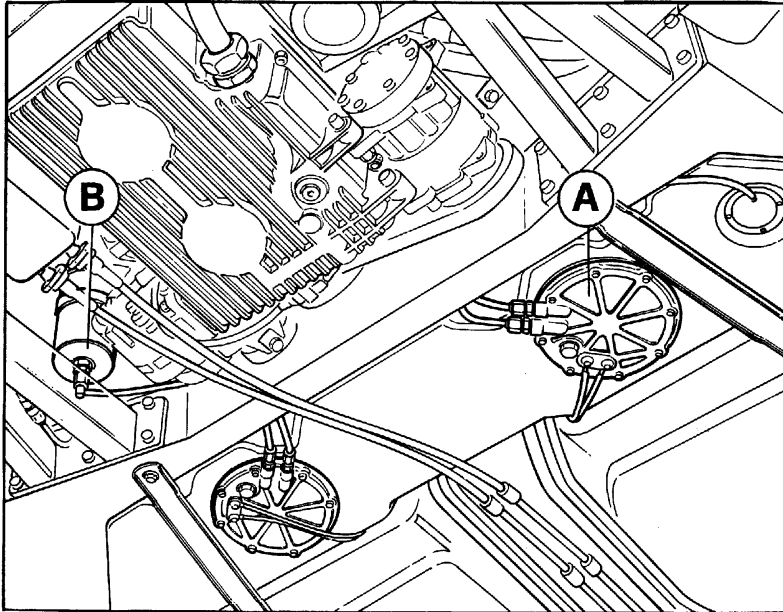


Fig. 2 - Alimentazione del motore
A - Pompa elettrica; B - Filtro benzina

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 emissione vapori benzina

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

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 Benzindämpfeabgabe

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 électrosoupapes 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 Elektroeinspritzdüsen, 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.

DATI DI REGOLAZIONE

ADJUSTMENT DATA

DONNÉES DE REGLAGE

EINSTELLDATEN

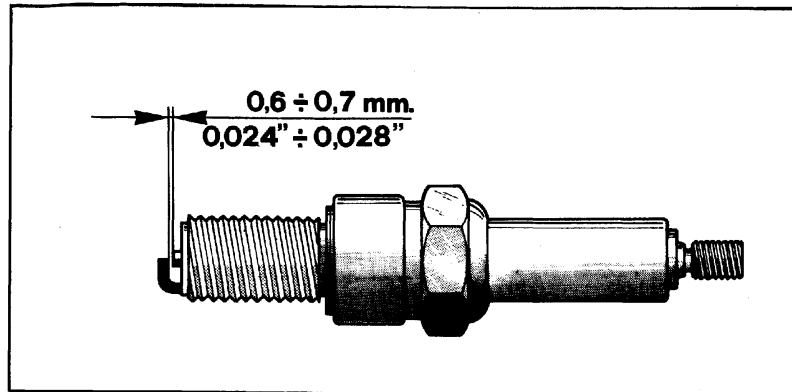
Giri motore al minimo Normal idle speed Tour moteur au ralenti Leerlaufmotordrehzahl	Concentrazione CO al minimo Idle CO concentration Taux du CO au ralenti CO-Konzentration im Leerlauf	Concentrazione HC al minimo Idle HC concentration Taux du HC au ralenti HC-Konzentration im Leerlauf
950 ± 100	0,7 ± 0,3%	≤ 200 p.p.m.

CANDELE DI ACCENSIONE

- Tipo: **Champion A 6G; RA 6G**
Bosch X 4CS; XR 4CS
- Diametro e passo: **mm 12x1,25**

SPARKING PLUGS

- Type: **Champion A-6G**
Bosch X 4CS; XR 4CS
- Diameter and pitch: **12 x 1,25 mm**



Nota: Prima del montaggio sul motore avere cura di lubrificare sempre la parte filettata con grasso grafitato. Se la guarnizione è nuova, eseguire una prima chiusura di assestamento a Kgm 2, in seguito allentarla nuovamente e richiudere a Kgm 1,6.

Note: Before fitting a plug to the engine, always take care to lubricate the thread with graphite grease. If the washer is new, first tighten the plug to 15 lb ft (2 kgm) to bed it in and then slacken it again and tighten it to 12 lb ft (1.6 kgm).

BOUGIES

- Type : **Champion A-6G**
Bosch X 4CS; XR 4CS
- Diamètre et pas : **12 x 1,25 mm**

ZÜNDKERZEN

- Typ: **Champion A-6G**
Bosch X 4CS; XR 4CS
- 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

Fig. 4 - Controllo distanza elettrodi

Fig. 4 - Checking the plug gap

Fig. 4 - Contrôle de la distance des électrodes

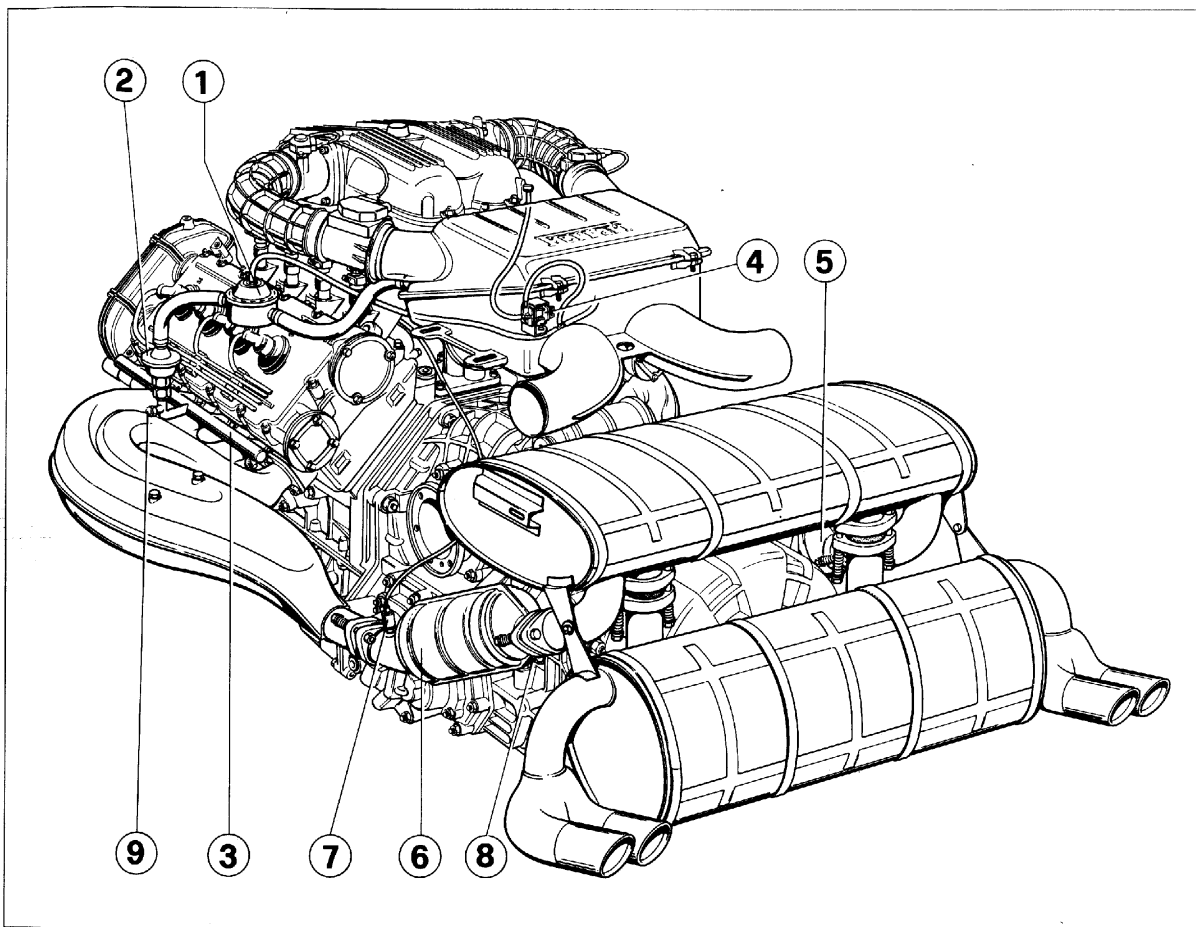
Abb. 4 - Kontrolle des Elektrodenabstands

Nota : Avant de monter les bougies sur le moteur, prendre soin de graisser la partie filetée avec de la graisse graphitée.

Si la rondelle joint est neuve, procéder à un premier serrage à 2 Kgm, puis desserrer et resserrer à 1,6 Kgm.

Bemerkung: Vor dem Einbau im Motor darauf achten, daß der Gewindeteil immer mit Graphitfett geschmiert wird.

Wenn die Dichtung neu ist, sie mit einem Anzugsmoment von 2 kgm anziehen, um sie einzupassen, sie dann wieder lösen und erneut mit einem Anzugsmoment von 1,6 kgm anziehen.



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

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.

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.

5) Luftspritzanlage und Katalysatorwandler

1- Absperrventil; 2 - Rückschlagventil; 3 - Luftspritzrohr; 4 - Elektroventil; 5 - Rechter Katalysator; 6 - Linker Katalysator; 7 - Lambda-Sonde; 8 - Thermoelement; 9 - Abgaseanschluss

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;

- 1 elettrovalvola di controllo;

- sensore temperatura acqua NTC;

- centralina elettronica di controllo impianto iniezione

Il funzionamento dell'impianto di iniezione è comandato dalla ECU dell'impianto iniezione benzina (banca 5-8) e attivato attraverso il controllo di una elettrovalvola.

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

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.

- 1 control electrovalve

- 1 NTC cooling temperature sensor

- Electronic control unit of the injection system.

The operation of the injection system is controlled from the ECU of the fuel injection system (cylinder bank 5/8) and the system is activated with the aid of an electrovalve 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 con-

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

- 1 électrovanne

- 1 détecteur de température eau NTC

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

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 com-

Die Impulsluftspritzanlage 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

- 1 Steuermagnetventil

- 1 NTC-Wassertempersensur

- 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 Elektromagnetventils 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 außer-

pure 2 catalizzatori trivalenti che riducono contemporaneamente CO, HC, NOx.

DISPOSITIVI D'ALLARME DI SOVRATEMPERATURA NEL SISTEMA DI SCARICO

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

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.

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

tains 2 three way catalytic converters which are 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.

If the warning light flashes, it means that the catalytic converter temperature has risen excessively. **The driver has to slow down at once and reach a service workshop to eliminate the malfunction.**

If the warning light is steady lit, it means that the catalytic converter temperature has reached a dangerous value and that the converter could be damaged.

The driver must stop the car immediately and bring it to a Ferrari workshop by a road service vehicle to eliminate the engine malfunction.

prend aussi deux catalyseurs trivalent 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.

Si le témoin clignote, cela signifie que la température est augmentée excessivement. **Le conducteur doit immédiatement ralentir et rejoindre le centre d'assistance Ferrari 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.

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

dem zwei Dreiwert-Katalysatoren 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.

Das Blinken der Kontrolleuchte 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 Kontrolleuchte ständig aufleuchtet, bedeutet dies, daß die Temperatur im Katalysator einen gefährlichen Wert erreicht hat und den Katalysator beschädigen könnte.

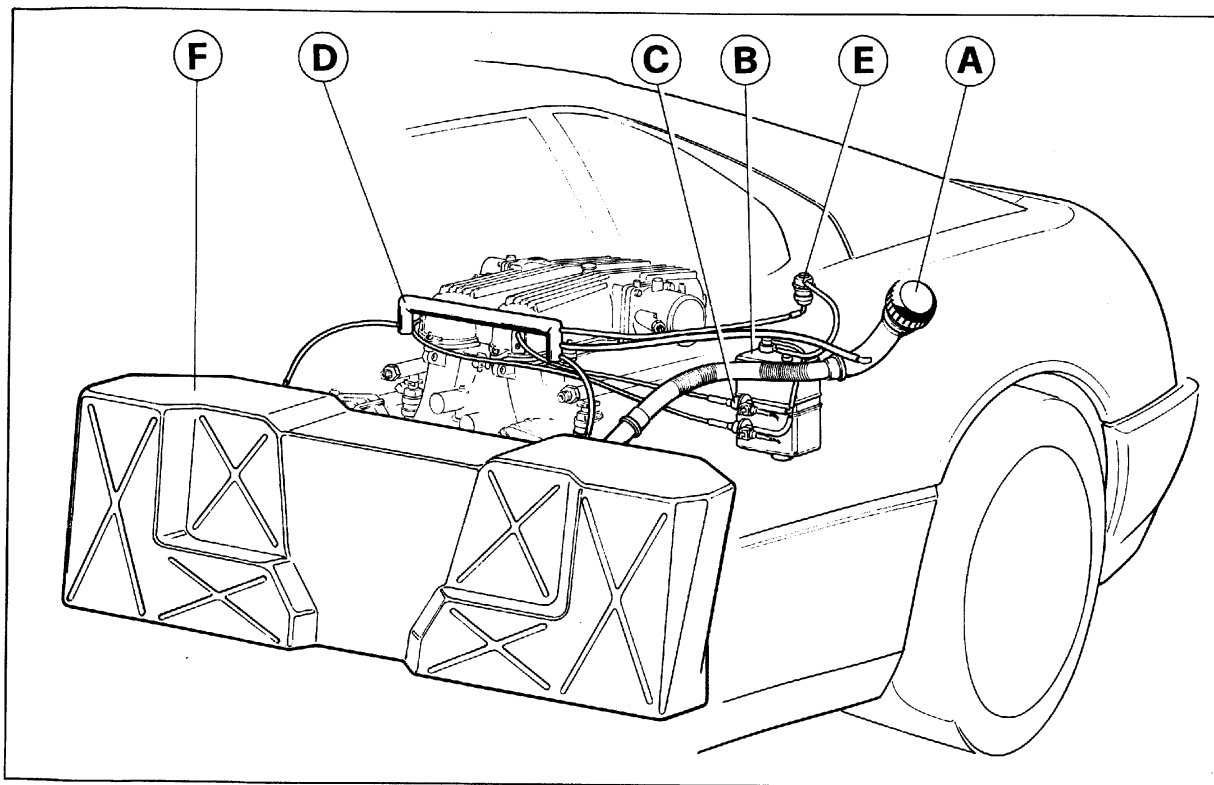
Das Fahrzeug sofort anhalten und mit dem Abschleppdienst zur Behebung der Störung zu einer Ferrari-Servicewerkstatt transportieren.

**IMPIANTO CONTROLLO EMIS-
SIONE VAPORI DI BENZINA**

**EVAPORATIVE EMISSION CON-
TROL SYSTEM**

**CIRCUIT DE CONTROLE DE L'E-
MISSION DES VAPEURS D'ES-
SENCE**

**PRÜFKREIS KRAFTSTOFF-
DAMPF-EMISSIONSWERTE**



6) Impianto controllo emissioni vapori di benzina

A - Tappo a chiusura stagna; B - Filtro a carbone attivo; C - Valvola a 2 vie; D - Collettore per separazione liquido vapore; E - valvola anti-ribaltamento; F - Serbatoio carburante.

6) Evaporative emission control system

A - Sealed cap; B - Charcoal canister; C - Two-way valve; D - Fluid vapor separating manifold; E - Anti roll-over valve; F - Fuel tank.

6) Circuit de contrôle des émissions des vapeurs d'essence

A - Bouchon à fermeture étanche; B - Filtres à charbon actif; C - Soupape à deux voies; D - Collecteur pour séparation liquide-vapeur; E - Soupape anti-retour; F - Reservoir à essence.

6) Zur Kontrolle der Benzindämpfeemissionen

A - Verschluss; B - Aktivkohlefilter; C - Zweiwege-Ventil; D - Sammler für die Flüssigkeit/Dampftrennung; E - Rückschlagventil; F - Kraftstofftank

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

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

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.

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

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.

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".

Composants principaux:

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

Fonctionnement

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

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

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

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

Hauptkomponenten der Anlage sind:

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

Arbeitsweise

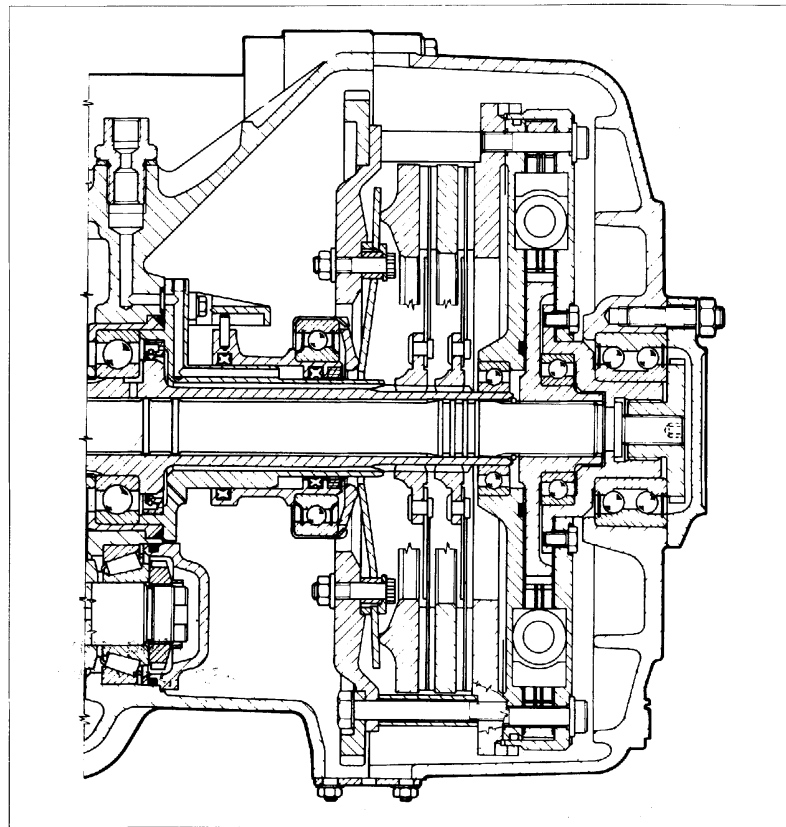
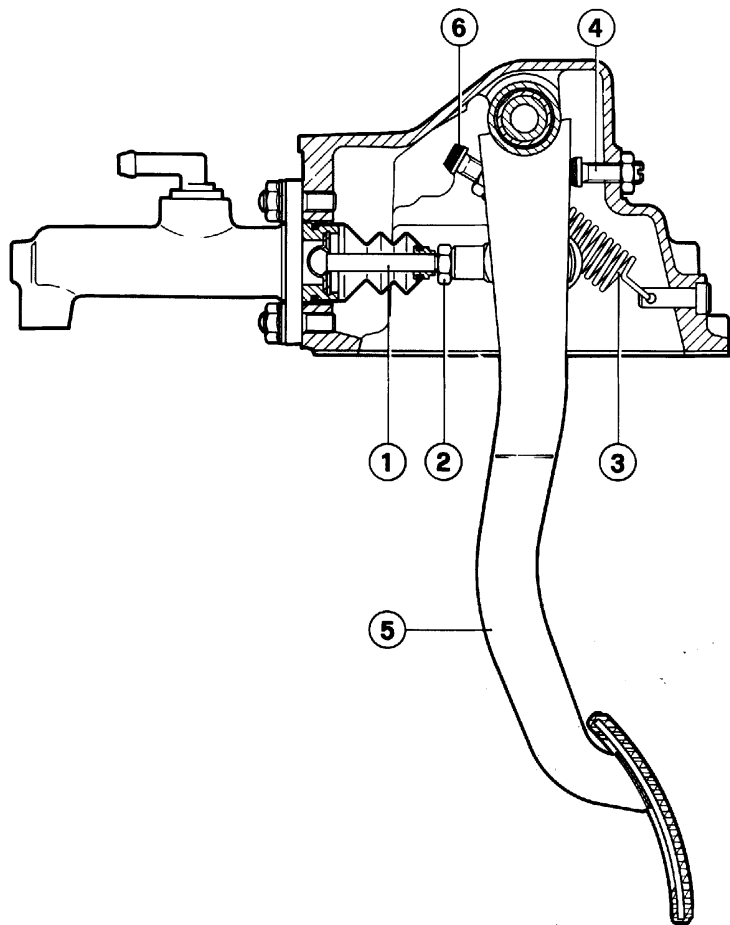
Vom Tank strömen die Dämpfe zum Aktivkohlefilter, wo sie bei abgeschaltetem Motor aufgesaugt und gesammelt werden.

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

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

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

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



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 - Kolbenstange; 2 - Mutter; 3 - Pedal - Rückholfeder; 4 - Pedalhöhe Einstellschraube; 5 - Kupplungspedal; 6 - Einstellschraube Pedalweg.

2) Kupplungslängsschnitt

FRIZIONE

La frizione è del tipo a doppio disco 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

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

Serbatoio liquido comando frizione e freni

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

CLUTCH

The clutch is the dry twin-plate type 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 **0.3 in**
(**7.25 mm**)

- plate, (bearing side) **0.3 in**
(**7.25 mm**)

- Wear limit: **0.06 in (1.5 mm)** overall

Note: reduced pedal travel when disengaging indicates advanced plate wear

Clutch and brake fluid reservoir

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

EMBAYAGE

L'embrayage est à double 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.

Disque 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

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

Réservoir liquide commande embrayage et freins

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

KUPPLUNG

Die Kupplung ist eine Zweischeiben-trockenkupplung 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**

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

Kupplungsflüssigkeitsbehälter

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

Spurgo aria

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

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

Bleeding 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.

Purge d'air

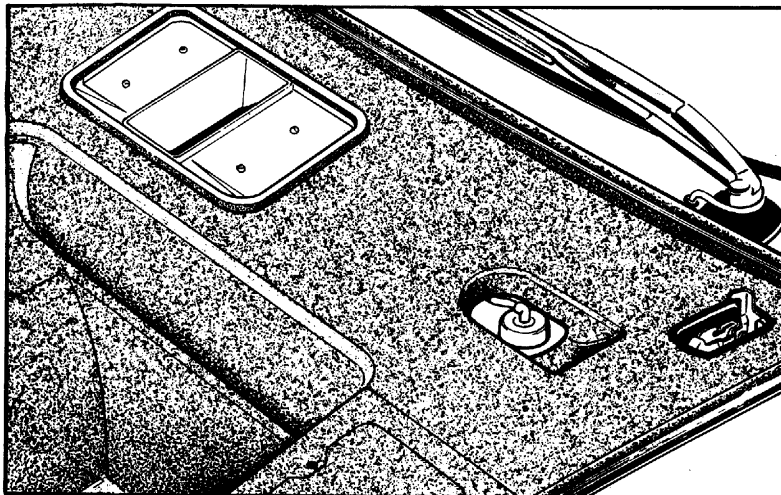
La purge d'air que nous conseillons de faire réaliser auprès des services Ferrari doit être effectuée par le raccord situé à la partie latérale de la cloche d'embrayage.

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

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

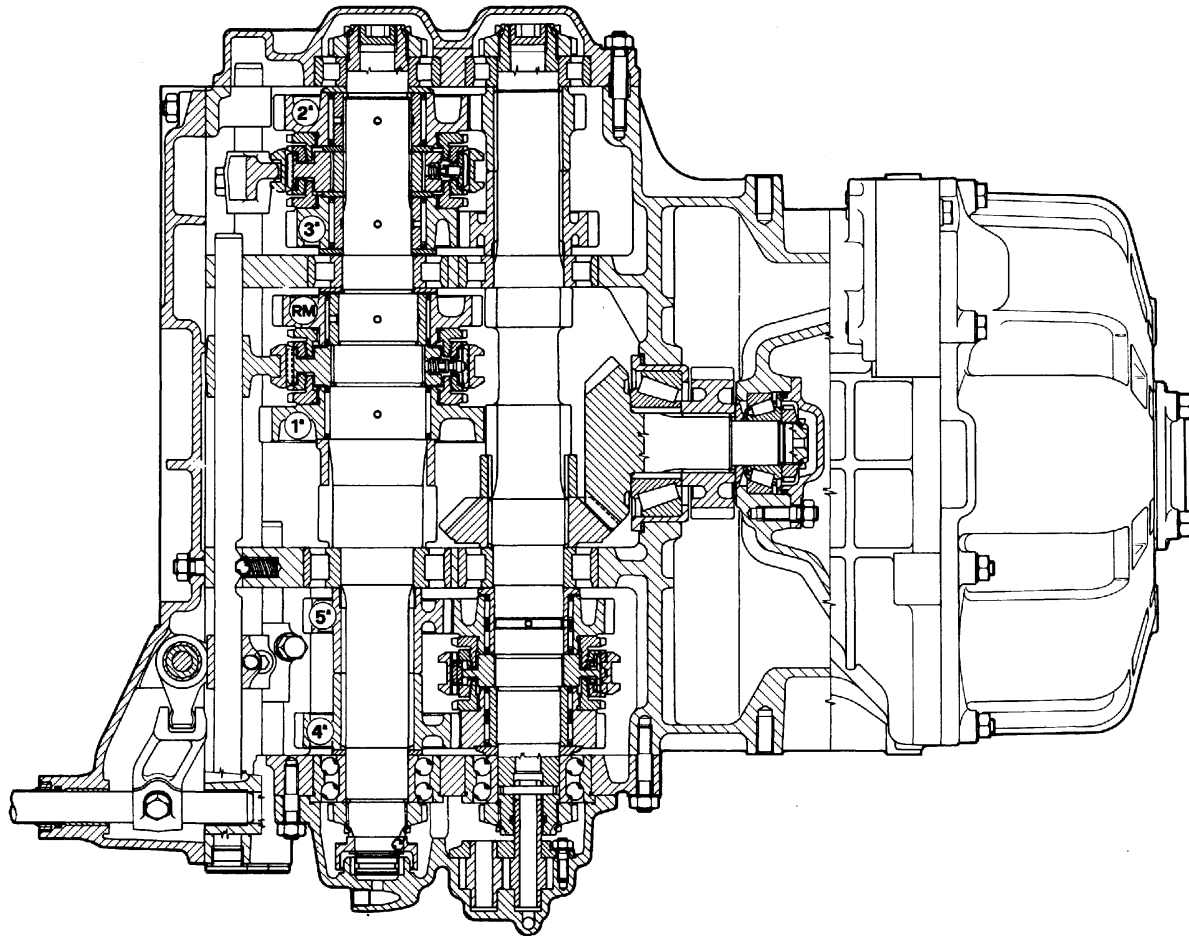


Fig. 4 - Complesivo frizione - cambio - differenziale

Fig.4-Gearbox-clutch-differential assembly

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

Abb. 4 - Kupplung - Differential und Getriebeaggregat

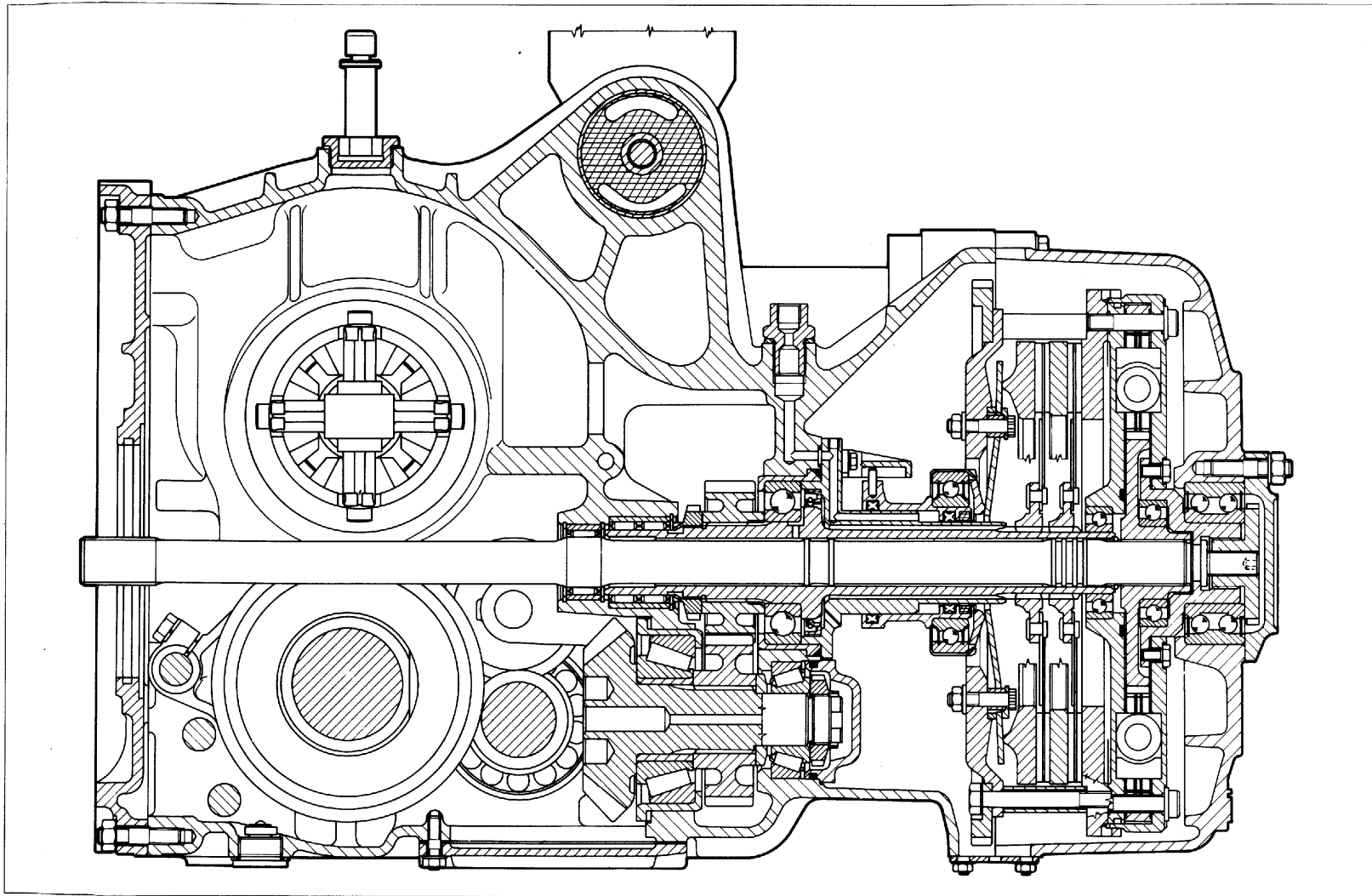


Fig. 5 - Complesivo frizione - cambio - differenziale (Sezione longitudinale)

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 autobloc-
cante 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 heli-
cal spur gear crown and pinion and
lamellar self-locking differential.

The differential lubrication is com-
mon with the gearbox lubrication.

La boîte de vitesses est à 5 rapports
avant et marche arrière synchroni-
sés.

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 vites-
ses.

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

Das Getriebegehäuse enthält auch
das Kegelrad-, Stirnradausgleichs-
getriebe und das Lamellensperrdif-
ferential.

Die Schmierung von Differential und
Getriebe sind miteinander verbun-
den.

RAPPORTI DI TRASMISSIONE

GEARBOX RATIOS

RAPPORTS DE TRANSMISSION

ÜBERSETZUNG

Rapporto coppia cilindrica di rinvio Spur gear drive ratio	26
Rapport couple cylindrique de ren- voi	/
Stirnradausgleichsgetriebe	27

Rapporti ingranaggi cambio Gear ratios
Rapports pignon boîte Übersetzungsverhältnisse der Zahnräder

Rapporto coppia cilindrica differen- ziale Differential spur gear drive ratio	16
Rapport couple cylindrique différen- tiel	/
Hinterachsgetriebe-Übersetzung	57

Rapporto riduzione finale giri motore/giri ruote Engine revs final reduction ratio/wheel revs
Rapport de réduction finale : tours moteur/ tours roues
Gesamtübersetzung Motordrehzahl/Raddre- hungen

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

1^a	14 : 45 = 0.311
2^a	19 : 40 = 0.475
3^a	24 : 35 = 0.686
4^a	32 : 35 = 0.914
5^a	36 : 31 = 1.161
RM	14 : 39 = 0.359

1^a	12,517
2^a	8,198
3^a	5,676
4^a	4,260
5^a	3,354
RM	10,847

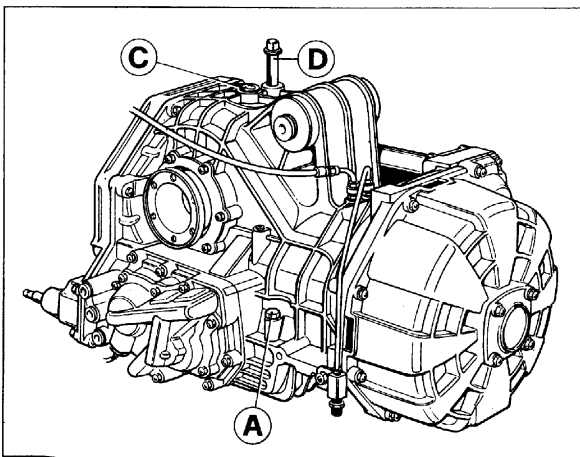
OLIO CAMBIO E DIFFERENZIALE

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 on 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.

When 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.

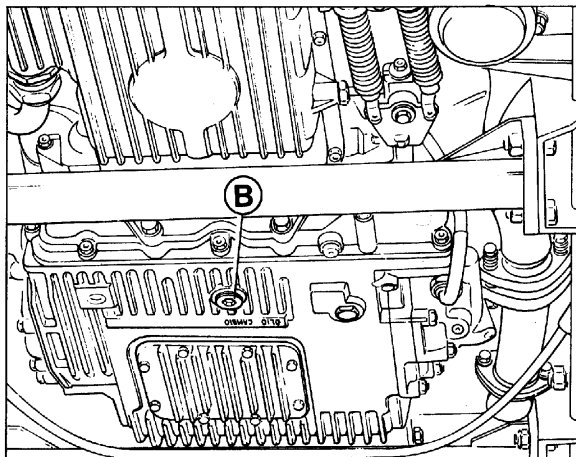
HUILE BOÎTE DE VITESSES ET DIFFÉRENTIEL

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 vissée.

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



GETRIEBE- UND 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.

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 - Oil drain plug.

6) Huile boîte de vitesses et différentiel

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

6) Getriebe- und Differentialöl

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

Dati principaliE3 SpecificationE3 Caractéristiques principales ...E3 Allgemeine DatenE3

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

- Sterzo collassabile 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: **39.2 ft (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 cm³ 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 cm³ 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 cm³ des vorgeschriebenen halbflüssigen Fettes (siehe Seite A8) nachzufüllen sind.

Generalità	F2	General	F2	Généralités	F2	Allgemeines	F2
Controllo e registrazione		Checking and adjusting		Contrôle et réglage assiette	F2	Kontrolle und Einstellung	
assetto ruote	F2	wheel trimming	F2	- données de réglage		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 bras oscillants inférieurs et supérieurs. Ressorts hélicoïdaux amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet et barres stabilisatrices transversale.

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

CONTRÔLE ET RÉGLAGE ASIETTE

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 HINTERRAD-AUFHÄNGUNGEN

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**TRIMMING INFORMATION**

	Anteriore/Front	Posteriore/Rear
Inclinazione ruote Camber	0° ÷ +0°20'	-1°30' ÷ -1°50'
Convergenza Toe-in	1 ± 0,5 mm	2,5 ÷ 3,5 mm
Incidenza Caster	5°30' ± 15'	
Altezza telaio da terra (*) Floor chassis height (*)	mm 134 ± 2	mm 125 ± 2

(*) Con pneumatici Bridgestone

(*) With Bridgestone tyres

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 tappone 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.

DONNÈS DE RÉGLAGE**EINSTELLDATEN**

	Vorn/AV	Hinten/AR
Radsturz Carrossage	0° ÷ +0°20'	-1°30' ÷ -1°50'
Vorspur Pincement	1 ± 0,5 mm	2,5 ÷ 3,5 mm
Nachlauf Chasse	5°30' ± 15'	
Garde au sol du chassis (*) Bodenhohe des Rahmens (*)	mm 134 ± 2	mm 125 ± 2

(*) Avec pneumatiques Bridgestone

(*) Mit Bridgestone - Reifen

AMORTISSEURS

Les amortisseurs sont à double effet et à action directe du fait qu'ils agissent sur la suspension sans interposition de leviers.

Leur partie supérieure comporte sur la tige des tampons en caoutchouc servant de butée supérieure de la suspension. Pour le débattement inférieur les amortisseurs avant et arrière comportent une butée en caoutchouc à l'intérieur.

STOSSDÄMPFER

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

Oben weisen sie 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.

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

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) Pressures (at cold) Pression (a 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

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

Nota: Nel caso di utilizzo della bomboletta seguire scrupolosamente le indicazioni indicate sulla bomboletta

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.

Note: If the bottle is used, follow the instructions on the bottle scrupulously. The product described above is

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.

Nota : suivre scrupuleusement les indications portées sur la bombe. Par ailleurs, ce produit est absolu-

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.

Bemerkung: Bei Benutzung der Reifenfüllflasche sorgfältig die auf der Flasche angegebenen Instruk-

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.

2) Urti violenti contro marciapiedi, buche stradali e ostacoli di varia

totalmente inefficace 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.

2) The tyres can sustain damage if they are driven with force against paving stones, over pot-holes and

ment 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.

2) Les pneus peuvent subir des dommages si l'on bute avec force un rebord, si la route présente des or-

tionen 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 einwandfreiem Zustand gehalten werden.

1) Der Reifendruck muß der vorgesehenen Belastung entsprechen und nur in kaltem Zustand der Reifen überprüft werden: Der Druck nimmt mit der Temperatur des Reifens im Betrieb zu. Den Reifendruck nie reduzieren, wenn die Reifen warm sind. Ein unzureichender Druck führt zu einer zu starken Erwärmung des Reifens mit der Möglichkeit einer inneren Beschädigung des Reifens.

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

2) Heftiges Anfahren gegen Kantsteine, Löcher im Straßenbelag und andere Hindernisse sowie eine

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 profondità degli incavi del battistrada. Minore è la profondità degli incavi, maggiore è il rischio di slittamento. Guidare con cautela su strade non asciutte.

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

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

längere Fahrt auf unebenen Straßen könne zu einer Beschädigung der Reifen führen. Die Reifen vergessen eine solche Behandlung nicht!

3) Regelmäßig überprüfen, ob die Reifen Anzeichen von Beschädigungen aufweisen (z.B. Abrieb, Einschnitte, Risse, Ausbauchungen etc.). In den Reifen eingedrungene Fremdkörper können zu Schäden der Reifenstruktur führen, die nur festgestellt werden können, wenn man den Reifen abnimmt. In allen Fällen müssen die Beschädigungen von einem Fachmann untersucht werden, da sie die Lebensdauer eines Reifens erheblich einschränken können.

4) Der Reifen altert, auch wenn er wenig oder gar nicht benutzt wird. Risse in der Lauffläche und an den Seiten, manchmal begleitet von Ausbauchungen, sind ein Alterungssignal. Lassen Sie die Eigenschaft 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 kontrollieren. Je geringer das Profil, desto größer ist die Rutschgefahr. Fahren Sie auf nassen Straßen vorsichtig.

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.

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.

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.

Auswuchten :

Die Räder müssen sowohl statisch als auch dynamisch durch besondere Gegengewichte mit Auswuchtmaschinen ausgewuchtet werden.

Bemerkung: Nur selbstklebende Auswuchtgewichte verwenden.

Die Anwendung.

Um die Gegengewichte anzubringen, wie folgt vorgehen:

- den Teil der Felge, an dem das Gegengewicht angebracht wird, sorgfältig mit **Heptan** reinigen.
- das Schutzpapier entfernen und das Gewicht an der Felge befestigen, wobei ein gleichmäßiger Andruck ausgeübt wird, um eine einwandfreie Haftung zu erreichen.

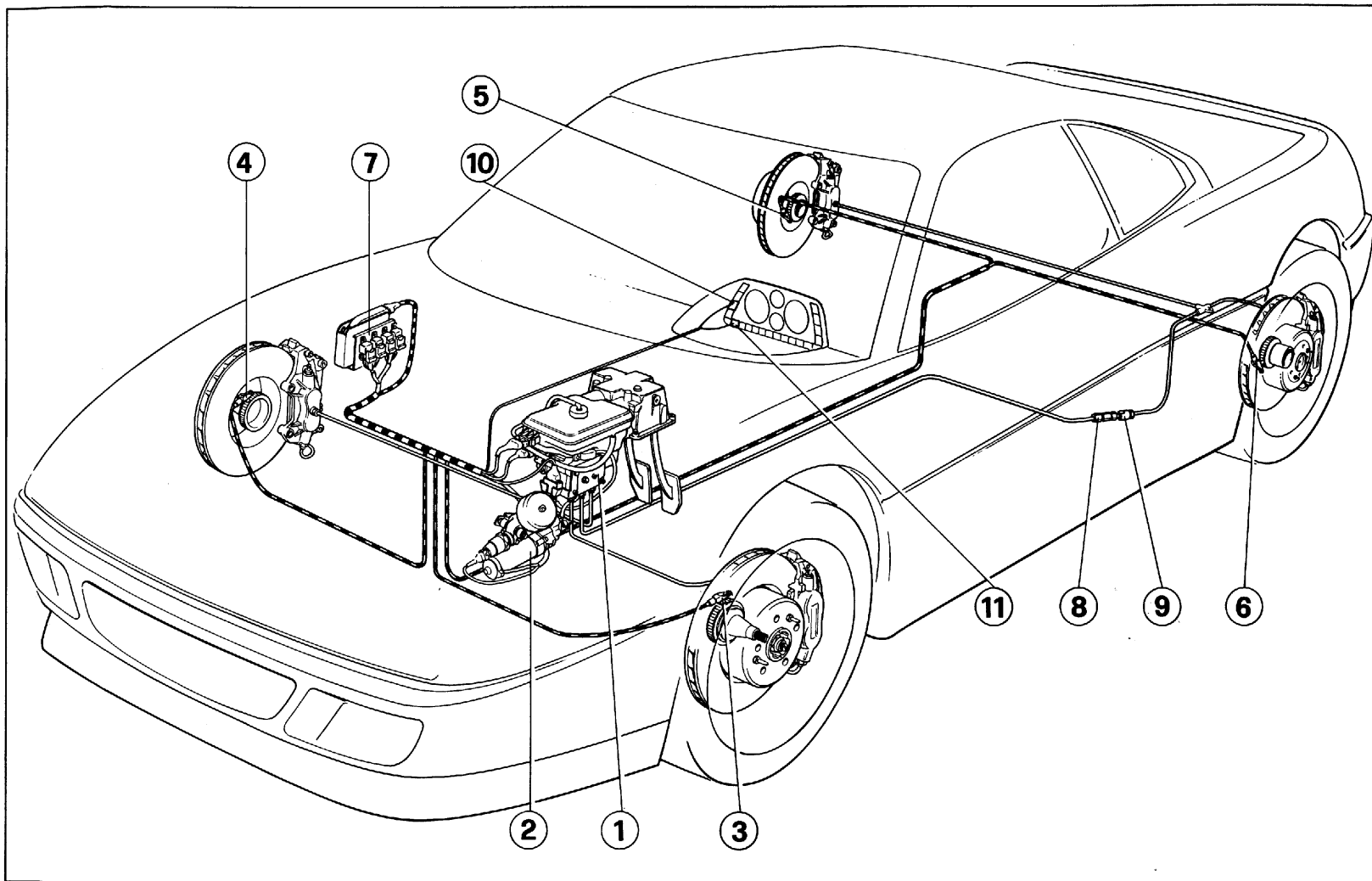


Fig. 1 - Impianto freni

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

Fig. 1 - Brake system

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

Fig. 1 - Circuit de freinage

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

Abb.1 - Bremsanlage

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

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 un serbatoio, pompe freni separate per asse anteriore e posteriore, servofreno idraulico ed elettrovalvole antibloccaggio ruote (ABS).

I circuiti idraulici per freni anteriori e posteriori sono indipendenti; in caso di avaria di uno di essi è sempre possibile la frenata di emergenza con il circuito efficiente.

Un'accumulatore idraulico, alimentato da una elettropompa ad alta pressione, fornisce all'aggregato idraulico il liquido freni in pressione necessario sia per l'efficienza del servofreno che per la funzione antibloccaggio.

The braking system includes 4 ventilated discs brakes with a rear wheel brake pressure regulator actuated by a hydraulic group with the following components: fluid reservoir, split master cylinders for front and rear brakes, hydraulic booster and solenoid operated valves for anti-skid system (ABS).

The hydraulic circuits are independent for the front and rear wheels. If one circuit fails, emergency brake power is still provided by the working circuit.

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.

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.

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

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

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

ABS

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

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 5 mph (8 kph) through an electronic control unit. This unit processes the signals from the four wheel sensors and energises the hydraulic assembly

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 boîte électronique qui, après traitement des signaux en provenance des 4 capteurs disposés sur les roues, com-

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 disinserita e rimane l'impianto freni normale.

- Se assieme alla spia ABS, è accesa anche la spia avaria freni, il livello liquido freni è basso, oppure la pressione idraulica per il servofreno è scarsa.

- La spia ABS si accende per circa 4 sec. durante l'autodiagnosi che l'impianto fa di se stesso ogni qualvolta la chiave accensione viene ruotata in posizione MARCIA dopo di che, normalmente si spegne e rimane spenta.

solenoid valves 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-diagnostic process which the system undergoes whenever the ignition key is turned to the ON position. It goes out afterwards and stays out.

mande les électrovannes du bloc hydraulique pour moduler 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.

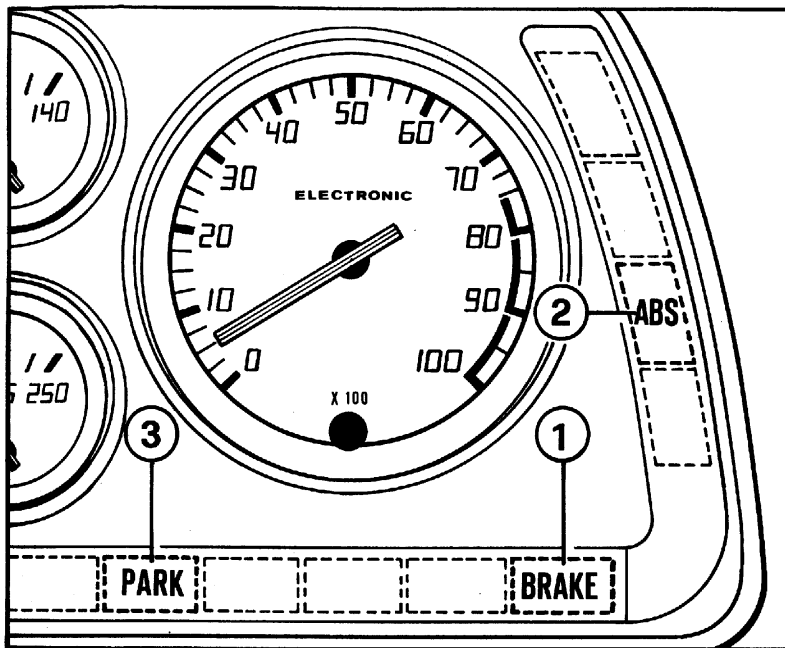
Bemerkung: Die ABS-Vorrichtung ist kein Ersatz für eine vorsichtige Fahrweise. Sie kann keine den Verkehrs- oder Straßenverhältnissen nicht angepaßte Geschwindigkeit, verschlissene Reifen, verschlissene Bremsbeläge oder Lenkfehler kompensieren.

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.



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.

"Park" warning light

This comes on when the handbrake

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 - Bremskontrolleuchten

1 - Bremskontrolleuchte; 2 - ABS-Kontrolleuchte, 3 - Parkbremskontrolleuchte

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

Bremskontrolleuchte

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

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

Kontrolleuchte 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.

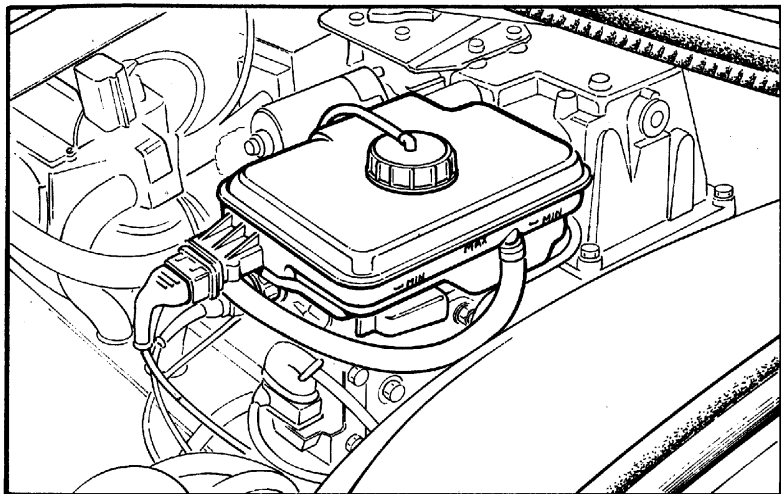
bremse bzw. übermäßiger Abnutzung der vorderen Bremsbeläge auf.

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.

3) Vaschetta liquido freni e frizione

3) Brake and clutch fluid reservoir

3) Réservoir liquide de freins et embrayage

3) Brems- und Kupplungsflüssigkeitsbehälter

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)

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 interieures 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-

BREMSBELAGWECHSEL (Abb. 4)

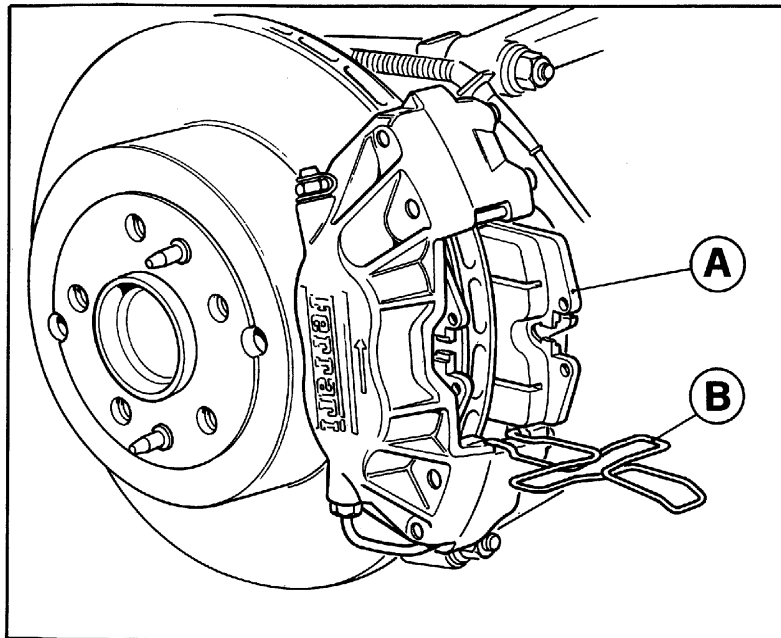
Die vorderen, inneren Bremsbeläge sind mit einer an die Handbremsleuchte angeschlossenen Verschleißanzeige ausgerüstet. Beim Aufleuchten dieser Kontrolleuchte und bei ungleichförmiger Bremswir-

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 0.12" (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).



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

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

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

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

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

4) **Austausch der Bremsbeläge**
A - Bremsbelag; B - Bremsbelaghalterfeder.

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**.

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.

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.

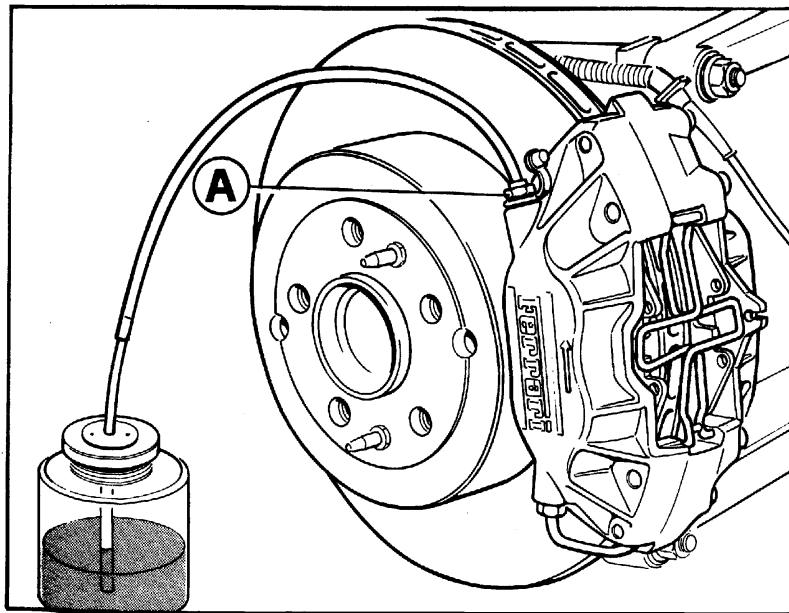
Avoid sharp braking until the new pads are well bedded in (after 50 to 60 miles: 80 to 100 km).

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.

Spurgo aria

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, trychlore, etc...) ceux-ci risquant 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

L'operazione di spurgo aria, che consigliamo di far eseguire presso un centro autorizzato Ferrari, deve essere eseguita su ogni singolo circuito idraulico e deve essere effettuata dal raccordo di spurgo di ciascuna pinza verificando ogni volta che il livello del liquido nel serbatoio sia sufficiente.

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

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.

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.

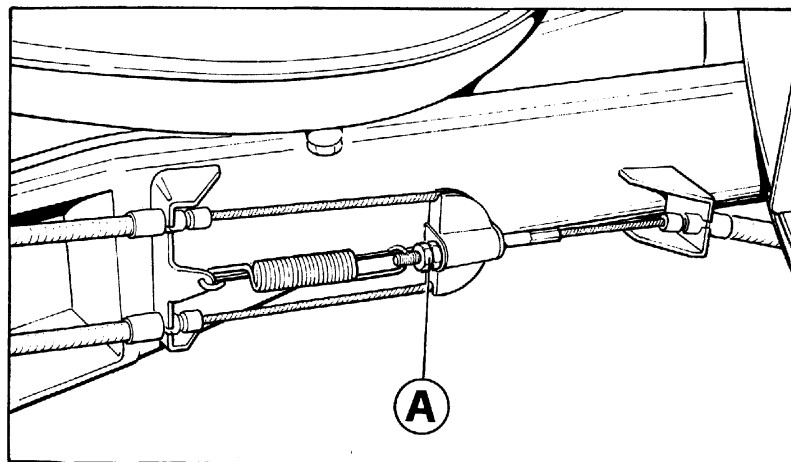
Nota : le liquide sorti des tuyaux ne doit pas être réemployé.

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.

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. Per disinserirlo alzare completamente la leva e premere il pulsante

To engage, pull hand lever all the way up; when the handbrake is engaged the lever can be lowered for easier access to the driver's seat.

To release, pull hand lever all the

Pour serrer, tirer complètement le levier en position haute; quand le frein est serré le levier peut être rabattu pour faciliter l'accès au siège conducteur.

Pour desserrer tirer complètement le

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 le 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).

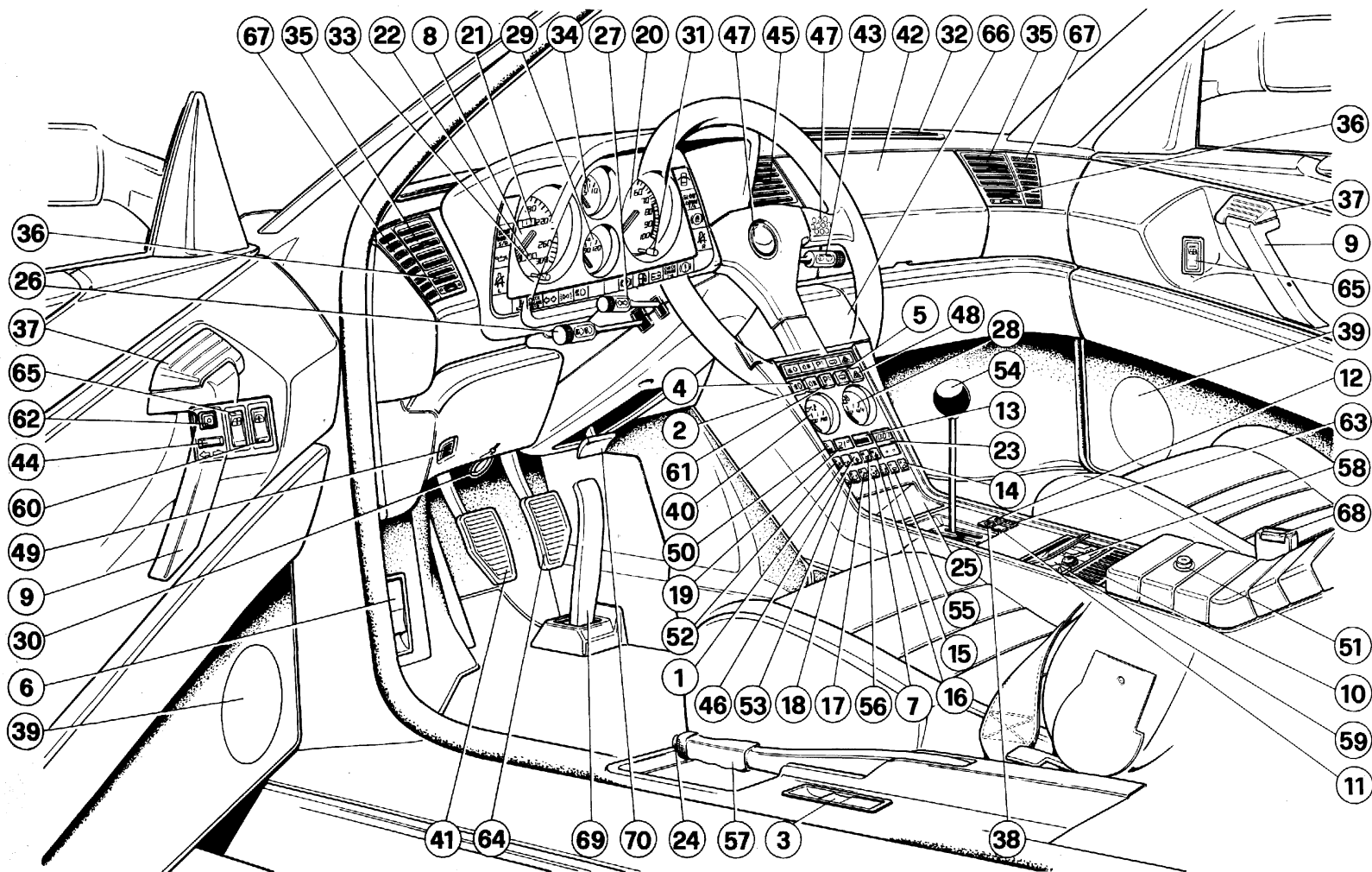
Comandi e apparecchi di controlloH2	Controls and instrumentationH2	Commandes et appareils de contrôleH2	Bedienelemente, Anzeige- und KontrollelementeH2
Lettura orologioH7	Reading the clockH7	Lecture montreH7	Ablesung der UhrH7
Leve di commutazione luci esterne, tergicristallo, lavacristalloH8	Windscreen washer, wiper and exterior lighting switch leversH8	Levier de commande feux, essuie-glaces, lave-glaces ...H8	Hebel für Beleuchtung, Scheibenwischer und ScheibenwaschanlageH8
Norme da seguire durante il primo periodo d'usoH10	Rules to be followed when vehicle is first usedH10	Norme pour le rodageH10	Beim Einfahren zu beachtende VorschriftenH10
PorteH11	DoorsH11	PortesH11	TürenH11
Commutatore a chiaveH11	Key-operated switchH11	Commutateur à cléH11	Schlüsselschalter mit DiebstahlsicherungH11
SediliH13	SeatsH13	Sièges AV et ARH13	SitzeH13
Cinture di sicurezzaH13	Seat beltsH13	Ceintures de sécuritéH13	SicherheitsgurteH13
Volante guida regolabileH17	Adjustable steering wheelH17	Volant réglableH17	Verstellbares LenkradH17
Alette parasole e specchi retrovisori esterniH17	Sun visors and rearview mirrorsH17	Pare-soleil et rétroviseursH17	Sonnenblenden und RückspiegelH17
Lampade illuminazione interno vetturaH19	Interior lightsH19	Lampes éclairage intérieur voitureH19	FahrzeuginnenbeleuchtungH19
Cassetto ripostiglioH20	Glove boxH20	Boîte à gantsH20	HandschuhfachH20
Cofano motoreH21	Engine coverH21	Capot moteurH21	MotorhaubeH21
Accessibilità al tappo serbatoio carburanteH22	Access to fuel filler capH22	Accès au bouchon du réservoir carburantH22	Zugang zum TankeinfüllstutzenverschlußH22
Cofano anterioreH23	BonnetH23	Capot avantH23	FronthaubeH23
Tettuccio rigido (348 ts)H24	Hard-top (348 ts)H24	Capote (348 ts)H24	Hard-top (348 ts)H24
Gancio di trainoH25	Tow eye-boltH25	Crochet remorquagesH25	AbschlepphakenH25

COMANDI E APPARECCHI DI CONTROLLO

CONTROLS AND INSTRUMENTATION

COMMANDES ET APPAREILS DE CONTRÔLE

BEDIENELEMENTE, ANZEIGEN- UND KONTROLLINSTRUMENTE



Apparecchi di controllo e comandi

- 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 parziale.
- 23 - Display orologio elettronico.
- 24 - Pulsante sblocco 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.

Controls and instrumentation

- 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

Éléments de commande et de contrôle

- 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 - Compteur 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 commutation éclairage extérieur
- 27 - Levier commande clignotants
- 28 - Indicateur niveau du carburant
- 29 - Thermomètre de l'eau
- 30 - Levier ouverture de secours du capot moteur

Bedienelemente, Anzeige- und Kontrollinstrumente

- 1 - Druckknopf Lufttemperaturreduzierung
- 2 - Nebelschlußleuchtenschalter
- 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 - Türschlüsselgriff
- 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 Handbremsen
- 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-brise	32 - Düse für Frontscheibenbelüftung
33 - Azzeratore contachilometri parziale. Azionare solo in senso antiorario e a vettura ferma.	33 - Trip odometer reset knob. Turn only 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 sinistro.	60 - LH window control switch	60 - Commande lève-glace G	60 - Fensterheber links

- 61 - Interruttore luci di parcheggio.
- 62 - Levetta comando orientamento specchio esterno.
- 63 - Pulsante apertura sportello per rifornimento.
- 64 - Pedale freno.
- 65 - Comando alzacristallo destro.
- 66 - Sede apparecchio radio.
- 67 - Altoparlante.
- 68 - Pulsante bloccaggio cinture di sicurezza.
- 69 - Pedale acceleratore.
- 70 - Leva bloccaggio e sbloccaggio piano guida registrabile.

- 61 - Parking lights switch
- 62 - Exterior mirror adjusting lever
- 63 - Push button for opening filler neck lid
- 64 - Brake pedal
- 65 - RH 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 D
- 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 Außenspiegel
- 63 - Druckknopf für Öffnung Deckel Tankstutzen
- 64 - Bremspedal
- 65 - Betätigung rechter Fensterheber
- 66 - Radiofach
- 67 - Lautsprecher
- 68 - Druckknopf Blockierung Sicherheitsgurte
- 69 - Gaspedal
- 70 - Hebel für Blockierung und Entriegelung der verstellbaren Lenksäule

Segnalatori luminosi

Optical displays

Témoins lumineux

Leuchtanzeigen

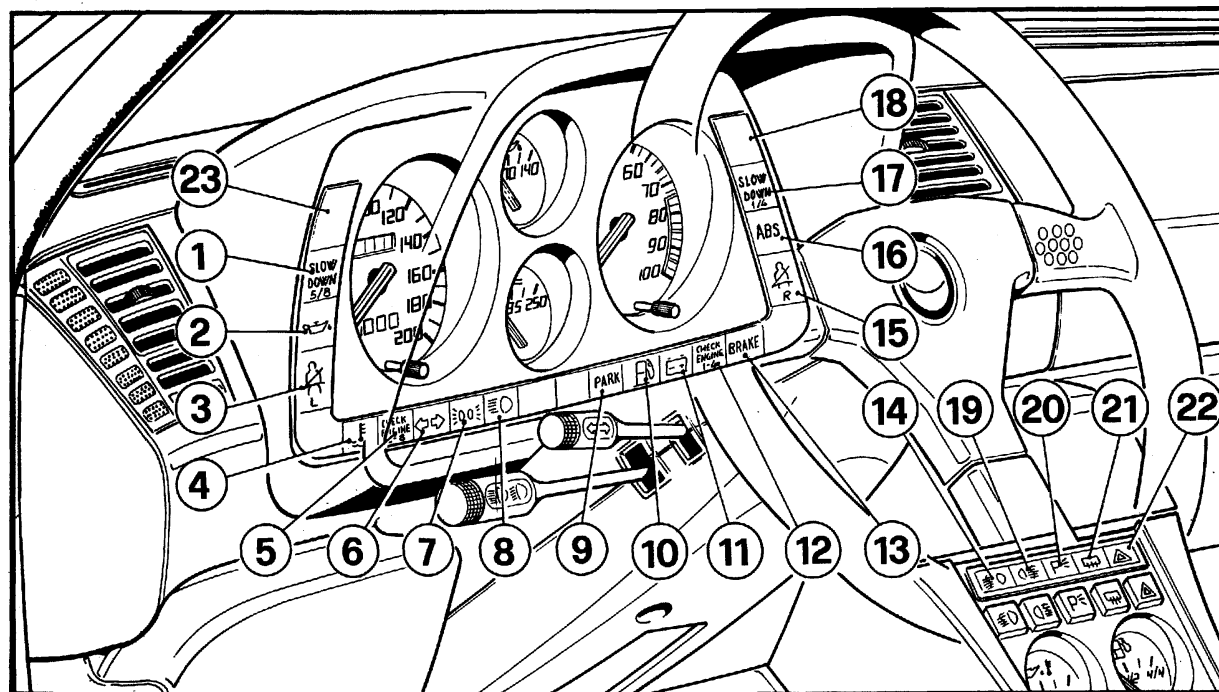


Fig. 2 - Segnalatori luminosi
 Fig. 2 - Optical displays
 Fig. 2 - Témoins lumineux
 Abb. 2 - Leuchtanzeigen

1 - Spia slow-down cilindri 5-8	1 - Slow-down check lamp cylinders 5-8	1 - Témoin "Slow-Down" cylindres 5-8	1 - Slow-Down-Checkleuchte Zylinder 5-8
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	3 - LH seat belt light	3 - Témoin ceinture de sécurité AV gauche	3 - Kontrolleuchte Sicherheitsgurt vorne links
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 brake pad 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 Vorderradbremmen (rot)
10 - Spia riserva carburante (luce arancio).	10 - Fuel reserve warning light (orange)	10 - Témoin réserve de carburant (lumière orange)	10 - Kraftstoffreservetkontrolleuchte (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 (Non utilizzata)	15 - Front RH belt indicator (Not used)	15 - Témoin ceinture de sécurité AV droite (libre)	15 - Kontrolleuchte Sicherheitsgurt vorne rechts (Nicht Verwendet)
16 - Spia ABS.			
17 - Spia slow-down cilindri 1-4	16 - ABS indicator lamp	16 - Témoin système ABS	16 - ABS-Kontrolleuchte
18 - Spia a disposizione	17 - Slow-down lamp cylinders 1-4	17 - Témoin "Slow-Down" cylindres 1-4	17 - Slow-Down-Leuchte Zylinder 1-4
19 - Spia luci posteriori per nebbia (luce arancio).	18 - Available	18 - Témoin vacant	18 - Nicht belegt
20 - Spia luci di parcheggio (luce verde).	19 - Rear fog indicator lamp (orange)	19 - Témoin feux anti-brouillard AR (lumière orange)	19 - Kontrolleuchte Nebelschlußleuchte (orange)
21 - Spia lunotto termico (luce arancio).	20 - Parking lights indicator lamp (green)	20 - Témoin feux de stationnement (lumière verte)	20 - Standlichtkontrolleuchte (grün)
22 - Spia luci di emergenza	21 - Heated rear window indicator lamp (orange)	21 - Témoin dégivreur lunette AR (lumière orange)	21 - Kontrolleuchte heizbare Heckscheibe (orange)
23 - Spia a disposizione	22 - Hazard warning light	22 - Témoin feux de détresse	22 - Anzeige Warnblinkanlage
	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.

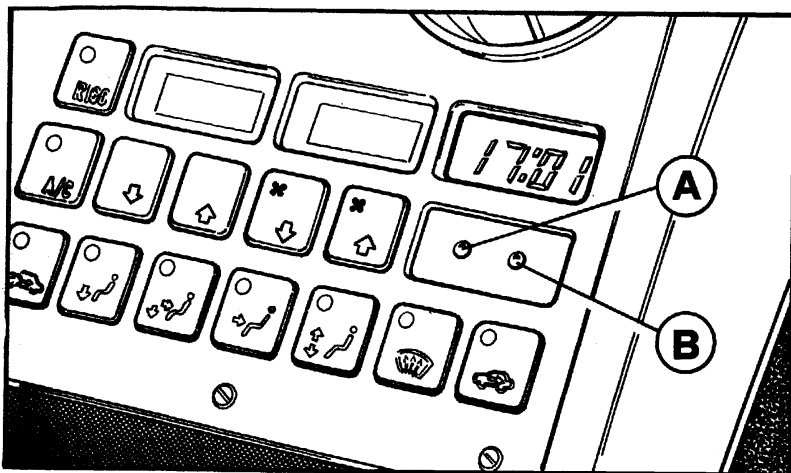


Fig. 3 - Orologio digitale
Fig. 3 - Digital clock
Fig. 3 - Montre numérique.
Abb. 3 - Digitaluhr

Messa a punto orologio

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

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

Premendo una 4^a 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^{ème} 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.

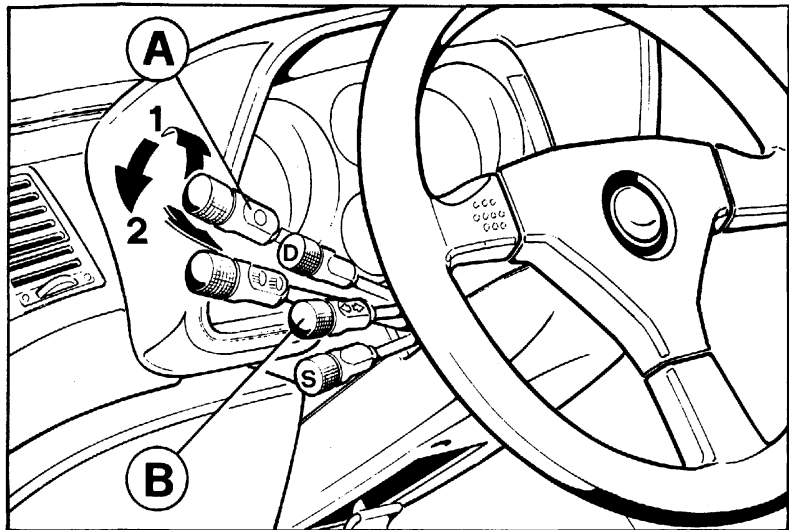


Fig. 4 - 5 - Leve di commutazione luci esterne, indicatori di direzione tergicristallo e lavacrystallo

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.

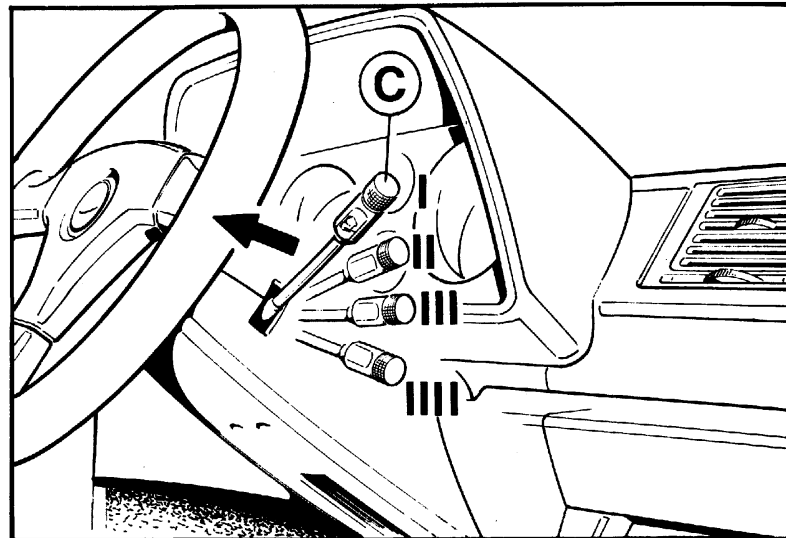


Fig. 4 - 5 - Leviers de commande de feux, essuie-glace et lave-glace

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, Scheibenwischer 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 Abblenkerlichts

Wird der Hebel bei Knopf in Stellung 2 nach unten gedrückt, wird das Fernlicht betätigt.

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

Nota: per azionare le luci fendinebbia anteriori è necessario (con chiave di accensione inserita) premere l'interruttore 4 fig. 1

L'accensione delle luci retronebbia avviene solamente con luci fendinebbia anteriori inserite;

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

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

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

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

I - Tergicristallo fermo

II - Intermittenza

III - Funzionamento continuo (bassa velocità)

IIII - Funzionamento continuo (alta velocità)

N.B The lever can only be pushed down when the knob **A** is at 2.

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.

Pull lever towards steering wheel to flash.

Direction indicator control lever B (returns to centre automatically)

D - right turn
S - left turn

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

I - Windscreen washer off

II - Intermittent operation

III - Continuous operation (low speed)

IIII - Continuous operation (high speed)

N.B. Le déplacement du levier de commande vers le bas n'est possible que si le pommeau **A** se trouve en position 2.

Note: Pour actionner les phares anti-brouillards AV (lorsque la clé de contact est enclenchée) appuyer sur l'interrupteur 4 fig. 1.

La mise en marche des feux anti-brouillard AR ne peut être effectuée que lorsque les phares anti-brouillard AV sont allumés.

En tirant la commande vers le volant on actionne les feux d'appel

Levier B commande des 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 Nebelschlußleuchte erfolgt nur bei eingeschalteten Nebelscheinwerfern.

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

Hebel B für die Blinkerbetätigung (die Rückkehr in die Mittelstellung erfolgt automatisch)

D - Rechts blinken
S - Links blinken

Hebel für die Betätigung der Scheibenwischer und der Scheibenwaschanlage (bei 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 12.000 Km di percorso.
- Dopo l'avviamento evitare di superare i 4000 giri/1' prima che il motore si sia sufficientemente riscaldato (temperatura acqua 65 ÷ 70 °C).
- **Evitare di mantenere il motore ad un regime elevato e costante per un tempo prolungato.**
- A vettura nuova è necessario un periodo di rodaggio di almeno 5000 Km.

Prima di usare la vettura per lunghi viaggi controllare:

- Il livello del liquido di raffreddamento nel serbatoio di espansione.
- Il livello olio nel serbatoio; se si trova sotto la metà tra il minimo e il massimo ristabilire il livello.
- La pressione dei pneumatici ed il loro stato di usura.
- Il livello liquido per freni e frizione nella vaschetta.

E' comunque consigliabile eseguire questi controlli ogni **800 Km**.

Rules to be followed when the car is first used

- Avoid exceeding 5,000 rpm for the first 600 miles.
- Change the engine oil and filter when the free voucher is used. Thereafter, change the oil and filter every 7,500 miles.
- After starting, avoid exceeding 4,000 rpm before the engine has warmed up sufficiently (water temperature of 150 ÷ 160 °F (65 ÷ 70°C)).
- **Avoid keeping the engine at constant high revs for a prolonged period.**
- A new car must be run in for at least 3,000 miles.

Before using the car, check the following:

- The level of the coolant in the expansion tank.
- The oil level in the oil tank; if it is below half-way between the minimum and maximum levels, top up.
- The 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 miles**)

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 12.000 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 ÷ 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 **800 km**.

Beim Einfahren zu beachtende Vorschriften

- Bei den ersten 1000 km eine Drehzahl von 5000 min⁻¹ möglichst nicht überschreiten.
- Bei der kostenlosen Garantie-durchsicht Motoröl und Filter auswechseln; dann Öl und Filter erneut alle 12.000 km wechseln.
- Nach dem Starten möglichst nicht über 4000 min⁻¹ drehen, solange der Motor nicht ausreichend warm ist (Wassertemperatur 65 ÷ 70 °C).
- **Den Motor nicht während längerer Zeit konstant mit hoher Drehzahl fahren.**
- Bei einem neuen Fahrzeug ist eine Einfahrstrecke von mindestens 5000 km erforderlich.

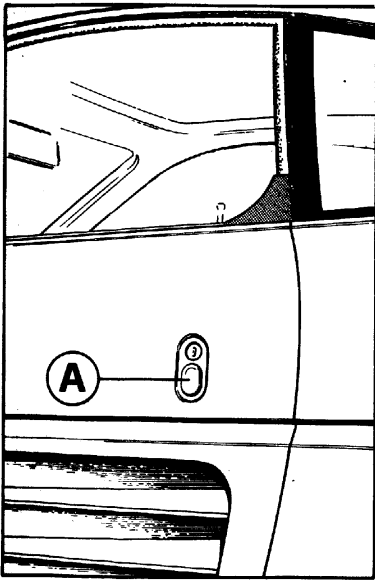
Vor Starten des Fahrzeugs folgendes kontrollieren:

- den Kühlflüssigkeitsstand 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 **800 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).

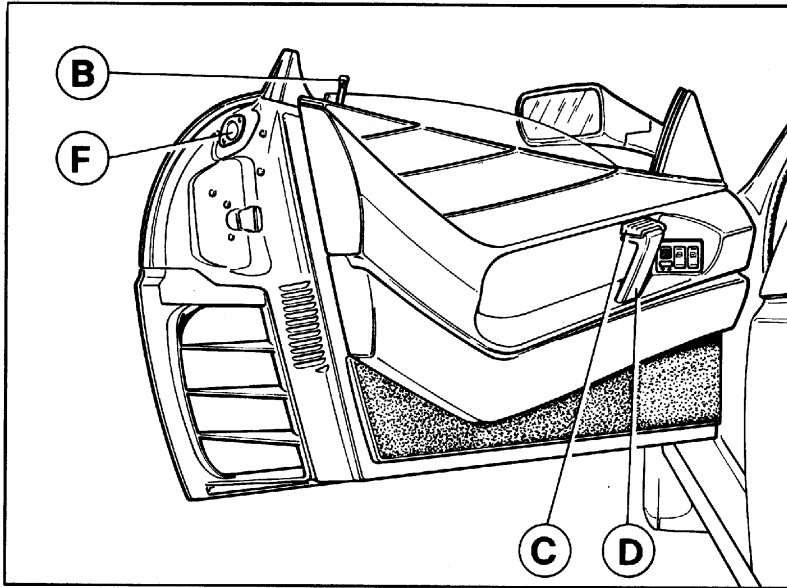
Azionando con la chiave la serratura esterna di una porta, tramite un comando elettrico si blocca o si sblocca anche l'altra portiera.



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.



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 Türverriegelung von außen; B - Knopf für die Verriegelung der Tür von innen (bei geschlossener Tür); C - Hebel für Türöffnung; D - Türgriff; F - Umrissleuchten für geöffnete Tür.

COMMUTATORE A CHIAVE CON ANTIFURTO

Posizione chiave:

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

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

COMMUTATEUR A CLE AVEC ANTIVOL

Position de la clé

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

SCHLÜSSELSCHALTER MIT DIEBSTAHLSSICHERUNG

Schlüsselstellung:

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

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.

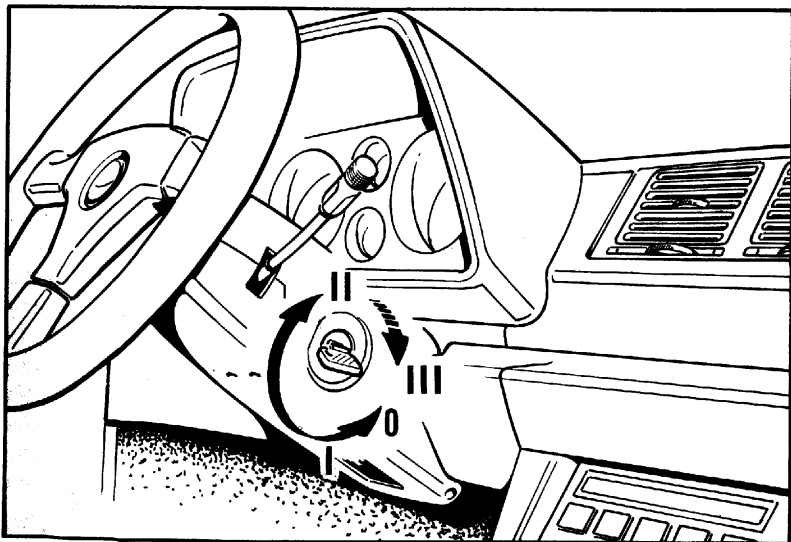
II) Betrieb

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 Diebstahlssicherung

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**.

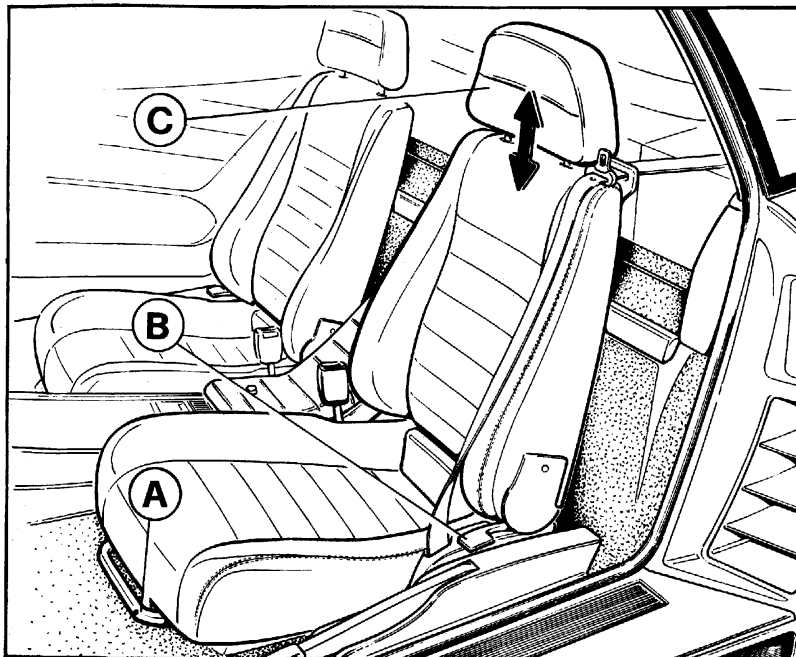
Les sièges sont pourvus d'appuie-tête **C** réglables en hauteur.

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, scivolando sulla guida **B** che la

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 the correct position, it ends at attach-

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 une position correcte et se termine

SICHERHEITSGURTE

Die Sicherheitsgurte (Abb.9) sind 3-Punkt-Gurte mit im Notfall durch Einwirkung der Trägheitskraft blockierenden Aufrollvorrichtungen. Der Riemen tritt aus dem Behälter **A** aus,

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.

ment 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.

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.

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.

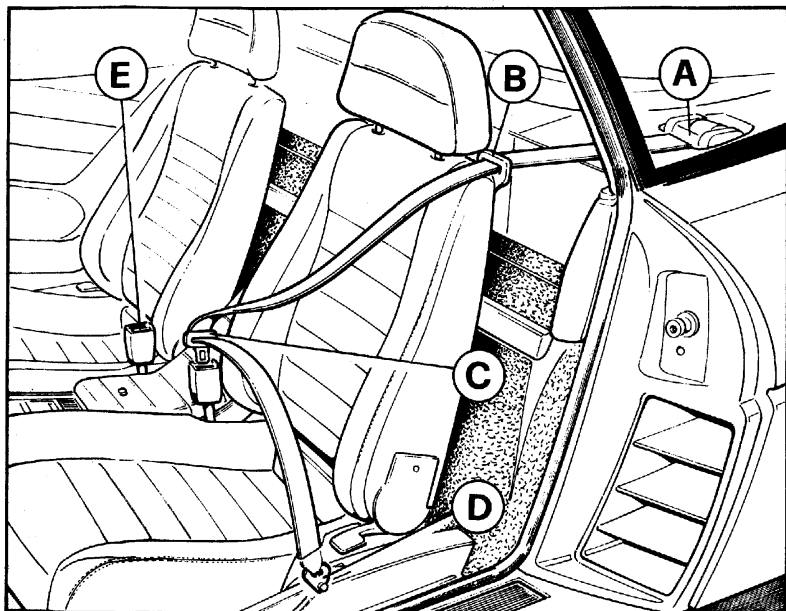


Fig. 9 - Cinture di sicurezza
Fig. 9 - Seat belt
Fig. 9 - Ceintures de sécurité
Abb. 9 - Sicherheitsgurte

Istruzioni per l'uso

Le cinture debbono essere indossate ed allacciate prima di avviare il motore o la vettura dopo aver opportunamente posizionato i sedili.

Per allacciare le cinture, passare il

Instructions

The seat belts must always be put on and fastened before the engine is started or the car moved but before the seats are positioned as required.

To fasten the seat belts put your arm

Instruction d'utilisation

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

Pour boucler la ceinture, passer le

Bedienungshinweise

Die Sicherheitsgurte vor Starten des Motors oder Anfahren des Fahrzeugs anlegen, aber nachdem die Sitze richtig eingestellt worden sind.

Zum Anlegen der Gurte den Arm

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

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

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

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

Nota:

Una spia luminosa (fig.2, pag.H4) si accende per 4 ÷ 8 secondi quando si gira la chiave di accensione dalla posizione OFF a ON oppure START indipendentemente dalla posizione delle cinture.

Un cicalino si mette in funzione per 4 ÷ 8 secondi quando si gira la chiave di accensione dalla posizione OFF a ON oppure START solo se la cintura lato pilota non é allacciata.

L'allacciamento della cintura del passeggero non influenza in alcun modo il sistema di segnalazione.

La spia ed il cicalino si spegneranno solo quando il terminale **C** é effettivamente innestato nella estremità rigida **E**.

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.

Note:

A warning light (see fig.2, page H4) will be illuminated for a period of 4 ÷ 8 sec. when the ignition key is turned from OFF to ON or START position with fastened or unfastened seat belts.

A buzzer will operate for 4 ÷ 8 sec. when the ignition key is turned from OFF to ON or START position if driver's seat belts is not fastened.

Fastening of the passenger's seat belt does not affect the warning system.

Warning light and buzzer will go out of action only when you actually connect tongue **C** to buckle **E**.

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**.

Note:

Une lampe-témoin (fig.2, page H4) s'allume pour 4 ÷ 8 secondes lorsque la clé de contact est tournée de la position OFF à ON ou START, indépendamment de la position des ceintures.

Un signal sonore se met en fonction pour 4 ÷ 8 secondes lorsque la clé de contact est tournée de la position OFF à ON ou START, uniquement si la ceinture du conducteur n'est pas bouclée.

Le branchement de la ceinture du passager n'influence en aucune manière le système de signalisation.

La lampe témoin et l'alarme sonore s'éteindront uniquement lorsque la boucle **C** est effectivement enclenchée dans l'extrémité rigide **E**.

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.

Merke

Die Kontrollampe leuchtet 4 bis 8 Sekunden lang auf wenn die Zündung auf Position OFF nach ON oder START gebracht wird, unabhängig von der Sicherheitsgurten position.

Ein hörbares Signal setzt sich 4 ÷ 8 Sekunden lang ein, wenn die Zündung von Position OFF nach ON oder START gebracht wird, wenn die Fahrergurte nicht angeschlossen ist.

Beifahrergurte beeinflusst nicht das Warnsystem.

Die Kontrollampe und das Akustische Signal erlöschen nur wenn die Anschlüsse **C** und **E** verbunden sind.

Avvertenze

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

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

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

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.

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.

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 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.

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 Fahrzeuginsasse 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 Gurt dem äußerem Anschein nach in einem einwandfreien 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.

SICUREZZA BAMBINI

La Ferrari raccomanda l'uso appropriato dei sistemi di sicurezza per la tenuta di tutti gli occupanti inclusi i bambini.

Un dispositivo di ritenuta (seggiolino, ecc...) idoneo per altezza, peso e sviluppo del bambino può contribuire a proteggere il bambino in vettura. Tali dispositivi sono realizzati in modo da poter essere fissati sui sedili mediante le cinture addominali, o il ramo addominale di una cintura addominale/bandoliera.

Nelle vetture 348, per fissare il dispositivo di tenuta bambini, utilizzare il ramo addominale della cintura.

Per la scelta e l'uso di uno di questi dispositivi, vi raccomandiamo di seguire attentamente le istruzioni di impiego fornite assieme ad esso per accertarvi che sia idoneo per un utilizzo appropriato e sicuro su questa vettura.

In caso di incidente un fissaggio non corretto del sistema aumenta il rischio per il bambino.

CHILD SAFETY RESTRAINTS

Ferrari recommends the proper use of safety restraint systems for all occupants, including children.

An appropriate child restraint, (seat etc.), suitable for the child's height, weight and development can help to protect a child in a vehicle.

Child restraint systems are designed to be secured in vehicle seats by lap belts or by the lap portion of a lap-shoulder belt.

In the 348 vehicle, the lap portion of the lap-shoulder belt must be used in order to secure the child restraint.

When selecting and using any child restraint system, we urge you to read carefully the instructions provided with the restraint; make sure the device can be used properly and safely on this vehicle.

Children could be endangered in a crash if their restraints are not properly secured in the vehicle.

DISPOSITIFS PROTÈGE-ENFANT

Ferrari recommande l'installation des systèmes de sécurité appropriés pour toutes les personnes dans le véhicule, y compris les enfants.

Un dispositif protège-enfant (siège etc.) propre à la taille, le poids et le développement de l'enfant peut contribuer à protéger l'enfant dans le véhicule. Ces dispositifs sont tellement conçus qu'ils peuvent être fixés au siège à l'aide de la ceinture inférieure ou de la ceinture transversale.

Dans la version 348, la ceinture inférieure est prévue pour la fixation du siège protège-enfant.

Pour une sélection et une utilisation correctes de ces dispositifs, nous recommandons d'étudier soigneusement les instructions livrées pour s'assurer que le siège protège-enfant choisi est fiable et adapté à ce véhicule.

Lors d'un accident, une fixation incorrecte du siège augmente le risque pour l'enfant.

KINDERSICHERUNG

Ferrari empfiehlt die Benutzung geeigneter Sicherheitssysteme für alle Fahrzeuginsassen, einschließlich der Kinder.

Eine Kindersicherung (Sitz etc.), der für Größe, Gewicht und Entwicklung des Kindes geeignet ist, kann dazu beitragen, das Kind im Fahrzeug zu schützen. Diese Vorrichtungen werden so ausgeführt, daß sie mit Beckengurten oder dem Beckenteil eines Becken/Schultergurtes am Sitz befestigt werden können.

In der Ausführung 348 ist der Beckenteil des Gurtes für die Befestigung der Kindersicherung zu benutzen.

Für richtige Auswahl und Benutzung dieser Vorrichtungen empfehlen wir Ihnen, die mitgelieferten Bedienungsanleitungen sorgfältig zu lesen, um sich zu vergewissern, daß die ausgewählte Kindersicherung für dieses Fahrzeug geeignet und sicher ist.

Bei einem Unfall erhöht eine nicht einwandfreie Befestigung des Systems das Risiko für das Kind.

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.

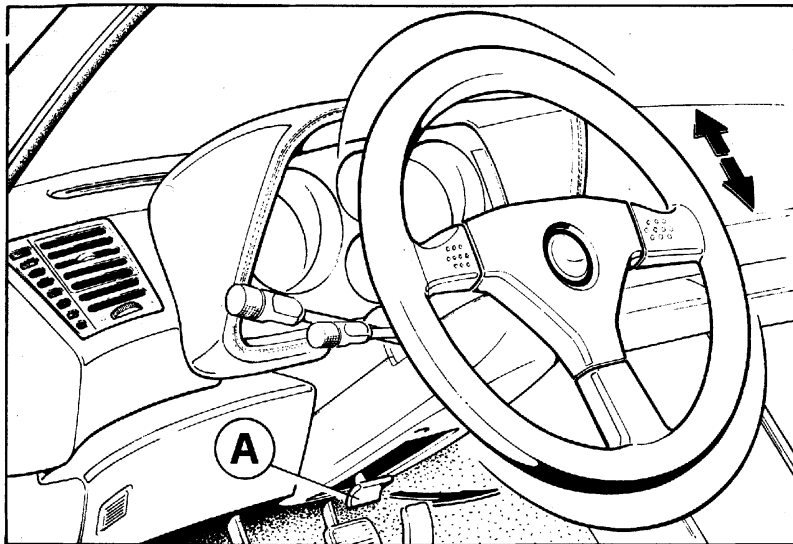


Fig 10 - Regolazione volante

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 RETROVISSEURS

Le rétroviseur est orientable et pourvu d'une position anti-feux de route grâce au petit levier **A**. Dans le pare-soleil côté passager est placé le miroir de courtoisie **B**.

SONNENBLENDEN UND RÜCK-SPIEGEL

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

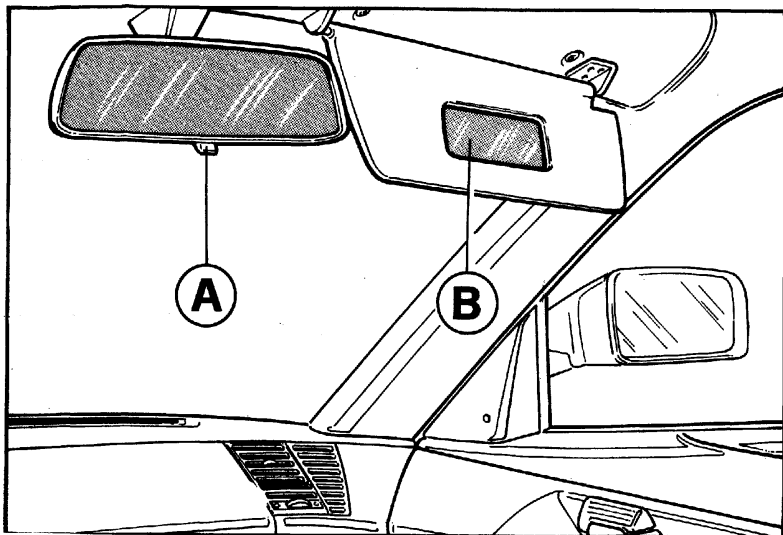


Fig. 11- Alette parasole e specchio retrovisore interno

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).

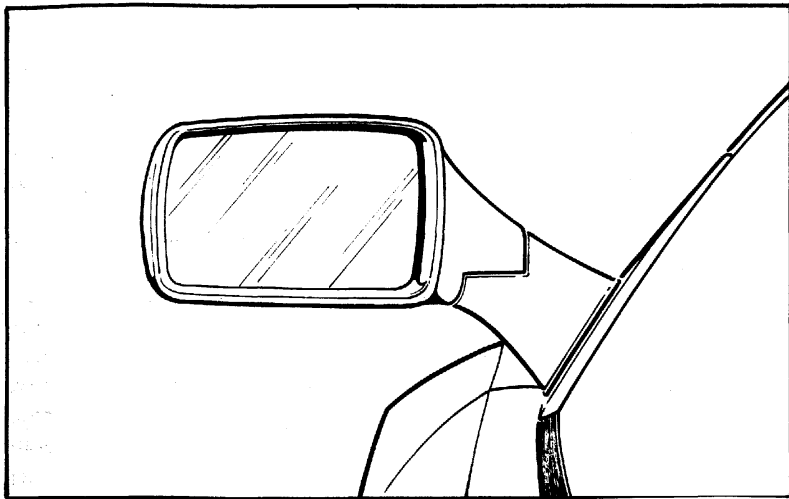


Fig. 12 - Specchio retrovisore esterno

Fig. 12 - Door mirror

Fig. 12 - Rétroviseur extérieur

Abb. 12 - Außenrückspiegel

LAMPADE ILLUMINAZIONE INTERNO VETTURA

LAMPES ECLAIRAGE INTERIEUR VOITURE

FAHRZEUGINNENBELEUCHTUNG

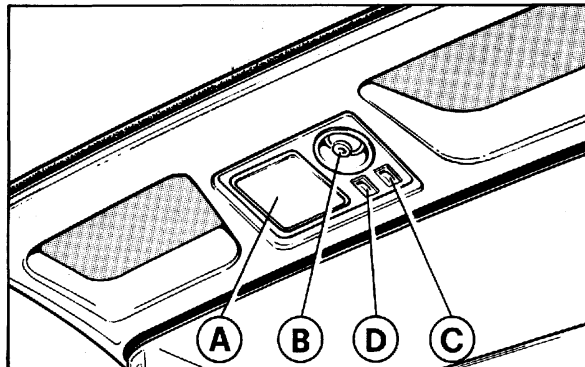
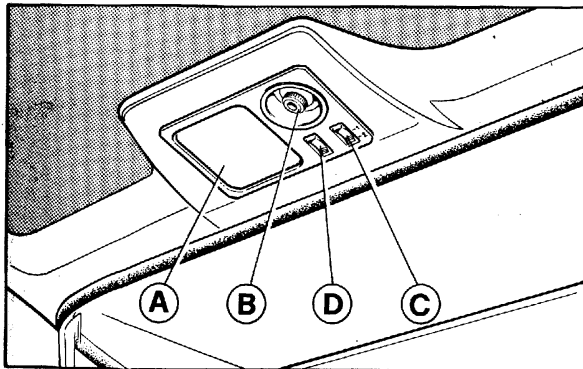


Fig. 13 - Lampade per illuminazione interno vettura (348tb)

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 sont

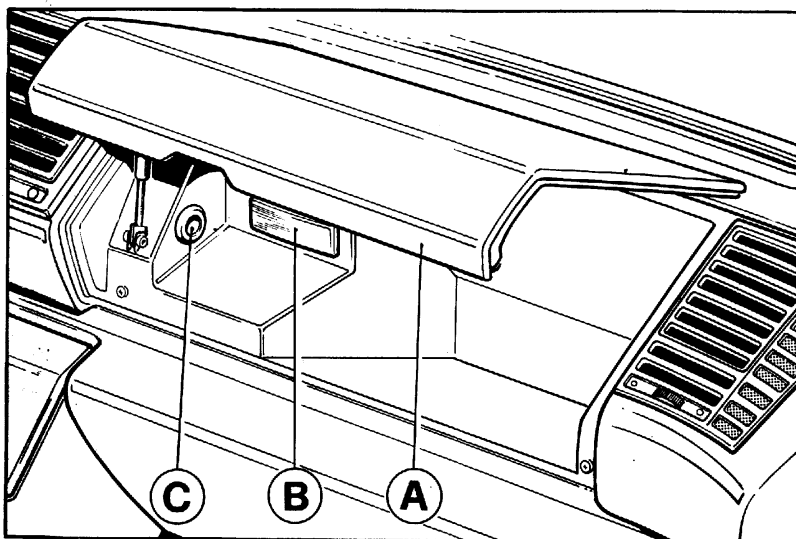
Deckenleuchte: Schaltet sich automatisch beim Öffnen der Türen ein; außerdem kann sie durch Betätigen

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

Handschuhfach

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

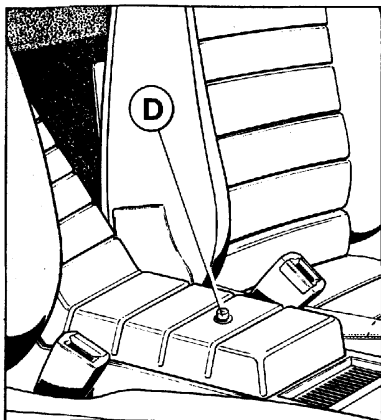


Fig. 16 - Cassetto ripostiglio tunnel (348 tb)

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.

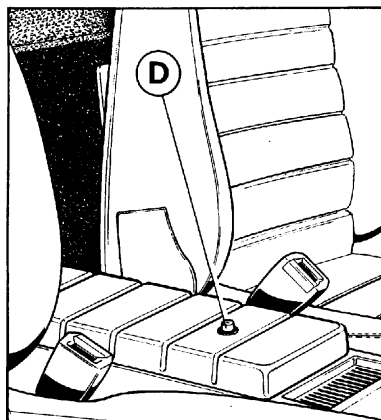


Fig. 17 - Cassetto ripostiglio tunnel (348 ts)

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 Kontrolltaschenlampe.

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 Kraftstoffeinfüllstutzen.

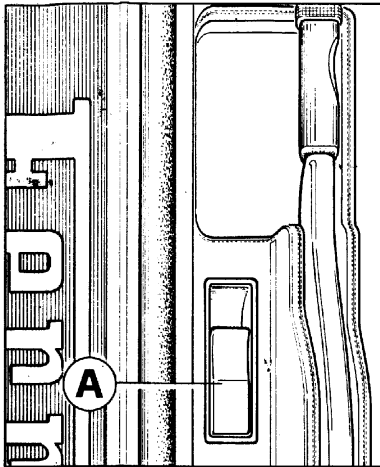


Fig. 17 - 18 - 19 - Cofano motore
 A - Levetta apertura cofano; B - Ammortizzatori sostegno cofano; C - Anello per apertura di emergenza.

ACCESSIBILITA' AL TAPPO SERBATOIO CARBURANTE (fig. 20)

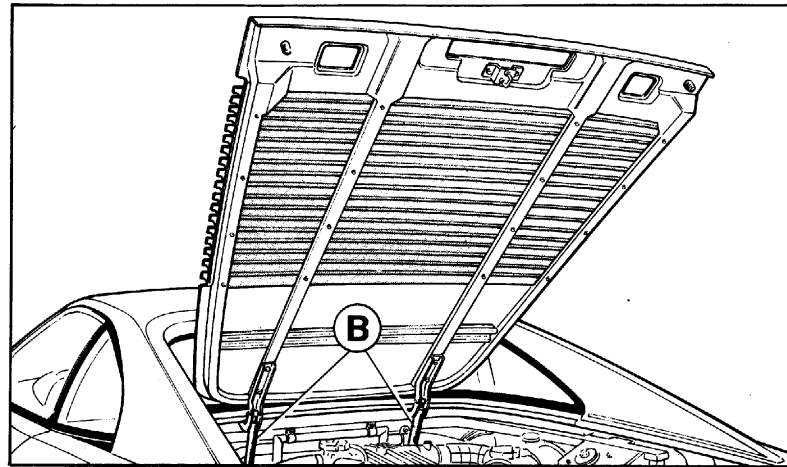


Fig. 17 - 18 - 19 - Engine cover
 A - Lever for opening engine cover; B - Engine cover holding shock absorber; C - Ring for opening in emergencies.

ACCESS TO FUEL FILLER CAP (Fig. 20)

Fig. 17 - 18 - 19 - Capot moteur
 A - Levier ouverture capot; B - Amortisseurs soutien capot; C - Anneau d'ouverture de secours.

ACCES AU BOUCHON RESERVOIR CARBURANT (Fig. 20)

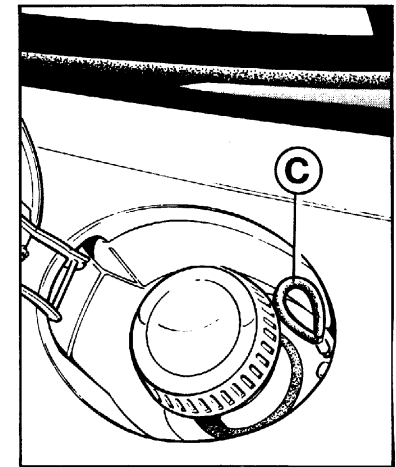


Abb. 17 - 18 - 19 - Motorhaube
 A - Hebel Öffnung Motorhaube; B - Motorhaubenhaltestoßdämpfer; C - Ring für Öffnung in Notfällen.

ZUGANG ZUM TANKEINFÜLLSTUTZENVERSCHLUSS (Abb. 20)

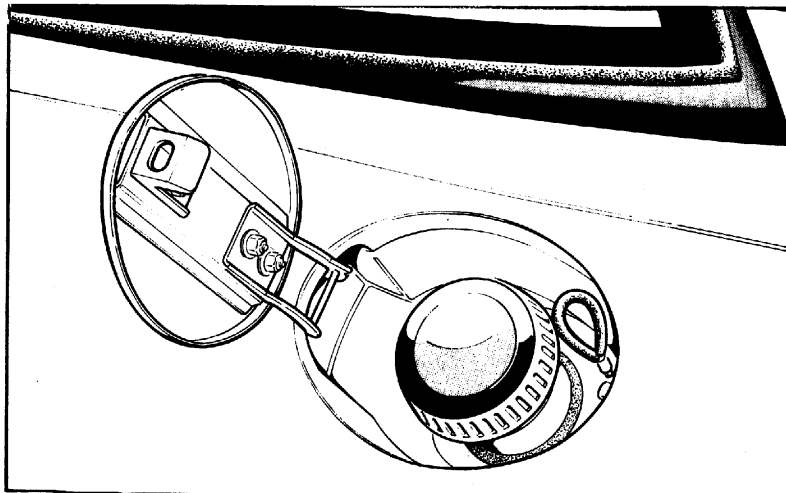


Fig. 20 - Tappo serbatoio carburante
Fig. 20 - Fuel filler cap
Fig. 20 - Bouchon réservoir carburant
Abb. 20 - Tankeinfüllstutzenverschluß

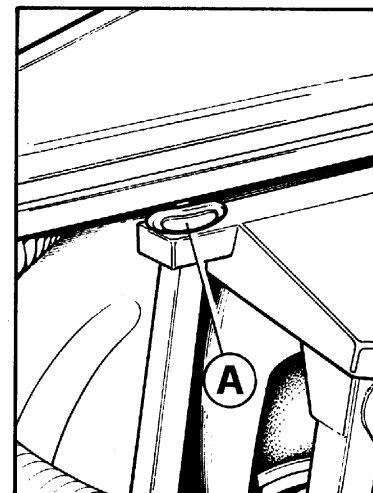


Fig. 21 - Apertura di emergenza
Fig. 21 - Emergency opening
Fig. 21 - Ouverture de secours
Abb. 21 - Notfallöffnung

Per accedere al tappo di carico serbatoio agire, 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

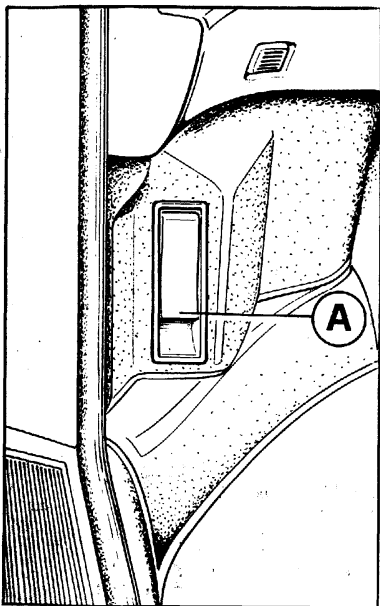


Fig. 22 - 23 - 24 - Cofano anteriore
A - Levetta apertura cofano; B - Ammortizzatori sostegno cofano; C - Anello per apertura di emergenza.

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

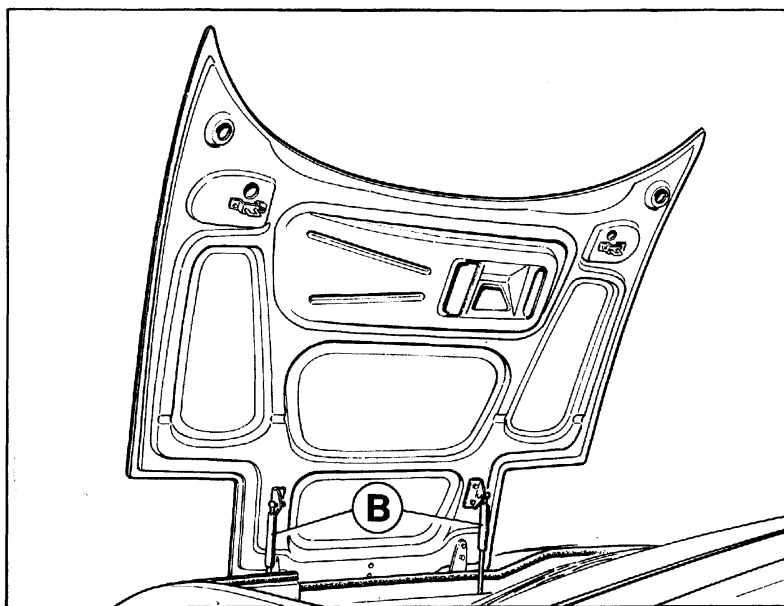


Fig. 22 - 23 - 24 - Bonnet
A - Bonnet opening lever; B - Bonnet holding shock absorber; C - Ring for opening in emergencies.

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

CAPOT AVANT

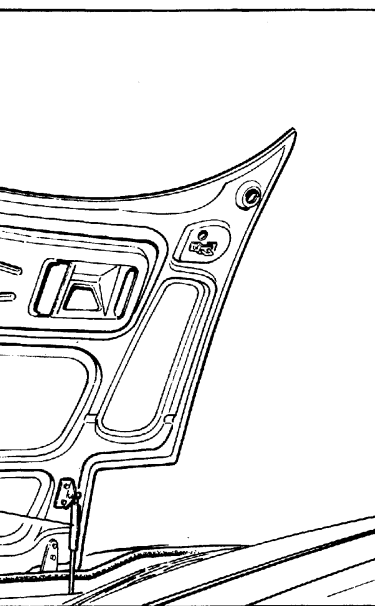


Fig. 22 - 23 - 24 - Capot avant
A - Levier d'ouverture capot; B - Amortisseurs soutien capot; C - Anneau d'ouverture de secours.

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

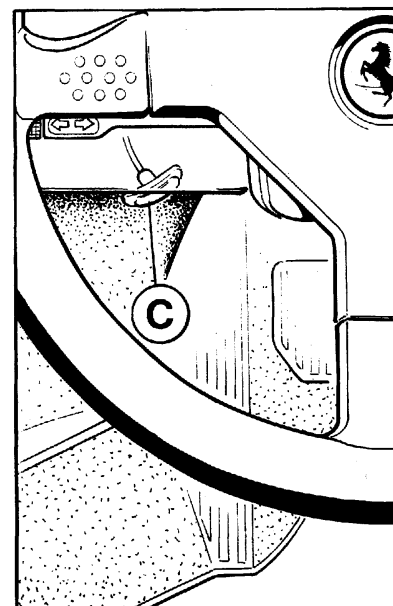


Abb. 22 - 23 - 24 - Fronthaube
A - Haubenöffnungshebel; B - Motorhaubenhaltestoßdämpfer; C - Ring für Öffnung in Notfällen.

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 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)

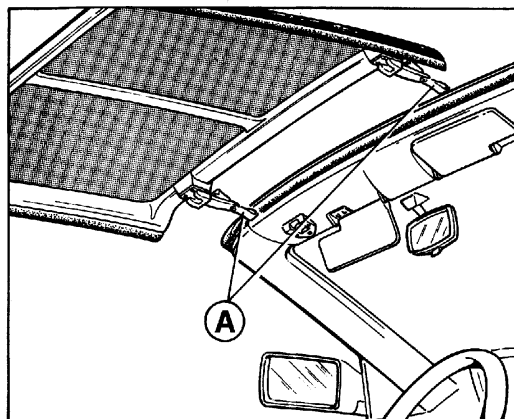


Fig. 25 - 26 - 27 - Tettuccio rigido (smontaggio e rimontaggio)

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)

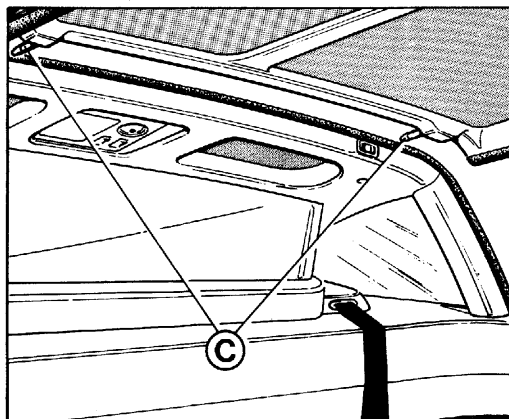


Fig. 25 - 26 - 27 - Hardtop (removal and mounting)

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)

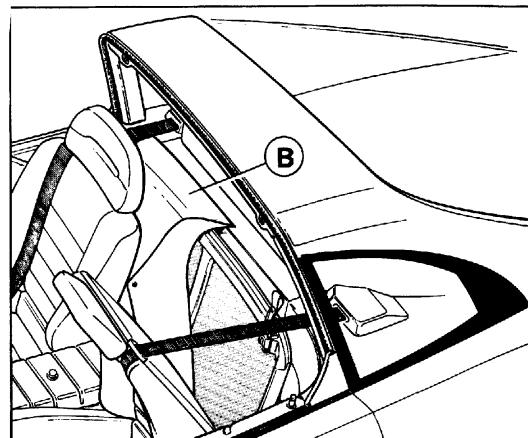


Fig. 25 - 26 - 27 - Capot (démontage et montage)

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).

Pour 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

(fig.26) nelle apposite sedi quindi premere verso il basso la parte posteriore 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**.

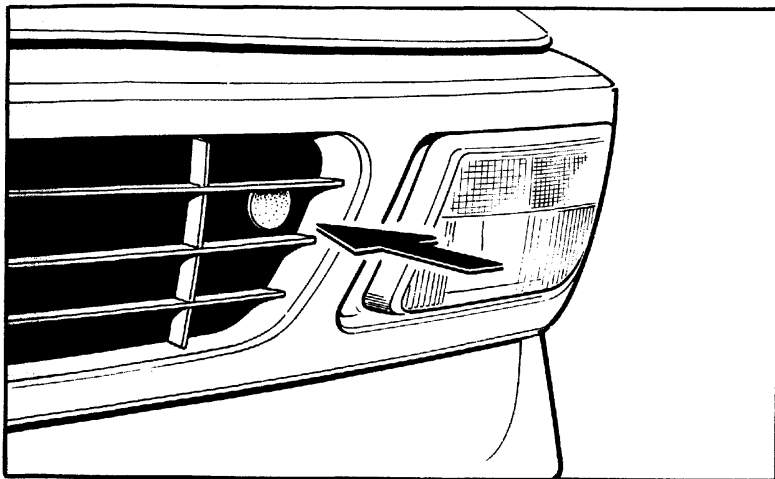
Bolzen **C** (Abb. 26) in ihre jeweiligen Aufnahmen setzen, dann den hinteren Teil nach unten drücken und die Haken **A** einhaken.

GANCIO DI TRAINO

TOW EYE-BOLT

CROCHET DE REMORQUAGE

ABSCHLEPPHAKEN



Anteriormente, nella parte sinistra della vettura, si trova la sede a cui avvitare l'apposito gancio di traino vettura. Il gancio è posto nella borsa attrezzi.

The threaded hole into which the special tow eye-bolt can be screwed is located at the front left of the car. The eye-bolt is included in the tool kit.

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.

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

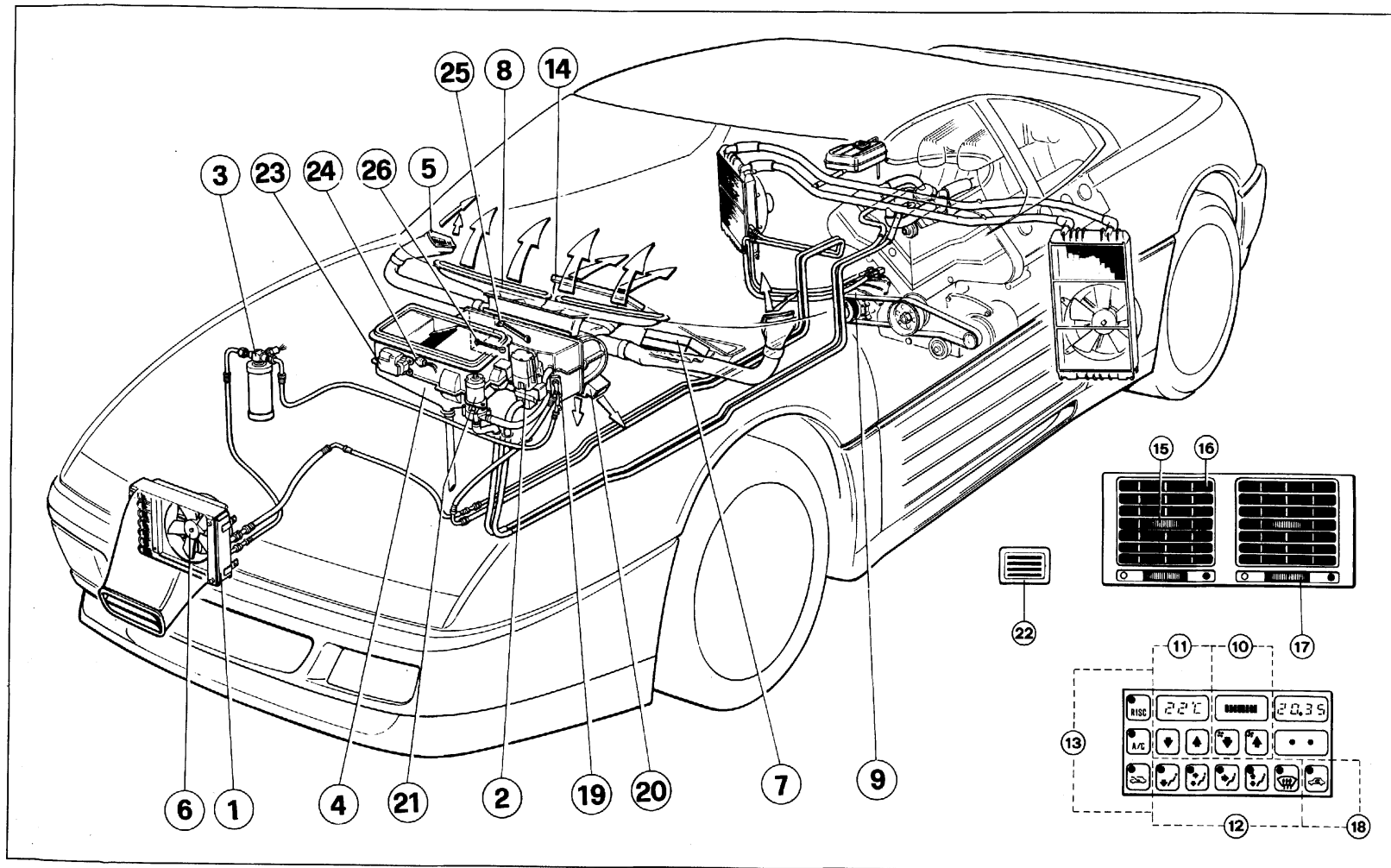


Fig. 1 - Impianto climatizzazione

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 - Diffusor 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 - Diffusor 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 - Gewinding für die Ausrichtung der Luftströmung in Querrichtung; 16 - Vertikal verstellbare Düsen; 17 - Gewinding für das Zudrehen der Düsen; 18 - Druckknopf Ausschluß Außenluft/Umwälzluff; 19 - Außentemperaturfühler; 20 - Duse 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 comandi, con possibilità di scelta fra 16°C (61°F) e 28°C (83°F).

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 28°C.

Beschreibung

Die zentrale Klimaanlage beinhaltet sowohl die Lüftungs- und Heizungsanlage als auch die Klimaanlage und ist mit einer elektronischen Regelsteuerung versehen, die nach den ersten Minuten der Einstellung der Anlage die Aufrechterhaltung einer annähernd konstanten Temperatur im Fahrgastraum erlaubt. Die Eingaben erfolgen manuell über entsprechende Bedienelemente mit Möglichkeit der Wahl zwischen 16 °C und 28 °C.

Fig. 2 - Centralina elettronica climatizzazione

1 - Led indicante funzione inserita; 2 - Pulsante diminuzione temperatura richiesta; 3 - Display indicazione temperatura richiesta; 4 - Pulsante indicazione portata aria; 5 - Pulsante incremento temperatura richiesta; 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

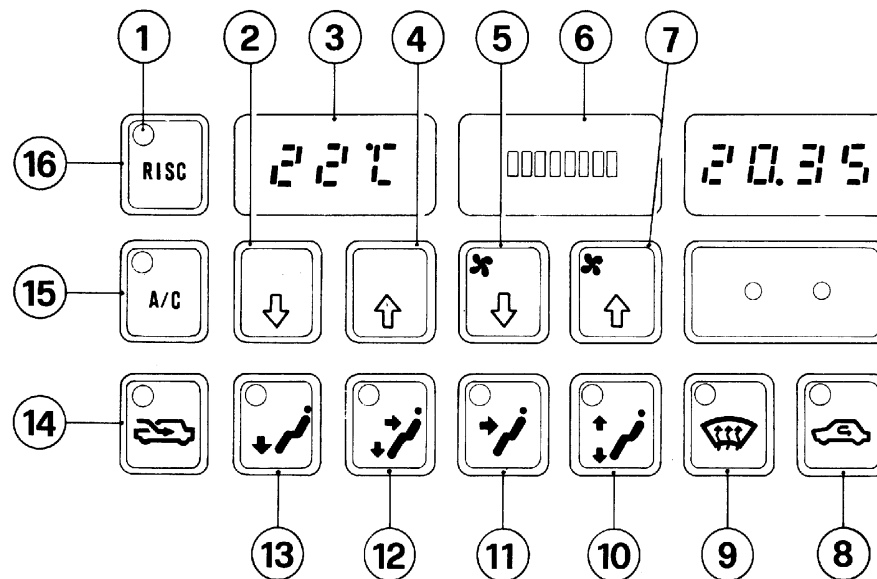
1 - LED display plant switched on; 2 - Push button for temperature decrease; 3 - Temperature display for push button for temperature increase; 5 - Push button for reducing the airflow; 6 - Airflow display; 7 - Push button for increasing the airflow; 8 - Push button for actuating the outside air/circulation 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 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/Umwälzluf im Fahrgastraum; 9 - Druckknopf Antibeschlagluftverteilung auf die Windschutzscheibe; 10 - Druckknopf Luftverteilung nach unten und zur Windschutzscheibe; 11 - Druckknopf Luftverteilung nach unten und zu den zentralen Düsen; 12 - Druckknopf Luftverteilung nach unten und zu den seitlichen Düsen; 13 - Druckknopf Luftverteilung nach unten; 14 - Einschaltung dynamische Außenbelüftung; 15 - Druckknopf Einschaltung automatische Klimaanlage; 16 - Druckknopf Einschaltung automatische Heizung.



Funzionamento dell'impianto.

L'impianto controlla le seguenti funzioni, in base alle informazioni provenienti dai sensori di temperatura:

- portata aria
- distribuzione aria alle bocchette
- riscaldamento
- condizionamento
- ingresso aria da esterno / ricircolo

Premendo il pulsante A/C (fig.2, nr. 15), tutte le funzioni sono controllate automaticamente ed è comunque possibile intervenire manualmente sulla portata, sulla distribuzione e sull'ingresso dell'aria.

Premendo il pulsante RISC (HEAT per versione con indicazione temperatura in gradi Fahrenheit), si esclude la funzione di condizionamento, le altre funzioni sono controllate automaticamente ed è comunque possibile intervenire manualmente sulla portata, sulla distribuzione e sull'ingresso dell'aria.

Premendo il pulsante di ventilazione dinamica da esterno (fig. 2, nr 14), si escludono le funzioni di riscaldamento e di condizionamento; rimangono attive e regolabili manualmente la portata e la distribuzione dell'aria.

Functioning of the 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.

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.

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.

Manovra dei comandi.

Il funzionamento dell' impianto viene regolato agendo sui comandi 10 - 11 - 12 - 13 - 18 di fig. 1 come di seguito descritto.

Comandi regolazione portata aria (fig. 1, nr.10).

Il visualizzatore a barre (fig. 2, nr. 6) indica la portata dell'aria che può essere diminuita o aumentata dai pulsanti di comando (fig.2, nr. 5,7).

Comandi impostazione temperatura (fig. 1, nr. 11).

Il visualizzatore digitale (fig. 2, nr. 3) indica la temperatura che viene impostata per mezzo dei comandi relativi (fig. 2, nr. 2,4).

Quando si imposta 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

Operating controls

The plant is controlled by the controls 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).

Commandes.

L'installation est réglée par les éléments de commande 10 - 11 - 12 - 13 - 18 de la fig. 1 comme suit.

Éléments de commande pour le réglage du débit d'air (fig. 1, No. 10).

L'affichage 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

Betätigung der Bedienelemente.

Die Anlage wird mit den Bedienelementen 10 - 11 - 12 - 13 - 18 in Abb. 1, wie folgt, geregelt.

Bedienelemente für die Regelung des Luftdurchsatzes (Abb. 1, Nr. 10).

Die Strichanzeige (Abb. 2, Nr. 6) gibt den Luftdurchsatz an, der mit den Regelknöpfen (Abb. 2, Nr. 5, 7) reduziert oder erhöht werden kann.

Bedienelemente für die Eingabe der Temperatur (Abb. 1, Nr. 11).

Die digitale Anzeige (Abb. 2, Nr. 3) gibt die Temperatur an, die durch die entsprechenden Bedienelemente (Abb. 2, Nr. 2, 4) eingegeben wird. Wenn man einen Wert über 28 °C eingibt, erscheinen die Buchstaben HI (maximale Heizung bei Ausschluß der Klimatisierung). Gibt man dagegen einen Wert unter 16°C ein, erscheinen die Buchstaben LO (maximale Klimatisierung unter Ausschluß der Heizung).

Bedienelemente für die Luftverteilung (Abb. 1, Nr. 12).

- Nach unten (Abb. 2, Nr. 13).

Der Luftdurchsatz wird vorzugsweise zum Boden gerichtet (in der Phase der Erwärmung durch die automatische Klimaanlage angewendete Verteilung).

- Nach unten und zu den zentralen

centrali (fig. 2, nr. 12).

La portata dell'aria viene rivolta verso il pavimento e verso le bocchette poste sulla plancia (distribuzione utilizzata dal sistema in fase di regime).

- Verso le bocchette centrali (fig. 2, nr. 11).

La portata dell'aria viene rivolta prevalentemente verso le bocchette sulla plancia (distribuzione utilizzata dal sistema in fase di condizionamento).

- Verso il basso e verso il parabrezza (fig. 2, nr. 10).

La portata dell'aria viene rivolta verso il pavimento e verso il parabrezza per ottenere un migliore disappannamento in fase di riscaldamento.

- Verso il parabrezza (fig. 2, nr. 9).

La velocità della ventilazione viene posta al massimo per consentire un disappannamento completo del parabrezza verso cui viene inviata tutta la portata d'aria.

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).

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

- To the central 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.

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).

diffuseurs centraux (fig. 2, No. 12). Le débit d'air sera dirigé vers le bas et en direction des diffuseurs du tableau de bord (diffusion utilisée par le système en régime normal).

- Vers les diffuseurs centraux (fig. 2, No. 11).

Le débit d'air sera dirigé de préférence en direction des diffuseurs du tableau de bord (diffusion utilisée par le système en phase de climatisation).

- Vers le bas et en direction du pare-brise (fig. 2, No. 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.

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).

Düsen (Abb. 2, Nr. 12).

Der Luftdurchsatz wird nach unten und zu den Düsen im Armaturenbrett gerichtet (vom System im Normalbetrieb angewendete Verteilung).

- Zu den zentralen Düsen (Abb. 2, Nr. 11).

Der Luftdurchsatz wird vorzugsweise zu den Düsen im Armaturenbrett gerichtet (vom System in der Phase der Klimatisierung angewendete Verteilung).

- Nach unten und zur Windschutzscheibe (Abb. 2, Nr. 10).

Der Luftdurchsatz wird zum 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.

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).

- Pulsante A/C (fig.2, nr. 15).

Comando per l'inserimento e il controllo automatico dell'impianto di climatizzazione (riscaldamento e condizionamento): viene scelta automaticamente la portata e la distribuzione dell'aria per il raggiungimento della temperatura impostata.

- Pulsante ventilazione dinamica da esterno (fig. 2, nr. 14).

Comando per il disinserimento dell'impianto di riscaldamento e di condizionamento: la portata dell'aria è esclusivamente dinamica ma può essere incrementata manualmente con il relativo comando (fig. 2, nr. 7); l'indicazione di temperatura impostata si spegne e sono inibiti i relativi pulsanti di controllo.

- Pulsante per portella aria esterna/ricircolo (fig.2, nr. 8).

L'ingresso di aria dall'esterno viene escluso azionando il pulsante: ciò è evidenziato dall'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

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

Pour mettre en marche la climatisation et la régler automatiquement (chauffage et climatisation): le débit et la diffusion de l'air seront automa-

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 extérieu-

Für die Einschaltung und automatische Regelung der Klimaanlage (Heizung und Klimatisierung): Durchsatz und Verteilung der Luft

werden automatisch gewählt, um die eingegeb. Temperatur zu erreichen.

- Druckknopf dynamische Außenbelüftung (Abb. 2, Nr. 14).

Für die Abschaltung der Heizung und der Klimaanlage: der Luftdurchsatz ist ausschließlich dynamisch, kann aber manuell mit dem entsprechenden Bedienelement (Abb. 2, Nr. 7) erhöht werden. Die Angabe der eingegebenen Temperatur erlischt, und die entsprechenden Regel-druckknöpfe sind blockiert.

- Druckknopf für Klappe Außenluft/Umwälzluft (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

il sistema è predisposto per il funzionamento in automatico (tasti attivi nr. 16: RISC, oppure nr. 15: A/C), inizialmente viene attuata una procedura transitoria in cui la velocità della ventola è minima e la distribuzione dell'aria è verso il parabrezza, per evitare che una quantità eccessiva di aria fredda venga inviata in abitacolo.

Al termine di tale procedura il sistema riprende a funzionare con la situazione impostata allo spegnimento del motore.

Durante questo primo periodo è comunque possibile qualsiasi intervento manuale.

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.

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 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.

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 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.

Diagnosticque de l'installation

La centrale électronique de commande effectue des contrôles réguliers sur certains composants du système.

Si des anomalies sont constatées sur ces composants, un code erreur (de E1 à E8) sera indiqué dans la zone de la température réglée et la procédure 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.

und bei kaltem Motor wird zuerst, wenn das System für den automatischen Betrieb vorgesehen ist (aktive Tasten Nr. 16: RISC oder Nr. 15: A/C) eine Übergangsprozedur mit Mindestdrehzahl des Gebläses und Verteilung der Luft zur Windschutzscheibe durchgeführt, um zu vermeiden, daß eine zu große Kaltluftmenge in den Fahrgastraum eintritt.

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

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.

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 lavacristallo
- Luci esterne
- Luci di arresto
- Luci di direzione
- Accensione
- Iniezione
- Luci retromarcia
- Pompe elettriche carburante
- Impianto climatizzazione
- Strumenti (escluso orologio)
- Motori per ventilatori raffreddamento radiatori acqua e olio
- Motorini alzacristalli
- Lunotto termico e sbrinamento specchi retrovisori
- Impianto ABS
- Specchi retrovisori esterni
- Apertura vano tappo carburante
- Circuito controllo temperatura allo scarico
- Circuito controllo cinture di sicurezza

BATTERIA

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

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
- Exhaust temperature control circuit
- Seat belts control circuit

BATTERY

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

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 dégivable et dégivrage rétroviseurs extérieurs
- Système ABS
- Retroviseurs extérieurs
- Ouverture du bouchon de réservoir
- Circuit de contrôle température d'échappement
- Circuit de contrôle ceintures de sécurité

BATTERIE

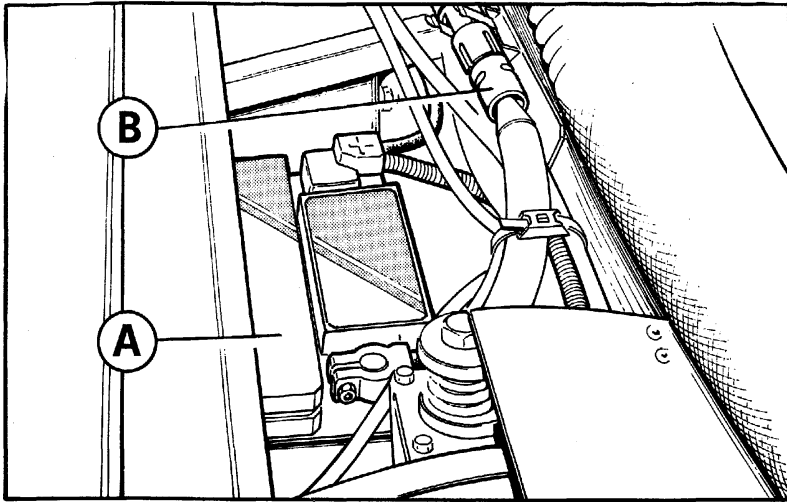
La voiture peut être équipée d'une batterie AC-DELCO 12V-66Ah-300A (sans entretien) ou d'une bat-

DURCH DEN SCHLÜSSEL GESTEUERTE 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
- HeiBbare Heckscheibe und Enteisung Außenspiegel
- ABS-Anlage
- Außenrückspiegel
- Öffnung Tankverschluß
- Auspufftemperatursteuerungskreis
- Sicherheitsgurtkontrollkreis

BATTERIE

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



alternativa 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 generale della batteria; pertanto non deve essere usato per determinare se la batteria è buona o no. Durante

Ah-380A battery (low maintenance).

Maîntenance

- 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 decide whether the battery is sound or not. During normal operation the indica-

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 la batterie; il ne doit donc pas être utilisé pour déterminer si la batterie est bonne ou non.

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. Rißbildungen 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 Orientierungshilfe dienen kann. Deswegen darf sie nicht dazu benutzt werden, um zu bestimmen, ob

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

Nota: il cavo di massa della batteria può essere interrotto ruotando l'apposito interruttore **B** situato nel vano anteriore

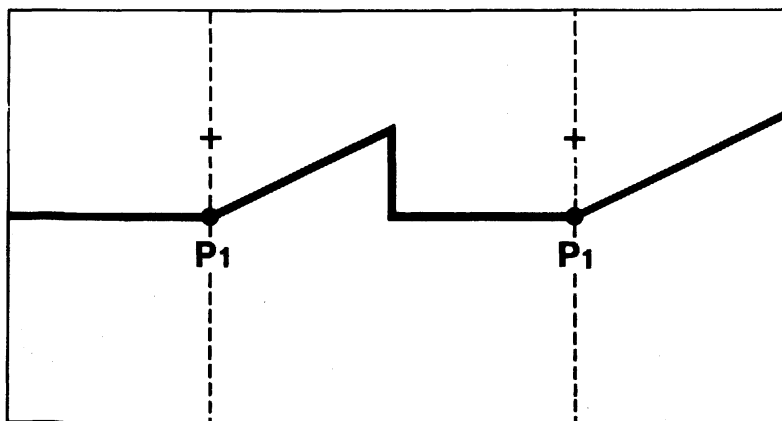
Si raccomanda di scollegare la batteria in caso di prolungata inattività della vettura.

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



Note: the battery earth lead can be cut out by turning switch **B** located in the front compartment.

Disconnect the battery if the car is to be out of use for long 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

Nota : la masse de la batterie peut être coupée en tournant l'interrupteur **C** situé dans la partie coffre avant.

Il est conseillé de débrancher la batterie lorsqu'il est prévu de ne pas utiliser l'automobile pour une longue période.

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-vol etc., la batterie doit alors être rechargée au moins une fois par mois.

Si le véhicule n'est pas utilisé pendant une longue période tout en gardant la batterie débranchée, il faudra recharger cette batterie au moins tous les quatre mois.

SYSTEME D'ECLAIRAGE

Réglage des phares

Bemerkung: Das Massekabel der Batterie kann unterbrochen werden, durch Drehen des entsprechenden Schalters **B** im vorderen Motorraum. **Es wird empfohlen, die Batterie bei längerem Fahrzeugstillstand abzuklemmen.**

Wen 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.

Wir 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

Fig. 2 - Orientamento proiettori

Fig. 2 - Aiming the headlights

Fig. 2 - Réglage des phares

Abb. 2 - Einstellung der Scheinwerfer

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 schermo bianco situato in ombra.

2 - Tracciare 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.

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 tyres inflated to the correct pressures, on level ground facing a white screen in the shade.

2) Mark two crosses representing the centre points of the 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 legislation for other countries.

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 blanc se trouvant à l'ombre.

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.

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:

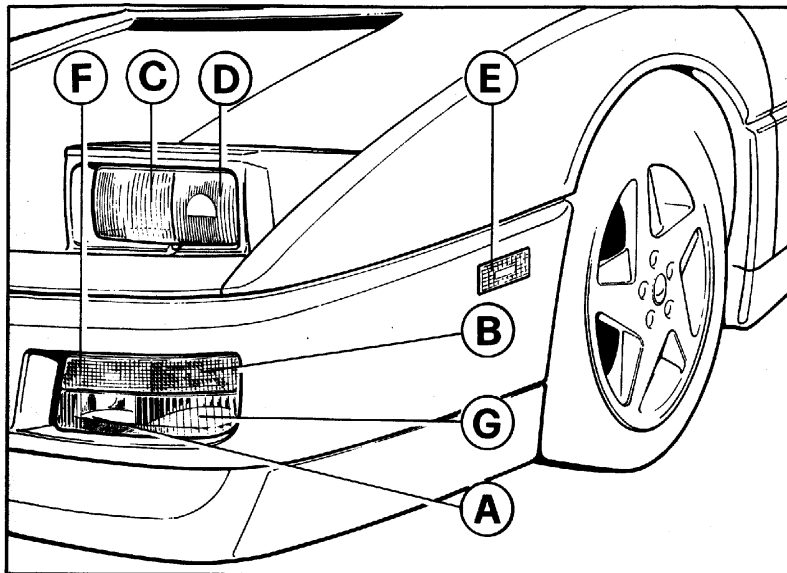
1 - Das unbeladene Fahrzeug mit Reifen, die den vorgeschriebenen Druck haben, auf einer ebenen Fläche vor einen weißen Schirm oder eine weiße Wand fahren, die im Schatten liegt.

2 - Auf dem Schirm oder der Wand den Brennpunkt der Abblendscheinwerfer mit zwei Kreuzen markieren.

3 - Das Fahrzeug 10 m zurückfahren und das Abblendlicht einschalten. Die Bezugspunkte P1-P1 des Lichtkegels müssen sich 1/10 des Abstands zwischen dem Boden und den Kreuzen unter dem Brennpunkt der Scheinwerfer befinden.

Für die evtl. Einstellung des Lichtkegels an den Schrauben **A** und **B** drehen (Abb. 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 - Fanale per lampeggio diurno; B - Fanale anteriore di direzione; C - Fanale anabbagliante; D - Fanale abbagliante; E - Side marker; F - Fanale anteriore di posizione; G - Proiettore fendinebbia.

Fig. 3 - Eclairage AV

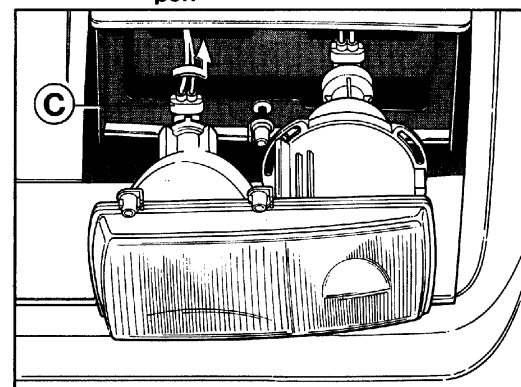
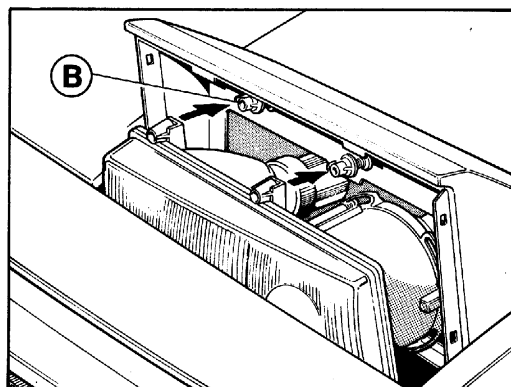
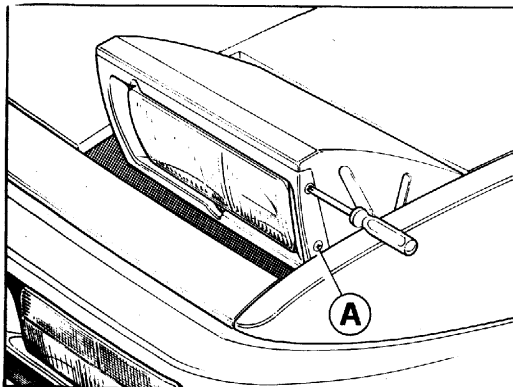
A - Feu appel de phares; B - Feux de direction AV; C - Feux de croisement; D - Feux de route; E - Feu de stationnement; F - Feux de position AV; G - Phares anti-brouillard.

Fig. 3 - Front lights

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

Abb. 3 - Vordere Beleuchtung

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

Sostituzione lampada proiettori**Changing headlamp bulb****Remplacement lampe projecteur****Austausch der Scheinwerferlampen****4) Sostituzione lampada proiettore****4) Changing headlamp bulb****4) Remplacement de l'ampoule du projecteur****4) Scheinwerferbirnen - Austausch**

Per sostituire una lampada dei proiettori procedere nel modo seguente:

- Togliere la paratia di protezione svitando le viti **A**;
- Rimuovere il proiettore dai perni di fissaggio **B**;
- Svitare il coperchio in plastica **C** per accedere al porta-lampada, quindi sostituire la lampada.

To replace a headlamp bulb proceed as follows:

- remove guard by unscrewing the screw **A**;
- take off the headlamp from pins **B**;
- unscrew the plastic cover **C** in order to obtain access to the bulb holder, then replace the bulb.

Pour remplacer une ampoule de projecteur, procéder de la manière suivante:

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

Zum Austausch einer 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

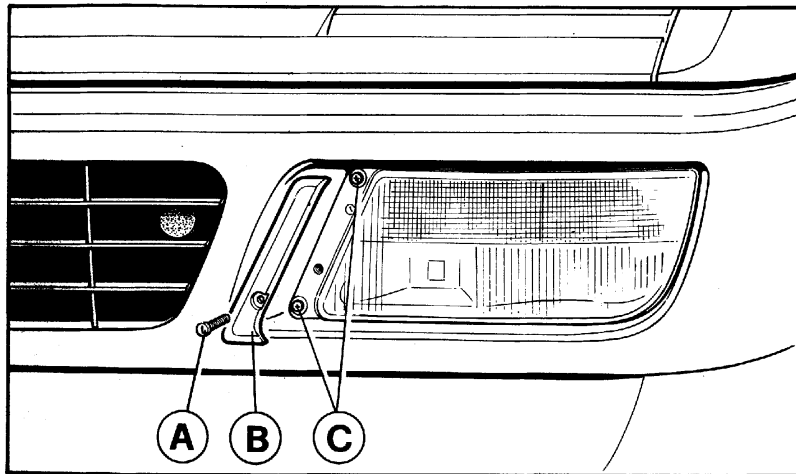


Fig. 5 - Sostituzione lampada fanale di posizione, direzione e lampeggio

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

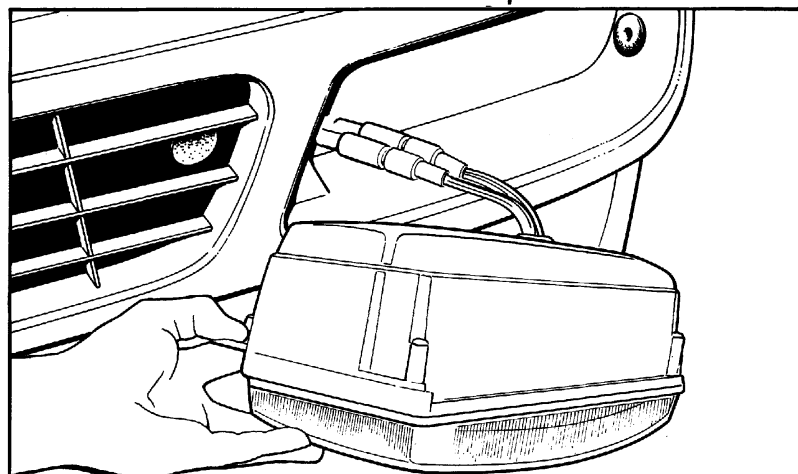


Fig. 5 - Changement de l'ampoule des feux de position, des clignotants et de l'appel de phares.

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 **A**

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

- remove the protective strap **A**, loo-

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 **A**

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

- Den Schutzbügel **A** unter Lösen der

allentando le viti **B** di fissaggio;
 - Togliere le viti **C** e ruotare verso l'esterno della vettura il gruppo ottico;
 - Togliere il portalampada della lampada da sostituire e procedere alla sostituzione.

Nota: Per regolare l'orientamento dei proiettori fendinebbia agire sulle viti **D** ed **E** di fig.

loosening the securing screws **B**;
 - remove the screws **C** and turn the headlamp insert to the outside;
 - remove the lampholder of the bulb to be replaced and provide for the replacement.

Note: Turn the screws **D** and **E** for adjusting the fog lamps.

après avoir dévissé la vis de fixation **B**;
 - 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.

Note: Pour régler l'orientation des phares anti-brouillard, visser les vis **D** et **E**.

Befestigungsschrauben **B** entfernen;
 - Die Schrauben **C** entfernen und den Scheinwerfereinsatz nach außen drehen;
 - Den Lampensockel der auszutauschenden Birne entfernen und den Austausch vornehmen.

Bemerkung: Für die Einstellung der Nebelscheinwerfer an den Schrauben **D** und **E** drehen.

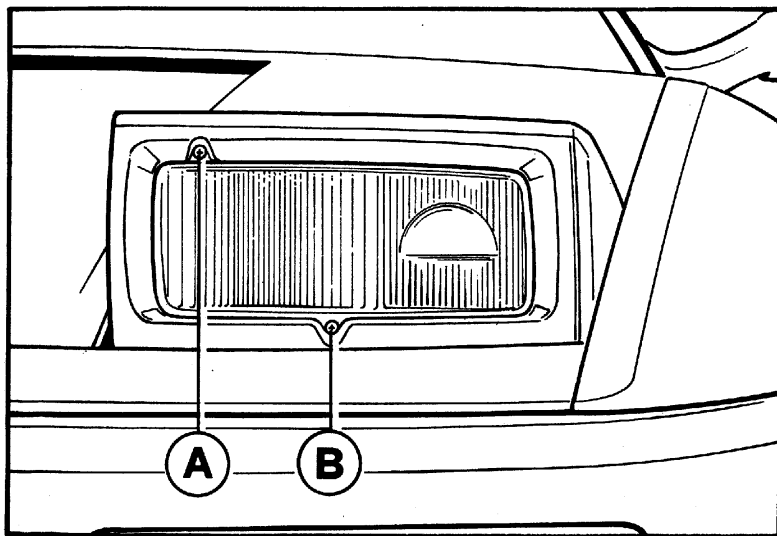


Fig. 6 - Viti di orientamento

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.

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.

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

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

Note: En manipulant des ampoules à halogènes, veiller à ne pas toucher la lampe avec les mains; en cas de contact, nettoyer la lampe avec un chiffon imbibé d'alcool.

Bemerkung: Führt man Arbeiten an den Halogenlampen durch, ist darauf zu achten, daß man die Birne nicht mit den Händen berührt, sonst muß die Birne mit Alkohol gereinigt werden.

Luci posteriori

Rear lights

Feux arrière

Hintere Beleuchtung

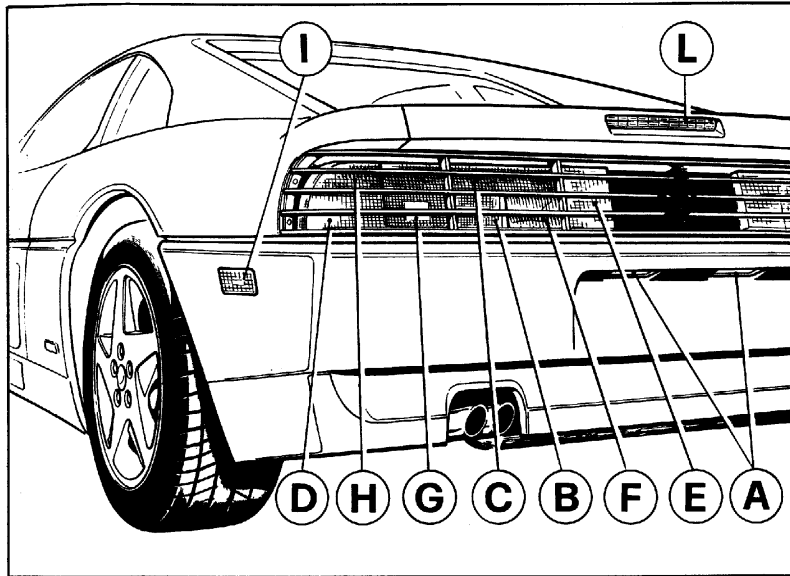


Fig. 7 - Luci posteriori

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; I - Side marker; L - Fanale stop supplementare.

Fig. 7 - Eclairage arrière

A - Eclairage de plaque d'immatriculation; B - Catadioptr; C - Feux de position; D - Clignotants; E - Feux de recul; F - Feux antibrouillard AR; G - Feux stop; H - Feux de position et d'arrêt; I - Feu de stationnement; L - Feu stop additionnel.

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; I - Side marker; L - Auxiliary stop light.

Abb. 7 - Hintere Beleuchtung

A - Kennzeichenbeleuchtung; B - Rückstrahler; C - Standlicht; D - Richtungsblinker; E - Rückfahrcheinwerfer; F - Nebelschlußleuchte; G - Bremsleuchte; H - Standlicht und Parkleuchte; I - Parkleuchte; L - Zusätzliche Bremsleuchte.

Sostituzione lampada

Removal of bulb

Démontage de l'ampoule

Ausbau von Lampen

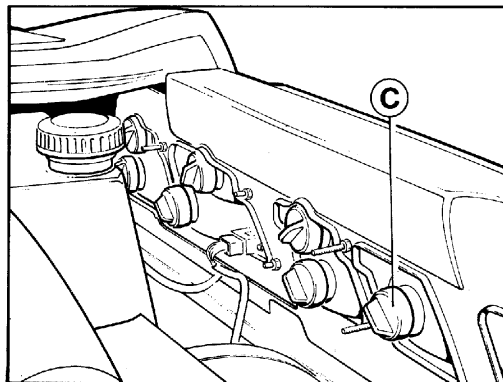
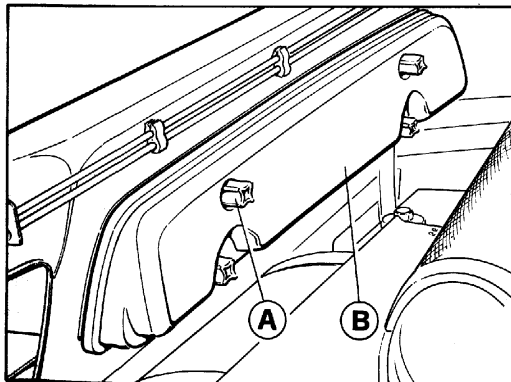


Fig. 8 - Smontaggio luci posteriori

Fig. 8 - Removal of rear lights

Fig. 8 - Dépose des feux arrière

Abb. 8 - Ausbau der hinteren Beleuchtung

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.

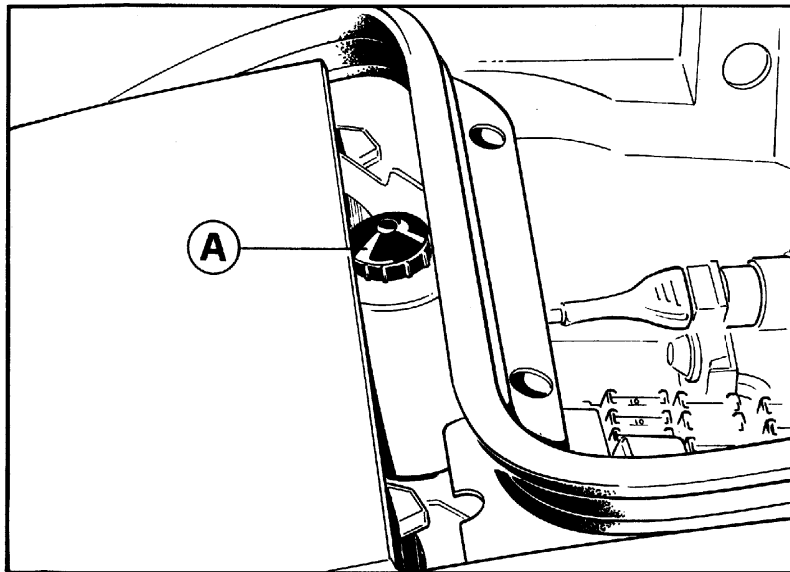


Fig. 9
Abb. 9

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 alzafari.
- Agire sul pomello **A** (fig.9) facendolo ruotare fino ad ottenere la completa apertura

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

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.

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.

LAMPADE

Impiego	Tipo	Potenza (SAE) (12 Volt)
Proiettori anabbaglianti	Alogena	HB3-65W
Proiettori abbaglianti	Alogena	HB4-55W
Fendinebbia anteriori	Alogena	H1-55W
Luci posteriori di arresto	Sferica	21W
Luci di direzione anteriore e posteriori - luci retromarcia	Sferica	21W
Luci illuminazione interno vettura	Tutto vetro	5W
Luci targhe - luci di posizione anteriore e posteriore	Sferica	5W
Illuminazione cassetto portaoggetti	Tubolare	5W
Illuminazione baule	Tubolare	10W
Indicatori laterali di posizione (side marker)	Tutto vetro	4W
Indicatore porte aperte	Sferica	3W
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	Tutto vetro	2W
Illuminazione manometro olio - illuminazione termometro acqua - illuminazione termometro olio - illuminazione indicatore livello carburante - illuminazione contagiri	Tutto vetro	1,2W
Spia elevata temperatura acqua - spia luci di parcheggio inserita - spia insufficiente livello liquido freni - spia fendinebbia inseriti - spia lunotto termico e sbrinamento specchi esterni inseriti - spia cintura pilota - spia slow down cilindri 1/4 - spia slow-down cilindri 5/8 - spia luci di emergenza inserite.	Tutto vetro	1,2W

Nota: Per luci esterne impiegare esclusivamente lampade della potenza specificata e con approvazione SAE e marcate di conseguenza sullo zoccolo.

LIGHTS

Use	Type	W - Power (SAE)(12 V)
Dipped beam headlights	Halogen	HB3-65W
Main beam headlights	Halogen	HB4-55W
Front fog lights	Halogen	H1-55W
Rear stop lights	Spherical	21W
Front and rear direction indicator lights - Reversing lights	Spherical	21W
Interior lights	All light	5W
License plate lights - Parking lights	Spherical	5W
Glove box light	Tubular	5W
Luggage compartment lights	Tubular	10W
Side marker	All light	4W
Door open indicator	Spherical	3W
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	All light	2W
Oil pressure gauge light - Water thermometer light - Oil thermometer light - Fuel level gauge light - Rev counter light	All light	1,2W
High water temperature warning light - Parking lights on indicator - Low brake fluid level warning light - Front fog light on indicator - Heated rear window and door mirror defrosting on indicator - Driver seat belt warning light (only for USA M.Y. 90) - "Slow down" cylinder 1/4 warning light - "Slow down" cylinder 5/8 warning light - Hazard switch lights on indicator	All light	1,2W

Note: Use the right power bulb for external lights. They should be SAE approved and marked as such on the base.

LAMPES

Fonctions	Type	Puissance (SAE) (12 V)
Feux de croisement	Halogène	HB3-65W
Feux de route	Halogène	HB4-55W
Feux anti-brouillard AV	Halogène	H1-55W
Feux de stop AR	Ballon	21W
Clignotant AV et AR - Feux de recul	Ballon	21W
Eclairage intérieur du véhicule	Navette	5W
Eclairage plaque d'immatriculation - Feux de position	Ballon	5W
Eclairage boîte à gants	A tube	5W
Eclairage coffre à bagages	A tube	10W
Feux de position latéral (side marker)	Navette	4W
Indicateur porte ouverte	Ballon	3W
Eclairage compteur kilométrique - Témoin réserve d'essence - Témoin pression d'huile insuffisante - Témoin anomalie circuit alternateur - Témoin panne du système ABS - Témoin frein de stationnement serré - Témoin feux de position allumés - Témoin feux de route allumés -	Navette	2W
Eclairage manomètre de l'huile - Eclairage thermomètre de l'eau - Eclairage thermomètre de l'huile - Eclairage indication du niveau de carburant - Eclairage compte-tours	Navette	1,2W
Témoins température d'eau excessive - Témoin feux de stationnement allumés - Témoin niveau liquide de frein insuffisant - Témoin phares anti-brouillard allumés - Témoin dégivrage lunette AR et dégivrage rétroviseurs extérieurs allumés - Témoin ceinture de sécurité - Témoin "Slow-down" cylindres 1/4 - Témoin "Slow-down" cylindres 5/8 - Témoin feux de détresse allumés	Navette	1,2W

Note: Pour l'éclairage extérieur utiliser exclusivement des ampoules avec la puissance spécifiée et homologuée SAE gravée sur la douille de l'ampoule.

LAMPEN

Verwendung	Typ	Stärke (SAE) (12 V)
Ablendscheinwerfer	Halogen	HB3-65W
Fernlichtscheinwerfer	Halogen	HB4-55W
Nebelscheinwerfer	Halogen	H1-55W
Standlicht hinten und Bremsleuchten	Kugelförmig	21W
Richtungsblinker vorn und hinten - Rückfahrcheinwerfer	Kugelförmig	21W
Fahrzeuginnenbeleuchtung	Glas	5W
Kennzeichenbeleuchtung - Standlicht vorn	Kugelförmig	5W
Handschuhfachbeleuchtung	Soffitten	5W
Kofferraumbeleuchtung	Soffitten	10W
Parkleuchte	Glas	4W
Türöffnungsanzeige	Kugelförmig	3W
Tachometerbeleuchtung - Benzinreservekontrollleuchte - Öldruckkontrollleuchte - Lichtmaschinenkontrollleuchte - ABS-Kontrollleuchte - Kontrollleuchte Handbremse eingelegt - Standlichtkontrollleuchte - Fernlichtkontrollleuchte - Fahrtrichtungskontrollleuchte.	Glas	2W
Ölmanometerbeleuchtung - Wasserthermometerbeleuchtung - Ölthermometerbeleuchtung - Kraftstoffanzeigeleuchte - Drehzahlmesserbeleuchtung.	Glas	1,2W
Wassertemperaturwarnleuchte - Kontrollleuchte Parkleuchten eingeschaltet - Bremsflüssigkeitskontrollleuchte - Nebelscheinwerferkontrollleuchte - Kontrollleuchte heizbare Heckscheibe und Enteisung Außenspiegel - Kontrollleuchte Fahrergurt - Slowdown-Kontrollleuchte Zylinder 1/4 - Slowdown-Kontrollleuchte Zylinder 5/8 - Kontrollleuchte Warnblinkanlage eingeschaltet.	Glas	1,2W

Bemerkung: Als Außenbeleuchtung Lampen mit der spezifizierten Leistung, mit SAE-Genehmigung, auf dem Lampensockel entsprechend markiert, benutzen.

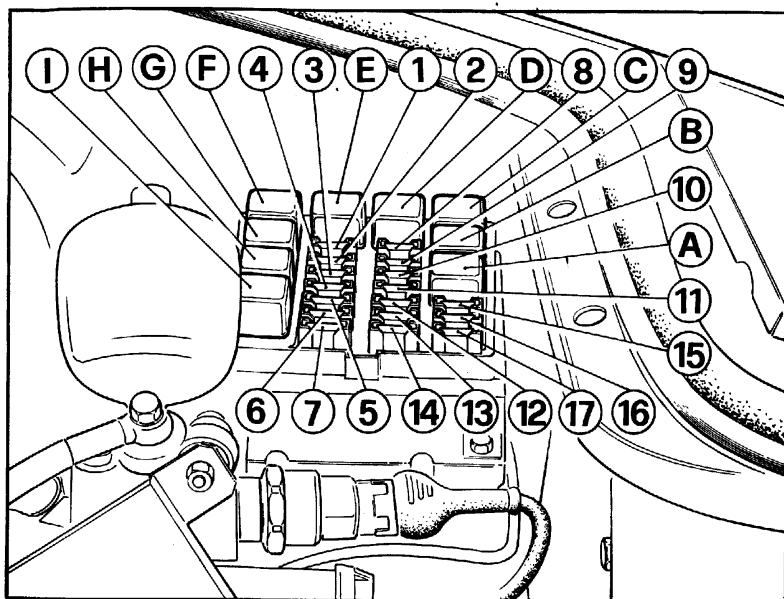


Fig. 10 - Centralina elettrica vano baule

Fig. 10 - Electrical control in luggage compartment

Fig. 10 - Centrale électrique coffre à bagages

Abb.10 - Elektrische Steuerung Kofferraum

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

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

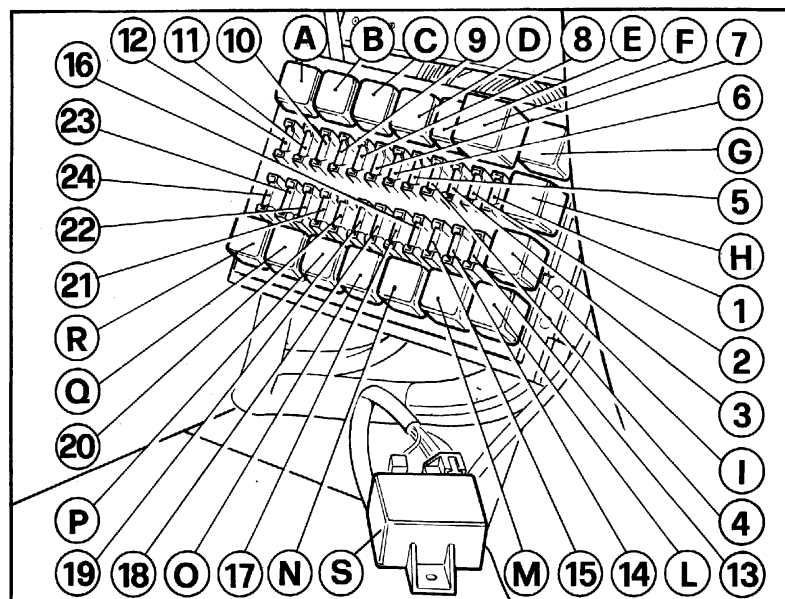


Fig. 11 - Centralina elettrica plancia sotto appoggiatesta passeggero.

Fig. 11 - Electric controls in the dashboard below the passenger foot rest

Fig. 11 - Centrale électrique tableau de bord sous le pose-pied du passager

Abb.11 - Elektrische Steuerung Armaturenbrett unter Fußablage Beifahrerseite

BOITE A FUSIBLES COFFRE AV

FUSIBLES

- 1 - A10: Phare droit
- 2 - A10: Phare gauche et témoin lumineux correspondant
- 3 - A7.5: Moteur de commande phare gauche
- 4 - A7.5: Moteur de commande phare droit
- 5 - A10: Appel de phare droit
- 6 - A10: Appel de phare gauche
- 7 - Emplacement libre
- 8 - A25: Avertisseur sonore

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

- 9** - A20 : Motore per ventilatore raffreddamento condensatore A.C.
- 10** - A20 : A disposizione.
- 11** - A10: Proiettore anabbagliante destro.
- 12** - A10: Proiettore anabbagliante sinistro.
- 13** - Sede libera
- 14** - Sede libera
- 15** - A5 : Motorino comando proiettori.
- 16** - A10 : Proiettore fendinebbia sinistro.
- 17** - A10 : Proiettore fendinebbia destro.

TELERUTTORI

- A** - Teleruttore per comando alzarifari (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 alzarifari sinistro (BOSCH 0332204101)
- I** - Teleruttore per motore alzarifari destro (BOSCH 0332204101)

SCATOLA PLANCIA APPOGGIAPIEDI PASSEGGERO

FUSIBILI

- 1** - A10 : Accendisigari.
- 2** - A20: Motore alzacristallo porta sinistra.
- 3** - A15 : Proiettori lampeggio - Plafoniere - Presa di corrente.
- 4** - A15 : Autoradio - Dispositivi sicura porte.

- 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

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 0332014113f)
- 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)

STEP PAD FUSE BOX

FUSES

- 1** - A10: Cigarette lighter
- 2** - A20: Window winding motor left door
- 3** - A15: Daytime flasher light - Dome lamp - Power supply
- 4** - A15: Autoradio - Door locking

- 9** - A20: Moteur pour condensateur du ventilateur de refroidissement A.C.
- 10** - A20: Vacant
- 11** - A10: Feu de croisement droit
- 12** - A10: Feu de croisement gauche
- 13** - Vacant
- 14** - Vacant
- 15** - A5: Moteur commande projecteurs
- 16** - A10: Phare anti-brouillard gauche
- 17** - A10: Phare anti-brouillard droit

RELAIS

- A** - Relais commande moteur lève-phares (BOSCH 0332204101)
- B** - Relais vacant (BOSCH 0332014113)
- C** - Relais commande ventilateur du condensateur AC (BOSCH 0332014113)
- D** - Relais commande avertisseur sonore (BOSCH 0332014113)
- E** - Relais commande projecteurs feux de croisement (BOSCH 0332014113)
- F** - Relais commande feux de croisement (BOSCH 0332014113)
- G** - Relais commande appel de phare (BOSCH 0332204101)
- H** - Relais commande moteur lève-phares gauche (BOSCH 0332204101)
- I** - Relais commande moteur lève-phares droite (BOSCH 0332204101)

BOITE A FUSIBLES POSE-PIED

FUSIBLES

- 1** - A10: Allume-cigares
- 2** - A20: Moteur lève-glace portière gauche
- 3** - A15: Appel de phare - plafonnier - prise de courant
- 4** - A15: Autoradio - verrouillage de porte

- 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

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)

SICHERUNGSKASTEN TRITTBRETT

SICHERUNGEN

- 1** - A10: Zigarettenanzünder
- 2** - A20: Motor Scheibenheber linke Tür
- 3** - A15: Lichthupe - Deckenleuchte - Stromabgriff
- 4** - A15: Autoradio - Türverriegelung

- 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 λ 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 λ 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: Direction 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: Clignotants - 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 dégivrable - dégivrage rétroviseur extérieur
23 - A20: Moteur lève-projecteur portière droite
24 - 7,5: Feux anti-brouillard AR

RELAYS

- 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: Kontrollleuchte Standlicht - Instrumentenbeleuchtung
11 - A7,5: Standlicht rechts
12 - A7,5: Standlicht links
13 - A25: Motor für linkes Gebläse Wasserkühler
14 - A10: Zünd/Einspritzanlage Zylinder 5 - 8
15 - A20: Motor für Ölkühlergebläse
16 - A15: Warnblinkanlage - Lichtthue
17 - A20: Motor für rechtes Gebläse Wasserkühler
18 - A10: Zünd/Einspritzanlage Zylinder 1 - 4
19 - A15: Kraftstoffpumpe Zylinder 1 - 4
20 - A10: Zusätzliches Luftventil Zylinder 1 - 4 Erwärmung Lambda-Sonde Zylinder 1 - 4 (Version mit Katalysator)
21 - A7,5: Klappe Kraftstoffeinfüllstutzen
22 - A15: Heizbare Heckscheibe - Enteisierung 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)

- F** - Intermittenza per tergicristallo (ITALAMEC 0031300)
- G** - Teleruttore comando motorini alzacristalli 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 attaccoM2	Mounting points M2	Points de fixation des organes mécaniques M2	Haltepunkte M2
Protezione anticorrosivaM3	Anti-corrosion protection M3	Protection anticorrosion M3	Korrosionsschutz M3
Dotazione attrezzi della vetturaM4	Tool kit supplied with the car M4	Dotation et outillage du véhicule M4	Werkzeugausrüstung des Fahrzeugs M4

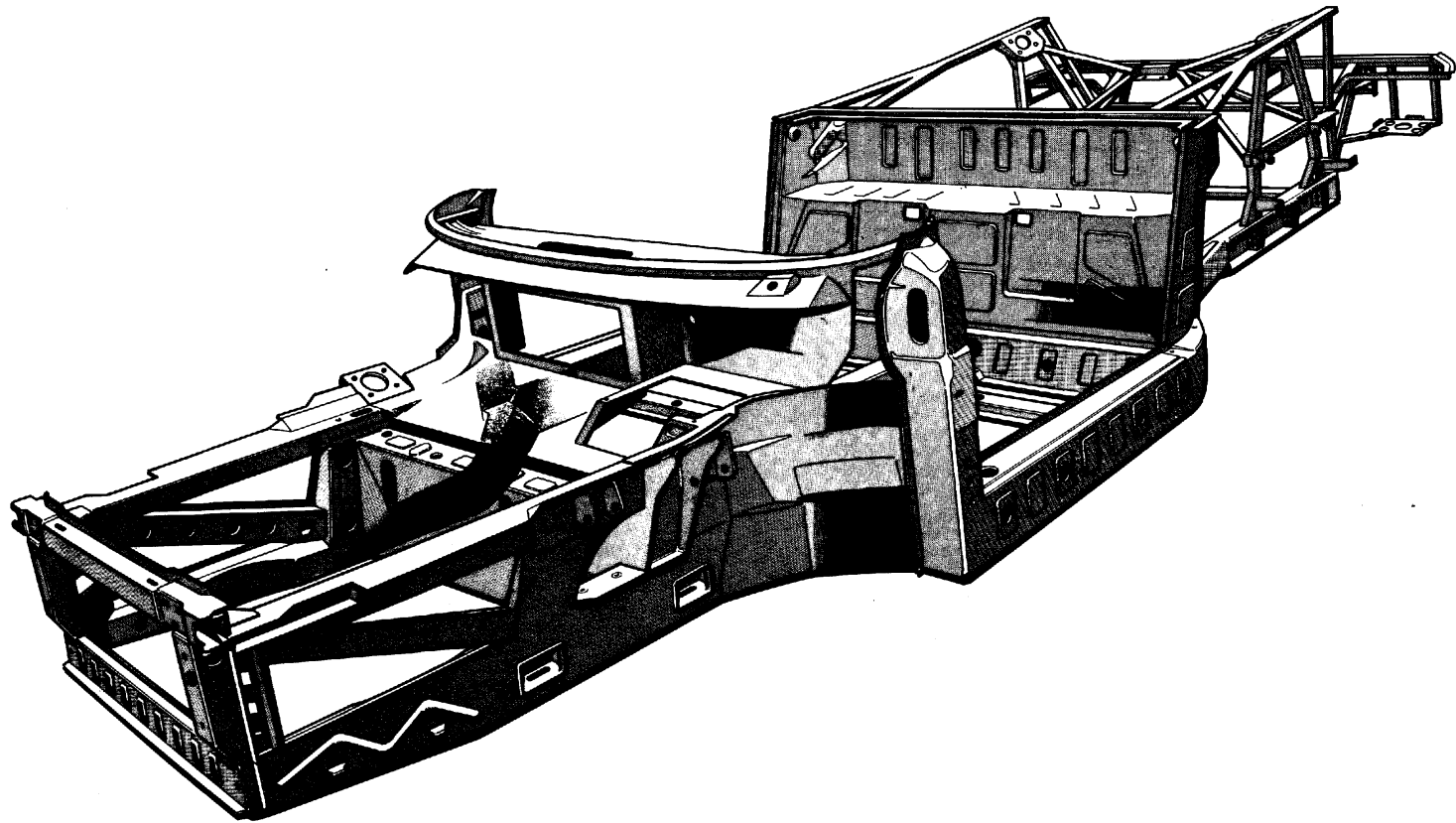


Fig. 1
Abb.1

TELAIO

Il telaio portante é costruito in lamiera d' acciaio stampata a struttura resistente totale e sottotelaio tubolare; questo per ottenere un miglior comportamento alla torsione e alla flessione, una maggiore precisione dal punto di vista dimensionale ed un miglior grado di finizione.

Il traliccio di supporto del motore e delle sospensioni posteriori é invece di tipo tubolare tradizionale per facilitare lo smontaggio del gruppo motopropulsore in caso di sostituzioni o interventi riparativi.

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 abîmé, pour la réparation s'adresser **uniquement** aux services agréés Ferrari.

RAHMEN

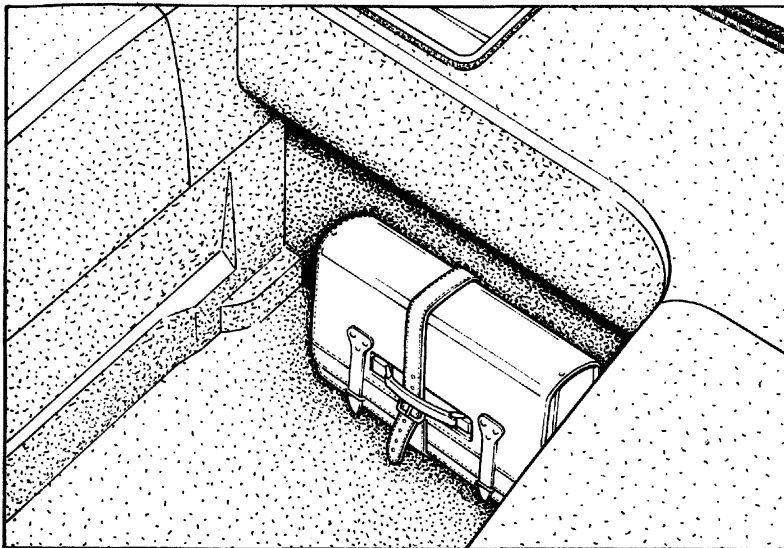
Der Tragrahmen besteht aus gepreßtem Stahlblech und einem Hilfsrahmen aus einer Rohrkonstruktion, um ein besseres Torsions- und Biegeverhalten, eine größere maßliche Genauigkeit und eine bessere Finishqualität zu erhalten.

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.



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 Phillips 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

- Philips 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 Phillips pour vis de 5 à 9 mm
- Pince universelle de 180 mm
- Clé pour bougie avec cliquet
- Série ampoules de réserve
- Série fusibles de réserve

- Reifenreparaturflasche
- Antriebsriemen für Lichtmaschine
- Abschlepphaken
- Gerade Schlüssel von 6 bis 19 mm
- Schraubenzieher 150 mm für Schlitzschrauben
- Schraubenzieher für Kreuzschlitzschrauben von 5 bis 9 mm
- Universalzange 180 mm
- Schlüssel für Zündkerzen, kompl. mit Ratsche
- Ersatzlampen
- Ersatzsicherungen

Tessera di garanzia	N2	Warranty book	N2	Carnet de garantie	N2	Garantieheft	N2
Parti di ricambio	N3	Spare parts	N3	Pièces de rechange	N3	Ersatzteile	N3
Piano della manutenzione e lubrificazione	N4	Maintenance schedule and lubrication	N4	Plan d'entretien et de lubrification	N4	Wartungs- und Schmierplan	N4

TESSERA DI GARANZIA

La vettura è corredata di "Tessera di Garanzia" con informazioni dettagliate sulle seguenti garanzie che coprono il veicolo:

- Garanzia limitata Ferrari
- Garanzia Ferrari sul sistema di emissioni
- Garanzia Ferrari sul funzionamento del sistema controllo emissioni
- Dichiarazione di garanzia per la California sul sistema controllo emissioni
- Informazioni generali sulla garanzia Ferrari

Nella tessera di garanzia sono contenute le norme per la validità della garanzia stessa e le istruzioni per l'esecuzione gratuita del Coupon A.

La tessera di garanzia contiene inoltre appositi spazi per far registrare da parte dei Centri Autorizzati l'avvenuta esecuzione delle manutenzioni periodiche prescritte dal piano generale inserito nelle pagine seguenti.

PIANO DELLA MANUTENZIONE E LUBRIFICAZIONE

Ad ogni periodo prescritto è necessario fare eseguire dai Centri Assistenza Ferrari tutte le operazioni di messa a punto ed i relativi controlli indicati nel piano di pag.N5.

WARRANTY BOOK

Every new car is supplied with an "owner's warranty and service book" which contains detailed information on the following warranties covering the vehicle:

- Ferrari limited warranty
- Ferrari emission control system warranty
- Ferrari emission control system performance warranty
- California emission control system warranty statement
- Ferrari general warranty information

This warranty book contains the requirements necessary for the warranty to be valid and also the instructions for the use of the free service coupon A.

The warranty book also contains space for the Authorized Center to record the routine maintenance works specified in the general schedule below.

MAINTENANCE AND LUBRICATION SCHEDULE

At each stipulated interval it is necessary to let a Ferrari Service Center carry out all the adjustment and appropriate checks given in the schedule on page N5.

CARNET DE GARANTIE

Le "carnet de garantie" est adjoint au véhicule. Il donne des informations détaillées sur les garanties suivantes:

- Garantie limitée Ferrari
- Garantie Ferrari sur le système d'émission
- Garantie Ferrari sur le fonctionnement du système de contrôle des émissions
- Certificat de garantie pour la Californie sur le système de contrôle des émissions
- Informations générales sur la garantie Ferrari

Ce carnet de garantie comporte toutes les prescriptions pour la validité de la garantie elle-même et les instructions pour l'utilisation gratuite du coupon A.

Le carnet de garantie prévoit aussi de l'espace libre pour l'enregistrement des travaux d'entretien périodiques par les centres autorisés, travaux prévus dans le plan général figurant sur les pages suivantes.

PLAN D'ENTRETIEN ET DE LUBRIFICATION

Aux intervalles programmés il est nécessaire de faire réaliser par les centres d'assistance Ferrari toutes les opérations de mise au point et les contrôles prévus par le plan, page N5.

GARANTIEKARTE

Dem Fahrzeug ist die "Garantiekarte" mit detaillierten Informationen über folgende Garantien beigelegt:

- Begrenzte Ferrari-Garantie
- Ferrari-Garantie auf das Emissionssystem
- Ferrari-Garantie auf den Betrieb des Systems zur Emissionskontrolle
- Garantieerklärung für Kalifornien bezüglich des Emissionskontrollsystems
- Allgemeine Informationen über die Ferrari-Garantie

Die Garantiekarte enthält die Vorschriften, die für die Gültigkeit der Garantie selbst gelten, und die Anweisungen für die kostenlose Inanspruchnahme des Coupon A.

Die Garantiekarte enthält außerdem Platz für die Eintragung der regelmäßigen Wartungsarbeiten durch die Vertragswerkstatt, die der allgemeine Plan auf den folgenden Seiten vorschreibt.

WARTUNGS- UND SCHMIERPLAN

In den vorgeschriebenen Intervallen müssen bei der Ferrari-Vertragswerkstatt die im Plan auf Seite N5 angegebenen Einstellungen und Kontrollen durchgeführt werden.

E' comunque buona norma che eventuali piccole anomalie che si dovessero riscontrare durante l'uso della vettura (es: piccole perdite di liquidi essenziali) siano subito segnalate ai nostri Centri Assistenziali, senza attendere, per eliminare l'inconveniente, l'esecuzione del prossimo tagliando. E' pure consigliabile effettuare le manutenzioni periodiche con intervalli non superiori ad un anno anche se non è stato raggiunto il chilometraggio prescritto.

Uso del piano di manutenzione

Ogni operazione è contraddistinta da un numero; nella corrispondente legenda si trova la descrizione dell'intervento da eseguire.

Inoltre, gli interventi di lubrificazione sono contraddistinti da un simbolo che indica il tipo del lubrificante da impiegare.

Per le qualità degli olii non specificati vedere a pag.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 practise to report any minor problems found while the car is being used (e.g. small losses of fluid) immediately to our Service Centers. Do not wait until the next service voucher to resolve the problem. You are also advised to have the routine services carried out at intervals of not more than one year even if the specified mileage has not been reached.

Using the maintenance schedule

Each operation is marked with a number; a description of the work to be done is found in the corresponding legend. Lubrication operations are also marked with a symbol which indicates the type of lubricant to be used.

See the capacities table on page 6A in order to obtain the grades of the oils not specified.

Spare parts

If parts are changed or fluids are added or replaced, it is recommended that you use original spare parts and lubricants recommended by Ferrari.

Si toute fois on constate des anomalies (p. ex. petites fuites de liquide) pendant l'utilisation du véhicule et avant l'échéance prévue, ne pas attendre et s'adresser immédiatement au centre d'assistance. Nous conseillons de faire effectuer des entretiens périodiques dans un délai n'excédant pas un an, même si le kilométrage prescrit n'est pas atteint.

Utilisation du plan d'entretien programmé

Chaque opération 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 ou d'utilisation de lubrifiants, nous conseillons l'utilisation exclusive des pièces de rechange d'origine et des lubrifiants conseillés par Ferrari.

Kleine Unregelmäßigkeiten, die während der Nutzung des Fahrzeugs festgestellt werden sollten (z.B. kleine Leckagen der wichtigen Flüssigkeiten), sollten unserem Kundendienst sofort mitgeteilt werden, ohne für die Beseitigung auf die Durchführung der nächsten Inspektion zu warten. Es ist auch empfehlenswert, die regelmäßigen Wartungen in Abständen von nicht mehr als einem Jahr durchführen zu lassen, auch wenn die vorgeschriebene Fahrleistung noch nicht erreicht ist.

Anwendung des Wartungsplans

Jeder Wartungsarbeit ist eine Nummer zugewiesen. Die dazugehörige Legende enthält die Beschreibung der durchzuführenden Arbeiten.

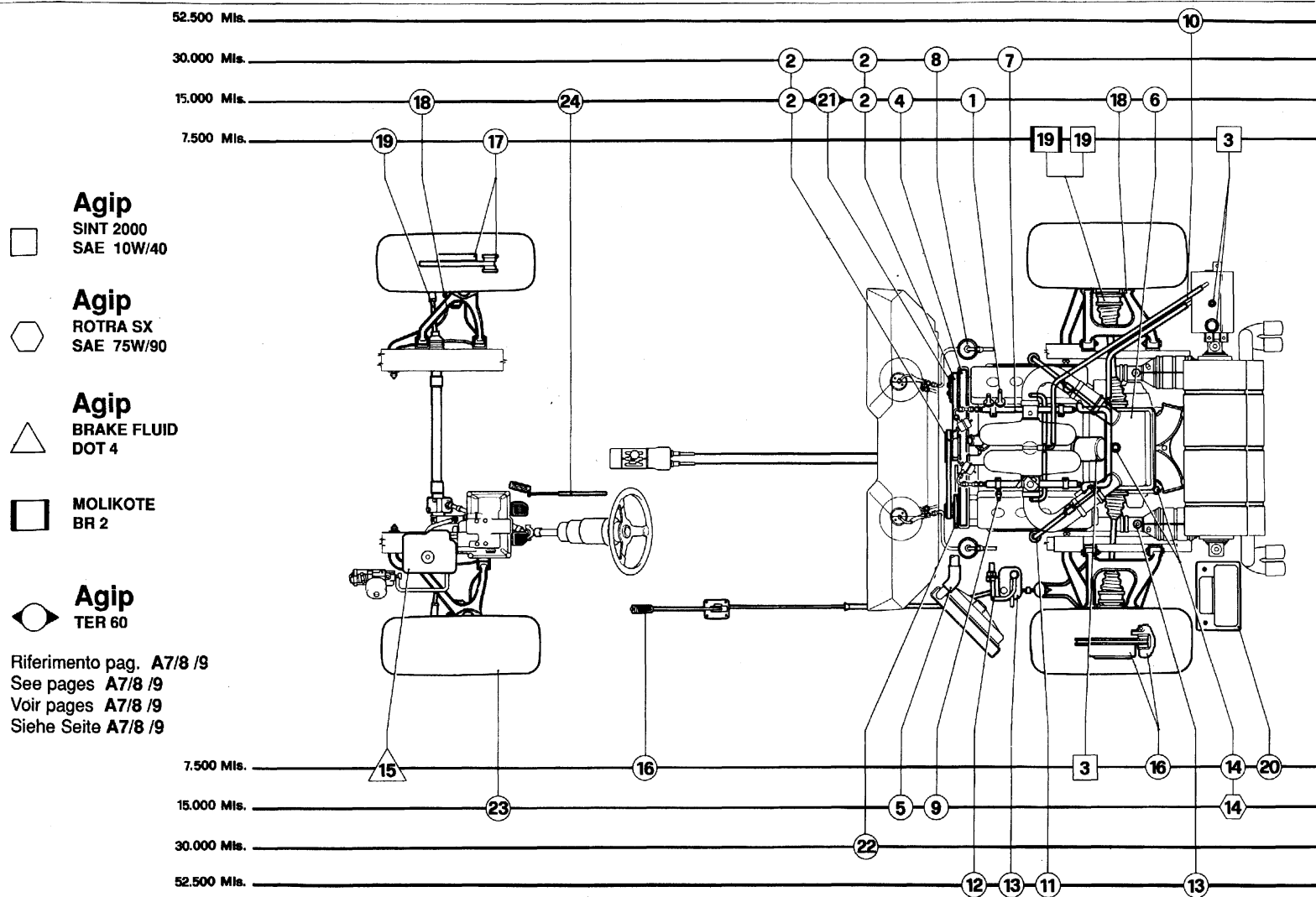
Außerdem sind die Schmierarbeiten mit einem Symbol markiert, das die Art des zu verwendenden Schmiermittels angibt.

Wegen der Qualitäten der nichtspezifizierten Öle siehe auf Seite 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		MIGLIA PERCORSE - MILES IN THOUSANDS MILLES PARCOURUES - GEFÄHRENE MLS	1,200 1,500	7,500	15,000	22,500	30,000	37,500	45,000	52,500	60,000	67,500	75,000
1	Gioco valvole Valve clearances Jeu de soupape Ventilspiele				I-A		I-A		I-A		I-A		I-A
2	Cinghie alternatore e compressore aria condizionata Alternator and air conditioning compressor belts Courroie d'alternateur et compresseur à air conditionné Riemen Lichtmaschine und Kompressor Klimaanlage		I-A		I*		I-A		I*		I-A		I*
3	Olio motore e filtro (almeno una volta all'anno) Engine oil and filter (at least once a year) Huile moteur et filtre (au moins une fois par an) Motoröl und Filter (mindestens einmal jährlich)		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
4	Cinghia distribuzione Camshaft drive belt Courroie dentée de distribution Nockenwellenzahnrriemen		I-A		I*		I*		I*	R	I*		I*
5	Tubi e collegamenti impianto raffreddamento Cooling system, connections and hoses Tuyaux et raccords du circuit de refroidissement Rohre und Anschlüsse der Kühlanlage		I		I*		I*		I*	I	I*		I*
-	Regime di minimo Idle speed Vitesse à vide Leerlaufdrehzahl		I-A				I*				I		
6	Filtro aria Air filter Cartouche du filtre à air Luftfilter				R*		R		R*		R		R*
7	Tubazioni e collegamenti impianto iniezione Lines and connections of the fuel injection system Tuyaux et raccords du circuit d'injection Leitungen und Anschlüsse der Einspritzanlage		I				I*				I		
8	Filtri impianto alimentazione Fuel filters Filtres alimentation Filter der Kraftstoffanlage						R*			R			R*

I = Controllare ed eseguire ogni altra operazione necessaria

I = Inspect and carry out any necessary service work

I = Contrôler et exécuter toutes les autres opérations nécessaires

I = Kontrollieren und alle anderen erforderlichen Arbeiten durchführen

A = Regolare

A = Adjust

A = Régler

A = Einstellen

R = Sostituire

R = Replace

R = Remplacer

R = Austauschen

OPERAZIONI PRINCIPALI / MAIN OPERATION OPÉRATIONS PRINCIPALES / HAUPTARBEITEN		MIGLIA PERCORSE - MILES IN THOUSANDS MILLES PARCOURUES - GEFÄHRENE Mls	1,200 1,500	7,500	15,000	22,500	30,000	37,500	45,000	52,500	60,000	67,500	75,000
-	Impianto di accensione: cavi e collegamenti Ignition system: wires and connections Allumeur: câbles et raccords Zündanlage: Kabel und Anschlüsse		I				I*			I			I
9	Candele Spark plugs Bougies Zündkerzen				R*		R		R*		R		R*
-	Impianto iniezione Fuel injection system Système d'injection Einspritzanlage									I			
10	Impianto blow-by Crankcase emission control system Circuit blow-by Blow-by-Anlage									I			
11	Impianto iniezione aria: valvole tubi e collegamenti Air injection system: Valves, lines and connections Système d'injection d'air: soupapes, tuyaux et raccords Luftinspritzanlage: Ventile, Leitungen und Anschlüsse									I			
12	Impianto controllo emissione vapori benzina: valvole tubi e collegamenti Fuel evaporative emission control system: Valves, lines and connections Système de contrôle des émissions des vapeurs d'essence: soupapes, tuyaux et raccords Anlage zur Kontrolle der Benzindämpfemissionen: Ventile, Leitungen und Anschlüsse									I			
13	Filtro a carbone attivo e sonda lambda Charcoal canister and oxygen sensors Filtre à charbon actif et détecteurs lambda Aktivkohlefilter und Lambda-Sonde									R			
14	Olio cambio-differenziale Gearbox/differential oil level Huile boîte de vitesses/différentiel Getriebe/Differential-Öl			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
15	Livello liquido freni-frizione (eventuale spurgo) Breaks/clutch fluid level (bleed if necessary) Niveau de liquide de frein-embayage (purgé éventuellement) Brems/Kupplungsflüssigkeitsstand (eventuell Entlüftung)		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

I = Controllare ed eseguire ogni altra operazione necessaria

A = Regolare

R = Sostituire

I = Inspect and carry out any necessary service work

A = Adjust

R = Replace

I = Contrôler et exécuter toutes les autres opérations nécessaires

A = Régler

R = Remplacer

I = Kontrollieren und alle anderen erforderlichen Arbeiten durchführen

A = Einstellen

R = Austauschen

OPERAZIONI PRINCIPALI / MAIN OPERATION OPÉRATIONS PRINCIPALES / HAUPTARBEITEN		MIGLIA PERCORSE - MILES IN THOUSANDS MILLES PARCOURUES - GEFAHRENE MLS		1,200	7,500	15,000	22,500	30,000	37,500	45,000	52,500	60,000	67,500	75,000
				1,500										
16	<p>Impianto freni: tubi, calipers, collegamenti. Efficienza spie sul cruscotto; funzionamento del freno a mano Brake system: Pipes/hoses, calipers, connections; inspection of the warning lights on the dashboard; operation of the hand brake Système de freinage: tuyaux, étriers, raccords; contrôle des témoins sur le tableau de bord; fonctionnement du frein à main Bremsanlage: Rohre, Schellen, Anschlüsse; Überprüfung der Warnleuchten im Armaturenbrett; Funktion der Handbremse</p>	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
17	<p>Stato di usura delle superfici frenanti (dischi, pastiglie); sostituire se necessario State of wear of braking surfaces (discs, pads), change if necessary État d'usure des surfaces de freinage (disque, plaquette). Remplacer, si nécessaire. Verschleißzustand der Bremsflächen (Scheiben, Beläge). Austausch, sofern erforderlich</p>	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
18	<p>Articolazioni sospensioni anteriori e posteriori e loro serraggio Front and rear suspension joints and their tightening Articulations des suspensions avant et arrière et leur serrage Gelenke der Vorder- und Hinterrad-Aufhängungen auf festen Sitz prüfen</p>	I		I		I		I		I		I		I
19	<p>Organi di direzione, protezione degli snodi, cuffie sulla cremagliera, sulle leve dello sterzo e sui semiassi Steering components, joint protection and gaiters on the steering rack, on the steering levers and on the drive shafts Organes de direction, protection des rotules, soufflets sur la crémaillère, sur les leviers de direction et sur les arbres d'essieu arrière Lenk.organe, Schutz Gelenke, Manschetten Zahnstangenlenk., Spurstangen/Hinterachswellen überpr.</p>	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
20	<p>Batteria: condizioni di carica, connessioni e il livello elettrolito Battery: state of charge, connections and electrolyte level Batterie: état de charge, niveau de l'électrolyte et raccords Batterie: Ladezustand, Säurestand und Anschlüsse</p>	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
21	<p>Impianto condizionamento aria (sostituzione annuale freon e filtro). Livello olio nel compressore Air conditioning system (freon and filter should be replaced annually); compressor oil level Installation de conditionnement d'air (rempl. annuellement le fréon et le filtre), niveau d'huile du compr. Klimaanlage (jährlicher Wechsel von Freon und Filter); Ölstand im Kompressor</p>			I		I		I		I		I		I
22	<p>Assorbimento motorino avviamento e carica alternatore Starter motor current drain and alternator charge Absorption du démarreur et charge de l'alternateur Stromaufnahme Anlasser und Ladung Lichtmaschine</p>							I			I			I
23	<p>Assetto vettura Suspension geometry Assiette du véhicule Radspur</p>	I		I		I		I		I		I		I

I = Controllare ed eseguire ogni altra operazione necessaria

A = Regolare

R = Sostituire

I = Inspect and carry out any necessary service work

A = Adjust

R = Replace

I = Contrôler et exécuter toutes les autres opérations nécessaires

A = Régler

R = Remplacer

I = Kontrollieren und alle anderen erforderlichen Arbeiten durchführen

A = Einstellen

R = Austauschen

OPERAZIONI PRINCIPALI / MAIN OPERATION OPÉRATIONS PRINCIPALES / HAUPTARBEITEN		MIGLIA PERCORSE - MILES IN THOUSANDS MILLES PARCOURUES - GEFAHRENE MLS	1,200 1,500	7,500	15,000	22,500	30,000	37,500	45,000	52,500	60,000	67,500	75,000
24	Comandi e registri in genere, cerniere, porte e cofani Control and adjust in general, hinges, doors, front bonnet and engine bonnet Commandes et parties réglables en général, charnières de portes et capots Steuerungen und Einstellvorrichtungen allgemein, Scharniere, Türen und Hauben		I		I			I	I		I		I
-	Funzionamento e fissaggio dei sedili appoggiatesta e cinture di sicurezza Seat, head rests and seatbelts fastening and anchorages Fonctionnement correct et fixation des sièges et des ceintures de sécurité Funktion und Befestigung der Kopfstützen und Sicherheitsgurte kontrollieren		I		I		I		I		I		I
-	Serraggio viti, bulloneria, raccordi e fascette in genere Tightening screws, bolts, clips and strips in general Serrage des vis, boulonnerie, raccords et colliers en général Verschraubungen sowie generell Schraubanschlüsse und Befestigungsschellen anziehen		I		I		I		I		I		I
-	Orientamento proiettori Headlight adjustment Réglage des projecteurs Einstellung der Scheinwerfer		I		I		I		I		I		I
-	Verificare e proteggere il telaio Check and protect the chassis Vérification et protection du châssis Rahmen überprüfen und evtl. nachbehandeln			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
-	Prova su strada della vettura (ogni qualvolta si rende necessario) e serraggio dadi ruote Car road test (if necessary) and wheel nuts tightening Essai sur route (quand il est nécessaire) et serrage des roues Probefahrt (wenn notwendig) und Anzug der Räder prüfen		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

I = Controllare ed eseguire ogni altra operazione necessaria

A = Regolare

R = Sostituire

I = Inspect and carry out any necessary service work

A = Adjust

R = Replace

I = Contrôler et exécuter toutes les autres opérations nécessaires

A = Régler

R = Remplacer

I = Kontrollieren und alle anderen erforderlichen Arbeiten durchführen

A = Einstellen

R = Austauschen

Le operazioni contrassegnate con un asterisco (*) non sono prescritte ma consigliate nel caso in cui la vettura sia guidata frequentemente in condizioni di traffico anormale o su strade polverose o sabbiose.

Dichiarazione

Per i dispositivi anti-emissioni la garanzia e la responsabilità di richiamare da parte della Casa Costruttrice non decadono anche se il proprietario non esegue i controlli programmati per gli impianti di accensione ed iniezione benzina.

All the service work marked with an asterisk (*) are not required but recommended if the car is frequently driven either in difficult traffic conditions or on dusty and sandy roads.

Statement

The emission warranty and manufacturer recall liability are not effected in the event that the inspections on the fuel injection and ignition systems are not performed by the customer

Toutes les opérations marquées d'un astérisque (*) ne sont pas prescrites mais recommandées, si le véhicule roule souvent sous des conditions de route extrêmes ou sur des routes poussiéreuses ou sablées.

Explication

La garantie et la responsabilité du fabricant du système anti-émissions ne se périment pas lorsque le propriétaire ne fait pas effectuer les contrôles prescrits du système d'allumage et d'injection.

Die mit einem Sternchen (*) versehenen Arbeiten sind nicht vorgeschrieben, werden aber für den Fall empfohlen, daß das Fahrzeug häufig unter schwierigen Verkehrsverhältnissen oder auf staubigen oder sandigen Straßen gefahren wird.

Erklärung

Für die Anti-Emissionsvorrichtungen verfallen Garantie und Haftung der Herstellerfirma auch dann nicht, wenn der Eigentümer die vorgeschriebenen Kontrollen für die Zünd- und Benzineinspritzanlage nicht durchführt.

COPYRIGHT © **Ferrari**

Ferrari S.p.A. - Via Emilia Est, 1163 - 41100 MODENA

