

**MASERATI KHAM SIN**

**AM  
120**

**USO E MANUTENZIONE  
SERVICE ET ENTRETIEN  
USE AND MAINTENANCE  
BETRIEBSANLEITUNG**



**OFFICINE A ~~XXXXXXXXXX~~, MASERATI S. p. A.**  
**41100 MODENA (Italia)**  
**VIALE CIRO MENOTTI, 322 Tel. (059) 230.101 Telex 51248**

## RIFORNIMENTI - CONSUMI - PRESCRIZIONI

### PARTI DA RIFORNIRE

	Litri	
Serbatolo carburante	95	Supercortemaggiore N 98/100 RM
Radiatore acqua (motore e riscaldamento)	14	
<b>ANTICONGELANTE</b>		
per temperature — 12° C / +10,4° F	4	AGIP F1 ANTIFREEZE
per temperature — 20° C / — 4° F	5	
per temperature — 40° C / — 40° F	7	
Serbatolo olio (motore)	13	AGIP SINT 2000 (SAE 10W/50)
Regolatore indurimento sterzo	0,1	AGIP F1 ROTRA SAE 80
Scatola cambio	1,8	AGIP F1 ROTRA SAE 90
Cambio automatico	8	AGIP F1 <del>ROTRA-AFT</del>
Differenziale autobloccante	1,4	AGIP F1 ROTRA MP/S SAE 90
Serbatolo circuito freni, frizione, alzapari, sterzo e alzapoltrona	4	AGIP LHM CITROEN
Compressore condizionatore	0,355	AGIP TER 34
Implanto di condizionamento	0,95	FREON 12
Giunti e perni	0,1	AGIP F1 GREASE 15
Mozzi ruote, cuscinetti e boccole		AGIP F1 GREASE 33-FD
Protettivo anticorrosivo sottoscocca	1	AGIP F1 COVER
Per scatole fusibili vedi Fig. 2, pag. 14		

**DEXRON**

### PRESIONI

Pneumatici: Anteriori	MICHELIN 215 x 15" VR	2,4 Kg./cm <sup>2</sup>
Posteriori	MICHELIN 215 x 15" VR	2,6 Kg./cm <sup>2</sup>
Pressione ruota di scorta		4 Kg./cm <sup>2</sup>
Max. velocità consentita		120 Km/h.
Cerchi		7½ x 15"

### ATTENZIONE:

I DATI DI PRESSIONE SOPRA INDICATI SONO I MINIMI CON PNEUMATICI FREDDI, QUINDI DEVONO ESSERE ASSOLUTAMENTE RISPETTATI.

### CONSUMI

Consumo medio combustibile per 100 Km.: Lt. 18 - 23 (4 - 5 imp. Gal. - 5 - 6 USA Gall.).

Consumo variabile a seconda della velocità, della strada, della frequenza dei rallentamenti e delle accelerazioni.

Autonomia di marcia: 400 - 500 Km. (320 - 400 miles).

**IMPORTANTE: STERZO, FRENI E ALZA-FANALI FUNZIONANO SOLO CON MOTORE IN MOTO.**

## RAVITAILLEMENTS - CONSOMMATIONS - PRESCRIPTIONS

### PARTIES A RAVITAILLER

Reservoirs essence	95	Supercortemaggiore N 98/100 RM
Radiateur eau (moteur et chauffage)	14	
ANTIGEL		Agip F 1 Antifreeze
pour temperature — 12°C + 10,4°F	4	
pour temperature — 20°C + 4°F	5	
pour temperature — 40°C + 40°F	7	
Huile moteur	13	Agip Sint 2000 (SAE 10W/50)
Regulateur durcissement volant direction	0,1	Agip F 1 Rotra Sae 80
Boîte de vitesses	1,8	Agip F 1 Rotra Sae 90
Boîte de vitesse automatique	8	AGIP F1 ROTRA ATF
Differentiel autobloquant	8	Agip F 1 Rotra ATF
Reservoir circuit freins, embrayage ouverture phares, direction et réglage siege	1,4	Agip F 1 Rotra MP/S Sae 90
Compresseur climatiseur	4	Agip LHM Citroën
Système d'air conditionné	0,355	Agip F 1 TER 34
Cardans et pivots	0,95	Fréon 12
Moyeux roues, roulements et bagues	0,1	Agip F 1 Grease 15
Pour boîtes fusibles voir Fig. 2 page 14		Agip F 1 Grease 33 FD

### PRESSIONS

Pneus:		
avant		MICHELIN 215 x 15'' VR 2,4 Kg/cm <sup>2</sup>
arrière		MICHELIN 215 x 15'' VR 2,6 Kg/cm <sup>2</sup>
Roue de secours		4 Kg/cm <sup>2</sup>
Vitesse maximale consentie	120 Km/h	
Jantes	7 1/2 x 15''	

### ATTENTION

LES PRESSIONS CI-DESSUS SONT INDIQUEES AVEC PNEUS FROIDS; IL EST DONC INDISPENSABLE QU'ELLES SOIENT RESPECTEES.

### CONSOMMATIONS

Consommation moyenne pour 100 Km 18-23 lt. (4-5 Imp. Gal. 5-6 USA Gal).

La consommation est variable suivant la vitesse, le profil de la route, la fréquence des freinages et des accélérations.

Autonomie de marche 400-500 Km (320-400 Miles)

**IMPORTANT: LA DIRECTION, LES FREINS ET LE SYSTEME D'OUVREMENT PHARES FONCTIONNENT UNIQUEMENT QUAND LE MOTEUR EST EN MARCHÉ**

## CAPACITIES - CONSUMPTION - GRADE E TYPE OF LUBRICANT ETC.

UNITS	Capacity in litres	
Fuel tanks	95	Supercortemaggiore N 98/100 RM
Water radiator (engine and heating system)	14	
<b>ANTIFREEZE</b>		
		<b>AGIP F1 ANTIFREEZE</b>
for temperatures — 12° C / + 10,4° F	4	
for temperatures — 20° C / — 4° F	5	
for temperatures — 40° C / — 40° F	7	
Oil tank (engine)	13	AGIP SINT 2000 (SAE 10W/50)
Steering governor	0,1	AGIP F1 ROTRA SAE 80
Gearbox	1,8	AGIP F1 ROTRA SAE 90
Automatic gearbox	8	AGIP F1 ROTRA ATF
Self-locking differential	1,4	AGIP F1 ROTRA MP/S SAE 90
Brake circuit, clutch, headlight lifting device, steering and seat lifting device tank	4	AGIP LHM CITROEN
Air-conditioning compressor	0,355	AGIP F1 TER 34
Air-conditioning system	0,95	FREON 12
Joints and pins	0,1	AGIP F1 GREASE 15
Wheel hubs, bearings and bushes		AGIP F1 GREASE 33 FD

For fuse boxes see Fig. 2 at Page 14

### PRESSURES

Tyres: Front	MICHELIN 215 x 15'' VR	2,4 Kg./cm <sup>2</sup>
Rear	MICHELIN 215 x 15'' VR	2,6 Kg./cm <sup>2</sup>
Spare wheel pressure		4 Kg./cm <sup>2</sup>
Max. allowed speed with spare wheel in use		120 Km/h.
Rims		7½ x 15''

### ATTENTION:

THE ABOVE MENTIONED PRESSURE DATA ARE THE MINIMUM ONES WITH COLD TYRES, THEREFORE THEY MUST BE ABSOLUTELY OBSERVED.

### CONSUMPTION

Everage fuel consumption per 100 Km.: Lt. 18-23 (4-5 imp. Gall. 5-6 USA Gall.).

Consumption varies according to speed, road conditions, braking and acceleration frequency.

Operation range: 400 - 500 Km. (320 - 400 miles).

**IMPORTANT: STEERING, BRAKE AND HEADLIGHT LIFTING SYSTEMS MAY BE OPERATED ONLY WITH ENGINE RUNNING.**

## FÜLLMENGEN - VERBRAUCH - VORSCHRIFTEN

### ZU VERSORGENDE ORGANE

Kraftstofftank	85	Superkraftstoff N 98/100 RM
Wasserkühler (Motor und Heizung)	14	

Liter

### FROSTSCHUTZMITTEL

bei — 10° C	3,5	Liter
— 15° C	5,0	Liter
— 20° C	5,5	Liter
— 25° C	6,5	Liter
— 30° C	7,0	Liter

AGIP F1 FROTSCHUTZ

Ölbehälter (Motor)	13	AGIP SINT 2000 (SAE 10W/50)
Zahnstangenlenkung	0,1	AGIP F1 ROTRA SAE 80
Getriebe	1,8	AGIP F1 ROTRA SAE 90
Automatisches getriebe	8	AGIP F1 ROTRA ATF
Sperrdifferential	1,4	AGIP F1 ROTRA MP/S SAE 90
Behälter bremsen, Kupplung, Scheinwerferöffnen, Lenkung und Sitzverstellung	4	AGIP LHM CITROEN
Kompressor für Air-conditioning	0,355	AGIP F1 TER 34
Air conditioning Anlage	0,95	FREON 12
Scharniere, Zapfen, Kugelgelenke	0,1	AGIP F1 GREASE 15
Radnaben Läger und Büchsen		AGIP F1 GREASE 33-FD
Bezüglich sicherungen Siehe Abb. 2, Seite 14		

### AUFFÜLLDRÜCKE DER REIFEN

Reifen: Vorn	MICHELIN 215 x 15'' VR	2,4 kg/cm <sup>2</sup>
Hinten	MICHELIN 215 x 15'' VR	2,6 kg/cm <sup>2</sup>
Ersatzrad		4 kg/cm <sup>2</sup>
Felgen		7½ x 15''

### ACHTUNG:

DIE OBIGEN DRÜCKE SIND MINDESTDRÜCKE BEI HALTEN REIFEN SIE MÜSSEN DESWEGEN STRIKT EINGEHALTEN WERDEN.

### VERBRAUCH:

Durchschnittsverbrauch bei 100 km/h: 18 - 23 Liter.

Der Verbrauch variiert je nach Geschwindigkeit, Straßen sowie Brems- und Beschleunigungsfrequenzen.

Fahrbereich: 400 - 500 km (320 - 400 Meilen).

**WICHTIGE ANMERKUNG: DRUCKVERSORGUNG FÜR LENKUNG, BREMSEN UND SCHEINWERFERÖFFNUNG NUR BEI LAUFENDEM MOTOR.**

**INDICE ANALITICO**

Prefazione	10
Dati per l'identificazione della vettura	12
Chiavi della vettura	12
Verniciatura	18
Corrispondenza valvole	14
Lampade vettura	16

**Uso vettura**

Comandi e apparecchi di bordo	18
Controlli e accessori	36
Impianto di condizionamento	46
Partenza e guida	52
Marcia	54
Anticongelante	56

**Manutenzione vettura**

Giornalmente	56
Dopo i primi 1000 Km.	58
Ogni 5000 Km.	60
Ogni 10.000 Km.	70
Ogni 20.000 Km.	74
Ogni 25/30.000 Km.	78
Ogni 50.000 Km.	82

**Manutenzione della carrozzeria**

Lubrificazione	90
Sistemazione in deposito	92
Rimessa in servizio	94

**DESCRIZIONE E ASSISTENZA**

Sistema di alimentazione	94
Carburatori	96
Smerigliatura valvole	108
Rifasamento motore	108

**INDEX ANALYTIQUE**

Preface	10
Identification	12
Cles	12
Peinture	18
Correspondance soupapes	14
Lampes	16

**Utilisation de la voiture**

Commandes et instruments de bord	18
Contrôles et accessoires	36
Conditionnement d'air	46
mise en route	52
Conduite	54
Antigel	56

**Entretien voiture**

Quotidiennement	56
Après les premiers 1000 Km	58
Tous les 5000 Km	60
Tous les 10000 Km	70
Tous les 20000 Km	74
Tous les 25/30000 Km	78
Tous les 50000 Km	82

**Entretien de la carrosserie**

Lubrification	90
Immobilisation prolongée du vehicule	92
Remise in service	94

**DESCRIPTION ET ASSISTANCE**

Alimentation	94
Carburateurs	96
Rodage soupapes	108
Calage du moteur	108

**INDEX**

Foreword	10
Identification data	12
Keys of the car	12
Painting	18
Electrical fuses	14
Car lamps	16

**Use of the car**

Controls and instruments	18
Controls and accessories	36
Conditioning system	46
Starting and driving	52
Running	54
Antifreeze	56

**Maintenance of the car**

Daily	56
After the first 1,000 Km.	58
Every 5,000 Km.	60
Every 10,000 Km.	70
Every 20,000 Km.	74
Every 25/30,000 Km.	78
Every 50,000 Km.	82

**Body maintenance**

Lubrication	90
Storage	92
After the storage period	94

**DESCRIPTION AND SERVICING**

Feeding system	94
Carburetors	96
Valve grinding	108
Engine timing	108

## **ANALYTISCHES VERZEICHNIS**

Vorwort	10
Daten zur Identifizierung des Fahrzeuges	12
Schlüssel des Fahrzeuges	12
Lackierung	18
Sicherungen	14
Beleuchtung des Fahrzeuges	16

### **Benutzung des Fahrzeuges**

Bedienungen und Bordarmaturen	18
Kontrollen und Zubehör	36
Air conditioning	46
Start und Fahren	52
Fahrt	54
Frostschutz	56

### **Wartung des Fahrzeuges**

Täglich	56
Nach den ersten 1000 Km	58
Alle 5000 Km	60
Alle 10000 Km	70
Alle 20000 Km	74
Alle 25/30000 Km	78
Alle 50000 Km	82

### **Pflege der Karosserie**

Schmierung	90
Bei Längerem Stillstand des Fahrzeuges	92
Bei Wiederinbetriebnahme	94

## **BESCHREIBUNG UND KUNDENDIENST**

Zufuhrsystem	94
Vergaser	96
Einschleifen der Ventile	108
Einstellen des Motors	108

Rifasamento distributore d'accensione	112	Point d'allumage	112	Ignition distributor timing	112
Sostituzione tendicatena automatico	114	Remplacement du tendeur de chaîne automatique	114	Replacement of chain tightening automatic device	114
Impianto di condizionamento	116	Climatisation	116	Conditioning system	116
Carica FREON con pompa del vuoto	126	Charge FREON	126	Freon filling by vacuum pump	126
<b>DESCRIZIONE E ASSISTENZA</b>		<b>DESCRIPTION ET ASSISTANCE</b>		<b>DESCRIPTION AND SERVICING</b>	
Inconvenienti e rimedi	130	Inconvenients et remèdes	130	Troubles and remedies	130
Sostituzione gruppo evaporatore	138	Changement du groupe évaporateur	138	Evaporator unit replacement	138
Geometria della vettura	140	Reglage des roues	140	Wheel geometry	140
Cambio spazzole motorino di avviamento	144	Remplacement des balais du démarreur	144	Brush replacement in the starting motor	144
Schermatura radio	146	Anti-parasitage	146	Radio screening	146
Sistema accensione elettronica capacitiva	146	Système allumage électronique capacitif	146	Capacitive electronic ignition system	146
Sistemazione centralina elettronica	152	Installation central électronique	152	Electronic unit position	152
Orientamento spruzzo lavavetri	154	Reglage du lave glace	154	Windshield washer spray orientation	154
Orientamento fari anteriori	154	Reglage phares	154	Front headlight orientation	154
Smontaggio fari anteriori	156	Démontage phares avant	156	Front headlight disassembling	156
Attrezzi in dotazione	156	Dotation outillage	156	Tool equipment	156
<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>		<b>CARACTERISTIQUES GENERALES</b>		<b>GENERAL CHARACTERISTICS</b>	
Motore	160	Moteur	160	Engine	160
Trasmissione cambio	178	Transmission - Boîte de vitesses	178	Transmission and gearbox	178
Impianto frenante	186	Circuit de freinage	186	Braking system	186
Freni	190	Freins	190	Brakes	190
Sospensioni	196	Suspensions	196	Suspensions	196
Differenziale	196	Différentiel	196	Differential	196
Guida idraulica	196	Direction	196	Hydraulic steering	196
Vettura	198	Voiture	198	Car	198
Impianto di condizionamento		Climatisation		Conditioning system	
Utilizzatori impianto elettrico	204	Circuit électrique	204	Electrical equipment	204
Indice generale		Table des matières		General index	
Schema impianto elettrico	209	Schéma circuit électrique	209	Electrical equipment scheme	209

Einstellung des Zündverteilers	112
Auswechseln des automati- schen Kettenspanners	114
Air-conditioning-Anlage	116
Freon-Pumpe mit Vakuumpumpe	126

## **BESCHREIBUNG UND KUNDENDIENST**

Störungen und Abhilfen	130
Aus- und Einbau des Verdamperelements	138
Einstellung der vorderen Radgeometrie	140
Auswechseln der Bürsten des Anlassermotors	144
Entstörung des Radiogeräts	146
Elektronische Zündvorrichtung	146
Anordnung der elektronischen Zentrale	152
Ausrichtung des Sprühstrahls des Scheibenwaschers	154
Ausrichtung der vorderen Scheinwerfer	154
Ausbau der vorderen Scheinwerfer	156
Werkzeugbesteck	156

## **ALLGEMEINE DATEN**

Motor	160
Kraftübertragung-Getriebe	178
Bremssystem	186
Bremsen	190
Federungen	196
Differential	196
Hydrauliklenkung	196
Wagen	198
Air-conditioning	
Stromverbraucher Elektroanlage	204
Allgemeines Inhaltsverzeichnis	
Schema der Elektroanlage	209

## **PREFAZIONE**

In questo fascicolo sono brevemente raccolti i dati principali riguardanti la vettura, informazioni per la sua conoscenza e per le normali operazioni di uso e manutenzione.

Per ottenere dalla vettura i migliori risultati, minimo costo d'uso, regolarità di funzionamento, occorre tenere presente i consigli da noi dati. Per quelle operazioni non facilmente eseguibili con normali mezzi a disposizione dei privati, per le revisioni parziali e generali, consigliamo, nell'interesse dei Sigg. Clienti, di rivolgersi ai nostri Commissionari di vendita, presso i quali si provvederà all'esecuzione razionale, sollecita ed accurata di qualsiasi lavoro di revisione e riparazione. Tutte le parti di ricambio dovranno essere originali, se si vuole la garanzia del miglior funzionamento.

Quando si richiedono i pezzi di ricambio occorre specificare il numero del telaio o della vettura.

## **CHER CLIENT,**

Dans ce petit volume nous avons succinctement indiqué les données principales concernant la voiture, les informations nécessaires pour la conduite et l'entretien du véhicule.

Pour obtenir les meilleures performances, un coût d'emploi minimum et une régularité de fonctionnement, vous devrez suivre les conseils fournis par nos services.

Pour les réparations, la mise au point et l'entretien, nous conseillons à notre clientèle de s'adresser à nos concessionnaires qui sont équipés rationnellement pour exécuter toutes les opérations dans les règles de l'art.

Toute pièce de rechange doit être garantie d'origine. Dans toute commande de pièces détachées, il est indispensable d'indiquer le numéro du châssis du véhicule à réparer.

## **FOREWORD**

This manual collects the main data relating to this car, and also the necessary information to know it and to carry out normal servicing.

To obtain the best results from the car at the lowest possible cost, it is necessary to follow our directions.

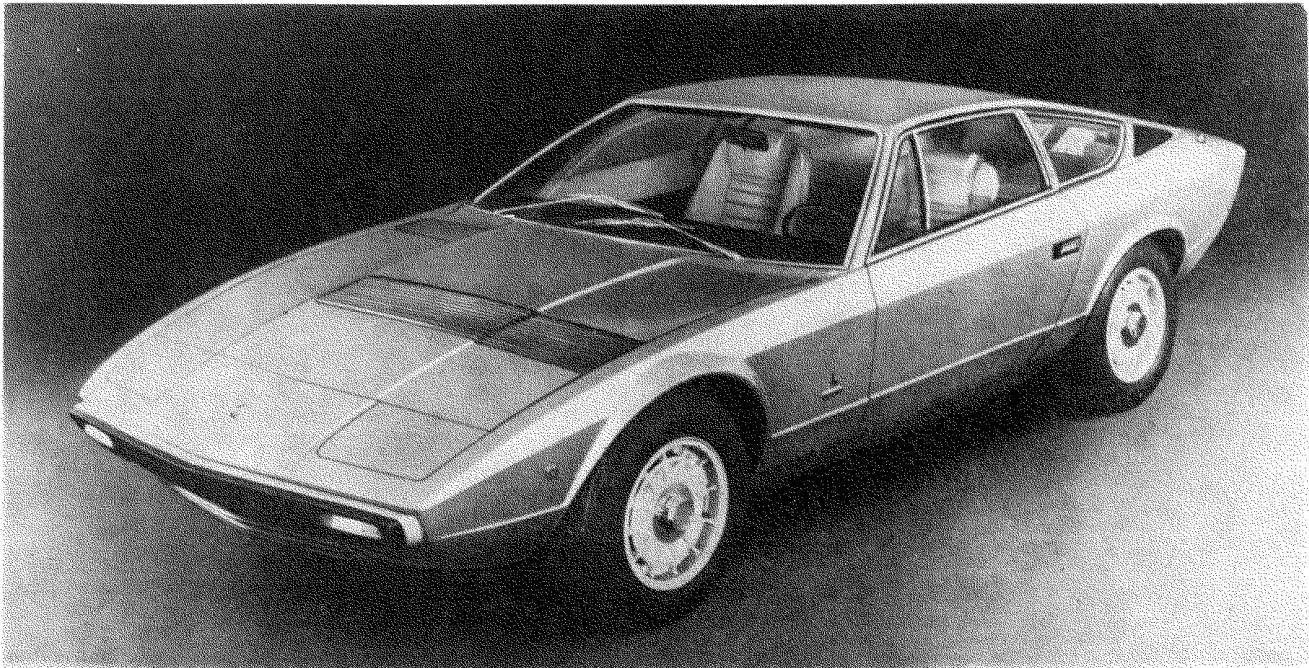
As regards any particularly difficult repair and any partial or total overhauling, we recommend our Customers to apply to our authorized Agents, who with factory training and specialised tools are equipped to speedily execute this type of work.

Note that the use of replacement parts other than genuine Maserati approved parts will invalidate the guarantee.

When ordering spare parts it is necessary to always specify the chassis number of the car.

## **VORWORT**

In der vorliegenden Betriebsanleitung sind in Kurzfassung die wichtigsten Daten des Wagens zusammengefaßt und zwar alle notwendigen Informationen zur besseren Kenntnis des Fahrzeuges sowie der üblichen Vorgänge zu seiner Benutzung und seiner Pflege.



**Um aus dem Wagen die bestmöglichen Ergebnisse herauszuholen, ist es notwendig, daß Sie die von uns gegebenen Ratschläge befolgen. Wegen aller Arbeiten, die mit den normalen, Privatleuten zur Verfügung stehenden Mitteln, nicht leicht durchführbar sind, wegen Teil- oder Gesamtinspektionen empfehlen wir, sich im Interesse des Kunden, an MASERATI-Vertragswerkstätten zu wenden, wo sie eine einwandfreie Betreuung erwarten können. Wenn Sie eine Garantie für einen einwandfreien Betrieb wünschen, dürfen nur Originalteile benutzt werden. Wenn Ersatzteile benötigt werden, müssen die Fahrgestell- oder die Fahrzeugnummer angegeben werden.**

## **DATI PER L'IDENTICAZIONE DELLA VETTURA (Fig. 1)**

La vettura è contraddistinta da un particolare numero d'identificazione stampigliato sul lato destro del telaio nel vano motore (Fig. 1/B).

Il motore ha il numero stampigliato sul basamento parte anteriore sinistra (Fig. 1/A).

Esistono inoltre le seguenti targhette:

— Riassuntiva con i numeri di telaio e omologazione italiana posta sul passaruota destro vano motore (Figura 1/D).

Omologazioni europee per il rumore sistemata sempre sul passaruota destro vano motore (Fig. 1/C).

Numero nove targhette sugli elementi di scarico indicanti il numero e il disegno dei particolari di omologazione.

## **CHIAVI DELLA VETTURA**

Tre differenti chiavi vengono fornite: una per l'accensione e bloccasterzo antifurto e le altre per le portiere e lo sportello portacarte.

Su ogni chiave è inciso un numero che contraddistingue ogni serratura, per cui, per ottenere un duplicato, è sufficiente citare tale numero e l'uso della chiave stessa.

## **DONNEES POUR L'IDENTIFICATION DE LA VOITURE**

La voiture porte un numéro d'identification spécial estampillé sur le côté droit du chassis dans la niche du moteur (Fig. 1/B).

Le numéro du moteur est estampillé sur le carter avant gauche (Fig. 1/A). Il existe en outre:

— une plaque avec les numéros de chassis et d'homologation italienne, placée sur le passage de roue droit sous le capot moteur (Fig. 1/C).

— neuf plaques placées sur les éléments de l'échappement, portant le numéro du plan des pièces homologuées.

## **CLES DE LA VOITURE**

Les deux clés fournies servent:

— l'une pour l'allumage et le verrouillage de la direction;

— l'autre pour les portières et la boîte à gants.

Sur chaque clé est marqué un numéro correspondant aux différentes serrures; pour en obtenir un double il suffit d'indiquer ce numéro et l'usage de la clé.

## **IDENTIFICATION DATA OF THE CAR (Fig. 1)**

The car is marked by a particular identification number which is stamped on the right side of the chassis, in the engine compartment (Fig. 1/B).

The engine number is stamped on the left front part of the engine block (Fig. 1/A).

Also, the following plates are located in the car:

— Summarizing plate, with chassis and Italian homologation numbers, placed on the right in the engine compartment (Fig. 1/D).

European homologation for noise; this plate is always placed on the right wheelarch in the engine compartment (Fig. 1/C).

Nine plates are fixed on the exhaust elements and indicate the number and drawing number of these homologated parts.

## **KEYS OF THE CAR**

Two different keys are supplied: one for ignition and for anti-theft device, and the other one for the doors and for the glove box.

The lock identification number is marked on each corresponding key; therefore, to obtain a duplicate of a key it is sufficient to indicate this number and the key function.

## DATEN ZUR IDENTIFIZIERUNG DES WAGENS (Abb. 1)

Der Wagen hat eine besondere Identifizierungs-Nummer, die am hinteren, rechten Längsträger im Motorraum eingeschlagen ist (Abb. 1/B).

Die Motornummer ist unten, am linken, hinteren Teil eingeschlagen (Abb. 1/A).

Außerdem gibt es folgende Schilder:

— Zusammenfassendes Schild mit Fahrgestellnummer und italienischer Betriebs-erlaubnis am rechten Längsträger im Motorraum (Abb. 1/D).

Europäische Typenprüfschilder für Geräusch, die ebenfalls am rechten Längsträger im Motorraum angebracht sind (Abb. 1/C).

Neun Schilder an den Auspuffelementen mit Nummern und Bezeichnung des Typenprüfungsdetails.

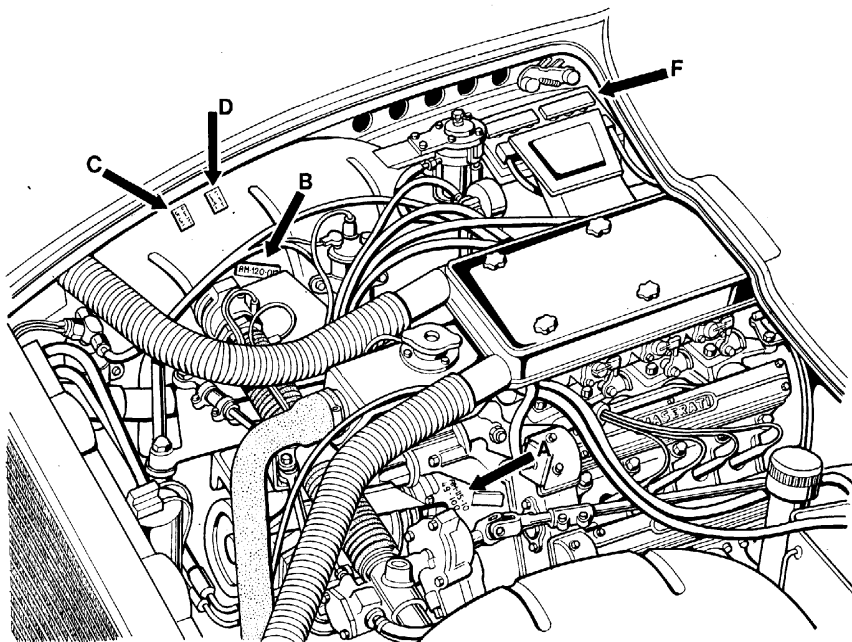


Fig. 1

## WAGENSCHLÜSSEL

Mit dem Wagen werden zwei Schlüssel geliefert: Der erste für Zündung und Diebstahlsicherung, der zweite für Türen und Handschuhfach.

Auf jedem Schlüssel ist die für jedes Schloß entsprechende Nummer eingraviert. Um einen Ersatzschlüssel zu erhalten, genügt es also die Nummer und der Verwendungszweck des Schlüssels anzugeben.

## VALVOLE FUSIBILI (Fig. 2)

La scatola delle valvole fusibili è posta nella parete posteriore sinistra del vano motore ed è facilmente ispezionabile.

## CORRISPONDENZA VALVOLE (Fig. 2)

### SCATOLA VALVOLE (Fig. 2)

Pos.	Amp.
1 Antinebbia	15
2 Abbaglianti	15
3 Anabbagliante destro	8
4 Anabbagliante sinistro	8
5 Luci posizione anteriore destra e posteriore sinistra	8
6 Luci posizione anteriore sinistra e posteriore destra	8
7 Ventola destra motore	15
8 Ventola sinistra motore	15
9 Ventola abitacolo condizionatore	15
10 Lunotto termico alzacristalli	15
11 Avvisatori acustici	15
12 Tergicristallo lampeggio	15
13 Radio, orologio, voltmetro	8
14 Luci interne, accendisigari	8
15 Intermittenza strumenti cruscotto, stop e retromarcia	8
16 Pompa benzina	8

## FUSIBLES (Fig. 2)

La boîte à fusibles est placée sur la partie arrière gauche de la niche moteur; elle est facilement accessible.

## CORRESPONDANCE DES FUSIBLES (Fig. 2)

### BOITE A FUSIBLES (Fig. 2)

Pos.	Amp.
1 Antibrouillard	15
2 Feux de route	15
3 Feu de croisement droit	8
4 Feu de croisement gauche	8
5 Feux de position avant droit et arrière gauche	8
6 Feux de position avant gauche et arrière droit	8
7 Ventilateur droit du moteur	15
8 Ventilateur gauche du moteur	15
9 Ventilateur de conditionnement de l'habitacle	15
10 Degivrage lunette arrière, lève-glace	15
11 Avertisseur sonore	15
12 Lave-glace, clignotant	15
13 Radio, montre, voltmètre	8
14 Eclairage habitacle, allume-cigares	8
15 Intermittence instruments du tableau de bord, stop et marche arrière	8
16 Pompe à essence	8

## ELECTRICAL FUSES (Fig. 2)

The fuse box is placed in the left rear panel of the engine compartment. And is readily accessible.

## FUSE POSITIONS & RATINGS (Fig. 2)

### FUSE BOX (Fig. 2)

Pos.	Amp.
1 Fog lights	15
2 Country beams	15
3 Right traffic beam	8
4 Left traffic beam	8
5 Front right and rear left parking lights	8
6 Front left and rear right parking lights	8
7 Engine right fan	15
8 Engine left fan	15
9 Conditioning fan for passenger compartment	15
10 Rear defrosting window and window lifting device	15
11 Horns	15
12 Windscreen wiper and flashing	15
13 Radio, clock, voltmeter	8
14 Inside lamps and cigar lighter	8
15 Dashboard instrument intermittence, stop and reverse gear	8
16 Fuel pump	8

## SICHERUNGEN (Abb. 2)

Der Sicherungskasten befindet sich an der hinteren linken Seitenwand im Motorraum und ist leicht erreichbar.

## BESTIMMUNG DER EINZELNEN

### SICHERUNGEN (Abb. 2)

### SICHERUNGSKÄSTCHEN (Abb. 2)

1 Nebelleuchte	15 Amp.
2 Fernlicht	15 Amp.
3 Abblendlicht, rechts	8 Amp.
4 Abblendlicht, links	8 Amp.
5 Standlicht vorn rechts Schlußlicht links	8 Amp.
6 Standlicht vorn links Schlußlicht rechts	8 Amp.
7 Motorventilator rechts	15 Amp.
8 Motorventilator links	15 Amp.
9 Ventilator für air-conditioning	15 Amp.
10 Heckscheibe, Fensterheber	15 Amp.
11 Signalhorn	15 Amp.
12 Scheibenwischer, Blinker	15 Amp.
13 Radio, Zeituhr, Voltmeter	8 Amp.
14 Innenleuchten, Zigarettenanzünder	8 Amp.
15 Scheibenwischer, Bremslicht, Rückfahrleuchten	8 Amp.
16 Kraftstoffpumpe	8 Amp.

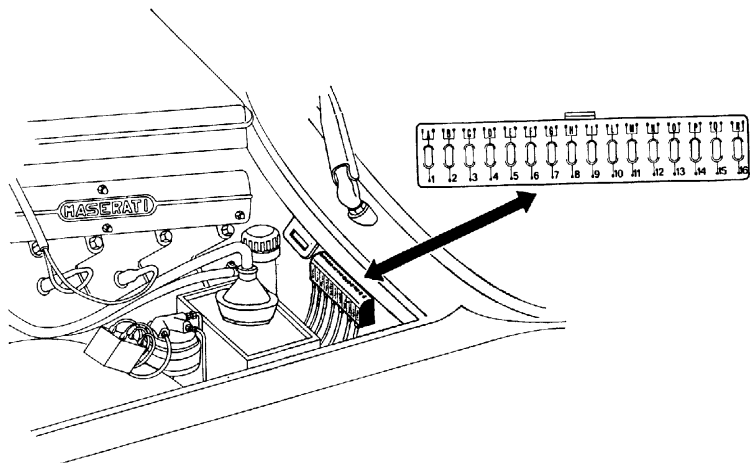


Fig. 2

## LAMPADE VETTURA (Fig. 3)

Pos.	APPLICAZIONE	ZOCCOLO	Volt/Watt	N.
1	Fari anteriori	P - 14,55	12 - 55	4
2	Luci posizione e direzione anteriori e arresto	BAY - 150	12 - 5/20	4
3	Luci direzione posteriori e retromarcia	BA - 15.S	12 - 20	4
4	Luci direzione laterali, portiere e plafoniere cruscotto	BA - 9.S	12 - 3	5
5	Spia pressione circuito frenante e freno a mano	T 10	12 - 3	2
6	Luci targa	BA - 15.S	12 - 5	2
7	Plafoniere cofano motore e abitacolo	S - 8,5	12 - 5	4

## LAMPES VOITURE

Pos.	APPLICATION	Douille	Volt/Watt	N.
1	Phares avant	P - 14,55	12 - 55	4
2	Feux position, clignotants avant et stop	BAY - 150	12 - 5/20	4
3	Clignotants arrière et feux de marche arrière	BA - 15.S	12 - 20	4
4	Clignotants lateraux éclairage des portes et plafonnieres de bord	BA - 9.S	12 - 3	5
5	Lampe-témoin de la pression du système de freinage et du frein à main	T 10	12 - 3	2
6	Eclairage de la plaque minéralogique	BA - 15.S	12 - 5	2
7	Plafonnieres capot moteur et habitacle	S - 8,5	12 - 5	4

## LIGHTS (Fig. 3)

Pos.	USE	BASE	Volt/Watt	N.
1	Front headlights	P - 14,55	12 - 55	4
2	Parking, front cornering and stopping lights	BAY - 150	12 - 5/20	4
3	Rear cornering and reverse lights	BA - 15.S	12 - 20	4
4	Side cornering lights, door and dashboard lights	BA - 9.S	13 - 3	5
5	Warning light for braking circuit and handbrake	T 10	12 - 3	2
6	N. plate lights	BA - 15.S	12 - 5	2
7	Engine and passenger compartment roof lamps	S - 8,5	12 - 5	4

## CARATTERISTICHE VERNICIATURA

Una targhetta con le caratteristiche della verniciatura, tipo e marca del prodotto impiegato, è situata sotto lo sportello bocchettone benzina.

## CARACTERISTIQUES DE LA PEINTURE

Une plaque avec l'indication des caractéristiques de peinture (type et marque du produit employé), est placée sous le couvercle du bouchon de réservoir d'essence.

## PAINTING FEATURES

A plate containing the painting features, the type and brand of paint, is placed under the fuel duct panel.

## BELEUCHTUNG DES FAHRZEUGES (Abb. 3)

- 1 Vordere Scheinwerfer
- 2 Vordere Standlichter, vordere Blinker und Bremslicht
- 3 Hintere Blinker und Rückfahrleuchten
- 4 Seitliche Blinker, Leuchten beim Öffnen der Tür und Beleuchtung Armaturenbrett
- 5 Kontrollleuchte Bremskreislauf und Standbremse
- 6 Kennzeichenleuchten
- 7 Leuchten für Kofferraum und Fahrgastraum

### SOCKEL

- P - 14,55
- BAY - 150
- BA - 15.S
- BA - 9.S
- T 10
- BA - 15.S
- S - 8.5

### Voltz./Watt

- 12 - 55
- 12 - 5/20
- 12 - 20
- 12 - 3
- 12 - 3
- 12 - 5
- 12 - 5

### Nr.

- 4
- 4
- 4
- 5
- 2
- 2
- 4

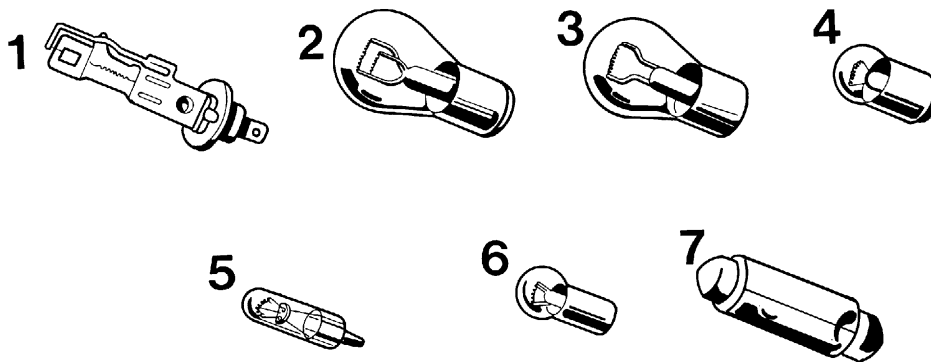


Fig. 3

### LACKIERUNGSMERKMALE

Die Plakette bezüglich der Lackierungsmerkmale, des Typs und der Marke des verwendeten Erzeugnisses befindet sich hinter der Klappe des Kraftstoffzufüllstutzens.

## USO VETTURA

### COMANDI:

Interruttore d'accensione e antifurto: con chiave a quattro posizioni (Fig. 4).

**Pos. 1: Stop.** Si innesta l'antifurto che agisce direttamente sul piantone guida.

**Pos. 2: Garage.** Tutti i servizi dei circuiti elettrici sono esclusi.

**Pos. 3: Marcia.** Sono inseriti tutti i circuiti elettrici più il collegamento dell'alternatore.

**Pos. 4: Avviamento.** Si avvia il motore.

### COMANDI SUL VOLANTE (Fig. 5)

Trombe e claxon con bottone al centro del volante; commutatore da claxon a trombe sul cruscotto (Fig. 8/35).

Il comando delle luci esterne si ottiene

## UTILISATION DE LA VOITURE

### COMMANDES:

Interrupteur d'allumage et antivol: avec clé à quatre positions (Fig. 4).

**Pos. 1: Stop.** L'antivol est inséré; joue directement sur la colonne de direction.

**Pos. 2: Garage.** Tout le circuit électrique est coupé.

**Pos. 3: Branchement.** Tout le circuit est sous tension.

**Pos. 4: Demarrage.** Le moteur démarre.

### COMMANDES SUR LE VOLANT DE DIRECTION (Fig. 5)

Avertisseur sonore de ville et de route actionné par un bouton se trouvant au milieu du volant; le commutateur d'a-

## USE OF THE CAR

### CONTROLS:

Ignition and anti-theft switch: with four-position key (Fig. 4).

**Pos. 1: Stop.** It operates the anti-theft device which acts directly on the steering column.

**Pos. 2: Garage.** All electric circuit services are cut out.

**Pos. 3: Running.** All electric circuits and alternator are connected.

**Pos. 4: Starting.** The engine starts.

### CONTROL ON STEERING WHEEL (Fig. 5)

The push-button in the middle of the steering wheel operates the horn and the pneumatic horn; the change-over

## BENUTZUNG DES FAHRZEUGES

### BEDIENUNGEN:

Schalter für Zündung und Diebstahlsicherung: Mit Schlüssel in vier verschiedenen Positionen (Abb. 4).

- Pos. 1: Stopp** - Betätigt die Diebstahlsicherung, welche direkt auf die Lenksäule einwirkt.
- Pos. 2: Garagenstellung** - Alle elektrischen Stromkreise sind unterbrochen.
- Pos. 3: Fahrt** - Alle elektrischen Stromkreise, einschließlich Anschluß an Lichtmaschine sind hergestellt.
- Pos. 4: Zündung** - Motor wird angelassen.

### BETÄTIGUNGEN AM LENKRAD (Abb. 5)

Betätigung von Signalhorn und Hupe mittels Knopf auf der Mitte des Lenkrades; Schalter für Signalhorn am Armaturenbrett (Abb. 8/35).

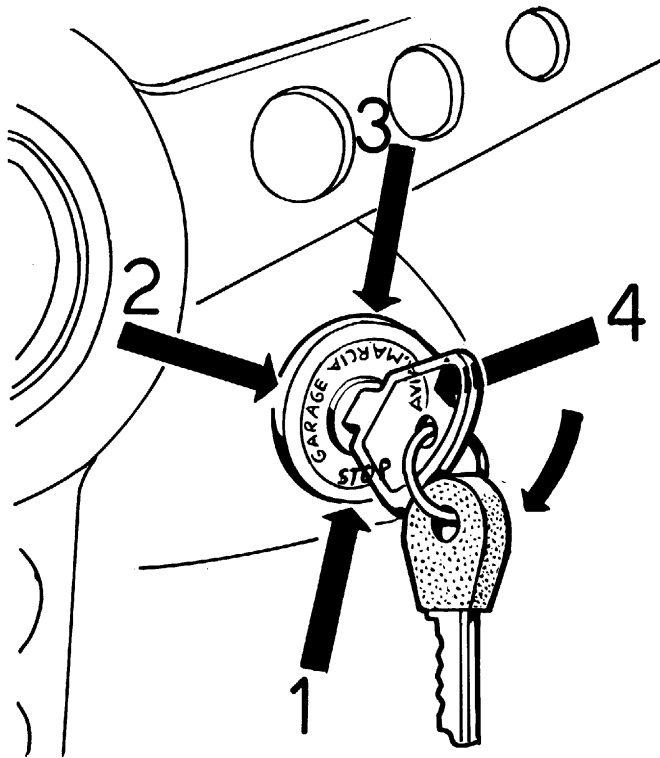


Fig. 4

dopo aver azionato l'interruttore 41, fig. 8; la leva A sul volante comanda le seguenti posizioni con la scritta LIGHTS.

**Pos. 1: Luci di posizione con possibilità di lampeggio**, sollevando la levetta in direzione del volante.

**Pos. 2: Luci anabbaglianti:** ruotando il pomello in senso antiorario (con impressa una freccia) si comandano le seguenti posizioni:  
Pos. 1) Luci abbaglianti  
Pos. 2) Luci anabbaglianti.

**Leva comando luci di direzione**  
(Fig. 5/B)

**Pos. 0:** Disinserito

**Pos. 1:** Luci direzione destre

**Pos. 2:** Luci direzione sinistre

**Leva comando lavacrystallo, tergicristallo.** Può assumere le posizioni indicate in Fig. 5/C.

**Pos. 0:** Disinserito

**Pos. 1:** Bassa velocità tergi: da usarsi per le condizioni di funzionamento normale e per la neve.

**Pos. 2:** Alta velocità tergi: da usarsi con pioggia violenta e guida veloce.

vertisseur de ville en avertisseur de route est placé sur le tableau de bord (Fig. 8/35).

Les feux extérieurs ne peuvent être allumés qu'après avoir actionné l'interrupteur 41 Fig. 8; le levier A marqué LIGHTS, commande les positions suivantes:

**Pos. 1: Feux de position avec possibilité de clignotement**, en soulevant le levier en direction du volant.

**Pos. 2: Phares de croisement** - en tournant le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (voir flèche) on peut commander les positions suivantes:

Pos. 1) Feux de route

Pos. 2) Feux de ville

**Levier de commande des feux de direction** (Fig. 5/B)

**Pos. 0:** Repos

**Pos. 1:** Feux de direction droits

**Pos. 2:** Feux de direction gauches

**Levier de commande lave-glace, essuie-glace.**

Il peut avoir les positions indiquées à la Fig. 5/C.

**Pos. 0:** Repos

**Pos. 1:** Vitesse réduite essuie-glace: à utiliser en conditions de fonctionnement normal et pour la neige.

switch from horn to pneumatic horn is on the dashboard (Fig. 8/35).

The external lights may be controlled after having connected the switch n. 41 fig. 8; the A lever on the steering wheel controls the following positions marked by the wording LIGHTS.

**Pos. 1: Parking lights with flashing possibility**, if the lever is lifted in the direction of the steering wheel.

**Pos. 2: Low beams:** The knob rotation in anti-clockwise direction (see the printed arrow) controls the following positions:  
Pos. 1) Country beams  
Pos. 2) Traffic beams.

**Control lever for cornering lights**  
(Fig. 5/B)

**Pos. 0:** Off.

**Pos. 1:** Right cornering lights

**Pos. 2:** Left cornering lights

**Control lever for windshield washer and wiper.** It may assume the positions indicated in Fig. 5/C.

**Pos.0:** Off.

**Pos. 1:** Low wiper speed: to be used in normal running conditions and for snow.

**Pos. 2:** Fast wiper speed: to be used in heavy rain and for fast driving.

Die Außenbeleuchtung schaltet sich nach Betätigung des Schalters 41, Abb. 8. Der Hebel A am Lenkrad dient zur Betätigung folgender Einstellung mit der Schrift LIGHTS.

**Pos. 1: Positionsleuchten mit Blinkmöglichkeit:** Anheben des Hebels zum Lenkrad.

**Pos. 2: Abblendlichter:** Durch Drehen des Hebels nach vorn (eingedruckter Pfeil) Betätigung folgender Positionen:  
Position 1) Fernlicht  
Position 2) Abblendlicht.

**Bedienungshebel für Fahrtrichtungsanzeiger** (Abb. 5/B)

**Pos. 0:** Nicht eingeschaltet

**Pos. 1:** Rechter Fahrtrichtungsanzeiger

**Pos. 2:** Linker Fahrtrichtungsanzeiger

**Hebel zur Bedienung von Scheibenwascher und Scheibenwischer.** Dieser Hebel kann die auf Abb. 5/C angegebene Stellungen einnehmen.

**Pos. 0:** Nicht eingeschaltet

**Pos. 1:** Normale Scheibenwischergeschwindigkeit: unter normalen Betriebsbedingungen und bei Schnee.

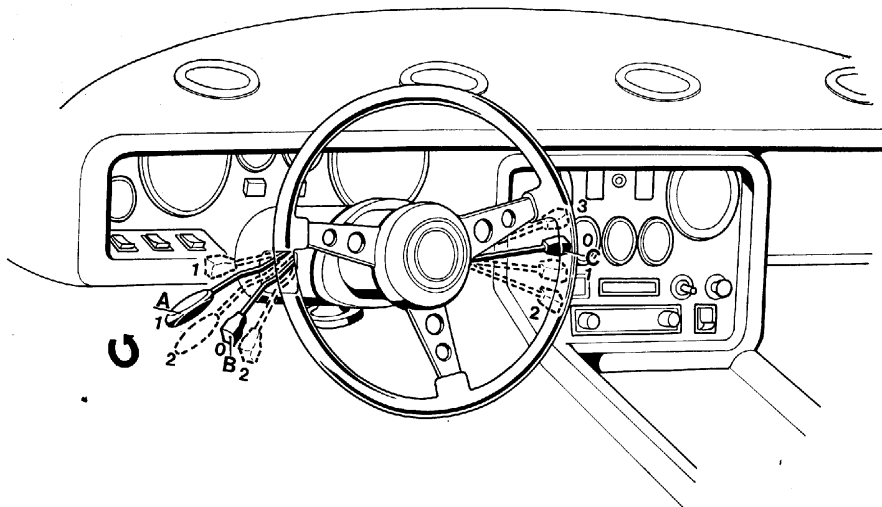


Fig. 5

**Pos. 3:** Lavacristallo e tergi-cristallo. Effettuando una pressione dal basso verso l'alto in direzione del volante si ottiene lo spruzzo del lavacristallo e contemporaneamente si aziona il tergi-cristallo. E' consigliabile usare acqua addizionata con normali detergenti antigelo reperibili in commercio.

**Pos. 2:** Grande vitesse essuie-glace: à utiliser en conditions de pluie violente et de conduite rapide.

**Pos. 3:** Lave-glace et essuie-glace. En effectuant une pression vers le haut en direction du volant on obtient le jet du lave-glace et en même temps on actionne l'essuie-glace.  
Il est souhaitable d'utiliser de l'eau additionnée de détergent normal que l'on trouve en commerce.

**Pos. 3:** Windshield washer and wiper. The washer spray with simultaneous wiper action is obtained by pressing the lever upwards, towards the steering wheel. It is advisable to use water to which standard detergents available on the market have been added.

### **Regolazione posizione volante in profondità e inclinazione (Fig. 6)**

La regolazione in profondità si esegue allentando la manopola A, effettuata la regolazione riavvitare la manopola. Per l'inclinazione spostare all'indietro la leva B, effettuata la regolazione riportare la leva nella posizione iniziale.

### **Réglage de la position volant en distance et en hauteur (Fig. 6)**

Le réglage en distance peut s'effectuer en desserrant la poignée A; une fois le réglage effectué, resserrer la poignée. En ce qui concerne le réglage en hauteur, déplacer en arrière le levier B; en suite, replacer le levier dans la position initiale.

### **Steering wheel adjustment as for depth and inclination (Fig. 6)**

To adjust the depth, loosen the A handle, carry out the adjustment and retighten the handle. As for inclination, move back the B lever, carry out the adjustment and then replace the lever in the original position.

### **STRUMENTI E COMANDI SUL CRUSCOTTO (Fig. 8)**

- 1) Spia gialla per segnalazione disappannatore lunotto posteriore in-se-
- 2) Bocchette laterali entrata aria par-abrezza.

### **INSTRUMENTS ET COMMANDES SUR LE TABLEAU DE BORD (Fig. 8)**

- 1) Lampe témoin Jaune dégivrage ar-rrière.
- 2) Prises d'air latérales pour distri-bution air vers le pare-brise.

### **INSTRUMENTS AND CONTROLS ON THE DASHBOARD (Fig. 8)**

- 1) Yellow warning light for rear defro-ster connection.
- 2) Side air duct to the windshield.
- 3) Oil pressure gauge: in Kg/cm<sup>2</sup> and in (lb/sq in), it is electrically con-

**Pos. 2:** Beschleunigte Scheibenwischergeschwindigkeit: Bei heftigem Regen und hoher Geschwindigkeit.

**Pos. 3:** Scheibenwascher und Scheibenwischer. Wenn man von unten nach oben in Richtung Lenkrad drückt, wird der Sprühstrahl des Scheibenwaschers betätigt. Gleichzeitig wird der Scheibenwischer betätigt. Es wird empfohlen, dem Waschwasser normale, handelsübliche Frostschutz- und Waschmittel beizugeben.

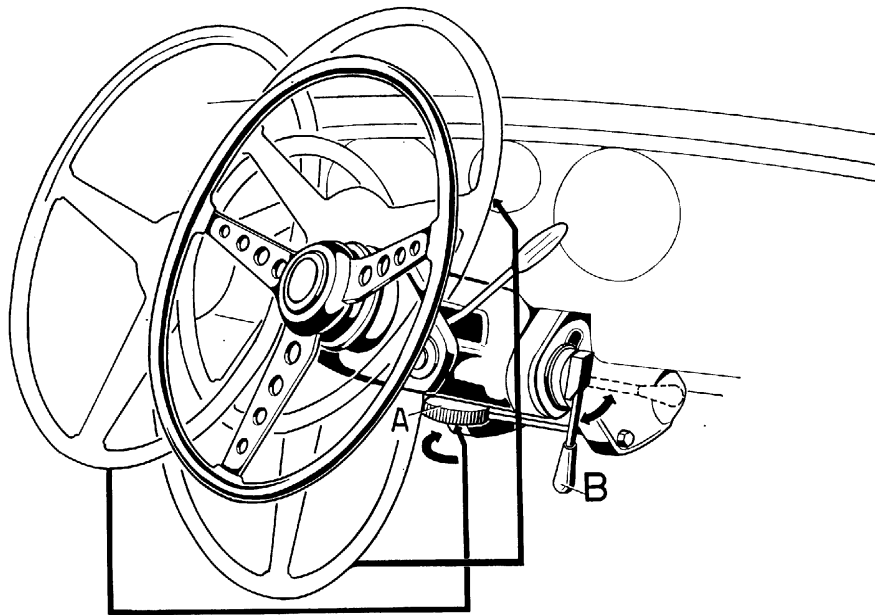
#### **Einstellung des Lenkrades in der Weite und Höhe (Abb. 6)**

Die Einstellung in der Weite erfolgt durch Lösen des Knopfes A. Nach erfolgter Einstellung Knopf wieder festdrehen.

Die Einstellung in der Höhe erfolgt durch Legen des Hebels nach vorn. Ist die gewünschte Einstellung gefunden, Hebel wieder in die ursprüngliche Stellung zurückbringen.

#### **BEDIENUNGEN UND BORDARMATUREN (Abb. 8)**

- 1) Gelbe Kontrollleuchte für die Anzeige der eingeschalteten Heckscheibenbeheizung.
- 2) Seitliche Lufteinlässe für Windschutzscheibe.



**Fig. 6**

- 3) Manometro segnalazione pressione olio: in Kg/cm<sup>2</sup> e in (lb/sq in) è collegato elettricamente al bulbo rilevatore. Al minimo 800-1000 giri con motore caldo e nei mesi estivi può capitare che la lancetta non segni nessun valore, purché non si accenda la spia rossa incorporata, e appena si accelera la lancetta accenni ad aumentare il valore, la pressione è regolare, e può variare fra 2000 e 6000 gii da 1,5 a 5 Kg/cm<sup>2</sup> (20-70 lb/sq in).
- 4) Bocchette centrali sbrinamento parabrezza.
- 5) Contachilometri e tachimetro con spie incorporate:
- Spia gialla per ventola riscaldamento (laterale sinistra);
  - Spia verde per segnalazione arricchitore di benzina inserito centrale.
  - Spia rossa per segnalazione carica alternatore (laterale destra). Si accende normalmente al di sotto dei 1000 g/1', e nel caso di cattivo funzionamento del generatore resta sempre accesa, mentre si spegne ad una velocità superiore.
- 6) Interruttore accensione e registrazione luci strumenti, girando l'interruttore in senso orario si regola la intensità della luce.
- 3) Manomètre pression d'huile: en Kg/cm<sup>2</sup> et en lb/sq in., il est relié électriquement à la sonde. Au ralenti de 800-1000 tours avec moteur chaud et pendant l'été, il se peut que l'aiguille du manomètre ne marque aucune valeur; la pression est également régulière, et peut changer entre 2000 et 6000 tours de 1,5 à 5 Kg/cm<sup>2</sup> (20-70 lb/sq in), pourvu que le voyant rouge incorporé ne s'allume pas et que l'aiguille commence à indiquer la pression dès que l'on accélère.
- 4) Prises d'air centrales pour dégivrage du pare-brise.
- 5) Compteur-kilométrique et compteur partiel avec voyants incorporés:
- voyant jaune pour ventilateur du chauffage (latéral gauche)
  - voyant vert. pour starter d'essence branchement central;
  - voyant rouge pour charger l'alternateur (laéral droit), il s'allume normalement au-dessous de 1000 t/1', et en cas de mauvais fonctionnement du générateur, il reste toujours allumé, tandis qu'il s'éteint à une vitesse supérieure.
- 6) Interrupteur d'allumage et réglage de l'éclairage des instruments: en tournant l'interrupteur dans le sens horaire on peut régler l'intensité de l'éclairage.
- nected with the bulb. When idling at 800-1000 revs. with hot engine and in summer season, it may happen that the indicator does not show any reading. The pressure is equally normal provided that the red warning light does not light and that the indicator begins to show a reading as soon as the gas pedal is operated. The oil pressure may vary, between 2000 and 6000 revs., from 1,5 to 5 Kg/cm<sup>2</sup> (20-70 lb/sq in).
- 4) Central duct for windshield defrosting.
- 5) Odometer and speedometer with incorporated warning light:
- Yellow warning light for heating fan (left side).
  - Green warning light for choke in operation.
  - Red warning light for alternator charge (right side) normally lit at speeds of upto 1000 R.P.M., at higher engine speeds the light should go out. Should the light remain on this indicates a generator malfunction.
- 6) Switch for instrument light switching and adjustment. To adjust the

- 3) Öldruck-Anzeigemanometer in Kg/cm<sup>2</sup> und (lb./sq in) - elektrisch mit der Anzeigekugel verbunden. Mindestens 800-1000 Drehungen bei warmem Motor. In den Sommermonaten kann es vorkommen, daß der Zeiger keinerlei Wert anzeigt, da das eingebaute rote Kontrollämpchen nicht aufleuchtet. Sobald die Beschleunigung eintritt, zeigt der Zeiger den Wert an. Der Druck ist somit normal und kann zwischen 2000 und 6000 Drehungen von 1,5 bis 5 Kg/cm<sup>2</sup> (20-70 lb./sq in) variieren.
- 4) Mittlere Lufteinlässe zum Entfrostfenster der Windschutzscheibe.
- 5) Kilometerzähler und Tachometer mit eingebauten Kontrolleuchten:
  - Gelbe Kontrolleuchte für Heizungsgebläse (seitlich links)
  - Grüne Kontrolleuchte zur Anzeige der Starterbetätigung
  - Rote Kontrolleuchte für Ladestrom (seitlich links)
  - Normalerweise schaltet sich diese Kontrolleuchte ein, wenn die Drehzahl unter 1000 U/min beträgt. Bei schlechter Funktion der Lichtmaschine bleibt sie immer eingeschaltet, während sie sich bei höherer Geschwindigkeit ausschaltet.

- 7) Indicatore temperatura olio: a funzionamento elettrico non deve superare i 110°-120° C (230°-240° F).
- 8) Interruttore comando sollevamento cristallo porta sinistra.  
Un disgiuntore termoelettrico interrompe il passaggio di corrente sul motorino quando si continua a mantenere schiacciato il comando, a fine corsa o in condizioni di eccessivo carico.
- 9) Pulsante comando luci emergenza (a richiesta).
- 10) Interruttore comando sollevamento cristallo porta destra.  
Un disgiuntore termoelettrico interrompe il passaggio di corrente sul motorino quando si continua a mantenere schiacciato il comando, a fine corsa o in condizioni di eccessivo carico.
- 11) Voltmetro: indica la tensione della batteria; un regolatore dell'alternatore provvede alle giuste cariche della batteria stabilendo una tensione di 14 volt. In marcia normale con qualsiasi utilizzatore in continuo funzionamento il voltmetro deve sempre indicare 14 volt.
- 12) Bocchetta orientabile entrata aria nell'abitacolo.
- 13) Orologio elettrico: è sempre collegato alla batteria e presenta un regolatore esterno a pulsante che regulates light intensity, turn the switch clockwise.
- 7) Indicateur de température d'huile: à fonctionnement électrique; il ne doit pas dépasser 110°C - 120°C (230°-240° F).
- 8) Interrupteur de commande pour le soulèvement de la vitre gauche.  
Un disjoncteur thermoélectrique arrête le passage de courant sur le moteur lève-glace quand on continue à appuyer sur le bouton, à fin de course, ou en condition de charge excessive.
- 9) Bouton de commande des feux de secours (option).
- 10) Interrupteur de commande pour le soulèvement de la vitre droite:  
Un disjoncteur thermoélectrique arrête le passage de courant sur le moteur lève-glace quand l'on continue à pousser la commande, à fin course ou en condition de charge excessive.
- 11) Voltmètre: il indique la tension de la batterie; un régulateur de l'alternateur donne les charges correctes en établissant une tension de 14 Volts. Durant la marche normale, quel que soit l'utilisateur en fonctionnement continu, le voltmètre doit toujours marquer 14 Volts.
- 12) Prise d'air orientable à l'intérieur de l'habitacle.
- 13) Horloge électrique: elle est reliée à la batterie et fournie d'un bouton extérieur pour le réglage des
- 7) Oil temperature indicator: electrically operated, it must never exceed (110°C-120°C (230°-240°F).
- 8) Electric window switch for left door.  
A thermoelectric disconnecter breaks the passage of current on the motor when the control is kept pressed, at the end of the stroke, or in excessive load conditions.
- 9) Emergency light push-button (optional).
- 10) Electric window switch for right door:  
A thermoelectric disconnecter breaks the passage of current on the motor when the control is kept pressed, at the end of the stroke, or in excessive load conditions.
- 11) Voltmeter: it indicates the battery tension; an alternator regulator charges the battery and stabilizes a 14 volt tension. In normal running with any instrument continuously working, the voltmeter must always indicate 14 volts.
- 12) Adjustable air duct for passenger compartment.
- 13) Electric clock: it is always connected to the battery and has an exter-

- 6) Schalter zum Einschalten der Instrumentenbeleuchtung und zum Einstellen der Lichtintensität. Um eine stärkere Lichtintensität zu erhalten, dreht man den Knopf in Uhrzeigerichtung.
- 7) Elektrisch betätigte Öltemperaturanzeige. Sie darf nicht mehr als 110-120° C anzeigen (230-240° F).
- 8) Schalter zum Heben der linken Türscheibe.  
Ein thermoelektrischer Ausschalter unterbricht den Stromzufluß zum Motor, wenn man die Betätigung gedrückt hält und zwar am Wegeende oder bei zu hoher Belastung.
- 9) Taste zur Betätigung der Notbeleuchtung (auf Wunsch).
- 10) Schalter zum Heben der rechten Türscheibe.  
Ein thermoelektrischer Ausschalter unterbricht den Stromzufluß zum Motor, wenn man die Betätigung gedrückt hält und zwar am Wegeende oder bei zu hoher Belastung.
- 11) Voltmeter: Zeigt die Batterienspannung an; ein Regler der Lichtmaschine sichert die richtigen Batterieladungen und erzeugt eine Spannung von 14 Volt. Bei Normalbetrieb ganz gleich bei welchem in Dauerbetrieb befindlichem Stromverbraucher muß das Voltmeter immer 14 Volt anzeigen.
- 12) Schwenkbare Lufteintrittsöffnung zum Innenraum.

- gola le lancette. La regolazione si effettua sollevando il pulsante ed effettuando una rotazione dello stesso.
- 14) Termostato per impianto di condizionamento: comanda l'innesto e il disinnesto del compressore agendo sulla frizione elettromagnetica di accoppiamento fra compressore e motore.
- 15) Cassetto portacarte con chiave.
- 16) Interruttore comando centralina climatizzazione:  
Premendo il pulsante verso il punto bianco si comanda l'apertura per depressione della farfalla ricircolazione aria abitacolo. Premendo verso il punto blu si ottiene l'apertura della farfalla aria esterna.
- 17) Temporeggiatore comando tergicristallo.  
Ruotando in senso orario il pomello si ottiene il movimento intermittente del tergicristallo con intervalli varianti da 3 secondi a 30 secondi (Fig. 7).
- 18) Interruttore per ventola centrifuga impianto di riscaldamento e condizionamento a tre portate crescenti.
- 19) Leva comando rubinetto acqua riscaldamento:  
Fa circolare l'acqua calda del motore nel radiatore sotto il cruscotto
- alguilles. Le réglage est effectué en tirant le bouton vers extérieur et en le faisant tourner dans le sens désiré.
- 14) Thermostat pour le système de climatisation: il commande le branchement et le débranchement du compresseur en jouant sur l'embrayage électromagnétique d'accouplement entre le compresseur et le moteur.
- 15) Boîtier porte-objets avec clé.
- 16) Interrupteur commande centrale de climatisation: en poussant le bouton vers le point blanc on commande l'ouverture par dépression, de la prise d'air dans l'habitacle. En le poussant vers le point bleu on obtient l'ouverture de la prise d'air de l'extérieur.
- 17) Dispositif d'intermittence de l'essuie-glace.  
En tournant le bouton dans le sens horaire on obtient le mouvement intermittent de l'essuie-glace avec des intervalles variant de 3 à 30 secondes (Fig. 7).
- 18) Interrupteur pour ventilateur centrifuge du système de chauffage et climatisation à trois vitesses différentes.
- 19) Levier de commande du robinet d'eau de chauffage: il fait circuler l'eau chaude du moteur dans le
- nal push-button to adjust the hands: raise the button and rotate it.
- 14) Air conditioning system thermostat: this controls the connection and disconnection of the compressor by operating an electromagnetic clutch between compressor and engine.
- 15) Glove box with key.
- 16) Air conditioning unit switch:  
Press the push-button towards the white point to control the vacuum operated opening of the throttle valve for air circulation in the passenger compartment. To open the external air throttle valve, press the button towards the blue point.
- 17) Wiper timer. The clockwise rotation of the knob operates the intermittent wiper action with intervals going from 3 to 30 seconds (Fig. 7).
- 18) Centrifugal fan switch for heating and conditioning system at three adjustable temperatures.
- 19) Control lever for heating water tap. This lever operates the warm water circulation from the engine to the radiator under the dashboard. It is connected when turned towards the A letter.



ed è inserita quando è rivolta verso la lettera A.

- 20) Bocchette orientabili mandata aria piedi pilota e passeggero.
- 21) Interruttore accensione plafoniere interne.
- 22) Interruttore luci di emergenza.
- 23) Apparecchio radio.
- 24) Posacenere completo di accendisigari.
- 25) Leva cambio a cinque marce sincronizzate più retromarcia (posizione leva cambio Fig. 9).
- 26) Interruttore sollevamento antenna elettrica.
- 27) Interruttore per comando farfalla mandata aria parabrezza.
- 28) Tiretto comando arricchitore di benzina: da usare solo quando si avvia il motore a freddo nella stagione invernale e da annullare progressivamente durante il riscaldamento.
- 29) Indicatore temperatura acqua: non deve superare i 105° C (220° F).
- 30) Spia segnalazione e bilanciamento freni (solo USA e Svizzera) (segnala la mancanza di pressione solo nel circuito frenante).

radiateur sous le tableau de bord; il est branché quand il est tourné vers la lettre A.

- 20) Prises d'air orientables vers les pieds du pilote et de l'occupant.
- 21) Interrupteur des plafonniers intérieures.
- 22) Interrupteur des feux de secours.
- 23) Appareil radio.
- 24) Cendrier complet d'allume-cigares.
- 25) Levier de changement de vitesse à cinq positions synchronisées plus marche arrière (voir les positions du levier à la Fig. 9).
- 26) Interrupteur de sortie de l'antenne électrique.
- 27) Interrupteur de commande pour distribution air vers le pare-brise.
- 28) Levier de commande starter pour le départ à froid: à utiliser seulement lorsqu'on démarre à froid pendant l'hiver; progressivement au fur et à mesure que le moteur se chauffe reporter la levier à la position initiale.
- 29) Indicateur de température d'eau: il ne doit pas dépasser les 105° C (220° F).
- 30) Lampe témoin du système de freinage (seulement USA et Suisse) (elle signale le manque de pression seulement dans le système de freinage).

20) Adjustable air ducts for driver and passenger feet.

- 21) Inside roof lamp switch.
- 22) Emergency light switch.
- 23) Radio set.
- 24) Ash-tray with cigar lighter.
- 25) Lever for five synchronized speeds plus reverse (position of gearbox lever at fig. 9).
- 26) Electric aerial switch.
- 27) Control switch for air throttle valve to the windshield.
- 28) Choke lever: to be only used when starting from cold in winter season and to be progressively cancelled during engine heating.
- 29) Water temperature indicator: It must never exceed 105°C (220°F).
- 30) Warning light for brake hydraulic pressure (only USA and Switzerland): it indicates lack of pressure in the braking circuit only.
- 31) Warning light for handbrake on (for the USA this light is for safety belt warning).
- 32) Knob for Km. counter (or mileometer) zero setting. Press and rotate the knob to the right.
- 33) Warning light for insufficient pressure in the hydraulic circuit.

Motor in den Kühler unter das Armaturenbrett fließen und ist dann eingestellt, wenn er in Richtung des Buchstabens A liegt.

- 20) Einstellbare Luftzuflussöffnungen zur Beschickung der Luft in den vorderen Fußraum.
- 21) Schalter für Innenleuchten.
- 22) Schalter für Notbeleuchtung.
- 23) Rundfunkempfänger.
- 24) Aschenbecher komplett am Zigarettenanzünder.
- 25) Gangschalthebel für 5 synchronisierte Gänge und Rückwärtsgang (Schalthebeleinstellung Abb. 9).
- 26) Schalter zum Herausfahren der Radioantenne.
- 27) Betätigungsschalter für Luftklappe zur Belüftung der Windschutzscheibe.
- 28) Starterzug - Nur bei Kaltstart in der kalten Jahreszeit ziehen und der Erwärmung des Motors entsprechend langsam einschieben.
- 92) Wassertemperaturanzeige:  
Die Wassertemperatur darf 105° C (220° F) nicht überschreiten.
- 30) Nur USA und Schweiz.
- 31) Kontrolleuchte bei gezogener Handbremse.
- 32) Drehknopf für Km-Zähler.

- 31) Spia segnalazione freno a mano inserito (per USA spia segnalazione cinture di sicurezza).
- 32) Pomello azzeramento contachilometri (o contamiglia).  
L'azzeramento si esegue premendo e ruotando a destra il pomello.
- 33) Spia segnalazione insufficiente pressione nel circuito idraulico).
- 34) Spia segnalazione freno a mano inserito (solo USA).
- 35) Interruttore fari antinebbia a richiesta.
- 36) Interruttore per disappannamento lunotto posteriore;  
Inserisce la corrente in una resistenza stampata sul lunotto che ne permette lo sbrinamento.
- 37) Plafoniere illuminazione interno vettura:  
si accendono normalmente aprendo le portiere, ma possono funzionare anche a portiere chiuse agendo sull'apposito interruttore.
- 38) Leva apertura cofano motore.
- 39) Commutatore trombe claxon:  
manovrando l'interruttore nelle due posizioni si può comandare agendo sul pulsante al centro del volante le trombe oppure il claxon.
- 40) Indicatore livello benzina.
- 41) Leva per comando sollevamento fari retrattili.
- 31) Lampe témoin signalant frein à main branché. Pour les USA lampe témoin des ceintures de sécurité.
- 32) Pommeau de mise à zéro du compteur kilométrique (ou compteur milles).  
La mise à zéro est effectuée en appuyant sur le pommeau et en le faisant tourner à droite.
- 33) Lampe témoin signalant pression insuffisante dans le circuit hydraulique.
- 34) Lampe témoin de frein à main branché (seulement USA).
- 35) Interrupteur de phares anti-brouillard sur demande (option).
- 36) Interrupteur de chauffage et dégivrage lunette arrière: il fournit le courant à une résistance, imprimée sur la lunette, en permettant le dégivrage.
- 37) Plafonniers d'éclairage intérieur: elles s'allument généralement en ouvrant les portes, mais elles peuvent fonctionner également avec les portes fermées en actionnant l'interrupteur concerné.
- 38) Levier d'ouverture du capot.
- 39) Commutateur de l'avertisseur sonore: les deux positions de l'interrupteur branchent l'avertisseur de ville ou de route qui sont commandés par le dispositif placé au milieu du volant.
- 34) Warning light for handbrake on (USA only).
- 35) Fog light switch (optional).
- 36) Switch for rear window defrosting: it connects current to a defrosting resistance in the rear window.
- 37) Inside roof lamps: they normally light when the doors are opened, but they may also be lit by operating the switch.
- 38) Lever for engine bonnet opening.
- 39) Horn change-over switch: the two-position switch can operate, by means of the button at the middle of the steering wheel, the horn or the pneumatic horn.
- 40) Fuel gauge.
- 41) Lever for retractable headlight lifting.
- 42) Electrical revolution counter and incorporated warning lights:  
— Blue warning light for country beams (left side)  
— Blue warning light for cornering lights (central)  
— Green warning light for parking light (right side). \*

- 33) Kontrolleuchte für ungenügenden Druck im Hydraulikkreislauf.
- 34) Nur USA.
- 35) Schalter für Nebelscheinwerfer (Sonderausstattung).
- 36) Schalter zur Entfroston der Heckscheibe. Der unter der Scheibe befindliche Heizleiter wird unter Strom gesetzt - dadurch wird die Scheibe entfrosten.
- 37) Innenleuchten:  
Die Innenleuchten gehen normalerweise beim Öffnen der Tür an. Sie können jedoch auch bei geschlossenen Türen mit Hilfe des entsprechenden Schalters betätigt werden.
- 38) Hebel zum Öffnen der Motorhaube.
- 39) Schalter für Signalhörner und Hupe:  
Bringt man den Schalter in eine der entsprechenden Stellungen können durch Druck auf den Mittelknopf des Lenkrades entweder das Signalhorn oder die Hupe betätigt werden.
- 40) Kraftstoffanzeiger.
- 41) Hebel zur Betätigung der ausfahrbaren Scheinwerfer.
- 42) Elektrischer Magnetimpuls-Drehzahlmesser mit Kontrolleuchten:  
— Blaue Kontrolleuchte für ausfahrbaren Scheinwerfer.

- 42) Contagiri elettrico ad impulsi magnetici con spie incorporate:  
 — Spia bleu per fari abbaglianti (laterale sinistra)  
 — Spia rossa per luci di direzione (centrale)  
 — Spia verde per luci di posizione (laterale destra).
- 43) Spia rossa per segnalazione riserva serbatoio benzina: si accende quando il quantitativo di carburante è inferiore a 10 lt. (2 imp. gall. 2,7 USA gall.).
- 44) Spia segnalazione fari alzati (solo per Germania).
- 45) Specchietto retrovisore a due posizioni.
- 40) Indicateur de niveau essence.
- 41) Levier de sortie des phares escamotables.
- 42) Compte-tours électrique à impulsions magnétiques avec lampes témoins incorporées:  
 — lampe témoin bleu pour feux de route (latérale gauche)  
 — lampe témoin rouge pour feux de direction (centrale)  
 — lampe témoin vert pour feux de position (latérale droite)
- 43) Lampe témoin rouge pour signalisation réserve d'essence: elle s'allume lorsque la quantité de carburant est inférieure à 10 litres (2 imp. gall. 2,7 USA gall.).
- 44) Lampe témoin phares sortis (seulement pour l'Allemagne).
- 45) Retroviseur à deux positions.
- 43) Red warning light for fuel reserve: it lights when the fuel quantity in the tank is lower than 10 lt. (2 imp. gall. 2,7 USA gall.).
- 44) Warning light for raised headlights (for Germany only).
- 45) Two-position rear view mirror.
- Rote Kontrolleuchte für Fahrtrichtungsanzeige (Mitte).  
 — Grüne Kontrolleuchte für Standlichter.
- 43) Rote Kontrolleuchte für Kraftstoffreserve: Leuchtet auf, wenn die Kraftstoffmenge weniger als 10 Liter beträgt.
- 44) Kontrolleuchte für ausgefahrene Scheinwerfer.
- 45) Zweifach einstellbarer Rückblickspiegel.

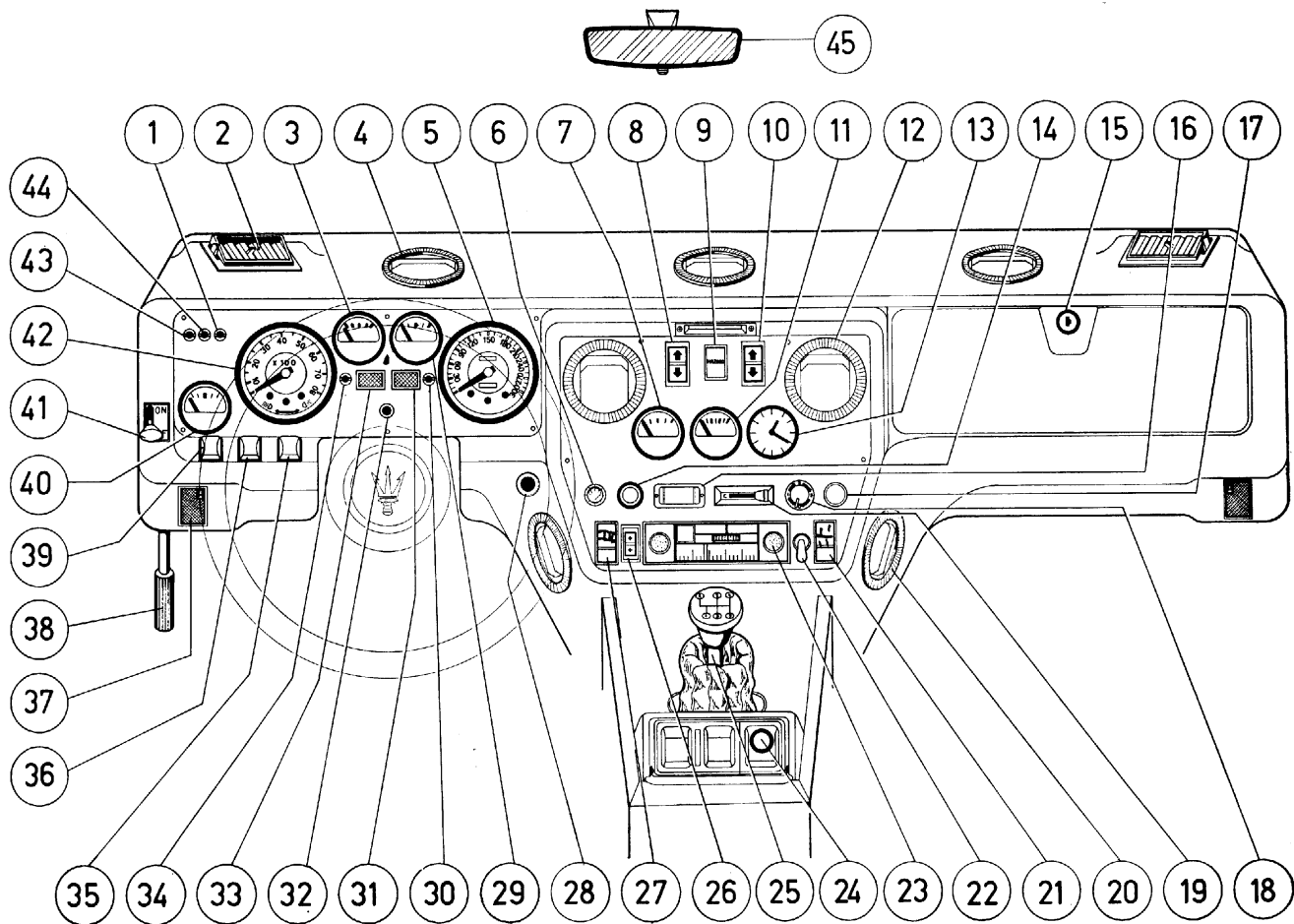


Fig. 8

## CONTROLLO ED ACCESSORI

### Pedale acceleratore:

Controlla la velocità del motore che al minimo non deve superare 800 g/1'.

### Pedale freno:

Agisce su una valvola dosatrice che permette il passaggio dell'olio già in pressione nei due circuiti frenanti che agiscono uno sulle pinze anteriori e uno sulle pinze posteriori garantendo in tal modo sempre la frenata anche in caso che uno dei due sia reso inefficiente (la spia rossa 33 Fig. 8 si accende per mancanza di pressione nel circuito idraulico).

### Pedale frizione:

Non guidare col piede appoggiato sul pedale e non mantenerlo schiacciato per lungo tempo nel traffico.

### Leva cambio:

Comanda 5 marce sincronizzate più la retromarcia. La posizione delle marce è indicata in Fig. 9.

**N.B.** A richiesta viene fornito il cambio automatico Fig. 9/A.

La leva del cambio automatico comanda le seguenti posizioni:

## CONTRÔLES ET ACCESSOIRES

### Pédale d'accélérateur:

elle contrôle la vitesse du moteur qui au ralenti ne doit pas dépasser 800 t/min.

### Pédale de frein:

elle joue sur une soupape de dosage qui permet le passage de l'huile déjà en pression dans les circuits de freinage; l'un de ces derniers joue sur les étriers avant et l'autre sur les étriers arrière, ce-ci pour garantir le freinage même au cas où l'un des deux circuits ne fonctionnerait pas (le témoin rouge 33 Fig. 8 s'allume par manque de pression dans le circuit hydraulique).

### Pédale embrayage:

il est souhaitable de ne pas conduire en gardant le pied appuyé sur le pédale surtout en cas de circulation intense.

### Levier de boîte de vitesses:

il sélectionne 5 vitesses synchronisées plus marche arrière. Les différentes positions sont indiquées à la Fig. 9.

**N.B.** A la demande le changement de vitesse automatique Fig. 9/A est fourni.

Le levier du changement de vitesse automatique commande les positions suivantes:

## CONTROLS AND ACCESSORIES

### Gas pedal:

to control the engine speed which, on idling, should not exceed 800 R.P.M.

### Brake pedal:

it acts on a regulating valve permitting the passage of the oil already under pressure into the two braking circuits. One circuit acts on front calipers and the other one acts on rear calipers. This system ensures that the car can still be stopped even if one circuit is not working.

### Clutch pedal:

Do not drive keeping the pedal pressed and do not keep the pedal depressed whilst waiting in traffic.

### Gearbox lever:

it controls 5 synchronised gears plus reverse. The gear positions are indicated in fig. 9.

**Note:** Automatic transmission Fig. 9/A supplied on request.

The automatic transmission gear lever has these positions:  
city traffic without automatic gear



- L. Posizione di marcia lenta per montagna o città senza passaggio automatico di marcia. Per non sottoporre il motore ad alti regimi è consigliabile usare L solo se necessario ed in ogni caso al di sotto dei 100 Km/h.
- D<sub>1</sub> Posizione di marcia con due passaggi automatici in presa diretta.
- D<sub>2</sub> Posizione di marcia con un solo passaggio automatico in presa diretta.
- N Posizione di folle: la vettura è libera di essere spinta e trainata.
- R. Posizione di retromarcia che comanda anche l'accensione dei fari posteriori.
- P Posizione di parcheggio con bloccaggio delle ruote.

**N.B.** - L'AVVIAMENTO DEL MOTORE PUO' EFFETTUARSI SOLO NELLE POSIZIONI P OPPURE N.

#### **Sedili:** (Fig. 10)

Lo scorrimento delle poltrone anteriori si ottiene mediante la leva A ubicata sotto la poltrona sul fianco esterno, la leva B posta nella parte centrale anteriore permette la regolazione dell'inclinazione dello schienale. Per sbloccare lo schienale e permettere l'accesso ai sedili posteriori premere il pulsante C posto nella parte posteriore centrale dello schienale.

- L. Position de marche lente pour montagne ou ville sans passage automatique de vitesse. Pour ne pas soumettre le moteur à de hauts régimes, on conseille de n'utiliser L que si nécessaire et en tout cas en dessous de 100 Km/h.
- D<sub>1</sub> Position de marche avec deux passages automatiques en prise directe.
- D<sub>2</sub> Position de marche avec un seul passage automatique en prise directe.
- N Position de poids mort: la voiture est libre d'être poussée et trainée.
- R Position de marche arrière qui commande aussi l'allumage des feux arrière.
- P Position de parking avec verrouillage des roues.

**N.B.** - LE DEMARRAGE DU MOTEUR NE PEUT S'EFFETUER QUE DANS LES POSITIONS P OU N.

#### **Sièges:** (Fig. 10)

Le glissement des sièges avant est obtenu à l'aide du levier A placé sous les sièges du côté extérieur; le levier B, placé du côté central avant, permet de régler l'inclinaison du dossier. En outre, le bouton D sur le longeron gauche, est branché au circuit hydraulique, cela permet de lever ou de baisser automatiquement le siège du pilote. Les deux sièges avant sont complets

- L. Slow speed for mountain routes or change. To avoid high engine-speeds it is advisable to use L only if necessary, and in any case when driving at less than 100 km/h.
- D<sub>1</sub> Running with two automatic changes in top gear.
- D<sub>2</sub> Running with only one automatic top gear change.
- N Neutral the car can freely be pushed or towed.
- R Reverse gear also switching on reversing lights.
- P Parking with wheel-lock.

**Use D<sub>1</sub> for city Driving**

**Use D<sub>2</sub> has be used for Highway**

**N.B.** - THEENGINE CAN BE STARTED ONLY IN THE POSITIONS P OR N.

#### **Seats:** (Fig. 10)

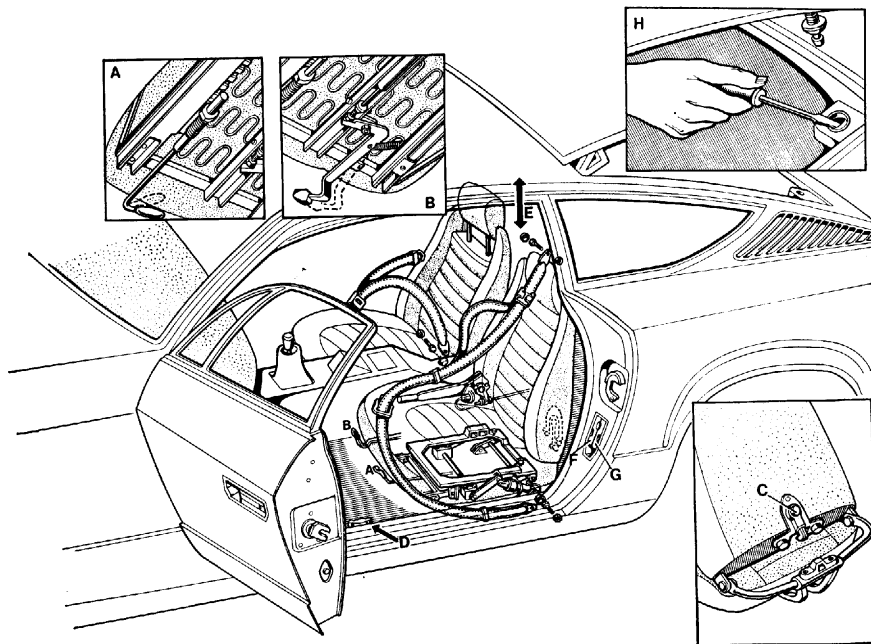
To have the front seats sliding, operate the A lever placed externally under the seat, while the B lever placed under the front side of the seat permits to regulate the back inclination. To permit entry to the rear seats, release the seat back by pressing the C push-button placed behind the back in the middle. Also, another push-button (D) is placed

- L. Position fuer Langsamgang im Gebirge oder in der Stadt, ohne automatischer Raufschtaltung. Um den Motor nicht zu stark zu belasten, ist es ratsam L nur wenn notwendig zu verwenden; auf jeden Fall nur unter 100 Km/h.
- D<sub>1</sub> Gangposition mit zwei automatischen Raufschtaltungen, bei Direktkupplung.
- D<sub>2</sub> Gangposition mit nur einer Raufschtaltung, bei Direktkupplung.
- R Reuckwaertsgangstellung, die gleichzeitig auch das Anleuchten der Ruecklichter bewirkt.
- P Parkposition mit Blockierung der Raeder.

**P.S.:** DER ANTRIEB DES MOTORS KANN NUR IN DEN STELLUNGEN P ODER N ERFOLGEN.

**Sitze:** (Abb. 10)

Die Einstellung der Vordersitze erfolgt mit Hilfe des unterhalb des Sitzes an der Auuenseite befindlichen Hebels A. Der vorn in der Mitte befindliche Hebel ermoeglicht die Neigung der Rueckenlehne. Will man die Rueckenlehne blockieren und den Zugang zu den hinteren Sitzen ermoeglichen, drueckt man auf den Knopf C am hinteren Mittelteil der Rueckenlehne.



**Fig. 10**

Inoltre sul longherone sinistro è sistemato il pulsante D, che collegato con il circuito idraulico permette l'innalzamento e l'abbassamento automatico della poltrona pilota.

In entrambe le poltrone anteriori sono previsti gli appoggiatesta. Si manovrano sollevandoli come indicato nella freccia E.

#### **Bloccaggio portiere:** (Fig. 11)

Le portiere possono essere entrambe bloccate dall'esterno a mezzo dell'apposita chiave. Il bloccaggio interno si effettua spingendo verso il basso la levetta (A). Per l'apertura interna è sufficiente tirare verso l'alto la levetta (B).

#### **Comando di emergenza sollevamento cristalli porte:**

In caso di guasto al comando elettrico di sollevamento cristalli, è prevista una manovella di emergenza, situata nel cassetto portacarte, che introdotta nell'apposita sede (Fig. 11/C) comanda il sollevamento dei cristalli.

#### **Apertura vano ruota di scorta:** (Fig. 12)

Per aprire il vano ruota di scorta occorre agire tirando verso l'alto l'apposita leva posta nel vano motore parte anteriore destra come indicato in Pos. A. Indi spingere verso il basso il gancio di sicurezza posto nel vano stesso Pos. B.

d'appuie-tête qui peuvent être réglés comme indiqué par la flèche E.

#### **Verrouillage des portières:** (Fig. 11)

les deux portes peuvent être bloquées de l'extérieur par la clé relative. Le verrouillage de l'intérieur s'effectue en poussant vers le bas le levier (A). L'ouverture de l'intérieur s'effectue en remettant le levier dans la position initiale.

#### **Commande de secours de vitres portières:**

en cas de panne au système électrique d'élévation des vitres, une manivelle de secours est située dans la boîte à gants; une fois introduite dans son emplacement (Fig. 11/C) la manivelle commande l'élévation des vitres.

#### **Verrouillage de l'emplacement roue de secours:** (Fig. 12)

Pour ouvrir l'emplacement roue de secours il faut soulever le levier placé dans l'emplacement moteur partie avant du côté droit, voir Pos. A. Ensuite, pousser vers le bas le crochet de sécurité se trouvant dans l'emplacement même.  
**Pos. B:**

on the left longitudinal member. This button is connected to the hydraulic circuit and operates the automatic lifting or lowering of the driver seat. Both front seats are provided with headrest. To move them, lift as indicated by the E indicator.

#### **Door locking:** (Fig. 11)

It is possible to lock both doors from the outside by the special key. To lock the doors from the inside, pull down the lever (A). To open from the inside it is sufficient to lift the lever (B).

#### **Emergency control for door glass lifting:**

In case the electrical window system breaks down, an emergency handle is placed in the glove box. It is necessary to introduce this handle in the special seat (Fig. 11/C) to control the glass lifting.

#### **Opening of spare wheel compartment:** (Fig. 12)

To open the spare wheel compartment, it is necessary to pull upwards the special lever placed on the front right side of the engine compartment, as indicated in Pos. A. Then, pull down the safety book placed in the compartment Pos. B.

Außerdem befindet sich am linken Längsholm der Knopf D, welcher mit dem Hydraulikkreislauf verbunden, das automatische Anheben oder Senken des Fahrersitzes ermöglicht. Außerdem sind beide Vordersitze mit Kopfstützen ausgestattet. Sie werden, wie mit Pfeil E angegeben, angehoben.

#### **Verriegelung der Türen: (Abb. 11)**

Die Türen können beide mit dem beigegebenen Schlüssel verriegelt werden. Die Innenverriegelung erfolgt, indem man den kleinen Hebel (A) nach unten legt. Zum Öffnen von innen genügt es den Hebel (B) nach oben zu ziehen.

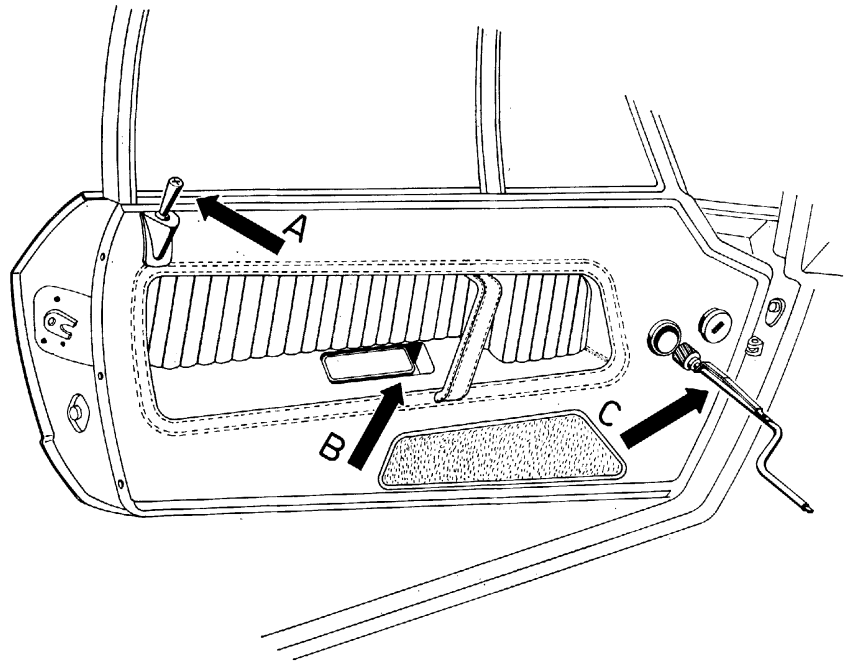
#### **Notbetätigung der Fensterheber**

Für den Fall einer Störung der elektrischen Fensterheberbetätigung ist in der Kartenablage eine Kurbel vorgesehen, die, wenn man sie einsetzt (Abb. 11/C) die Fensterheber betätigt.

#### **Öffnen des Reserveradraums:**

(Abb. 12)

Zum Öffnen des Reserveradraums ist der entsprechende im Vorderteil des Motorraums rechts befindliche Hebel, wie auf Pos. A gezeigt, nach oben zu ziehen. Dann ist der ebenfalls im Motorraum befindliche Sicherheitshaken nach unten zu legen (Pos. B).



**Fig. 11**

Per chiudere spingere a fondo verso l'alto in modo che la serratura abbia il suo naturale scatto bloccando il vano stesso.

#### **Comando emergenza alzafari:** (Fig. 12)

Se il sistema idraulico di fuoriuscita dei fari non funziona è possibile manovrare le palpebre manualmente.

Aprire il vano ruota di scorta ed attraverso questo spingere verso l'alto le palpebre, per bloccarle nella loro naturale posizione manovrare i perni di fermo C avendo cura che questi vadano ad inserirsi negli appositi fori sulle scatole fari, indi girarli in modo che le linguette di fermo entrino negli appositi innesti.

Nel riquadro D. sono indicate le due posizioni: Pos. 1 libere - Pos. 2 bloccate.

**E' ASSOLUTAMENTE ERRATO MANOVRRARE IL COMANDO ALZAFARI CON FERMI DI EMERGENZA INSERITI, ED E' INDISPENSABILE ACCERTARSI CHE DOPO OGNI EVENTUALE RIPARAZIONE LE PALPEBRE SIANO LIBERE NEL LORO MOVIMENTO.**

#### **Bocchettone benzina:**

Il riempimento dei serbatoi benzina si ottiene tramite un bocchettone al quale si accede dallo sportello posto nella parte posteriore destra della vettura, la leva che ne comanda l'apertura è siste-

Pour le refermer, pousser jusqu'au fond le portillon de l'emplacement de la roue, en provoquant la fermeture de la serrure.

#### **Comande de secours de lève-phares:**

en cas de panne du système hydraulique de sortie des phares escamotables, il est possible de manoeuvrer les paupières à la main.

Ouvrir l'emplacement roue de secours et, à travers celui-ci, pousser les paupières vers le haut; pour les bloquer dans cette position, introduire les pivots d'arrêt (C). dans les trous qui se trouvent sur l'emplacement des phares, ensuite tourner les pivots de façon à ce que les languettes d'arrêts s'engagent dans les rainures.

Le schéma D comporte les deux positions suivantes:

Pos. 1 débranché

Pos. 2 bloqué.

**IL EST ABSOLUMENT DECONSEILLABLE D'ACTIONNER LE LÈVE-PHARES AVEC LES ARRÊTS DE SECOURS INSÉRÉS; APRÈS CHAQUE REPARATION ÉVENTUELLE, IL EST INDISPENSABLE DE S'ASSURER QUE LES PAUPIERES SOIENT COMPLETEMENT LIBRES.**

#### **Goulotte de remplissage essence:**

Le remplissage des réservoirs d'essence s'effectue à travers une goulotte placé sous le portillon de la partie arrière côté droit de la voiture; le levier qui commande l'ouverture du portillon

To close, push strongly up, so as to hear the normal locking click.

#### **Emergency headlight control:** (Fig. 12)

If the hydraulic headlight system is out of working order, it is possible to manually operate the lids.

Open the spare wheel compartment and across this push up the lids; to stop them in their normal position, operate the stop pins C, taking care to insert them in the special holes on the headlight boxes; then, turn the pins in order the stoppers go in the special seats.

The figure D indicates the two positions: Pos. 1 Free - Pos. 2 locked.

**IT IS ABSOLUTELY WRONG TO OPERATE THE HEADLIGHT CONTROL WITH THE STOP PINS ALREADY INSERTED IN THE HOLES; ALSO, IT IS INDISPENSABLE TO CHECK THAT THE LID MOTION IS COMPLETELY FREE AFTER EACH POSSIBLE REPAIR.**

#### **Fuel duct:**

The fuel tanks must be filled through a duct covered by the panel placed on the rear right side of the car. To open this panel operate the lever fitted on the driver's door post. (Fig. 10/F).

Zum Schließen ganz nach oben drücken damit der Schnapper des Schlosses den Motorraum blockiert.

### Notbetätigung zum Öffnen der Scheinwerferabdeckungen: (Abb. 12)

Wenn das hydraulische System zum Öffnen und Schließen des Scheinwerfer nicht funktioniert, ist es möglich den Deckel von Hand zu bewegen.

Reserveradraum öffnen und durch denselben hindurch die Deckel nach oben drücken. Um dieselben in ihrer natürlichen Stellung zu blockieren, müssen die Haltestifte C in die entsprechenden Aussparungen der Scheinwerfergehäuse eingesetzt werden. Dann die Stifte so drehen, daß die Haltefinger in die entsprechenden Kupplungen greifen.

Auf dem Feld D sind die beiden Stellungen angegeben: Stellung 1: Freistellung 2: Verriegelung.

ES IST ABSOLUT, FALSCH, DIE BETÄTIGUNG ZUM ÖFFNEN DER SCHEINWERFER ZU BEDIENEN, WENN DIE NOTVORRICHTUNG ZUR BLOCKIERUNG NOCH FUNKTIONIERT. ES IST NACH JEDER EVENTUELLEM REPARATUR NOTWENDIG, ZU KONTROLLIEREN, OB SICH DER DECKEL FREI BEWEGT.

### Kraftstoffeinfüllstutzen:

Das Befüllen des Kraftstofftankes erfolgt vermittels eines Einfüllstutzens, welcher sich hinter der Klappe hinten rechts am Wagen befindet. Der Hebel zum Öffnen dieser Klappe befindet sich

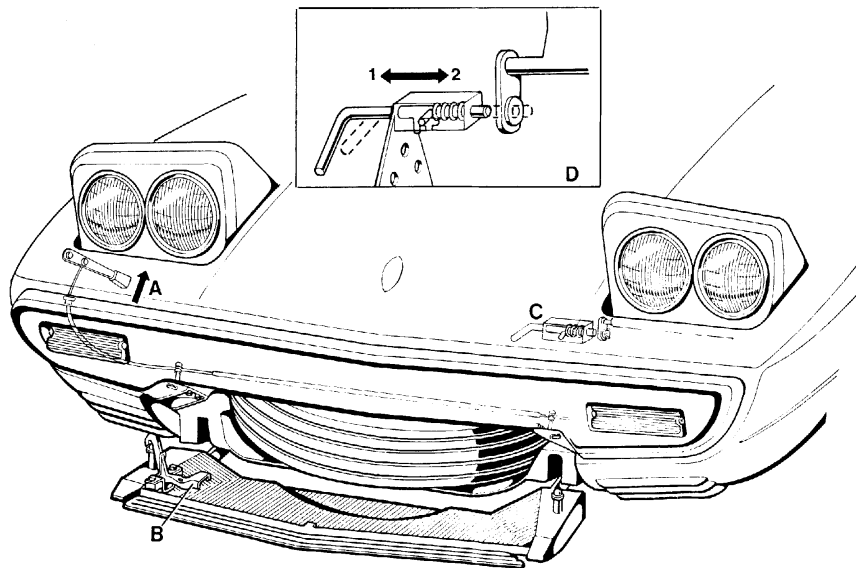


Fig. 12

mata sul montante vano portiera pilota (Fig. 10/F).

Durante la fase finale è opportuno rallentare sensibilmente l'erogazione di benzina per non provocare riflussi d'aria e benzina e per facilitare un completo riempimento. Il bocchettone è munito di tappo senza sfiato a perfetta tenuta.

#### **Apertura bagagliaio:**

Si ottiene tirando l'apposita leva G (Fig. 10) posta sul montante vano portiera pilota. In caso di emergenza o di una eventuale rottura del cavo il cofano si può aprire inserendo un cacciavite sotto le serrature interne in modo che le levette di fermo possano scattare (Fig. 10/H).

#### **Cambio ruote:**

Eseguire l'operazione a mezzo di apposito martinetto in dotazione alla vettura che deve essere posto sotto ai longheroni come indicato in Fig. 13 avendo cura che lo stesso vada ad agire nelle apposite nicchie.

**MONTANDO PNEUMATICI NUOVI SI CONSIGLIA DI LIMITARE LA VELOCITA' A MAX. 150 ÷ 160 KM/h IN QUANTO IL PNEUMATICO PRESENTA ANCORA I**

se trouve sur l'entrée de la porte gauche (Fig. 10/F).

Au début, il est conseillable de ralentir considérablement l'érogation d'essence pour ne pas provoquer de reflux d'air et d'essence et pour faciliter le remplissage complet. La goulotte est complète de bouchon sans reniflard à étanchéité parfaite.

equipment. Place the jack under the longitudinal members as Fig. 13 shows, in the special niches.

#### **Ouverture du coffre à bagages:**

Tirer le levier G (Fig. 10) placé sur le montant de porte pilote. En cas de nécessité ou en cas de rupture du câble, il est possible d'ouvrir le coffre en insérant un tournevis sous les serrures internes, de façon à faire déclencher les leviers d'arrêt (Fig. 10/H).

#### **Changement des roues:**

Effectuer l'opération à l'aide du cric en dotation à la voiture, qui doit être placé sous les longerons comme indiqué à la Fig. 13, ayant soin de bien contrôler que le cric soit bien introduit dans les trous spéciaux.

**EN CAS DE REMPLACEMENT DE PNEUS PAR D'AUTRES NEUFS, NOUS CONSEILONS DE LIMITER LA VITESSE A 150 ÷ 160 Km/h MAXIMUM, CAR LE PNEU**

Towards the end of filling it is advisable to slow up the fuel flow in order to avoid air and gas blowing back and to facilitate the complete filling. The duct cap has no breather system, and it is completely sealed.

#### **Luggage compartment opening:**

Pull the G lever (Fig. 10) placed on the driver's door post. In case of emergency or of possible breakage of the cable, it is possible to open this compartment by inserting a screwdriver under the inside locks, so as to operate the stop lever release (Fig. 10/H).

#### **Wheel replacement:**

The wheels must be replaced by means of the special jack supplied as standard **WHEN THE TYRES ARE NEW IT IS AD-**

**VISABLE NOT TO EXCEED 150 - 160 KM/h, SINCE THE TYRE STILL HAS THE MOULDING MARKS AND HAS THE**

am Holm der Fahrersitztür (Abb. 10/F). In der Endphase des Einfüllens den Kraftstofffluß merklich herabmindern, um Luft und Kraftstoffrückschlag zu vermeiden und ein vollständiges Füllen zu erleichtern. Der Kraftstoffeinfüllstutzen ist mit einem Stopfen ohne Entlüftung versehen, der vollkommen dicht ist.

### Öffnen des Kofferraums

Den Kofferraum öffnet man durch Ziehen des an dem neben dem Fahrersitz befindlichen Holm angebrachten Hebels. Im Notfalle, oder bei eventuellem Reißen des Zuges ist es möglich den Kofferraum, durch Einsetzen eines Schraubenziehers unter das innere Schloß zu öffnen, damit die Haltehebel ausgelöst werden können (Abb. 10/H). Schloß.

### Radwechsel:

Radwechsel mit dem Wagenheber durchführen, der mit dem Wagen geliefert wurde und der, wie auf der Abb. 10 gezeigt unter die Längsholme gesetzt wird. Dabei ist darauf zu achten, daß der Wagenheber in die entsprechenden Aussparungen greift.

BEI NEUEN REIFEN EMPFIEHLT ES SICH DIE GESCHWINDIGKEIT AUF HÖCHSTENS 150 ÷ 160 KM ZU BEGRENZEN, WENN DER REIFEN NOCH FABRI-

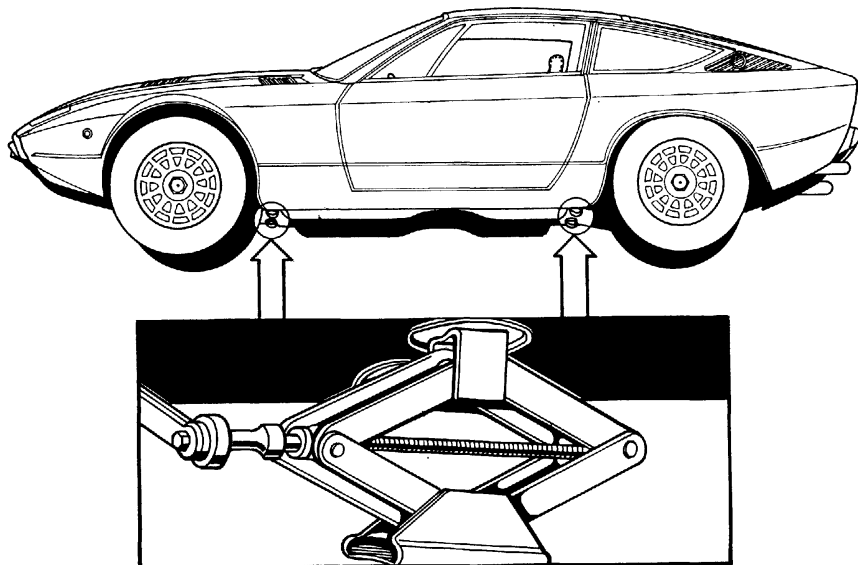


Fig. 13

TESTIMONI DI FUSIONE, E L'ADERENZA MIGLIORE SI HA DOPO 500 ÷ 600 KM. DI USURA.

#### **Cinghie di sicurezza:** (Fig. 10)

La vettura è predisposta per l'applicazione delle cinghie di sicurezza ed equipaggiate a richiesta. I tre punti di ancoraggio per ogni lato hanno un  $\varnothing$  di 7/16" x 20F" UNF posizionati in modo da montare le cinghie a bandoliera o sul ventre. Detti punti di attacco sono sistemati sui montanti, sul tunnel e sui longheroni sottoporta.

### **IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO**

#### **Refrigerazione:**

Ruotare l'interruttore 14 sul cruscotto che ha una duplice funzione: innestare nel primo scatto il compressore e regolare secondo l'entità della rotazione la frequenza dell'innesto del compressore con conseguente regolazione della temperatura dell'abitacolo. Inserire il ventilatore tramite l'interruttore 18 a 3 velocità.

- 1) Premere l'interruttore 16 verso il bolino bianco per permettere la ricircolazione.
- 2) Indirizzare l'aria a mezzo dei deflettori 4 - 12 - 20.

PRESENTE ANCORE DES BAVURES DE FUSION; UNE ADHERENCE IDEALE S'OBTIENT APRES 500 ÷ 600 Km D'USURE.

#### **Ceintures de sécurité:** (Fig. 10)

La voiture est prédisposée pour l'application des ceintures de sécurité, qui sont fournies en option. Les trois points d'ancrage pour chaque côté ayant un diamètre de 7/16" x 20 F" UNF, sont situés de façon à monter les ceintures en bandoulière ou sur le ventre. Ces points d'ancrage sont placés sur le montant, sur le tunnel et sur les longherons de sous-porte.

### **SYSTEME DE CONDITIONNEMENT**

#### **Refrigeration:**

Tourner l'interrupteur 14 sur le tableau de bord ayant une double fonction: brancher le compresseur dans le premier déclenchement et régler, suivant l'entité de la rotation, la fréquence d'insertion du compresseur, en réglant ainsi la température de l'habitacle. Brancher le ventilateur à l'aide de l'interrupteur 18 à 3 vitesses.

- 1) Pousser le levier 16 vers le point blanc pour permettre la remise en circuit.
- 2) Diriger l'air en réglant les déflecteurs 4.12.20.

BEST ADHESION AFTER A WEAR OF 500 - 600 KM.

#### **Safety belts:** (Fig. 10)

The car is prearranged for safety belts fitting, which have an optional extra. The three anchorage points for each side have a diameter of 7/16" x 20 F" UNF and their position permits to fit either shoulder or lap belts. These anchorages are fitted on the upright supports, on the gearbox tunnel and on the longitudinal members near the door.

### **CONDITIONING SYSTEM**

#### **Cooling:**

Rotate the switch 14 on the dashboard. This switch has two functions: to connect the compressor to the first release and to regulate, according to the extent of rotation, the compressor connection, with consequent regulation of the temperature in the passenger compartment. Connect the fan by the 3-speed switch 18.

- 1) Push the switch 16 towards the white point to permit the re-circulation.
- 2) Direct the air by the vents 4 - 12 - 30.

KATIONS-RÜCKSTÄNDE AUFWEIST. DIE REIFEN HAFTEN AM BESTEN NACH 500 ÷ 600 KM.

**Sicherheitsgurte:** (Abb. 10)

Der Wagen ist für den Einbau von Sicherheitsgurten vorgesehen und wird auf Wunsch mit solchen ausgestattet. Die drei Verankerungspunkte für jede Seite haben einen Durchmesser von 7/16" x 20 F UNF und sind so angeordnet, daß die Gurte als Schultergurte oder als Bauchgurte benutzt werden können. Die Verankerungspunkte befinden sich an den Pfosten, am Tunnel und an den Längsholmen unter der Tür.

**AIR CONDITIONING-ANLAGE**

**Kühlung:**

Schalter 14 am Armaturenbrett drehen. Derselbe hat eine doppelte Funktion: Beim ersten Einrasten den Kompressor ausschalten und je nach Drehgrad die Temperatur im Wageninneren regulieren. Gebläse mit dem Dreistufenschalter 18 einschalten.

- 1) Schalter 16 in Richtung des weißen Punktes drehen, um den Rückstrom zu ermöglichen.
- 2) Luft mit Hilfe der Leitbleche 4-12-20 in die gewünschte Richtung leiten.

**IMPORTANTE:** DURANTE LA STAGIONE ESTIVA PER AVERE UN MAGGIORE AFFLUSSO DI ARIA FREDDA NELL'ABITACOLO E' CONSIGLIABILE AGIRE SULL'INTERRUTTORE 27 CHE CHIUDE LA FARFALLA MANDATA ARIA ALLE BOCCHETTE 4 SUL PIANALE CRUSCOTTO EVITANDO IN TAL MODO CHE L'ARIA CHE USCIREBBE DA QUESTE POSSA RISCALDRASI A CONTATTO SUL PARABREZZA.

#### **Deumidificazione e riscaldamento:**

Durante la stagione fredda per ottenere una buona deumidificazione dell'abitacolo, con il risultato di non avere i cristalli appannati, è necessario agire contemporaneamente in pieno sul sistema di riscaldamento e in parte su quello di refrigerazione.

Aprire la circolazione d'acqua calda a mezzo della leva 19 verso la lettera A (aperto), premere l'interruttore 16 verso il bollino bianco per la ricircuitazione, innestare il termostato 14 dell'aria condizionata, azionare il ventilatore attraverso l'interruttore 18 alla velocità desiderata, indi aprire la farfalla mandata aria al parabrezza azionando l'interruttore 27.

**Per ottenere buoni risultati nel tempo più breve, mantenere i vetri completamente chiusi specie nell'operazione di refrigerazione.**

**IMPORTANT:** PENDANT L'ETE, POUR OBTENIR UNE PLUS GRANDE QUANTITE D'AIR FROID DANS L'HABITACLE, ACTIONNER L'INTERRUPTEUR 27, QUI FERME LE PAPILLON D'ENVOI D'AIR AUX GOULOTTES 4 SUR LE TABLEAU DE BORD; CELA EMPÊCHERA QUE L'AIR SORTANT DE CES GOULOTTES SE CHAUFFE AU CONTACT DU PARABRISE.

#### **Dehumidification et chauffage:**

Pendant la saison froide, pour obtenir une bonne déshumidification de l'habitacle et obtenir par conséquent que les vitres soient dégivrées, il est nécessaire de jouer en même temps sur le système de chauffage (entièrement) et sur le système de réfrigération (partiellement).

Ouvrir la circulation de l'eau chaude (levier 19 vers la lettre A (ouvert)), pousser le levier 16 vers le point blanc (pour la remise en circuit), brancher le thermostat 14 de l'air conditionné, brancher le ventilateur (interrupteur 18) à la vitesse choisie, ensuite ouvrir le papillon d'envoi d'air au parabrise (interrupteur 27).

**Pour obtenir de bons résultats dans les meilleurs délais, garder les vitres hermétiquement fermées.**

**IMPORTANT:** DURING SUMMER SEASON, TO OBTAIN A GREATER AIR FLOW IN THE COMPARTMENT, IT IS ADVISABLE TO OPERATE THE SWITCH 27 WHICH CLOSES THE AIR THROTTLE VALVE TO THE DUCTS 4, THIS CUTS OFF THE AIR FLOW TO THE WINDSCREEN.

#### **Dehumidification and heating:**

During the cold season, to obtain a good dehumidification of the passenger compartment, and to avoid the glass misting, it is necessary to completely open the heating system and to partially open the cooling system.

Open the warm water circulation by means of the lever 19 moved towards the letter A (opened), push the switch 16 towards the white point for the air re-circulation, connect the thermostat 14 to the air conditioning system, switch on and regulate the ventilator at the desired speed by the switch 18, then open the throttle valve sending the air to the windshield by means of the switch 27.

**To obtain the best results in the shortest time, keep the windows completely shut, especially during cooling operation.**

**WICHTIGE ANMERKUNG:** UM WÄHREND DER WARMEN JAHRESZEIT EINEN OPTIMALEN LUFTZUFLUSS IN DAS FAHRZEUGINNERE ZU GEWÄHRLEISTEN EMPFIEHLT ES SICH DEN SCHALTER 27 ZU BETÄTIGEN, WELCHER DIE LUFTZUFUHRKLAPPE ZU DEN LUFTEINLÄSSEN 4 AM ARMATURENBRETT SCHLIESST, UM ZU VERHINDERN, DASS DIE LUFT, WELCHE HIERAUS AUSTRETEN KÖNNTE, SICH DURCH BERÜHRUNG MIT DER WINDSCHUTZSCHEIBE ERWÄRMT.

#### **Abtrocknung und heizung**

Um in der kalten Jahreszeit ein gutes Entfeuchten des Innenraumes zu gewährleisten, damit die Fensterscheiben nicht beschlagen, müssen das Heizsystem ganz und das Kühlsystem zum Teil betätigt werden.

Warmwasserumlauf durch Heben des Hebels 19 in Richtung A («Aperto» - Offen) öffnen, Schalter 16, um den Rückstrom zu ermöglichen, in Richtung des weißen Knopfes legen, Thermostat 14 der air-conditioning-Anlage betätigen, Ventilator mit Hilfe des Schalters auf die gewünschte Geschwindigkeit bringen, dann durch Betätigung des Schalters 27, die Luftklappe zur Windschutzscheibe öffnen. Um binnen kurzer Zeit ein gutes Ergebnis zu erhalten, die Scheibe vollkommen geschlossen halten, hauptsächlich während des Kühlvorganges.

**Ventilazione:**

Se si richiede aria esterna premere l'interruttore 16 verso il bollino blu ed inserire la ventola a mezzo dell'interruttore 18.

Con vettura in velocità limitare il funzionamento del ventilatore.

**Aération:**

Si l'on désire de l'air extérieure, pousser le levier 16 en direction du point bleu et brancher le ventilateur (interrupteur 18).

Lorsque la voiture roule à haute vitesse, limiter le fonctionnement du ventilateur.

**Ventilation**

If external air is required, push the switch 16 towards the blue point and connect the fan by the switch 18.

When the car is being driven at speed it is advisable to limit the ventilator use.

**Lüftung:**

Wenn Außenluft erwünscht ist: Der Hebel 16 bis zum blauen Punkt legen und den Ventilator mit Hilfe des Schalters 18 einschalten. Bei hoher Fahrgeschwindigkeit die Betätigung des Ventilators einschränken.

## **PARTENZA E GUIDA**

### **Prima della partenza**

Date le elevate prestazioni della vettura è necessario che il pilota sia a perfetta conoscenza dell'ubicazione dei comandi e strumenti di controllo.

Controllare il livello dell'acqua del radiatore, assicurarsi della presenza di benzina e che il freno a mano non sia inserito.

### **Partenza a freddo**

Per facilitare la partenza della vettura a freddo e specialmente nei periodi invernali. È prevista perciò una entrata di benzina e di aria extra che, comandata dall'arricchitore di benzina (Fig. 8, n. 28) può aumentare il quantitativo normale.

### **Partenza a caldo**

Non occorre azionare la leva dell'arricchitore di benzina, ma è consigliabile egualmente attendere, per partire, una decina di secondi dopo l'avviamento.

## **DEPART ET CONDUITE**

### **Avant le départ**

Etant donné les performances élevées de la voiture, il est nécessaire que le pilote connaisse parfaitement l'emplacement des commandes et des instruments de bord.

Contrôler le niveau de l'eau du radiateur, s'assurer de la présence d'essence et que le frein à main ne soit pas branché.

### **Départ a froid**

Pour faciliter le départ de la voiture à froid et surtout en hiver, il est nécessaire d'avoir une quantité additionnelle d'essence et d'air pour vaincre le frottement du moteur froid et lui permettre de tourner pendant les premières minutes à un RALENTI soutenu, quelle que soit le charge.

Par conséquent, il a été prévu une entrée d'essence et d'air supplémentaire qui, commandée par le levier de starter (Fig. 8 n. 28), peut en augmenter la quantité normale.

### **Départ a chaud**

Il n'est pas nécessaire d'actionner le levier de starter, mais il est également conseillé d'attendre, après le démarrage, une dizaine de secondes avant de partir.

## **STARTING AND DRIVING**

### **Before starting**

Owing to the high performance, it is necessary that the driver is perfectly acquainted with control and instrument locations.

It is also necessary to check the water level in the radiator, the fuel level in the tanks, and to ensure that the hand brake is off.

### **Starting from cold**

To facilitate starting from cold and especially during winter months, it is necessary to increase the air and fuel mixture to overcome the cold engine friction and to allow it to run in this period to a steady IDLING without any load. The choke lever (Fig. 8 n. 28) has this function.

### **Starting from warm**

It is not necessary to operate the choke lever, but it is advisable to wait, before leaving, about ten seconds after the engine has started.

## **START UND FAHREN**

### **Vor dem Start**

Aufgrund der hohen Fahrleistung des Wagens, ist es notwendig, daß der Fahrer die Lage der Bedienungs- und Kontrollinstrumente genau kennt. Den Wasserstand im Kühler kontrollieren und feststellen, ob genügend Benzin im Tank ist sowie ob die Feststellbremse nicht angezogen ist.

### **Kaltstart**

Um speziell in den Wintermonaten den Kaltstart zu erleichtern, ist, um die Reibung im kalten Motor zu überwinden und ihm in dieser Jahreszeit eine beschleunigte Leerlaufdrehzahl bei jeder Belastung zu sichern eine größere Kraftstoff- und Luftmenge erforderlich. Diese Aufgabe wird durch den Starterhebel (Abb. 8 Nr. 28) übernommen.

### **Warmstart**

Starterhebel nicht betätigen. Jedoch wird in jedem Falle empfohlen, nach dem Anlassen des Motors, das Anfahren noch um ca. 10 Sekunden zu verzögern.

## MARCIA

### Precauzioni durante la marcia

Benché il motore abbia subito un prolungato rodaggio sul banco di prova e nel collaudo su strada, con vettura nuova per i primi 3000 Km. non superare i 4000 g/1' in particolare nelle marce lunghe.

Percorsi i primi 3000 Km. il motore è completamente rodato, tuttavia non superare mai i 6000 g/1'.

Durante la marcia controllare periodicamente che il volmetro segni segni una leggera carica, che l'olio del motore non superi i 120°-130° C, che l'acqua del motore non superi i 105° C, che la pressione dell'olio non superi i 8-10 Kg/cm<sup>2</sup> e che non scenda sotto l'1,5 Kg/cm<sup>2</sup> anche col motore al minimo. Nel caso che queste condizioni non si verificassero accertarsi, al più presto, dei motivi delle anomalie.

I sincronizzatori del cambio (su tutte le marce) provvedono ad un ottimo innesto degli ingranaggi durante i cambi di velocità, tuttavia è consigliabile, quando si scala una marcia, schiacciare l'acceleratore per aumentare i giri del motore e farli coincidere a quelli della marcia più bassa.

## MARCHE

### Precaution a prendre pendant le marche

Bien que le moteur ait subi un rodage prolongé sur le banc d'essai et au cours des essais sur la route, le véhicule neuf ne doit pas dépasser les 400 t/m pendant les premiers 3000 Km., en particulier pour ce qui concerne les vitesses longues.

Une fois parcouru les premiers 3000 Km, le moteur est parfaitement rodé, cependant il ne faut jamais dépasser les 6000 Tours/min.

Pendant la marche, il faut contrôler périodiquement que l'alternateur marque une légère charge, que l'huile du moteur ne dépasse pas 120-130° C, que l'eau du moteur ne dépasse pas 105° C, que la pression de l'huile ne dépasse pas 7-8 Kg/cm<sup>2</sup> et ne descende pas au dessous de 1-1,5 Kg/cm<sup>2</sup> même avec le moteur au ralenti.

Au cas où ces conditions ne se vérifiaient pas, rechercher au plus vite les raisons de cette anomalie.

Les synchronisateurs de la boîte à vitesse (sur toutes les vitesses) donnent un excellent embrayage des engrenages pendant les changements de vitesse; il est cependant conseillé, lorsque l'on descend une vitesse, d'appuyer sur l'accélérateur pour augmenter les tours du moteur et les faire coïncider avec ceux de l'engrangement inférieure.

## RUNNING

### Precautions in driving

Although the engine has been submitted to a lengthy running-in on the test bench and during road test, a new car cannot exceed 4000 R.P.M. during the first 3000 Km., especially over long distances.

After the first 3000 Km. the engine is completely run-in, however it is necessary to never exceed 6000 R.P.M.

During driving, periodically check the alternator, which must always show a slight reading, the oil temperature must not exceed 120°-130°C., the engine water has not to exceed 105° C, the oil pressure must stay within 7 - 8 Kg/cm<sup>2</sup> and 1 - 1,5 Kg/cm<sup>2</sup> even with idling engine. In case these conditions are not apparent, it is necessary to find the reason as soon as possible.

The gearbox synchronizers (on all gears) provide an excellent gear coupling in shifting, however it is advisable, in down shifting, to press the gas pedal to increase the engine revolutions and to bring them in coincidence with the lower gear.

## **FAHREN**

### **Vorsichtsmassnahmen während der Fahrt**

Auch wenn der Motor eine lange Einlaufzeit auf dem Prüfstand und bei Probefahrten hinter sich hat, darf mit einem neuen Wagen, während der ersten 3000 km, besonders bei langen Strecken, niemals 4000 U/min. überschritten werden.

Nach den ersten 3000 km ist der Motor vollkommen eingefahren. Jedoch dürfen 6000 U/min. niemals überschritten werden.

Während der Fahrt, von Zeit zu Zeit kontrollieren, ob die Lichtmaschine eine leichte Ladung anzeigt, ob das Öl im Motor 120° - 130° C nicht übersteigt, ob das Wasser im Motor nicht über 105° C liegt, ob der Öldruck nicht mehr als 7-8 kg/cm<sup>2</sup> beträgt und nicht unter 1,5-2 kg/cm<sup>2</sup> auch bei Leerlauf absinkt. Sollten diese Bedingungen nicht gegeben sein, sofort Fehlersuche vornehmen.

Die Synchronisierung (aller Gänge) gewährleistet einen einwandfreien Eingriff der Zahnräder während des Gangwechsels; trotzdem ist es ratsam, beim Gangwechsel das Gaspedal zu betätigen, um dadurch die Motordrehzahl zu erhöhen, damit sie mit der Drehzahl des niedrigeren Ganges in Übereinstimmung kommt.

### **Anticongelante**

**N.B.** DATA LA VICINANZA DEL RADIATORE RISCALDAMENTO ABITACOLO ALL'EVAPORATORE DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO, ONDE EVITARE ROTTURE DI TUBI PER CONGELAMENTO, ALL'ACQUA DEVE ESSERE SEMPRE AGGIUNTO ANTIGELO PER UNA TEMPERATURA DI CONGELAMENTO DI — 10° C MINIMA.

L'anticongelante da noi consigliato è AGIP F1 ANTIFREEZE.

Le quantità sono riportate nella tabella «parti da rifornire» all'interno della copertina.

Per temperature diverse o per tipi di anticongelante diversi tenere presente che la quantità d'acqua contenuta nel radiatore motore e impianto di riscaldamento è di circa 14 lt..

**Nel caso che l'acqua di raffreddamento del motore non sia stata miscelata con l'antigelo, anche per brevi periodi di sosta con temperature esterne inferiori a 0° C, è necessario scaricare tutta l'acqua del motore e del riscaldamento a mezzo degli appositi rubinetti.**

### **Anticongelant**

**N.B.** ETANT DONNE QUE LE RADIATEUR DE CHAUFFAGE DE L'HABITACLE SE TROUVE PRES DE L'EVAPORATEUR DE CONDITIONNEMENT, POUR EVITER LA RUPTURE DES TUYAUX A CAUSE DE LA CONGELATION, IL FAUT TOUJOURS AJOUTER DE L'ANTIGEL POUR UNE TEMPERATURE DE CONGELATION DE — 10° C MINIMUM.

L'anticongélant conseillé est l'AGIP F1 ANTIFREEZE.

Les quantités nécessaires sont indiquées dans la liste des « Parties à ravitailler » en première page.

Pour des températures différentes ou pour des types différents d'antigel, il faut tenir en considération que la quantité d'eau contenue dans le radiateur moteur et dans le système de chauffage est de 14 litres environ.

**Au cas où l'eau de refroidissement du moteur n'ait pas été mélangée avec de l'antigel, il est nécessaire, même pour de brèves périodes de stationnement à des températures inférieures à 0° C, de décharger toute l'eau du moteur et du chauffage à travers les robinets.**

### **Antifreeze**

**N.B.** SINCE THE RADIATOR FOR PASSENGER COMPARTMENT HEATING IS VERY CLOSE TO THE CONDITIONING SYSTEM EVAPORATOR, IN ORDER TO AVOID PIPE BREAKAGES DUE TO FREEZING, IT IS NECESSARY TO ADD ANTIFREEZE FOR A **MINIMUM TEMPERATURE OF 10° C** TO THE WATER.

The recommended antifreeze is AGIP F1 ANTIFREEZE.

The quantities are shown in the table printed on the inner side of the cover. For different temperatures or for different types of antifreeze, keep in mind that the engine radiator and the heating system contain in total about 14 lt.

**In case the water for engine cooling has not been mixed with antifreeze, it is necessary to drain all the engine and heating water off by the special taps, even for short parking periods at an external temperature lower than 0° C.**

## **Frostschutzmittel**

**ANMERKUNG:** DA SICH DER WÄRMETAUSCHER ZUR ERWÄRMUNG DES WAGENINNERN IN DER NÄHE DES VERDAMPFERS DER KLIMAANLAGE BEFINDET, IST ES NOTWENDIG, UM FROSTBRÜCHE IN DEN ROHRLEITUNGEN ZU VERMEIDEN, DEM WASSER EINEN FROSTSCHUTZMITTELANTEIL BEIZUGEBEN, DER GEGEN EINE TEMPERATUR VON MINDESTENS —10°

### **SCHÜTZT!**

Wir schlagen das Frostschutzmittel AGIP F1 ANTIFREEZE vor.

Die vorgeschriebenen Mengen sind auf der Tabelle der aufzufüllenden Teile auf der Innenseite des Umschlages angegeben.

Bei unterschiedlichen Temperaturen oder bei anderen Frostschutzmitteln ist zu beachten, daß die im Motorkühler und in der Heizungsanlage vorgesehene Wassermenge etwa 14 Liter beträgt.

**Sollte das im Motor enthaltene Kühlwasser nicht mit Frostschutzmitteln vermischt worden sein, ist es auch bei kurzen Standzeiten des Wagens - bei einer Außentemperatur von unter 0° C notwendig, das im Motor und in der Heizvorrichtung enthaltene Wasser, durch die eigens vorgesehenen Hähne, völlig abzulassen.**

## MANUTENZIONE VETTURA

Il buon funzionamento della vettura, le sue alte caratteristiche di prestazione, dipendono in gran parte dall'attenzione che essa riceve. Si raccomanda caldamente che le istruzioni appresso indicate vengano seguite con cura e che le varie manutenzioni vengano regolarmente eseguite nei tempi prestabiliti.

### GIORNALMENTE

- Controllare il livello dell'olio con vettura orizzontale.  
PER CONTROLLARE IL LIVELLO DELL'OLIO, MANTENERE IL MOTORE AL MINIMO PER QUALCHE MINUTO ED ESEGUIRE LA MISURA CON L'ASTA GRADUATA POSTA SUL SERBATOIO.
- Controllare il livello dell'acqua nel radiatore.
- Verificare la pressione dei pneumatici.
- Controllare i livelli dei liquidi per freni e frizione.

### DOPO I PRIMI 1000 KM. - 600 MIGLIA

- Controllare il livello dell'elettrolito della batteria, che non deve superare più di 8 mm. le piastre e nemmeno lasciarle scoperte. Il ripristino del livello deve essere fatto esclusivamente con acqua distillata. Mantenere la batteria pulita e asciutta esternamente e non appoggiarvi sopra oggetti metallici.  
La batteria è posta nella parte posteriore destra del vano motore (Fig. 1).
- Sostituire l'olio del cambio.

## ENTRETIEN VOITURE

Le bon fonctionnement de la voiture, ses hautes performances, dépendent surtout du soin qu'elle reçoit. Il est recommandé vivement de suivre attentivement les instructions ci-dessous et d'effectuer régulièrement les différents entretiens dans les délais prévus.

### QUOTIDIENNEMENT

- Après avoir garé la voiture sur un terrain plat procéder de la façon suivante:
- FAIRE ROULER LE MOTEUR AU RALENTI PENDANT QUELQUES MINUTES, PUIS CONSTATER LE NIVEAU EN SORTANT LA TIGE GRADUÉE PLACÉE SUR LE RÉSERVOIR.
  - Contrôler le niveau de l'eau dans le radiateur.
  - Vérifier la pression des pneus.
  - Contrôler les niveaux des liquides pour freins et embrayage.

### APRES LES PREMIERS 1000 Km. - 600 MILLES

- Contrôler le niveau de l'électrolyte de la batterie, qui au maximum ne doit pas dépasser les plaquettes de plus de 8 mm et, au minimum, ne doit pas les laisser découvertes. Le niveau doit être rétabli exclusivement par de l'eau distillée. Maintenir la batterie propre et sèche à l'extérieur et ne pas poser dessus des objets métalliques.  
La batterie est placée dans la partie arrière droite de l'emplacement moteur (Fig. 1).
- Remplacer l'huile de la boîte de vitesses.

## MAINTENANCE OF THE CAR

The good running of the car and its high performance depend on the attention it receives. We warmly recommend to carefully follow the instructions given hereunder, and to regularly carry out the maintenance services at the stated terms.

### DAILY

- Check the oil level with the car in oriental position.  
TO CHECK THE OIL LEVEL, LET THE ENGINE IDLE FOR SOME MINUTES AND MEASURE BY THE GRADUATED STICK PLACED IN THE TANK.
- Check the water level in the radiator.
- Verify the tyre pressure.
- Check levels of brakes and clutch liquids.

### AFTER THE FIRST 1,000 KM. - 600 MILES

- Check electrolyte level in the battery, which has not to exceed of 8 mm. the plates, nor it can leave the plates exposed. Add distilled water only. Keep the battery externally clean and dry and do not lay any metallic object on it.  
The battery is fitted on the rear right side in the engine compartment.
- Replace the oil in the gearbox.

## WARTUNG DES WAGENS

Eine einwandfreie Funktion des Wagens und dessen hohen Leistungen hängen zum Großteil von der Pflege die der Wagen erhält, ab. Es wird also dringend empfohlen, die nachstehenden Hinweise zu befolgen und die verschiedenen Wartungen in den vorgesehenen Zeitabständen regelmäßig durchzuführen.

### TÄGLICH

- Bei waagerechter Wagenstellung den Ölstand prüfen.

ZUM PRÜFEN DES ÖLSTANDES, DEN MOTOR EINIGE MINUTEN LANG ABGESTELLT HALTEN UND DEN STAND MIT DEM MESSSTAB KONTROLLIEREN.

- Wasserstand im Kühler nachprüfen.
- Reifendruck prüfen.
- Flüssigkeitsspiegel der Bremsen und Kupplung kontrollieren.

### NACH DEN ERSTEN 1000 KM

- Säurestand in der Batterie prüfen; er darf die Platten nicht mehr als 8 mm übersteigen, darf sie aber auch nicht unbedeckt lassen. Die Nachfüllung darf nur mit destilliertem Wasser erfolgen. Die Batterie immer sauber und außen trocken halten und niemals mit Metallgegenständen in Berührung bringen. Die Batterie befindet sich im hinteren rechten Teil des Motorraums (Abb. 1).
- Getriebeöl wechseln.

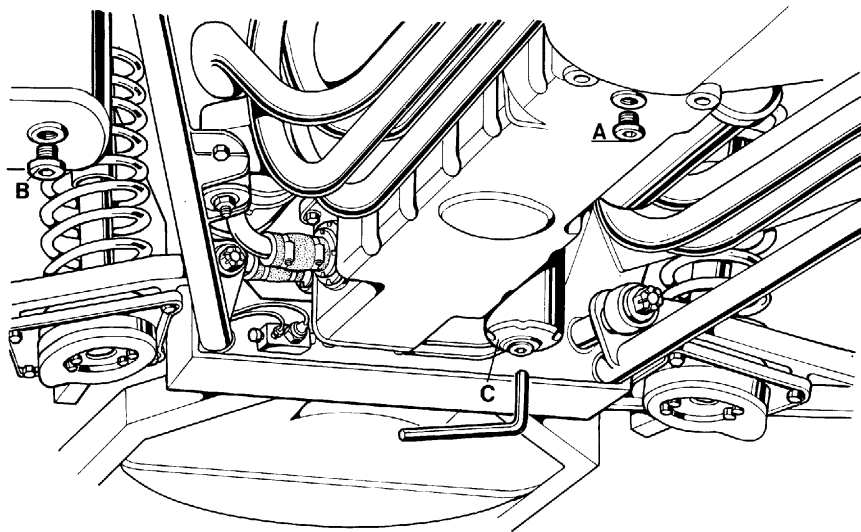


Fig. 14

## **OGNI 5000 KM. - 3000 MIGLIA**

— Sostituire l'olio e la cartuccia del filtro quando il motore è caldo per favorire il drenaggio. La sostituzione dell'olio dovrà essere eseguita dopo aver fatto drenare l'olio usato sia dal tappo di scarico della coppa che da quello del serbatoio. Figg. 14/A e B.

La cartuccia del filtro è alloggiata (Fig. 14/C) sul lato anteriore destro del motore. Il bocchettone di introduzione dell'olio è situato sul serbatoio stesso (Fig. 15).

## **OSSERVAZIONE IMPORTANTE**

SE PER QUALSIASI MOTIVO NON SI POTESSE SOSTITUIRE COMPLETAMENTE L'OLIO MA SI VOGLIA AGGIUNGERE IN PARTE DEL NUOVO, OCCORRE USARE SEMPRE LA STESSA QUALITÀ DATO CHE OGNI TIPO DI OLIO HA I SUOI PARTICOLARI ADDITIVI, LA MISCELA DI MARCHE DIVERSE POTREBBE PROVOCARE GRAVI INCONVENIENTI. SE SI VOLESSE PASSARE DA UN TIPO DI OLIO AD UN ALTRO È NECESSARIO SCARICARE COMPLETAMENTE L'OLIO, IMMETTERNE UNO PER LAVAGGIO NEUTRO, FAR RUOTARE AL MINIMO IL MOTORE PER QUALCHE MINU-

## **TOUS LES 5000 KM. - 3000 MILLES**

— Remplacer l'huile et la cartouche du filtre, à moteur chaud, pour favoriser le drainage. Le remplacement de l'huile devra être effectué après avoir fait drainer l'huile ancienne soit à travers le trou bouchon de décharge du carter, soit à travers le trou du réservoir. Fig. 14/A et B. La cartouche du filtre est placée dans un récipient (Fig. 14/C) sur le côté avant droit du moteur et on y accède en dévissant le récipient à l'aide de la clé en dotation. La goulotte d'introduction de l'huile est placée sur le réservoir même (Fig. 15).

## **REMARQUE IMPORTANTE**

SI POUR UNE RAISON QUELCONQUE ON NE PEUT PAS CHANGER COMPLETEMENT L'HUILE MAIS ON PREFERE AJOUTER QU'UNE PARTIE D'HUILE NOUVELLE, IL FAUT TOUJOURS UTILISER LA MÊME QUALITÉ D'HUILE, ETANT DONNE QUE CHAQUE TYPE D'HUILE CONTIENT SES ADDITIFS SPECIFIQUES. LE MELANGE DE MARQUES DIFFERENTES POURRAIT PROVOQUER DE GRAVES INCONVENIENTS. SI L'ON VOULAIT CHANGER TYPE D'HUILE, IL EST NECESSAIRE, AVANT D'INTRODUIRE L'HUILE DE NOUVELLE MARQUE, D'EFFECTUER LE DRAINAGE COMPLET DE L'HUILE ANCIENNE, D'EN INTRO-

## **EVERY 5,000 KM. - 3,000 MILES**

— Replace the oil and the filter cartridge with the engine warm to facilitate drainage. The oil must be replaced after having carried out the oil draining as from the sump cap, as from the tank cap. Figg. 14/A and B.

The filter cartridge is fitted in a box (Fig. 14/C) placed on right front side of the engine. The box may be opened by the special key supplied in the standard equipment. The oil filler is fitted on the sump itself. Fig. 15. the lower edge of the A filling hole.

## **IMPORTANT REMARK**

IF FOR ANY REASON IT IS NOT POSSIBLE TO CARRY OUT THE TOTAL OIL REPLACEMENT, TO ADD A QUANTITY OF NEW OIL, IT IS NECESSARY TO USE THE SAME QUALITY CONTAINED IN THE TANK, SINCE EVERY TYPE OF OIL HAS ITS OWN SPECIAL ADDITIVES, AND THE MIXTURE OF DIFFERENT TYPES MIGHT CAUSE SERIOUS TROUBLES.

TO CHANGE TYPE OF OIL, IT IS NECESSARY TO COMPLETELY DRAIN THE OIL, FILL WITH FLUSHING OIL, TO LET THE ENGINE IDLE FOR SOME MINUTES,

## ALLE 5000 KM

— Öl und Filtereinsatz bei warmen Motor austauschen, um den Abfluß zu begünstigen. Der Austausch des Öles muß nach Ablauf des gebrauchten Öles erfolgen. Der Ölabbfluß erfolgt entweder durch den Ölablaßstutzen der Wanne oder denjenigen des Ölbehälters. Abb. 14/A und B.

Der Filtereinsatz befindet sich in einem Behälter (Abb. 14/C) an der rechten Vorderseite des Motors und ist durch Abschrauben des Behälters mit einem eigens zum Werkzeug gehörenden Schlüssel zugänglich. Der Öleinfüllstutzen befindet sich an der rechten Kopfseite des Motors (Abb. 15).

## WICHTIGER HINWEIS

WENN ES AUS IRGEND EINEM GRUNDE NICHT MÖGLICH IST, DAS ÖL VOLLKOMMEN AUSZUTAUSSCHEN UND WILL MAN ZUM TEIL NEUES ÖL NACHFÜLLEN, MUSS UNBEDINGT IMMER DIE GLEICHE ÖLSORTE VERWENDET WERDEN, DA JEDE ÖLSORTE BESONDERE ZUSATZSTOFFE ENTHÄLT. DAS MISCHEN VERSCHIEDENER ÖLSORTEN KÖNNTE ERNSTE FOLGEN NACH SICH ZIEHEN. WILL MAN VOM EINER ÖLSORTE AUF EINE ANDERE ÜBERGEHEN, MUSS VORHER DAS ALTE ÖL UNBEDINGT ABGELASSEN WERDEN. VOR EINFÜLLEN DES NEUEN ÖLS, VORHER MIT NEUTRALEM WASCHÖL DEN

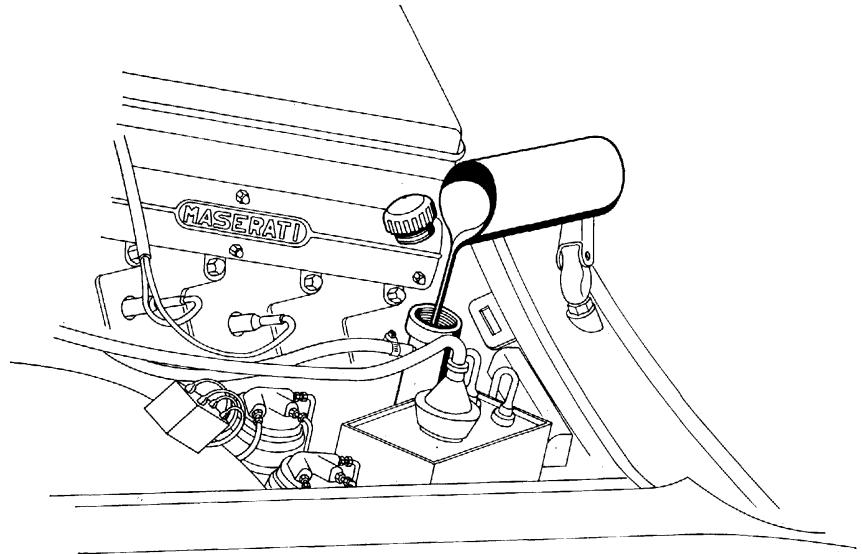


Fig. 15

TO, ED ESTRARRE COMPLETAMENTE L'OLIO DI LAVAGGIO.

### **Candele d'accensione**

Pulire e controllare che la distanza della punta sia 0,8-0,9 mm.

Esaminare l'aspetto, generalmente da esso è possibile trarre molte conclusioni sulla messa a punto e lo stato del motore. Per un giudizio in base allo stato degli elettrodi e del rivestimento isolante valgono le regole seguenti:

- **Colore marrone medio:** buona carburazione, corretto funzionamento della candela.
- **Colore nero:** miscela troppo grassa, poca aria e distanza eccessiva degli elettrodi.
- **Colore grigio chiaro:** miscela troppo magra, candela allentata o cattiva tenuta delle valvole.
- **Tracce d'olio:** usura dei cilindri o delle fasce elastiche, candela difettosa.

### **SPINTEROGENO (fig. 16)**

A nuclei magnetici non comporta nessuna manutenzione e non la sostituzione della spazzola dovuta all'usura.

DUIRE UNE AUTRE NEUTRE POUR LE LAVAGE DU RESERVOIR, DE FAIRE TOURNER LE MOTEUR AU RALENTI PENDANT QUELQUES MINUTES ET D'EXTRAIRE COMPLETEMENT L'HUILE DE LAVAGE.

### **Bougies d'allumage**

Nettoyer et contrôler les bougies d'allumage tant que la distance entre les pointes soit de 0,8-0,9 mm.

En examiner l'aspect, car il est généralement possible d'en tirer beaucoup de conclusions sur la mise au point et l'état du moteur.

Pour juger l'état des électrodes et du revêtement isolant, suivre les règles suivantes:

- **Couleur marron clair:** bonne carburation et bon fonctionnement de la bougie.
- **Couleur noir:** Mélange trop riche, quantité d'air réduite et distance excessive des électrodes.
- **Couleur gris clair:** mélange trop pauvre, bougie desserrée ou mauvaise tenue des soupapes.
- **Traces d'huile:** Usure des cylindres ou des bandes élastiques, bougie défectueuse.

AND THEN TO DRAIN COMPLETELY OUT THE FLUSHING OIL.

### **SPARK PLUGS**

Clean and check the point distance which is to be 0,8-0,9 mm.

Examine the aspect of spark plugs: it generally permits to draw many conclusions about the engine condition. The electrode examination can give the following results:

- **Medium brown colour:** Good carburation; the spark plugs are correctly functioning.
- **Black colour:** The mixture is too rich the air is insufficient and the electrode distance is too large.
- **Light grey colour:** Too lean mixture; loose spark plug or valves badly functioning.
- **Oil traces:** Cylinder or piston ring wear; faulty spark plug.

MOTOR DURCHSPÜLEN; HIERBEI DEN MOTOR IM LEERLAUF EINIGE MINUTEN LAUFEN LASSEN UND DANN DAS WASCHÖL VOLLKOMMEN ABLASSEN.

### Zündkerzen

Reinigen und kontrollieren, ob der Elektrodenabstand 0,8 - 0,9 mm beträgt. Ihr Aussehen kontrollieren. Im allgemeinen ist es möglich, Schlußfolgerungen über Zustand und Funktion des Motors zu ziehen. Je nach dem Zustand der Elektroden kann man folgende Schlüsse ziehen:

- **Mittelbraune Farbe:** Gute Gemischbildung und korrektes Funktionieren der Zündkerze.
- **Schwarze Farbe:** Zu fettes Gemisch, Luft unzureichend und zu großer Elektrodenabstand.
- **Hellgraue Farbe:** Zu mageres Gemisch, Kerze gelöst oder schlechte Ventilsitze.
- **Ölspuren:** Zylinder oder Kolbenringe verschlissen, Zündkerze schadhaf.

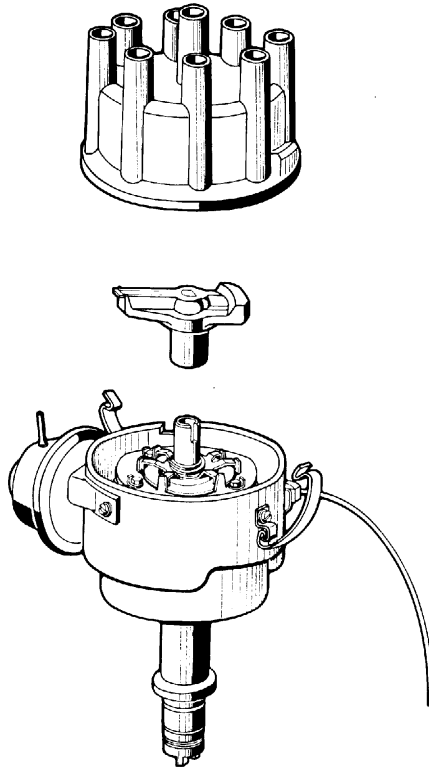


Fig. 16

### **Pompa acqua**

Verificare la tenuta della guarnizione della pompa ed eventualmente sostituirla.

### **Catene comando distribuzione**

Controllare le tensioni. Si raccomanda che le catene non siano troppo tese: è sempre preferibile che siano lente compatibilmente con i rumori provocati.

Per riportare la catena alla tensione normale, esistono due tenditori con eccentrico e grano (Fig. 17). Si svita il dado centrale, si toglie la rondella ed il grano sottostante a mezzo dell'apposito estrattore. Si ruota l'eccentrico con uno sforzo di circa 0,15 Kgm. (1 Ft.Lbs) e lo si ferma nella posizione voluta a mezzo del grano e delle due serie di fori. Si completa poi il serraggio con rondella e dado. Senza la chiave dinamometrica, con sistema pratico, si tendono le catene con una certa energia e si bloccano gli eccentrici dopo averli ruotati all'indietro di 5 fori. L'operazione **NON** deve essere eseguita con motore in moto.

### **Frizione (Fig. 18)**

Nella frizione con molla a diaframma a secco, occorre controllare che il reggispinginta di carbone, in posizione libera, abbia una corsa di 1,5 mm.

Il gioco fra frizione e spingidisco si annulla con il consumo del materiale anti-

### **Pompe a eau**

Vérifier l'étanchéité du joint de la pompe et éventuellement le remplacer.

### **Chaînes de commande distribution**

Contrôler les tensions. Les chaînes ne doivent pas être trop tendues: il est toujours préférable qu'elles soient relâchées, en compatibilité avec les bruits provoqués.

Pour rétablir la tension normale de la chaîne, il y a deux tendeurs avec came et ergot (Fig. 17). Devisser l'écrou central, élever la rondelle et l'ergot à l'aide du chasse-écrou, tourner la came en réalisant un effort d'environ 0,15 Kgm (1 Ft. Lbs) et l'arrêter dans la position désirée à l'aide de l'ergot et des deux séries de trous. Compléter ensuite le serrage avec la rondelle et l'écrou. Sans clé dynamométrique, de manière pratique, il faut tendre les chaînes assez énergiquement et bloquer les comes après les avoir tournées vers l'arrière de 5 tours. Cette opération **NE DOIT PAS** être effectuée avec le moteur en marche.

### **Embrayage (Fig. 18)**

Pour l'embrayage avec ressort à diaphragme à sec, il faut contrôler que la butée, en position libre, ait une course de 1,5 mm.

Le jeu entre embrayage et plateau de pression s'annule à cause de la con-

### **Water pump**

Verify the pump gasket sealing and replace it if necessary.

### **Timing chains**

Check tension of the chains: if they are correct it is preferable that they are on the slack side (subject not to being too loose when they will be very noisy) but they should **never** be run overtight.

To bring the chain to the normal tension, use two idlers provided with cam and dowel (Fig. 17). Unscrew the central nut, remove the washer and the dowel by the special tool. Turn the cam by an effort of about 0,15 Kgm. (1 Ft.Lbs) and stop it in the required position by the dowel and by the two sets of holes. Then complete tightening by washer and nut. If the special dynamometric key is not available, tighten the chains with a certain energy and block the cams after having turned them backwards 5 holes. Do **NOT** carry out this operation with the engine running.

### **Clutch (Fig. 18)**

The dry diaphragm spring clutch has to have the carbon thrust bearing checked, which in the free position must have a clearance of 1,5 mm.

As normal wear takes place on the clutch friction surfaces this will cause

## Wasserpumpe

Dichtigkeit der Pumpendichtung kontrollieren und diese, falls erforderlich, auswechseln.

## Steuerketten

Spannung kontrollieren. Zu empfehlen sind Ketten, die nicht zu sehr gespannt sind; es ist stets vorzuziehen, die Ketten weniger gespannt und entsprechend dem Kettengeräusch zu halten. Um eine Kette ihre normale Spannung zu geben, sind zwei Stanner mit Nocke und Stift vorgesehen (Abb. 17). Mittlere Mutter lösen, Scheibe und Stift mit Hilfe des hierfür vorgesehenen Werkzeuges abnehmen. Nocke mit ca. 0,15 mkg (1 Ft./lbs) Kraft drehen und sie mit Hilfe des Stiftes und der zwei Lochkreise in die erforderliche Stellung bringen. Anschließend mit der Scheibe und Mutter den Spannvorgang beenden. Ohne Drehmomentschlüssel würden sich die Ketten mit einer gewissen Kraft spannen, wodurch die Nocken, nachdem sie sich um 5 Löcher zurückgedreht haben, blockiert würden. Die Einstellung darf **NICHT** bei laufendem Motor erfolgen.

## Kupplung (Abb. 18)

Bei der Trockenkupplung mit Tellerfeder ist es notwendig zu kontrollieren, ob das Kohleausrücklager in freier Stellung einen Weg von 1,5 mm aufweist. Das Spiel zwischen Ausrücklager und Druckplatte hebt sich auf in dem Maße,

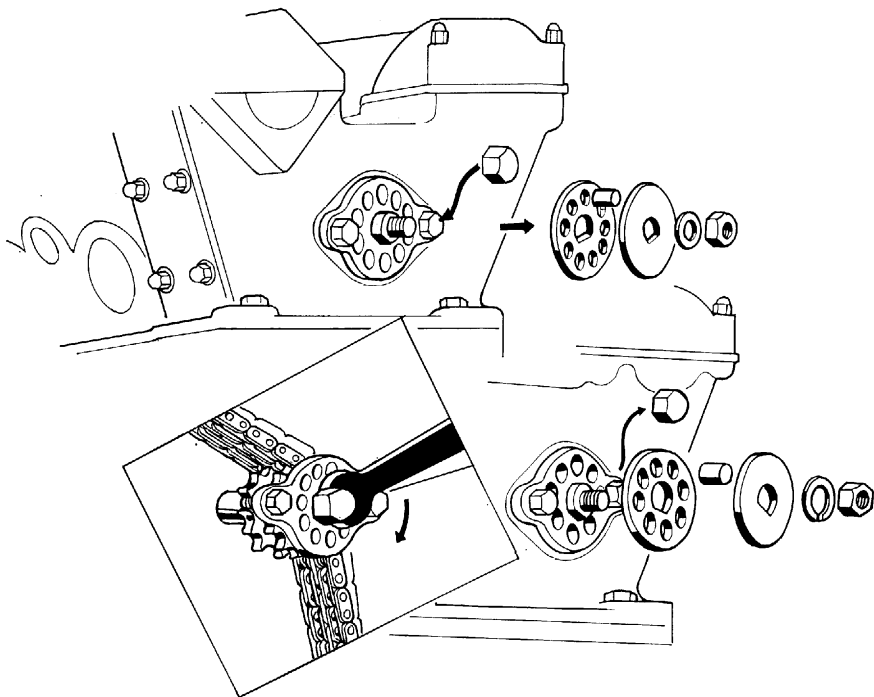


Fig. 17

frizione, provocando lo slittamento della frizione stessa. Si elimina questo inconveniente riportando il gioco nella quota dovuta per mezzo del puntalino **A** del pistoncino sulla campana frizione.

— CORSA PUNTALINO 14 mm.

— GIOCO SUL PUNTALINO 3,5 mm.

Controllare la pressione della benzina inserendo, a valle del filtro, un manometro con un raccordo a tre vie. La pressione deve essere circa di Mt. 1,5 di acqua (0,15 Kg/cm<sup>2</sup> 2 Lb/sq in).

### **Albero reggispinta frizione**

Lubrificare a mezzo dell'apposito ingrassatore.

### **Valvole**

Controllare che il gioco fra i diametri base del lobo e bicchierino non sia inferiore a 0,25 mm. nell'aspirazione e 0,50 sullo scarico con motore a freddo.

### **Filtro aria**

E' sistemato sul motore e la presa dell'aria che contiene l'elemento filtrante è fissata sui carburatori. Estrarre e sostituire l'elemento filtrante ed eseguire un'accurata pulizia.

**Perni sospensioni anteriori:** lubrificare con apposito ingrassatore.

sommation du matériel antifriction, ce qui cause le glissement de l'embrayage même. Cet inconvénient peut être éliminé en reportant le jeu à la dimension normale à travers le poussoir **A** du piston sur le carter embrayage.

— COURSE DU POUSSOIR 14 mm.

— JEU SUR LE POUSSOIR 3,5 mm.

Contrôler la pression de l'essence en insérant, au bas du filtre, un manomètre avec raccord à trois voies: la pression doit être de Mt. 1,5 d'eau (0,15 Kg/cm<sup>2</sup> 2 Lb/sq in) environ.

### **Arbre de butée d'embrayage**

Lubrifier à l'aide du graisseur.

### **Soupapes**

Le jeu entre les diamètres de base du lobe et le poussoir ne doit pas être inférieur à 0,25 mm. sur la soupape d'aspiration et 0,50 mm sur la soupape d'échappement, moteur à froid.

### **Filtre air**

Il est placé sur le moteur et la prise d'air qui contient l'élément filtrant est fixée sur les carburateurs. Extraire l'élément filtrant, le remplacer et nettoyer soigneusement.

**Pivots des suspensions avant:** lubrifier à l'aide du graisseur.

clearance to be lost and will lead to clutch slip. To rectify this operate the plunger «**A**» near the clutch slave cylinder to obtain the correct clearance.

— STROKE OF PLUNGER 14 mm.

— CLEARANCE ON PLUNGER 3,5 mm.

Check the fuel pressure by placing, in the lower part of the filter, a 3-way union gauge: the pressure must be of about Mt. 1.5 of water (0,15 Kg/cm<sup>2</sup> - 2 Lb/sq in).

### **Clutch thrust shaft**

Lubricate by the special lubricator.

### **Valves**

Check the clearance between the lobe and tappet base diameter which has not to be lower than 0,25 mm. in intake and 0,50 mm. in exhaust with cold engine.

### **Air filter**

It is fitted on the engine and the air duct containing the filter is fixed on the carburetors. Remove and replace the filter and carry out careful cleaning.

**Front suspension pins:** lubricate by the special lubricator.

wie der Kupplungsbelag sich abnutzt und dabei das Gleiten der Kupplung hervorruft. Diesem Nachteil kann abgeholfen werden, wenn man das Spiel in den notwendigen Gängen mit Hilfe des Kolbenanschlages **A** des Bolzens an der Kupplungsglocke wiederherstellt.

— WEG DES ANSCHLAGBOLZENS:  
14 mm.

— SPIEL AM ANSCHLAGBOLZEN:  
3,5 mm.

Der Kraftstoffdruck wird geprüft, indem man unterhalb des Filters ein Dreiwegmanometer einsetzt: Der Druck muß einer Wassersäule von ca. 1,5 m entsprechen (0,15 kg/cm<sup>2</sup> - 2 Lb/sq. in).

#### **Kupplungsausrücklagerwelle**

Schmierung mit dem hierfür vorgesehenen Schmiernippel.

#### **Ventile**

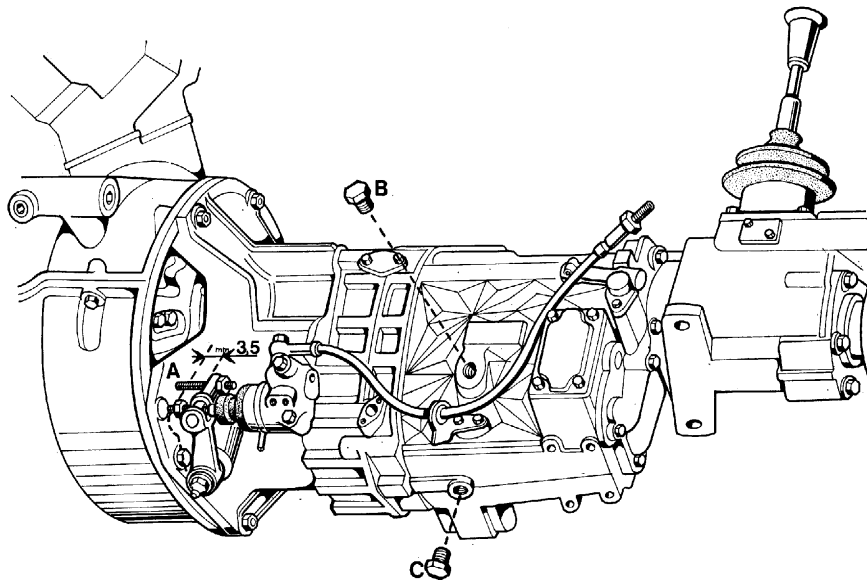
Kontrollieren, ob das Spiel bei kaltem Motor zwischen dem Nockenrücken und dem Stößelbecher nicht unter 0,25 mm beim Einlaß und unter 0,50 mm beim Auslaß beträgt.

#### **Luftfilter**

Er sitzt am Motor und der Luftanschluß mit dem Filterelement an den Vergasern. Filterelement herausnehmen und auswechseln; eine sorgfältige Reinigung durchführen.

#### **Bolzen der vorderen Aufhängung:**

Schmieren mit Hilfe des hierfür vorgesehenen Schmiernippels.



**Fig. 18**

**Albero trasmissione:** lubrificare i giunti.

**Cerniere, porte, serrature, cofani:** lubrificare con olio molto fluido.

### **Ruote**

Ogni qualvolta vengono sostituiti i pneumatici, od anche spostate le ruote, è opportuno eseguire una equilibratura dinamica con macchina equilibratrice che esegue l'operazione con ruote montate sulla vettura. Questo controllo è particolarmente utile per chi usa la vettura ad alte velocità.

**Arbre de transmission:** lubrifier les joints.

**Charnieres de portes, serrures, capots:** lubrifier avec de l'huile très fluide.

### **Roues**

A' chaque fois que l'on remplace les pneumatiques, ou bien que l'on inverse les roues, il est nécessaire d'effectuer un équilibrage dynamique à l'aide d'un égaliseur qui effectue l'opération tout en gardant les roues montées sur la voiture. Ce contrôle est particulièrement utile pour qui conduit la voiture à hautes vitesses.

**Transmission shaft:** lubricate the joints.

**Hinges, doors, locks, bonnets:** lubricate with light oil.

### **Wheels:**

Each time you replace the tyres, or change the position of the wheels, it is advisable to carry out a dynamic balancing by a balancer operating with the wheels fitted on the car. This checking is particularly useful for high speed driving.

**Übertragungswelle:** Gelenke schmieren.

**Scharniere, Türen, Türschlösser, Kofferraum und Motorhaube:** Mit sehr dünnflüssigem Öl schmieren.

### **Räder**

Bei jedem Reifenwechsel oder beim Auskreuzen der Räder wird das Auswuchten der Räder empfohlen und zwar mit einem Auswuchtgerät, welches diesen Arbeitsvorgang mit am Wagen montierten Rädern durchführt. Diese Kontrolle ist besonders wichtig, wenn man mit dem Wagen bei hoher Geschwindigkeit fährt.

**OGNI 10.000 KM. - 6000 MIGLIA****Cinghie trapezoidali**

Controllare lo stato e la tensione; per meglio determinare la tensione, consigliamo il tensiometro Gates n. 150 e attenersi ai seguenti valori:

- |   |  |
|---|--|
| <b>A) Cinghia alternatore</b>                   | <b>75-80 Ft./Lbs</b><br><b>(10,5-11 Kgm)</b> |
| <b>B) Cinghia compressore</b>                   | <b>80-85 Ft./Lbs</b><br><b>(11-11,5 Kgm)</b> |
| <b>C) Cinghia pompa alta pressione</b>          | <b>55-60 Ft./Lbs</b><br><b>(7,5 - 8 Kgm)</b> |
| <b>D) Cinghia regolatore indurimento sterzo</b> | <b>55-60 Ft./Lbs</b><br><b>(7,5 - 8 Kgm)</b> |
| <b>E) Cinghia pompa aria</b>                    | <b>55-60 Ft./Lbs</b><br><b>(7,5 - 8 Kgm)</b> |

In ogni caso, nell'eventualità che non si disponga dello strumento sopraddetto, le cinghie debbono essere tese in modo più forte di quanto non sia delle cinghie normalmente usate su altre vetture.

**Cambio (Fig. 18)**

Il livello o l'eventuale aggiunta dell'olio del cambio si eseguono svitando il tappo B. La quantità non deve superare né essere sotto il foro del tappo.

**TOUS LES 10000 KM. - 6000 MILLES****Courroies trapezoidales**

Contrôler l'état et la tension; pour mieux la déterminer, nous conseillons l'usage du tensiometre Gates n. 150 et de suivre les valeurs suivantes:

- |   |   |
|---|---|
| <b>A) Courroie d'alternateur</b>                        | <b>75-80 Ft.Lbs</b><br><b>(10,5 - 11 Kgm)</b> |
| <b>B) Courroie de compresseur</b>                       | <b>80-85 Ft.Lbs</b><br><b>(11-11,5 Kgm)</b>   |
| <b>C) Courroie de pompe haute pression</b>              | <b>55-60 Ft.Lbs</b><br><b>(7,5 - 8 Kgm)</b>   |
| <b>D) Courroie de régulateur du durcissement volant</b> | <b>55-60 Ft.Lbs</b><br><b>(7,5-8 Kgm)</b>     |
| <b>E) Courroie de pompe air</b>                         | <b>(7,5 - 8 Kgm)</b>                          |

En tout cas, si l'on ne dispose pas de cet appareil, tenir en considération que, ces courroies doivent être tendues plus par rapport aux courroies des autres voitures.

**Boîte de vitesses (Fig. 18)**

Pour contrôler le niveau ou ajouter éventuellement de l'huile dans la boîte de vitesses dévisser le bouchon B. La quantité d'huile ne doit pas dépasser, ni être au dessous, du trou du bouchon.

**EACH 10,000 KM. - 6,000 MILES****Ignition distributor****« V » Belts**

Check their condition and tension; to correctly check the tension, we advice the use of the Gates tensiometer n. 150 and to follow the following values:

- |  |  |
|--|--|
| <b>A) Alternator belt</b>                  | <b>75-80 Ft./Lbs</b><br><b>(10,5-11 Kgm)</b> |
| <b>B) Compressor belt</b>                  | <b>80-85 Ft./Lbs</b><br><b>(11,11,5 Kgm)</b> |
| <b>C) High pressure pump belt</b>          | <b>55-60 Ft./Lbs</b><br><b>(7,5-8 Kgm)</b>   |
| <b>D) Steering hardening governor belt</b> | <b>55-60 Ft./Lbs</b><br><b>(7,5-8 Kgm)</b>   |
| <b>E) Airpump belt</b>                     | <b>(7,5-8 Kgm)</b>                           |

If the aforesaid instrument is not available, the belts have to be stretched more than the normal belts generally used for other cars.

**Gearbox (Fig. 18)**

To carry out level checking or a possible oil addition in the gearbox, it is necessary to unscrew the B cap; the oil level has not to exceed or to be lower than the cap hole.

## ALLE 10.000 KM - 6.000 MEILEN

### Zündverteiler Keilriemen

Ihren Zustand und ihre Spannung kontrollieren; um die Spannung besser bestimmen zu können, raten wir, den Spannungsmesser Gates Nr. 150 zu benutzen und sich an folgende Werte zu halten:

- A) Keilriemen der Lima 75-80 Ft./Lbs  
(10,5-11 mkg)
- B) Keilriemen des Kompressors 80-85 Ft./Lbs  
(11-11,5 mkg)
- C) Keilriemen HD-Pumpe 55-60 Ft./Lbs  
(7,5-8 mkg)
- D) Keilriemen für Lenkungsregler 55-60 Ft./Lbs  
(7,5-8 mkg)
- E) Keilriemen Luftpump (7,5-8 mkg)

Auf jeden Fall, muß, falls man das infrage stehende Instrument nicht zur Hand hat, die Spannung dieser Keilriemen stets höher sein, als diejenige der normalerweise bei anderen Fahrzeugen verwendeten.

### Getriebe (Abb. 18)

Die Ölstandkontrolle oder das evtl. Nachfüllen von Getriebeöl erfolgen durch Abschrauben des Stopfens B. Das Öl darf niemals, weder über, noch unter der Bohrung des Stopfens stehen.

Fig. 19

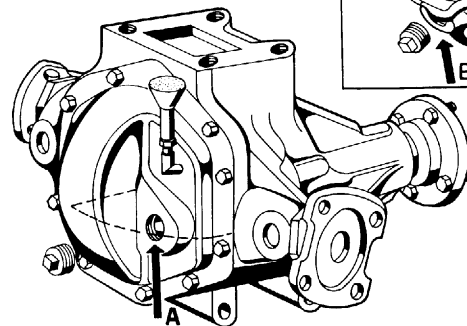
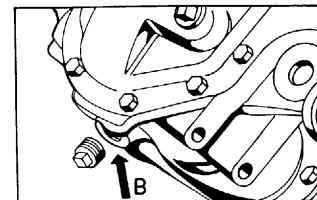
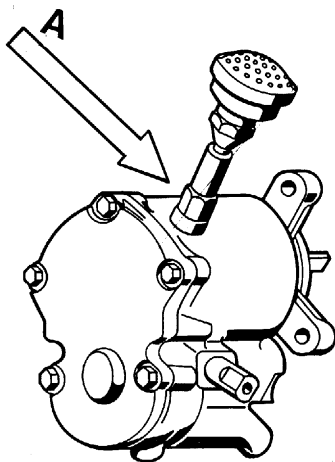


Fig. 20

### **Regolatore indurimento sterzo (Fig. 19)**

Svitando il soffiante A posto nella parte superiore si può procedere al riempimento della camera contenente le masse rotanti del regolatore.

### **Ponte posteriore (Fig. 20)**

Verificare che il livello dell'olio sfiori l'orlo inferiore del foro di riempimento A.

### **Filtri benzina (Fig. 21)**

Nel circuito della benzina esistono due filtri; controllarli ed eventualmente sostituirli.

- Il 1° filtro di nylon nella parte inferiore serbatoio, Pos. A.  
Lo smontaggio si esegue alzando la vettura.
- Il 1° filtro benzina nella valvola regolatrice, Pos. B, sistemato nel vano motore lato posteriore destro.

### **Freno a mano**

Lubrificare a mezzo dell'apposito ingrassatore sulla guaina di comando (Fig. 52/A) e controllare lo stato dei tasselli.

### **Freni**

Controllare lo spessore dei tasselli frenanti la cui altezza minima è di 10 mm. per gli anteriori e di 8 mm. per i posteriori compresa la base in ferro. Ac-

### **Régulateur durcissement volant de direction (Fig. 19)**

En dévissant le reniflard A, placé dans la partie supérieure, on peut procéder au remplissage du boîtier contenant les masses rotatives du régulateur.

### **Pont arrière (Fig. 20)**

Vérifier que le niveau de l'huile effleure le bord inférieur du trou de remplissage A.

### **Filtres essence (Fig. 21)**

Dans le circuit d'essence il y a deux filtres; les contrôler et éventuellement les remplacer.

- Le 1er filtre en nylon est placé dans la partie inférieure du réservoir Pos. A. On peut le démonter qu'après avoir soulevé la voiture.
- Le 2ème filtre à essence se trouve dans la soupape de réglage Pos. B qui est placée dans l'emplacement moteur, côté arrière droit.

### **Frein a main**

Lubrifier à l'aide du graisseur sur la gaine de commande Fig. 52/A et contrôler l'état des tampons.

### **Freins**

Contrôler l'épaisseur des plaquettes de freinage, dont l'hauteur minimum est de 10 mm pour les freins avant et de 8 mm pour les freins arrières, y compris la base en fer. S'assurer qu'ils ne soient pas craquelés ou détachés de la base. Pour extraire les tampons de freinage il est suffisant, après avoir détaché la

### **Steering hardening governor (Fig. 19)**

To fill the box containing the governor rotors, unscrew the A breather placed on the upper part.

### **Rear axle (Fig. 20)**

Check the oil level, which has to skim

### **Fuel filters (Fig. 21)**

The fuel circuit is provided with two filters; check them and replace them, if necessary.

- The 1st, nylon filter, is placed in the lower part of the tank, pos. A. To remove it, it is necessary to lift the car.
- The 2nd, fuel filter in the governing valve pos. B, is placed in the engine compartment on the right rear side.

### **Handbrake**

Lubricate by the special lubricator on the control sheath Fig. 52/A and check the pads condition.

### **Brakes**

Check the pad thickness: the minimum height for the front pads is of 10 mm. and for the rear pads is of 8 mm., iron base included. Check possible crackings or detachments from the base.

To remove the braking pads, disassemble the wheel and then unscrew the two sealing plates (for front wheels); or

**Fliehkraftregler für die variable Lenkunterstützung** (Abb. 19) durch Lösung der Entlüftungsschraube A am oberen Teil der Lenkung kann die Kammer, welche die Fliehgewichte des Reglers enthält, gefüllt werden.

#### **Hinterachse** (Abb. 20)

Prüfen, ob der Ölstand dem unteren Rand der Einlaßöffnung A entspricht.

#### **Kraftstofffilter** (Abb. 21)

Im Kraftstoffkreislauf gibt es zwei Filter, die kontrolliert und evtl. ausgetauscht werden müssen.

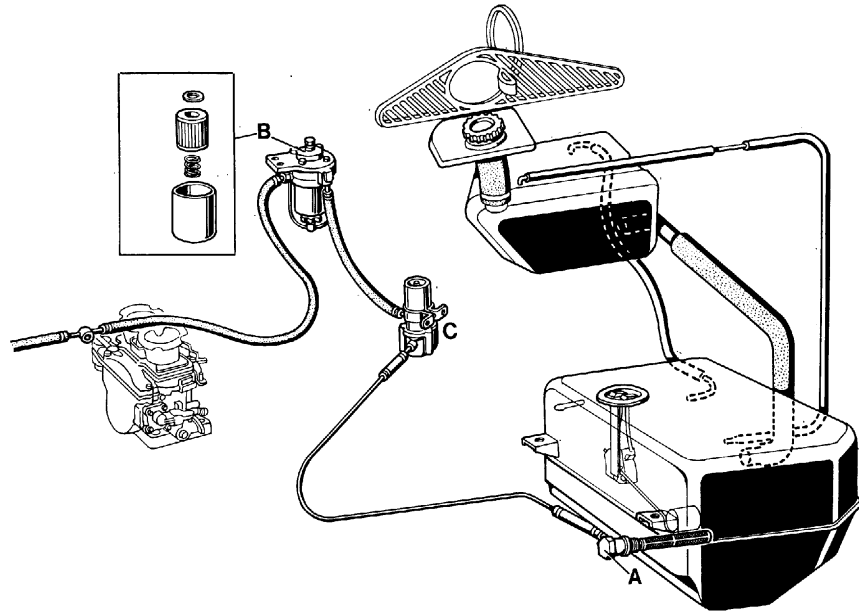
- Der erste, ein Nylonfilter, befindet sich unten im Tank (A).
- Der Ausbau erfolgt bei angehobenen Wagen.
- Der zweite Kraftstofffilter befindet sich im Einstellventil (B) im rechten hinteren Teil des Motors.

#### **Feststellbremse**

Mit Hilfe des Schmiernippels unter der Betätigungshülse schmieren Abb. 52/A und Zustand der Bremsplaketten prüfen.

#### **Bremsen**

Die Dicke des Bremsbelages kontrollieren, dessen Mindestdicke 10 mm für die Vorderbremsen und 8 mm für die Hinterbremsen, einschl. Belagträger betragen muß. Sich vergewissern, ob sie weder Risse aufweisen noch von den Belagträgern gelöst sind. Um die Bremsbeläge zu entfernen, reicht es nach



**Fig. 21**

certarsi che non siano screpolati o staccati dalla basetta.

Per estrarre i tasselli frenanti, dopo aver tolto la ruota, è sufficiente svitare le due piastrine di tenuta (per le ruote anteriori) o sfilare i due perni per quelle posteriori e far leva con un cacciavite sulle orecchiette d'appoggio oppure usare due comuni pinze (Fig. 22).

Controllare che le superfici dei dischi non presentino piccole rigature o tracce scure di materiale di attrito dei tasselli, nel qual caso è opportuno ritocarle con tela smeriglio. In presenza di grosse rigature è necessario rettificare i dischi, asportando del materiale per uno spessore max. non superiore a 1 mm. per lato. Accertarsi, a rimontaggio eseguito, che i piani del disco abbiano un parallelismo con i piani interni delle pinze dei freni quasi perfetto e che l'errore di posizionamento del disco rispetto alla mezzzeria delle pinze non superi 1 mm. L'eccentricità max. sui piani del disco non deve superare i 5/100 di mm. per gli anteriori e 8/100 di mm. per i posteriori.

#### **OGNI 20.000 KM. - 12.000 MIGLIA** **Scatola cambio (Fig. 18)**

A gruppo caldo svitare il tappo di scarico C, lasciare scolare completamente l'olio, riavvitare il tappo magnetico previa pulizia delle particelle metalliche, indi eseguire il riempimento dal tappo superiore B.

roue, de dévisser les deux plaquettes d'étanchéité (pour les roues avant); pour les tampons des roues arrière, enlever les deux pivots et faire levier avec un tournevis sur les gâches d'appui, ou utiliser une pince normale (Fig. 22).

Contrôler que les surfaces des disques n'aient la moindre rayure ni aucune traces sombres de matériel de frottement des tampons. Autrement, il est nécessaire de les retoucher avec la toile-émeri. En présence de rayures d'entité considérable, il faut: rectifier les disques, en enlevant du matériel pour une épaisseur maximum d'1 mm de chaque côté. S'assurer, après les avoir remontés; que les surfaces soient presque parfaitement parallèles aux surfaces intérieures des étriers de freins et que la tolérance de positionnement du disque par rapport à la ligne médiane des étriers ne dépasse pas 1 mm. L'excentricité sur les surfaces du disque ne doit pas dépasser un maximum de 5/100 de mm pour les freins avant et de 8/100 pour les freins arrière.

#### **TOUS LES 20000 KM. - 12000 MILLES** **Boîte de vitesse (Fig. 18)**

A chaud, dévisser le bouchon de décharge C, laisser drainer complètement l'huile, révisser le bouchon magnétique, après l'avoir nettoyé des parties métalliques, ensuite effectuer le remplissage à travers le bouchon supérieur B.

extract the two pins (for rear wheels) and lever by means of a screwdriver on the support lugs, or use two normal pliers (Fig. 22).

Check the disk surfaces: they must not show any little scoring or dark trace of pad friction material. In the affirmative case, retouch them with emery cloth. In case of large scorings it is necessary to rectify the disks, removing a quantity of material for a maximum thickness of 1 mm. for each side. Make sure, after having refitted the disks, that the disk surfaces are almost perfectly, parallel with the inside caliper surfaces, and that the disk positioning error with respect to the caliper median line does not exceed 1 mm. The maximum eccentricity on the disk surfaces has not to exceed the 5/100 of mm. for the front disks and the 8/100 of mm. for the rear disks.

#### **EVERY 20,000 KM - 12,000 MILES** **Gearbox (Fig. 18)**

With warm assembly, unscrew the drain plug C, let the oil completely drain, retighten the magnetic plug after having cleaned it of metallic particles, then carry out oil refilling from the upper B plug.

Abnehmen des Rades aus, die beiden Bremssättel (für die Vorderräder) abzuschrauben, oder die beiden Stifte für die Hinterräder herauszuziehen und mit einem Schraubenzieher auf den Auflagern einen gewissen Druck ausüben oder zwei normale Zangen zu verwenden (Abb. 22).

Kontrollieren, ob die Oberflächen der Bremsscheiben keine kleinen Kratzer und dunkle Reibungsrückstände der Bremsbeläge aufweisen. Sollte dies der Fall sein, ist es zweckmäßig, die Bremsscheiben mit Schleifsteinen abzureiben. Bei tiefen Rissen müssen die Scheiben abgeschliffen werden, wobei nicht mehr als 1 mm pro Seite entfernt werden darf. Nach durchgeführter Montage kontrollieren, ob die Bremsscheiben eine Parallelität mit den inneren Flächen der Bremssättel aufweisen und, ob die Mittenabweichung der Scheibe gegenüber der Sattelmittle nicht mehr als 1 mm beträgt. Der maximale Stärkenunterschied an den Scheibenflächen darf für die vorderen nicht mehr als 5/100 mm und für die hinteren nicht mehr als 8/100 mm betragen.

#### **ALLE 20.000 KM - 12.000 MEILEN Getriebegehäuse (Abb. 18)**

Bei warmem Getriebe Ölablaßschraube C lösen, Öl vollständig ausfließen lassen, Magnetschraube von Metallpartikeln säubern und wieder einschrauben, dann durch den oberen Einlaß B neues Öl einfüllen.

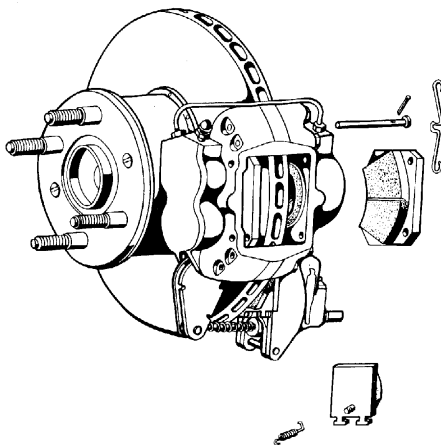
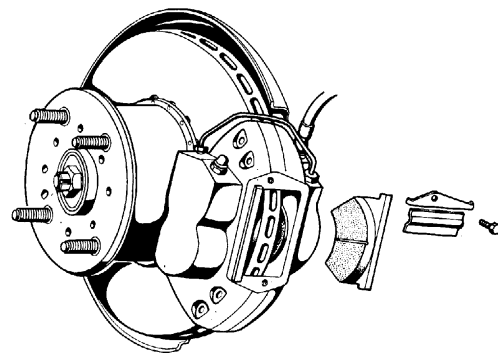


Fig. 22



### **Ponte posteriore (Fig. 20)**

Scaricare completamente l'olio attraverso il tappo magnetico B eseguendo il riempimento attraverso il tappo superiore A.

### **Bulbo rilevatore pressione olio**

Il manometro olio a funzionamento elettrico è collegato con un bulbo rilevatore di pressione, situato sul basamento all'altezza della frizione (Fig. 23/A). Con una sorgente di pressione ben definita, controllare che lo strumento sia preciso.

### **Bulbo rilevatore temperatura olio-acqua**

Sono sistemati, il primo sul basamento sulla parte sinistra all'altezza frizione (Fig. 23/B), il secondo sui condotti del termostato sul collettore di aspirazione (Fig. 50 n. 2). Controllare, immergendoli in un liquido a temperatura ben definita, che siano precisi.

### **Ammortizzatori anteriori e posteriori**

Valori minimi da considerare per ammortizzatori usati. Le caratteristiche della prova sono:

Corse al 1'	= 60 mm.
Braccio	= 150 mm. (Anteriori)
Braccio	= 250 mm. (Posteriori)
Corsa	= 50 mm. (Anteriori)
Corsa	= 100 mm. (Posteriori)
Temperatura di prova	= 60° C

### **Pont arriere (Fig. 20)**

Faire la vidange complète de l'huile par le bouchon magnétique B, et faire la recharge à travers le bouchon supérieur A.

### **Bulbe de relèvement pression d'huile**

Le manomètre huile à fonctionnement électrique est relié à un bulbe de relèvement pression, placé sur le sous-bassement moteur à la hauteur de l'embrayage (Fig. 23/A). A l'aide d'une source de pression bien définie, contrôler que l'instrument soit bien précis.

### **Bulbe de revèlement de temperature huile et eau**

Le premier bulbe est placé sur le sous-bassement moteur, du côté gauche à la hauteur de l'embrayage (Fig. 23/B); le second est placé sur les conduites du thermostat sur le collecteur d'aspiration (Fig. 50 n. 2). Contrôler ensuite que ces instruments soient précis en les plongeant dans un liquide à température bien définie.

### **Amortisseurs avant et arriere**

Valeurs minimum à considérer pour amortisseurs usagés. Les caractéristiques de l'épreuve sont les suivantes:

Courses à 1'	= 60 mm
Bras	= 150 mm (Avant)
Bras	= 250 mm (Arrière)
Course	= 50 mm (Avant)
Course	= 100 mm (Arrière)
Température d'essai	= 60° C

### **Rear axle (Fig. 20)**

Drain the oil completely through the B magnetic plug, and carry out refilling through the upper A plug.

### **Oil pressure gauge bulb**

The oil manometer electrically operated is connected to a pressure bulb, which is placed on the engine block at the height of clutch (Fig. 23/A). Check the instrument precision by a well defined source of pressure.

### **Temperature gauge bulbs for oil and water**

The first bulb is fitted on the engine block on the left side at the height of clutch (Fig. 23/B); the second bulb is fitted on the thermostat ducts on the intake manifold (Fig. 50 n. 2). Check the bulb precision by immersing them into a liquid of fixed temperature.

### **Front and rear shock absorbers**

Minimum values to be considered in respect of used shock absorbers.

The test characteristics are:

Strokes per minute	= 60
Arm	= 150 mm. (front)
Arm	= 250 mm. (rear)
Stroke	= 50 mm. (front)
Stroke	= 100 mm. (rear)
Testing temperature	= 60 ° C.

### Hinterachsgehäuse (Abb. 20)

Über Magnetablaßschraube B Öl vollständig ablassen. Neues Öl über oberen Einlaß A einfüllen.

### Öldruckmessvorrichtung

Das elektrische Ölmanometer ist mit einer Druckmeßkugel verbunden, die sich am Motorblock in Höhe der Kupplung befindet (Abb. 23/A). Mit einer genau stimmenden Druckquelle die Genauigkeit des Gerätes prüfen.

### Öl - Wasser - Temperaturfühler

Der erste befindet sich links am Motorblock in Höhe der Kupplung (Abb. 23/B), der zweite auf den Leitungen des Thermostates am Einlaßkrümmer (Abb. 50 Nr. 2). Bei einer genau bestimmten Temperatur in eine Flüssigkeit tauchen und auf Genauigkeit prüfen

### Vordere und hintere Stossdämpfer

Bei benutzten Stoßdämpfern zu beachtende Mindestwerte. Die Versuchsdaten betragen:

Hub bei 1'	= 60 mm
Hebel	= 150 mm (vordere)
Hebel	= 250 mm (hintere)
Hub	= 50 mm (vordere)
Hub	= 100 mm (hintere)
Prüftemperatur	= 60° C

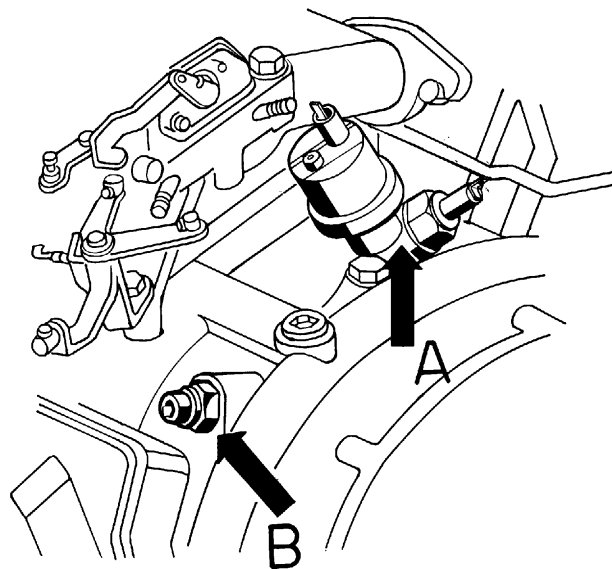


Fig. 23

## ANTERIORI

- in fase di rimbalzo 39±3 mm.
- in fase di compr. 3±1 mm.

## POSTERIORI

- in fase di rimbalzo 29±2,5 mm
- in fase di compr. 5±1 mm

Sono accettabili variazioni secondo un campo di tolleranza di +3 mm. in fase di rimbalzo e di +1 mm. in fase di compressione.

### Mozzi anteriori

Ingrassare, se necessario, estraendo la calotta di tenuta (Fig. 24) con un estrattore di  $\varnothing$  6 x 1 e controllare il gioco sui cuscinetti. Rimessa in sede la calotta, se questa è troppo libera, pressarla sul fondo con un leggero colpo di martello.

### OGNI 25.000/30.000 KM. 18.000 MIGLIA

**Olio freni, frizione e comandi idraulici**  
Sostituire l'olio avendo cura di usare lattine sigillate e mantenerlo il minor tempo possibile a contatto con l'aria specialmente nelle stagioni umide. L'operazione di spurgo dell'aria, che può rimanere nel circuito dei freni, deve essere fatta a mezzo delle apposite viti sulle pinze (Fig. 25) eseguendo prima lo spurgo sui freni anteriori poi su quelli posteriori. In caso di sostituzione della pompa del circuito idraulico basta effettuare lo spurgo sulla valvola regolatrice, mentre per l'eventuale sostituzio-

## AVANT

- en phase de rebondissement 44 mm
- en phase de compression 6 mm

## ARRIERE

- en phase de rebondissement 29,5 mm
- en phase de compression 5,5 mm

Les variations sont acceptables dans la limite de tolérance de + 3 mm en phase de rebondissement et de + 1 mm en phase de compression.

### Moyeux avant

Les graisser, si nécessaire, après avoir démonté la cuvette d'étanchéité (Fig. 24) à l'aide d'un extracteur ayant un diamètre de 6 x 1 et contrôler le jeu sur les roulements. Rémonter la cuvette et, si celle-ci est trop libre, la presser sur le fond par un léger coup de marteau.

### TOUS LES 25000/30000 KM. 18000MILLES

### Huile freins, embrayage et commandes hydrauliques

Remplacer l'huile en ayant soin d'utiliser des bidons cachetées, et de la laisser à l'air le moins de temps possible, surtout dans les saisons humides. L'opération de vidange de l'air qui pourrait être restée dans le circuit de freinage, doit être exécutée à l'aide des vis spéciales placées sur les étriers (Fig. 25); il faut exécuter d'abord la vidange des freins avant, ensuite celle des freins arrière. En cas de remplacement de la pompe du circuit hydraulique

## FRONT

- in elevating period 44 mm.
- in compression period 6 mm.

## REAR

- in elevating period 29,5 mm.
- in compression period 5,5 mm.

Any variation is acceptable within a tolerance limit of + 3 in elevating period and of + 1 in compression period.

### Front hubs

Lubricate the hubs, if necessary, by removing the sealing cap (Fig. 24) by a puller of 6 x 1 diameter and check the bearing clearance. Replace in seat the cap; in case it should be too free, push it straight on by light hammering.

### EVERY 25,000/30,000 KM. 18,000 MILES

### Brake, clutch oil and hydraulic controls

Replace the oil, taking care to use sealed tins only and to keep the new oil in touch with air as shortly as possible especially during the damp season. The bleeding operation of the air which might remain in the brake circuit must be carried out by the special screws on the calipers (Fig. 25), and the front brake bleeding has to be carried out before the rear one. In case of replacement of the hydraulic circuit pump, it is sufficient to effect the regulating valve bleeding, while for the possible

## VORN

- während der Aufprallphase 44 mm
- während der Kompressionsphase 6 mm

## HINTEN

- während der Aufprallphase 29,5 mm
- während der Kompressionsphase 5,5 mm

Hierbei betragen die erlaubten Toleranzen in der Aufprallphase + 3 mm und in der Kompressionsphase + 1 mm.

### Vordere radnaben

Wenn notwendig schmieren, wobei die Dichtkappe (Abb. 24) mit einem Abzieher  $\varnothing 6 \times 1$  zu entfernen ist; das Lagerspiel kontrollieren. Hat die Kappe nach Wiederanbringung zuviel Spiel, mit einem leichten Hammerschlag nach innen drücken.

**ALLE 25.000 / 30.000 KM.**

**18.000 MEILEN**

### Flüssigkeit für Bremse, Kupplung und Hydraulikanlage

Bremsflüssigkeit ablassen und neue Flüssigkeit einfüllen. Diese aus fest verschlossenen Kanistern entnehmen und längeren Kontakt mit der Luft, besonders in der feuchten Jahreszeit, vermeiden.

Die Entlüftung des Bremskreislafs muß an den hierfür an den Bremssätteln vorgesehenen Entlüftungsschrauben (Abb. 25), zuerst an den Vorderrad - dann an den Hinterradbremse erfolgen.

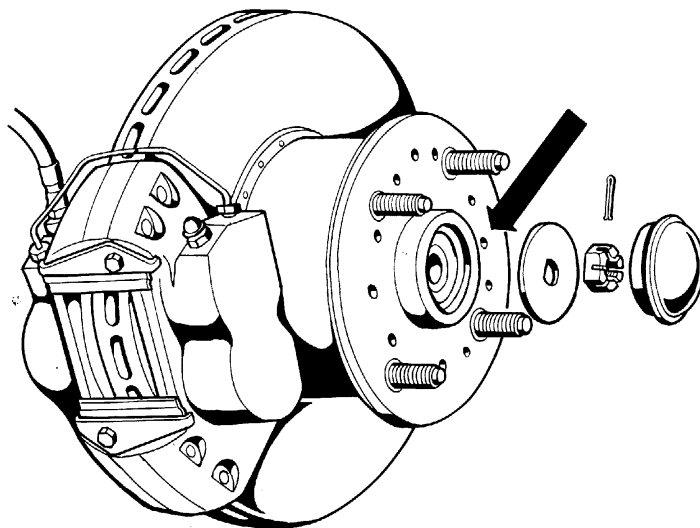


Fig. 24

ne degli altri comandi idraulici (fari o alzapoltrona) non è necessario eseguire lo spurgo che avviene azionando più volte il comando stesso.

Per lo spurgo del circuito idraulico della frizione (si tenga presente che per il comando della stessa viene utilizzato l'olio di scarico del circuito frenante a mezzo di un apposito serbatoio di recupero) occorre prima premere a fondo otto o dieci volte il pedale del freno per riempire il serbatoio sopra citato e quindi si procede allo spurgo, azionando (con motore in moto) alternativamente i pedali del freno e della frizione al fine di evitare la formazione di bolle di aria nel circuito frizione che potrebbero essere assorbite dal serbatoio vuoto.

**N.B. - DURANTE L'OPERAZIONE DI SPURGO E' NECESSARIO TENERE IL MOTORE IN MOTO AL MINIMO.**

**IMPORTANTE:** Nella revisione dei particolari del circuito idraulico, la pulizia va eseguita comunemente con nafta o trielina; le parti in gomma con lo stesso olio minerale LHM.

#### **Compressore condizionatore**

Controllare il livello dell'olio nel com-

que, il suffit d'effectuer la vidange sur la soupape de réglage, tandis que pour le remplacement éventuel d'autres commandes hydrauliques (phares ou lève-siège), il n'est pas nécessaire d'effectuer la vidange, qui se produit en actionnant plusieurs fois la commande même.

Pour ce qui concerne la vidange du circuit hydraulique de l'embrayage (pour lequel on utilise l'huile de décharge du circuit de freinage à travers le réservoir de récupération) il faut d'abord presser à fond, huit ou dix fois, la pédale de frein pour remplir le réservoir sous-mentionné; ensuite on passe à l'opération de vidange, en actionnant alternativement (avec le moteur en marche) les pédales de frein et de l'embrayage; ce-ci pour éviter la formation de bulles d'air dans le circuit d'embrayage qui pourraient être absorbées par le réservoir vide.

**N.B. PENDANT L'OPERATION DE VIDANGE IL EST NECESSAIRE DE TENIR LE MOTEUR EN MARCHE AU RALENTI.**

**IMPORTANT:** au cours de la révision des parties du circuit hydraulique, le nettoyage doit être exécuté normalement avec de la nafta ou de la térébantine; les parties en caoutchouc doivent être nettoyées avec de l'huile minerale LHM.

#### **Compresseur conditionnement**

Contrôler le niveau de l'huile dans le

replacement of the other hydraulic controls (headlights or seat lifting device) it is not necessary to effect bleeding, which takes place by operating the control a few times.

As regards the hydraulic circuit bleeding in the clutch (keep in mind that the clutch control employs the same drain oil of the braking circuit by means of a special recovery tank), it is first of all necessary to push straight on eight or ten times the brake pedal to fill the above mentioned tank and then carry out bleeding by alternately operating (with running engine) the brake pedal and the clutch pedal in order to avoid any air bubble forming in the clutch circuit and their absorption by the empty tank.

**N.B. - DURING THE BLEEDING OPERATION IT IS NECESSARY TO KEEP THE ENGINE IDLING.**

**ATTENTION:** During hydraulic circuit overhauling, cleaning is normally carried out with mineral nafta or with trichloroethylene; clean the rubber parts with the same mineral oil LHM.

#### **Air - conditioning compressor**

Check the oil level in the air conditio-

Im Falle eines Auswechslens der Hydraulikpumpe genügt es, die Entlüftung am Druckregler vorzunehmen. Bei eventuellen Auswechslern der anderen hydraulischen Betätigungen dagegen (Scheinwerfer oder Sitzverstellung) braucht die Entlüftung nicht vorgenommen zu werden. Diese erfolgt automatisch durch mehrfaches Einwirken auf die Betätigung.

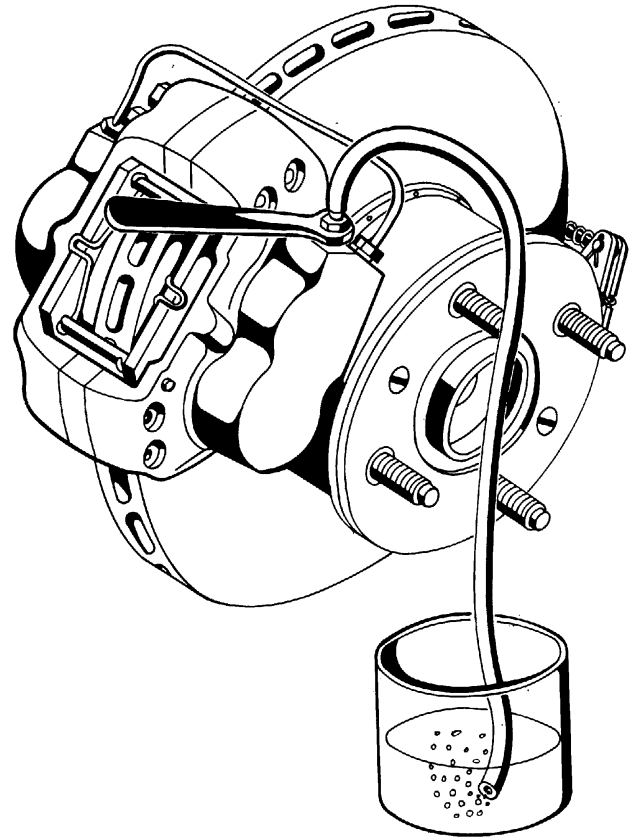
Bei der Entlüftung der hydraulischen Anlage der Kupplung (berücksichtigen, daß man zu ihrer Betätigung das Öl benutzt das aus dem Bremskreislauf kommt und in einem besonderen Behälter aufgefangen wird) muß man zunächst acht bis zehnmal das Bremspedal ganz durchtreten, um den oben erwähnten Behälter zu füllen. Dann entlüftet man, indem man bei laufendem Motor abwechselnd das Brems- und das Kupplungspedal tritt, um die Bildung von Luftbläschen im Kupplungskreislauf zu vermeiden, welche vom leeren Behälter absorbiert werden könnten.

**N.B. - WÄHREND DES ENTLÜFTUNGSVORGANGES MUSS DER MOTOR IM LEERLAUF LAUFEN.**

**WICHTIG: Während des Überholens der einzelnen Teile der Hydraulikanlage erfolgt deren Reinigung normalerweise mit Dieselöl oder mit Trichloräthylen; diejenige der Gummiteile mit LHM - Flüssigkeit.**

**Kompressor des air conditioning**  
Ölstand im Kompressor kontrollieren.

Fig. 25



pressore del condizionatore. Tale operazione deve essere eseguita dopo aver scaricato completamente il Freon dall'impianto.

A compressore orizzontale il livello misurato dal piano del compressore, con un'asta di circa 3 mm. di diametro, deve essere contenuto tra i 39 mm. minimo e 41 mm. massimo dopo funzionamento.

### **Carburatori**

Staccare i carburatori dal motore, aprirli e lavarli accuratamente onde togliere le incrostazioni nella zona farfalle e nelle parti calibrate. Usare i calibri e gli utensili WEBER per ispezionare e pulire le canalizzazioni e particolarmente le boccole o i getti aria minimo.

Verificare l'usura della valvola ingresso carburante, la regolazione del livello e l'usura dell'alberino porta farfalle. Se necessario sostituire le parti deteriorate, usare ricambi originali WEBER. Rimontare i carburatori sul motore e procedere ad un'accurata registrazione del minimo con l'impiego di un apparecchio sincronizzatore e del contagiri.

### **OGNI 50.000 KM. - 30.000 MIGLIA**

#### **Freni**

Sostituire i gommini nelle pinze dei freni avendo cura di usare scrupolosamente gommini per olio minerale LHM.

compresseur de conditionnement. Cette opération doit être exécutée après avoir complètement déchargé le Fréon. Avec le compresseur en position horizontale, le niveau mesuré à partir du plan du compresseur, à l'aide d'une tige de 3 mm de diamètre, doit être entre 39 mm minimum et 41 mm maximum, après fonctionnement.

### **Carbureteurs**

Démontez les carburateurs du moteur, les ouvrir et les laver soigneusement afin d'éliminer toutes les incrustations des papillons et des parties étalonnées. Pour examiner et nettoyer les canalisations et en particulier les bagues ou les gicleurs d'air du ralenti, utiliser les calibres et les outils WEBER.

Vérifier l'usure de la soupape d'admission du carburant, le réglage du niveau et l'usure de l'arbre porte-papillons. Si nécessaire, remplacer les parties détériorées, en utilisant les pièces de rechange originales WEBER.

Remonter les carburateurs sur le moteur et régler soigneusement le ralenti par l'emploi d'un appareil synchroniseur et du compte-tours.

### **TOUS LES 50000 KM. - 30000 MILLES Freins**

Remplacer les joints en caoutchouc des étriers de freins, ayant soin d'utiliser scrupuleusement les joints spéciaux pour huile minerale LHM.

ning compressor, after having completely drained the Freon from the system. With the compressor in horizontal position, measure the compressor surface by a stick having a diameter of about 3 mm. The measure must be within a minimum of 39 mm. and a maximum of 41 mm. after the compressor running.

### **Carburetors**

Remove the carburetors from the engine, open them and carefully wash them in order to remove all incrustations in the throttle area and in gauged parts. Inspect and clean the holes and particularly the bushings or the idling air jets by means of the WEBER gauges and tools.

Check the fuel inlet valve wearing, the level adjustment and the throttle valve shaft wearing. If necessary, replace the damaged parts original WEBER spares only.

Refit the carburetors on the engine and carefully adjust the idling system by means of a synchronizer and the revolution counter.

### **EVERY 50,000 KM - 30,000 MILES**

#### **Brakes**

Replace the caliper rubber joints. We recommend to use joints for LHM mineral oil only.

Dieser Vorgang darf erst nach völliger Entleerung des Freon durchgeführt werden.

Während der Kompressor in der Horizontalen steht, muß der Stand, gemessen mit einem Meßstab von ca. 3 mm  $\varnothing$  zwischen 39 mm minimum und 41 mm maximum liegen.

### **Vergaser**

Die Vergaser vom Motor trennen, sie öffnen und sie sorgfältig waschen, um alle Absetzungen im Bereich der Drosselklappen und der durchbohrten Teile zu beseitigen.

Um die Kanäle zu kontrollieren und zu reinigen, insbesondere die Düsen und darunter die Leerlaufdüse, verwendet man die WEBER - Meßlehre und Werkzeuge.

Zustand der Ventile für Kraftstoffzufuhr, die Einstellung des Schwimmerstandes und den Zustand der Drosselklappenwelle kontrollieren. Falls erforderlich, die beschädigten Teile auswechseln; nur Original WEBER - Ersatzteile einbauen. Vergaser wieder im Motor einbauen und Leerlauf sehr sorgfältig mit einem Synchron-Tester und einem Drehzahlmesser einstellen.

### **ALLE 50.000 KM - 30.000 MILES**

#### **Bremsen**

Gummidichtungen an den Bremssätteln auswechseln und darauf achten, daß nur Gummidichtungen eingebaut werden, die für die Flüssigkeit LHM vorgesehen sind.

## MANUTENZIONE DELLA CARROZZERIA

### Decerazione di pellicole protettive cerose sulle carrozzerie

Il prodotto, a tale scopo impiegato dalla nostra Casa, è il «DECERAL EM» della Società «Fosfacol».

**Modo d'impiego:** fare un prelavaggio con acqua a 60° C, quindi spruzzare il prodotto sulla parte da decerare.

Il tempo necessario alla sua azione è di pochi minuti.

Poiché non esistono preoccupazioni per l'alterabilità del profilato e di altri elementi plastici o gommosi facenti parte della carrozzeria, l'applicazione del prodotto, e quindi la detersione dei manufatti cerati, può essere fatta con rapidità e sicurezza.

Segue un lavaggio con abbondante acqua a 60° C, anche a pressione.

I migliori risultati si otterranno facendo seguire ancora uno shampoo ed un successivo lavaggio.

Dopo la completa eliminazione dell'acqua, sarà sufficiente il passaggio di un panno morbido od ovatta, per esaltare la naturale brillantezza della vernice.

**Particolari avvertenze e cautele:** conservare i contenitori ben chiusi e lontani da fiamme libere.

### Lavaggio della vettura

Evitare di lavare la vettura al sole o quando le lamiere sono ancora calde. Nei lavaggi con «Shampoo» usare uni-

## ENTRETIEN DE LA CARROSSERIE

### Comment decirer de la carrosserie les films cireux de protection:

Le produit employé a cet effet par notre maison c'est le «DECERAL EM» de la société «Fosfacol».

**Facon d'usage:** faire un nettoyage préalable avec de l'eau à 60° C, arroser ensuite le produit sur la partie à decirer et il agira dans quelques minutes. On peut achever le nettoyage de la carrosserie traitée avec le susdit produit, rapidement et tout à fait sûr de ne gêner aucunement les éléments plastiques et gommeux faisant partie de la carrosserie.

Un nettoyage soigneux suit avec de l'eau abondante (même à haute pression) et à 60 degrés C.

De plus le meilleur résultat peut être obtenu en lavant la voiture avec shampooing et rinçage successive.

Quand l'eau est bien coulée, il sera suffisant de frotter avec une étoffe veloutée ou ouate pour exalter l'éclat de la peinture.

**Precaution:** Ayez soin de garder le pot du produit decirant bien fermé et hors de flammes et chaleur puissante.

### Lavage extérieur de la voiture

Eviter de laver la voiture au soleil ou lorsque la tôle est encore chaude. Pour ce qui concerne les lavages avec

## BODY MAINTENANCE

### Dewaxing of protective waxy films from tre car body.

The product used to this end by our Company is «DECERAL EM» manufactured by the «Fosfacol» Company.

**Direction for use:** after a previous washing with 60° water, spray the product on the area which has to be dewaxed, it will begin to work in a few minutes.

The use of the above product and the cleaning of the waxed area can be achieved speedily and safely with no fear of damaging the car body, rubber gaskets or other plastic-rubber shapes. Then follows a washing with plenty of water at 60° (or even pressure water). The best results will be obtained by rubbing in with shampoo again and Doing a further washing.

After the water has drained, wipe with a soft cloth or wadding for enhancing the natural paint sparkle.

**Caution:** keep the bottles containing the above mentioned product closed and far from heat and fire.

### Car washing

Avoid washing the car under the sun or when the body panels are still warm. For shampooing, use neutral detergents

## **PFLEGE DER KAROSSERIE**

### **Beseitigung der wachshaltigen Schutzschicht der Karosserie**

Bei dem hierfür von unserer Firma verwendete Produkt handelt se sich um « DECERAL EM » der Fa. Fosfacol.

**Gebrauchsanweisung:** Karosserie mit 60 Grad C warmen Wasser abwaschen, dann das obige Produkt auf die zu entwachsenden Teile aufsprühen.

Das Produkt wirkt innerhalb weniger Minuten.

Da Veränderungen der Profile sowie der anderen Kunststoff- und Gummiteile der Karosserie nicht zu befürchten ist, kann die Anwendung des Produktes und also die Reinigung der eingewachsenen Gegenstände schnell und sicher erfolgen.

Anschliessend waschen mit reichlich 60 Grad warmen Wasser. ebenfalls mit Druck. Die besten Ergebnisse erhält man durch ein anschliessendes Shampooieren und nochmaliges Waschen. Nach vollständiger Abtrocknung genügt es, um dem Lack einen natürlichen Glanz zu verleihen, einen weichen Lappen oder Watte zu verwenden.

**Besonders zu beachtende Vorsichtsmassregler:** Behälter gut verschlossen und vor offenem Feuer fernhalten.

### **Wagenwaschen**

Den Wagen nicht in der prallen Sonne und auch dann nicht waschen, wenn die Karosserie noch erhitzt ist. Zum

camente detersivi neutri, a base di solfati puri (detersivi per seta).

Fare attenzione che il getto dell'acqua non colpisca violentemente la vernice. Dopo il lavaggio ripassare con una spugna, che deve essere lavata frequentemente, ed aver cura di abbondare con l'acqua. Asciugare la vettura con pelle di DAINO.

Durante la fase di lavaggio evitare di insistere a lungo con violenti getti di acqua sulle prese d'aria del cofano motore.

### **Tappezzeria**

Spolverare periodicamente le parti interne adoperando possibilmente l'aspirapolvere.

Per eliminare macchie di grasso o di unto usare ammoniac sulle parti in panno, acqua con sapone neutro sui tappeti oppure trielina, ed olio di vaselina sulle parti in pelle.

**AVVERTENZA:** Durante i rifornimenti fare attenzione che le vernici non vengano spruzzate dalla benzina e dall'olio essendo questi liquidi molto corrosivi.

### **Lucidatura**

Per fare acquistare lucentezza alla vernice si può lucidarla con gli appositi prodotti reperibili in commercio.

Sui profilati e stampati in gomma non usare benzina o solventi.

Per la pulizia dei vetri usare un panno

– shampooing – utiliser seulement des produits neutres à base de sulfates purs (détergents pour la soie).

Faire attention à ce que le jet d'eau ne frappe pas violemment la peinture.

Après le lavage repasser avec une éponge, qui doit être lavée souvent, et imbibée de beaucoup d'eau. Essuyer la voiture avec une peau de CHAMOIS.

Pendant le lavage, éviter de diriger trop souvent les jets d'eau sur les prises d'air du capot.

### **Tapiserie**

Epousseter périodiquement l'intérieur de la voiture, en utilisant si possible un aspirateur.

Pour enlever les taches de graisse ou d'huile, utiliser de l'ammoniac sur les parties en tissu, de l'eau et du savon neutre ou de la térébenthine sur les tapis, et de l'huile de vaseline sur les parties en cuir.

**ATTENTION:** pendant les ravitaillements faire attention à ce que l'essence ou l'huile n'éclaboussent pas sur la peinture, ces liquides étant très corrosifs.

### **Polissage**

Pour rendre luisante la peinture, on peut polir avec l'un des produits en vente sur le marché.

N'utiliser jamais de l'essence ou du solvant sur les encadrements et sur les joints en caoutchouc.

only, based on pure sulphate (silk detergents).

Pay attention that the water jet does not strike the paint too violently.

After washing, rub over with a sponge, which has to be frequently washed, and use plenty of water. Dry the car with a chamois.

During washing try to avoid too much water going down the air-ducts of the engine bonnet.

### **Upholstery**

Periodically dust the interior parts with a vacuum cleaner, if possible.

To remove grease or oil spots use ammonia on the cloth parts, water and neutral soap or trichloroethylene on the carpets, and vaseline oil on leather parts.

**WARNING:** During fillings, pay attention to avoid any fuel or oil splashing on the body, since these liquids are highly corrosive.

### **Polishing**

Polish the car by the special products which can be found on sale.

Do not use fuel or solvents on rubber profiles or moulded parts.

To clean the windows, use a soft cloth or, better, a chamois.

Waschen mit Shampos nur neutrale Produkte verwenden.

Darauf achten, daß der Wasserstrahl nicht zu heftig auf den Lack trifft. Nach dem Waschen mit dem Wasserstrahl mit einem Schwamm abwaschen, der sehr oft und mit viel Wasser ausgewungen werden soll. Wagen mit einem Fensterleder abtrocknen.

Beim Waschen den Strahl nicht zu lange auf den Lufteintritt an der Motorhaube richten.

### **Bezüge**

Von Zeit zu Zeit das Innere des Wagens möglichst mit einem Staubsauger reinigen.

Um Fett- oder Ölflecken zu beseitigen, bei den Stoffbezügen Ammoniak, bei den Bodenmatten Wasser und Seife verwenden. Für die Lederbezüge verwendet man Vaselineöl.

**ACHTUNG: Beim Tanken oder Ölwechsel darauf achten, daß kein Benzin oder Öl auf den Lack gelangt, da diese den Lack angreifen.**

### **Polieren**

Zum Polieren kann man alle im Augenblick im Handel erhältlichen Erzeugnisse verwenden. Niemals Benzin oder sonstige Lösungsmittel an Gummitteilen verwenden.

morbido o meglio ancora una pelle di daino.

Per vetri molto sporchi usare acqua miscelata con alcool.

Sulle parti cromate usare benzina rettificata per sgrassare e per la lucidatura usare solo strofinacci di lana.

Pour le nettoyage des vitres, utiliser un chiffon très souple ou, mieux encore, une peau de chamois.

Pour des vitres très sales, utiliser de l'eau mélangée avec de l'alcool.

Sur les parties chromées utiliser de l'essence rectifiée pour dégraisser et pour le polissage employer uniquement des chiffons en laine.

For very dirty glasses use water mixed with alcohol.

On chromed parts use rectified fuel to degrease, and polish with wool rags only.

Um die Scheiben zu reinigen, einen weichen Lappen oder noch besser ein Fensterleder benutzen.

Wenn die Scheiben sehr schmutzig sind, mit Alkohol gemischtes Wasser benutzen.

Beim Entfetten der verchromten Teile Waschbenzin, zum Polieren nur Wollappen benutzen.

## CORRISPONDENZA SCHEMA DI LUBRIFICAZIONE

- 1) Differenziale
- 2) Regolatore indurimento sterzo
- 3) Giunti albero di trasmissione
- 4) Cambio
- 5) Sospensione anteriore
- 6) Pompa acqua
- 7) Compressore condizionatore
- 8) Compressore trombe
- 9) Mozzi anteriori
- 10) Serbatoio olio freni, frizione, alzapali e alzapoltrona
- 11) Serbatoio olio motore
- 12) Albero reggisplinta frizione
- 13) Freno a mano

## SCHEMA DE GRAISSAGE (Fig. 26)











- 1) Différentiel
- 2) Régulateur de durcissement volant
- 3) Joints arbre de transmission
- 4) Boîte de vitesses
- 5) Suspension avant
- 6) Pompe à eau
- 7) Compresseur de conditionnement
- 8) Compresseur d'avertisseur sonore
- 9) Moyeu avant
- 10) Réservoir d'huile de freins, embrayage, Lève-phares et Lève-sièges
- 11) Réservoir huile moteur
- 12) Butée de débrayage
- 13) Frein à main

## LUBRICATION SCHEME LIST

- 1) Differential
- 2) Steering hardening governor
- 3) Transmission shaft joints
- 4) Gearbox
- 5) Front suspension
- 6) Water pump
- 7) Conditioning compressor
- 8) Horn compressor
- 9) Front hubs
- 10) Brake, clutch, headlight and seat lifting systems oil tank
- 11) Engine oil sump
- 12) Clutch release shaft
- 13) Handbrake

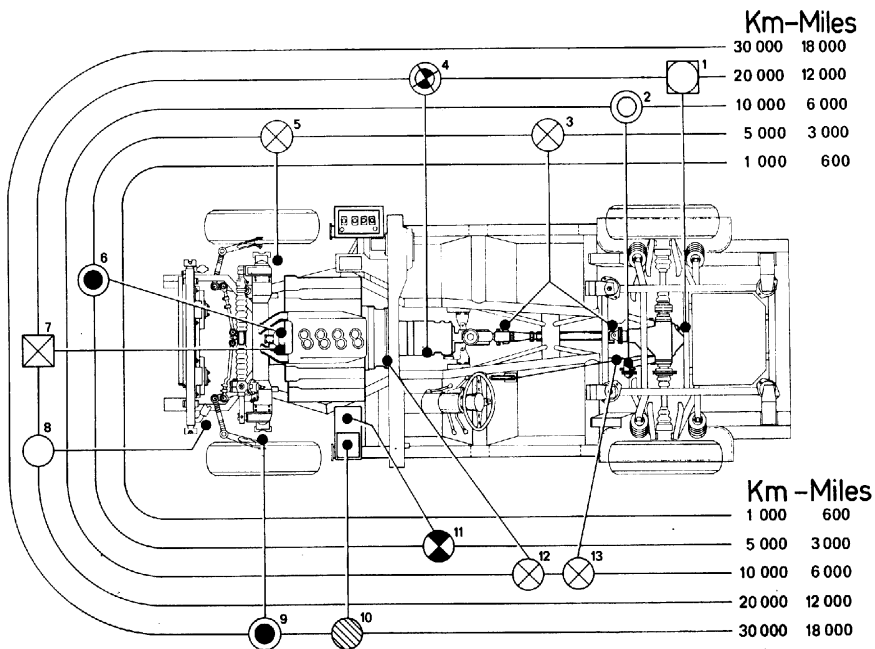
### SIMBOLI PER SCHEMA DI LUBRIFICAZIONE SYMBOLES DU SCHEMA DE GRAISSAGE LUBRICATION SCHEME SYMBOLS KURZZEICHEN FÜR SCHMIERSCHHEMA

### INTERNATIONAL SPECIFICATIONS

AGIP F1 ANTIFREEZE		GM 1899 - M (1970) General Motors ESE M98 B 18 C Ford
AGIP SINT 2000 (SAE 10W/50)		API SERVICE SE MIL + L — 2104 — B Sequenza Europea
AGIP F1 ROTRA SAE 90 (Automatic <del>NOTRA ATF</del> <b>DEXRON</b> )		API GL1 / GL2 (Automatic Ford M 2C/33 EF)
AGIP F1 ROTRA SAE 80		API GL1 / GL2 / GL3 / GL4 / GL5 MIL — L — 2105 — B
AGIP F1 ROTRA MP/S SAE 90		API GL1 / GL2 / GL3 / GL4 / GL5 ESW M2C103A (SAE 80) Ford ESW M2C104A (SAE 90) Ford
AGIP LHM CITROEN		Specifica LHM Citroen
AGIP F1 TER 34 (liquido refriger. FREON 12)		Olio per compressori frigoriferi Viscosità a 50°C ca. 3°E
AGIP F1 GREASE 15		USA VV — G — 632 (Type A, Grade 1, Chassis)
AGIP F1 GREASE 33		Consistenza NLGI n. 3
OLIO DI VASELINA (in dotazione)		

# SCHMIERSCHEMA

- 1) Differential
- 2) Fliehkraftregler für Lenkunterstützung
- 3) Dichtungen der Gelenkwelle
- 4) Getriebe
- 5) Vorderachsaufhängung
- 6) Wasserpumpe
- 7) Kompressor für Klimaanlage
- 8) Kompressor für Signalhörner
- 9) Vorderradnaben
- 10) Behälter für Bremsflüssigkeit, Kupplungsflüssigkeit und Flüssigkeit für Sitzhöhen-einstellung
- 11) Behälter für Motoröl
- 12) Kupplungs-Ausrückwelle
- 13) Handbremse



## SISTEMAZIONE IN DEPOSITO DELLA VETTURA

Le seguenti istruzioni sono valide per periodi di inattività di oltre 30 giorni.

E' preferibile un locale essenzialmente asciutto e ben ventilato. Controllare il livello acqua e rabboccare con giusta soluzione di antigelo (copertina). Smontare la batteria e ricaricarla. Togliere le candele e iniettare un cucchiaino di olio antiossidante in ogni cilindro, trascinare col motorino d'avviamento per distribuire uniformemente l'olio sulle pareti dei cilindri, rimontare le candele.

Per sgravare i pneumatici, sollevare la vettura sistemando dei supporti sotto i bracci delle sospensioni, coprire i pneumatici per proteggerli dalla luce.

Per periodi di inattività di oltre 6 mesi, si raccomandano le ulteriori precauzioni:

- Svuotare il serbatoio della benzina e tutto l'impianto di alimentazione, pulire i carburatori, vuotare 5 litri di gasolio nel serbatoio inserendo l'accensione senza far girare il motorino d'avviamento per riempire l'impianto. Lavare a fondo la carrozzeria e lucidare con polish, infine per protezione, coprire la vettura con un telo.

## STATIONNEMENT PROLONGE DE LA VOITURE

Les instructions suivantes son valables pour une période d'inactivité de plus de 30 jours.

Il est préférable de laisser la voiture dans un local sec et bien ventilé. Contrôler le niveau et rajouter jusqu'au bord de l'eau bien solutionnée avec de l'antigel (voir les proportions derrière la couverture).

Démonter la batterie et la recharger de temps en temps pendant la période de stationnement. Enlever les bougies et introduire une cuillère d'huile anti-oxidant dans chaque cylindre, mettre en marche le démarreur pour distribuer uniformément l'huile sur les parois des cylindres, remonter les bougies.

Pour décharger les pneus, soulever la voiture en plaçant des supports sous les bras des suspensions, couvrir les pneus pour les protéger de la lumière. Pour des périodes d'inactivité supérieures à 6 mois, on recommande les précautions suivantes:

- Vider le réservoir à essence e tout le système d'alimentation, nettoyer les carburateurs, verser 5 litres de gasolio dans le réservoir, en tournant la clé de contact sans mettre en marche le démarreur, pour remplir le système d'alimentation. Laver à fond la carrosserie et la polir avec du « Polish ». Enfin, pour la protéger, couvrir la voiture avec un toile bâche.

## STORAGE OF THE CAR

Follow these instructions when the car is stored for over than 30 days. It is advisable to place the car in a dry and airy room. Check the water level and top up with the proper antifreeze solution (see cover). Remove the battery and recharge it. Remove the spark plugs and inject a spoonful of anti-oxidizer oil into each cylinder, operate the starting motor so that the oil is evenly distributed on the cylinder surfaces, then refit the spark plugs.

Lift the car by placing some supports under the suspension arms and cover the tyres to protect them from the light. For storage periods over 6 months, we recommend these further precautions:

- Drain the fuel tank and the whole fuel feeding system, clean the carburetors, fill the tank with 5 liters of gas oil and turn on the ignition without operating the starting motor, this will fill the system. Carely wash the body and polish with a special product. Finally, cover the car to protect it.

## **LÄNGERER STILLSTAND DES WAGENS**

Folgende Anweisungen gelten für einen Stillstand des Wagens über 30 Tage hinaus.

Wagen in trockenem und gut belüftetem Raum abstellen. Wasserstand kontrollieren und bis zum Rand auffüllen. Geeignetes Frostschutzmittel begeben (s. Deckel).

Batterie ausbauen und aufladen. Zündkerzen ausbauen und einen Löffel anti-oxydierendes Öl in jeden Zylinder geben, mit dem Anlasser anlassen, um das Öl einheitlich auf die Zylinderwände zu verteilen, Zündkerzen wieder einbauen.

Um die Reifen zu entlasten, Wagen hochheben und unter den Schwingarmen abstützen; die Reifen gegen Licht abdecken.

Bei einem Stillstand des Wagens über 6 Monate hinaus sind außerdem folgende Vorsichtsmaßnahmen zu empfehlen:

— Kraftstofftank und die gesamte Versorgungsanlage entleeren, Vergaser reinigen, ungefähr 5 Liter Dieselöl in den Tank geben und Zündung einschalten, ohne den Anlasser drehen zu lassen, um die Anlage zu füllen.

Karosserie gründlich waschen und polieren. Wagen schließlich mit einer Plane abdecken.

### **RIMESSA IN SERVIZIO VETTURA**

Se la vettura è stata conservata secondo le istruzioni sopra riportate, basterà fare attenzione ai seguenti punti prima di usarla.

Abbassare la vettura e controllare la pressione dei pneumatici. Caricare e montare la batteria. Svuotare tutto il gasolio anche dal filtro e dai carburatori. Riempire il serbatoio del carburante ed avviare il motore, se necessario sostituire o pulire le candele. Lubrificare tutti i punti di ingrassaggio, controllare tutti i livelli, olio motore, olio freni, controllare che non vi siano perdite di carburante, olio o acqua. Infine controllare il funzionamento di tutti gli strumenti degli accessori e delle luci.

### **REMISE EN SERVICE DE LA VOÏTURE**

Si la voiture a été mise en dépôt suivant les instructions indiquées ci-dessus, il suffit de faire attention aux points suivants avant de l'utiliser: descendre la voiture et contrôler la pression des pneus. Charger la batterie et la monter. Vider le réservoir du gasoil ainsi que le filtre et les carburateurs. Remplir le réservoir du carburant et mettre en marche le moteur, si nécessaire remplacer ou nettoyer les bougies. Lubrifier tous les points de graissage, contrôler tous les niveaux, huile moteur, huile freins, contrôler qu'il n'y ait pas de pertes de carburant, d'huile ou d'eau.

Enfin, contrôler le fonctionnement de tous les instruments, des accessoires et des feux.

### **AFTER THE STORAGE PERIOD**

If the given instructions for storage have been followed, it is only necessary to respect the following recommendations: lower the car and check the tyre pressures. Charge the battery and refit it. Drain all gas oil from the filter and from the carburetors also. Refill the fuel tank and start engine; if necessary, replace or clean the spark plugs.

Lubricate all necessary parts, check all the levels, the engine oil, brake oil and, also, check any possible fuel, oil or water leak.

Finally, check all instruments & fittings & check that all lights are in working order.

## **WIEDERINBETRIEBNAHME DES WAGENS**

Wenn der Wagen den vorstehenden Anweisungen entsprechend konserviert wurde, genügt es, folgende Punkte zu beachten:

Wagen wieder auf den Boden absetzen und Reifendruck kontrollieren. Batterie laden und einbauen. Sämtliches Dieselöl ablassen, einschließlich des im Filter und Vergaser befindlichen. Kraftstofftank auffüllen und Motor anlassen; falls erforderlich Zündkerzen reinigen oder auswechseln; alle Schmierstellen abschmieren, alle Stände kontrollieren, Öl und Bremsflüssigkeit; kontrollieren, ob kein Benzin- Öl oder Wasserverlust. Schließlich die Funktion aller Instrumente, des Zubehörs und der Leuchten kontrollieren.

## **DESCRIZIONE E ASSISTENZA**

### **Sistema di alimentazione**

La mandata del carburante, dal serbatoio ai carburatori, è effettuata da una pompa elettrica (Fig. 21/C).

Sul condotto dell'alimentazione, prima dei carburatori, esiste una valvola filtro che regola ulteriormente la pressione, portandola a 0,15 Atm. Questo accorgimento ha lo scopo di limitare e controllare in ogni condizione di funzionamento la pressione sui carburatori al fine di garantirne un livello costante.

## **DESCRIPTION ET ASSISTANCE**

### **Système d'alimentation**

L'envoi du carburant, du réservoir aux carburateurs, est effectué par une pompe électrique (Fig. 21/C).

Sur la conduite d'alimentation, devant les carburateurs, est placée une soupape filtre qui règle ultérieurement la pression en la portant à 0,15 Atm. Ce dispositif a pour but de limiter et de contrôler, dans n'importe quelle condition de fonctionnement, la pression sur les carburateurs, afin de maintenir un niveau constant.

## **DESCRIPTION AND SERVICE**

### **Fuel supply system**

The fuel delivery from the tank to the carburetors is by an electrical pump (Fig. 21/C).

On the feeding duct before the carburetors there is a filter valve further governing the pressure, bringing it to 0,15 Atm. This device has the aim to limit and check the pressure on carburetors at any running condition, in order to give a constant level.

## **BESCHREIBUNG UND BETRIEB**

### **Zufuhrsystem**

Die Beschickung der Vergaser mit Kraftstoff vom Tank aus, erfolgt durch eine elektrische Pumpe (Abb. 21/C).

Im Zuführschlauch vor den Vergasern befindet sich ein Druckregler mit Filter, welcher den Druck auf 0,15 Atü begrenzt. Diese Vorrichtung hat den Zweck, gleich unter welcher Funktionsbedingung den Druck auf die Vergaser zu kontrollieren und zu begrenzen, um ein konstantes Niveau aufrecht zu erhalten.

### **Regolazione impianto antinquinamento**

Il solo strumento che raccomandiamo ai nostri punti di assistenza per il controllo dell'emissione dello scarico è un tester CO con analizzatore a raggi infrarossi. In commercio ne esistono di vari tipi; quello che usiamo e che consigliamo è il tipo BOSCH CO Tester Abgas-tester Efaw 215 ultramat.

Per una regolazione pratica si può operare nel modo seguente:

Su vettura con lo spinterogeno già regolato a  $-3^{\circ}$ , con motore freddo, staccare la pompa aria (per avere il minimo più regolare) interrompendo il circuito elettrico sulla frizione elettromagnetica. Avviare il motore e mantenendolo al minimo, che a freddo non deve superare gli 850 g/1', regolare con il tester il CO di ogni cilindro ad un livello di  $3 \div 3,5\%$ .

Eseguire l'operazione con la migliore sollecitudine in quanto a motore caldo i livelli di CO sono completamente diversi. Ricollegare infine la pompa aria.

### **Norme per la livellatura del galleggiante per Carburatori WEBER 42DCNF/41 (Fig. 27)**

Per effettuare la livellatura del galleggiante è necessario attenersi alle seguenti norme di carattere generale:

### **Mise au point du system anti-pollution**

Le seul appareil que nous recommandons à nos services, afin que l'émission d'échappement soit bien contrôlée, c'est un **CO TESTER** équipé d'un analyseur à rayons infrarouges; sur le marché on peut en acheter de types différentes; l'appareil dont nous faisons souvent usage est le type **BOSCH CO TESTER ABGASTESTER EFAW 215 ULTRAMAT**.

Pour un réglage meilleur il faut agir comme il suit: sur une voiture dont le distributeur d'allumage a été déjà réglé à  $-3^{\circ}$ , et avec moteur froid, détacher la pompe de l'air, dans le but d'obtenir un ralenti plus régulier, en arrêtant le circuit électrique sur l'embrayage électromagnétique.

Démarrer et maintenir le moteur au ralenti, qui à froid ne doit pas dépasser le 850 trs. min., régler avec le **TESTER** le pourcentage de CO de tout cylindre à un niveau de  $3 - 3,5\%$ .

Faire cette opération avec le plus grand empressement étant donné que avec moteur chaud les niveaux de CO sont tout à fait différents. Liez enfin la pompe de l'air.

### **Instructions pour la mise à niveau du flotteur pour carburateurs WEBER 42 DCNF/41 (Fig. 27).**

Pour mettre à niveau le flotteur, il est nécessaire de suivre les règles générales suivantes:

### **Adjustment of the anti-pollution system**

The only instrument we recommend to our service workshops (for checking the exhaust fumes) is a tester for CO control equipped with an infra-red-rays analyzer.

Several models of the same can be found on the market, the one we handle, and of which we advise to make use, is the **BOSCH CO Tester Abgastester Efaw 215 ultramat**.

For a practical adjustment operate as follows:

with distributor already settled to  $-3^{\circ}$  degrees and cold engine, detach the air pump (for a more regular idling) by disconnecting the electric circuit on the electromagnetic clutch.

Start the engine keeping it at idle (which cannot overcome 850 r.p.m.) and regulate by the tester the CO percentage of each cylinder to an average level of  $3 \div 3,5\%$ .

It is advisable to achieve that operation with the utmost promptness being the CO percentage results entirely different with hot engine. Then connect again the air pump.

### **Rules for float levelling for WEBER 42DCNF/41 Carburetors (Fig. 27)**

To level the float it is necessary to follow these general rules:

## Abgasvorschriften

Das einzige Gerät, das wir unseren Kundendienststationen für die Abgaskontrolle empfehlen ist ein Testgerät mit Infrarotanalysator. Es gibt davon im Handel verschiedene Typen. Das von uns benutzte ist der BOSCH CO TESTER - Abgastester Efaw 215 ultra-mat.

Für eine praktische Einstellung kann man wie folgt vorgehen: bei einem Wagen bei dem der Zündverteiler bereits auf  $-3$  Grad eingestellt ist, ist bei kaltem Motor die Luftpumpe zu betätigen (um einen regelmässigen Leerlauf zu sichern), dabei ist der Stromkreis an der elektromagnetischen Kupplung zu trennen. Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen, im kalten Zustand darf er 850 U/min nicht überschreiten. Mit dem Testgerät den CO-Gehalt jeden Zylinders auf  $3 \pm 3,5\%$  einstellen.

Den Arbeitsvorgang äusserst sorgfältig durchführen, da die CO-Ständen bei warmem Motor absolut unterschiedlich sind. Anschliessend Luftpumpe wieder ausschliessen.

## Normen für die Einstellung des Schwimmers bei WEBER - Vergasern 42 DCNF (Abb. 27)

Für das Funktionieren des Schwimmers sind folgende allgemeine Normen zu beachten:

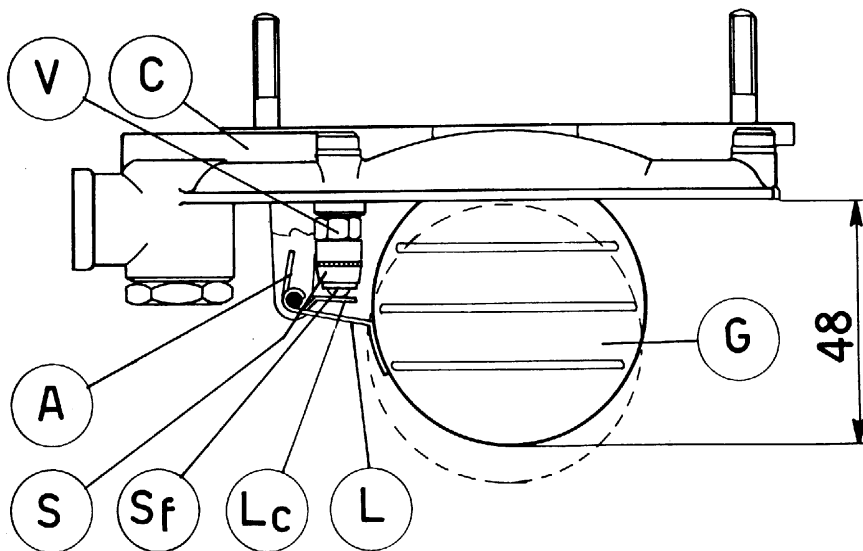


Fig. 27

- Accertarsi che la valvola a spillo **(V)** sia ben avvitata nel suo alloggiamento.
- Tenere il coperchio carburatore **(C)** in posizione verticale, in quanto il peso del galleggiante **(G)** farebbe abbassare la sfera mobile **(Sf)** montata sullo spillo **(S)**.

### Registrazione del minimo e sincronizzazione Carburatori WEBER 42DCNF/41

- 1) Togliere il gruppo filtro aria.
- 2) Staccare la tiranteria che collega la leva comando farfalla.
- 3) Accertarsi, su ogni carburatore, che l'alberino scorra liberamente e le farfalle ritornino nella posizione di minimo.
- 4) Svitare la vite registro farfalle **(2, Fig. 28)**, riavvitarla fino a leggero contatto con la leva ed avvitare ancora di un giro.
- 5) Allentare il controdado della vite registro aria **(5, Fig. 28)** ed avvitare a fondo, senza forzare, lasciando poi lento il controdado.
- 6) Avvitare a fondo la vite miscela minimo **(1, Fig. 28)**, senza forzare, quindi svitarla di un giro e mezzo.

Le operazioni **(4, 5, 6)** vanno eseguite su ogni corpo di ogni carburatore; in queste condizioni il motore può essere avviato e portato in temperatura (60°-70° di acqua e olio) per procedere pri-

- S'assurer que le pointeau **(V)** soit bien vissé dans son logement.
- Maintenir le couvercle carburateur **(C)** en position verticale, car le poids du flotteur **(G)** ferait baisser la bille mobile **(Sf)** montée sur le pointeau **(S)**.

### Reglage du ralenti et synchronisation des carburateurs WEBER 42DCNF/41.

- 1) Démonter le groupe du filtre à air.
- 2) Détacher les tirants qui relient les leviers de commande des papillons.
- 3) Sur chaque carburateur, s'assurer que l'arbre glisse librement et que les papillons retournent en position de ralenti.
- 4) Desser et la vis de réglage papillons **(2, Fig. 28)**, la revisser jusqu'à un léger contact avec le levier et donner un autre tour de vis.
- 5) Desser et le contre-écrou de la vis de réglage d'air **(5, Fig. 28)** et visser à fond, sans forcer, en laissant ensuite le contre-écrou un peu desserré.
- 6) Visser à fond la vis de mélange du ralenti **(1, Fig. 28)**, sans forcer, ensuite la dévisser d'un tour et demi.

Les opérations **(4, 5, 6)** doivent être effectuées sur chaque corps de chaque carburateur. Dans ces conditions, le moteur peut être mis en marche et porté à la température nécessaire (60°-70° eau et huile) pour effectuer tout d'abord

- Make sure that the needle valve **(V)** is thoroughly screwed in its housing.
- Keep the carburetor cover **(C)** in vertical position, since the float **(G)** weight would lower the moving ball **(Sf)** fitted on the needle **(S)**.

### Idling adjustment and WEBER 42DCNF/41 Carburetor synchronization

- 1) Remove the air filter unit.
- 2) Detach the tension rods connecting the throttle control levers.
- 3) Make sure that every shaft is free to slide on each carburetor and that the throttle valves go back in their idling position.
- 4) Unscrew the throttle adjustment screw **(2, Fig. 28)**, retighten it until it is slightly touching the lever and screw one turn more.
- 5) Unloose the lock nut of the air adjustment screw **(5, Fig. 28)**, completely tighten, without forcing, and leave then the lock nut loose.
- 6) Tighten the idling mixture screw **(1, Fig. 28)** without forcing, and then unscrew it of one turn and a half.

The operations n. **4, 5, 6** must be effected on each body of each carburetor; after this, the engine may be started and run to the necessary temperature (60° - 70° for water and oil in to order

- Prüfen, ob das Nadelventil (**V**) auf seinem Sitz angeschraubt ist.
- Vergaserdeckel (**C**) in senkrechter Stellung halten, da sonst das Gewicht des Schwimmers (**G**) die auf der Nadel (**S**) befindliche, bewegliche Kugel (**Sf**) herunterdrücken würde.

### **Einstellung des Leerlaufs und Synchronisation WEBER-Vergaser 42 DCN/10**

- 1) Luftfilterteil ausbauen.
- 2) Streben, welche die Betätigungshebel des Vergasers verbinden, abnehmen.
- 3) Kontrollieren, ob sich bei jedem Vergaser die Welle frei bewegen kann und die Drosselklappen wieder richtig in die Leerlaufstellung zurückkommen.
- 4) Schraube zur Einstellung der Drosselklappen lösen (2, Abb. 28), sie wieder einschrauben, bis ein leichter Kontakt mit dem Hebel besteht und dann noch eine Umdrehung weiterschrauben.
- 5) Kontermutter der Einstellschraube für Luft (**5 Abb. 28**) lösen und wieder ohne Gewalt einschrauben, wobei man die Kontermutter etwas zurückschraubt.
- 6) Leerlaufgemischregulierschraube (**1, Abb. 28**) ohne Gewalt ganz einschrauben, sie dann mit 1 1/8 Umdrehung lösen.

Die Arbeitsvorgänge (**4, 5, 6**) müssen an jedem Vergasergehäuse durchgeführt werden. Hierbei kann der Motor gestar-

ma alla sincronizzazione dei due corpi di ogni carburatore, poi dei quattro carburatori.

#### **Carburatore WEBER 42 DCNF**

- 1 - Vite registro miscela minimo
- 2 - Vite registro farfalle
- 3 - Leva comando farfalle
- 4 - Tirante comando acceleratore
- 5 - Vite per sincronizzazione minimo (by-pass)
- 7 - Comando avviamento (arricchitore di benzina).

#### **Sincronizzazione operando con Sincro - Test**

- 1) Tenendo sempre il motore ad un regime di 800-1000 g/1', si procede alla sincronizzazione dei due corpi di ogni singolo carburatore operando come segue:
  - a) Se i valori di depressione nei due condotti di un carburatore sono uguali, bloccare i controdadi della vite (5, Fig. 28); in caso contrario svitare la vite di regolazione dell'aria di compensazione (5) corrispondente al cilindro il cui valore di depressione risulta più basso, fino a raggiungere lo stesso valore del cilindro corrispondente all'altro condotto del medesimo carburatore. Bloccare poi i controdadi.

la première synchronisation des deux corps de chaque carburateur, et ensuite celle des quatre carburateurs.

#### **Carburateur WEBER 42 DCNF**

- 1 - Vis de réglage mélange du ralenti
- 2 - Vis de réglage des papillons
- 3 - Levier de commande des papillons
- 4 - Barre de commande accélérateur
- 5 - Vis de synchronisation du ralenti (by-pass)
- 7 - Commande de mise en marche (starter d'essence)

#### **Synchronisation par « Synchro-Test »**

- 1) En gardant le moteur à un régime de 800-1000 t', effectuer la synchronisation des deux corps de chaque carburateur comme suit:
  - a) Si les valeurs de dépression dans les deux conduites d'un carburateur sont identiques, bloquer les contre-écroux de la vis (5, Fig. 28); au cas contraire, dévisser la vis de réglage de l'air de compensation (5) correspondant au cylindre dont la valeur de dépression est la plus basse, jusqu'à obtenir la même valeur que celle du cylindre correspondant à l'autre conduite du même carburateur. Bloquer ensuite les contre-écroux.

synchronize the two bodies on each carburetor first, then to synchronize the four carburetors.

#### **WEBER carburetor 42 DCNF**

- 1 - Adjustment screw for idling mixture
- 2 - Adjustment screw for throttle valves
- 3 - Lever for throttle control
- 4 - Tension rod for gas control
- 5 - Screw for idle synchronizer (by-pass)
- 6 - Starting control (choke).

#### **Synchro-test synchronization**

- 1) With the engine running at 800-1000 R.P.M., synchronize the two bodies of each carburetor by operating as follows:
  - a) If the vacuum values in the two ducts of a carburetor are the same block the screw lock nuts (5, Fig. 28); on the contrary case unscrew the adjustment screw for air compensation (5) corresponding to the cylinder showing the lowest vacuum value until to reach the same value shown by the second duct in the same carburetor. Then, block the lock nuts.

tet und auf eine Temperatur von (60° - 70° Wasser und Öl) gebracht werden, um eine erste Synchronisierung der beiden Stufen eines Vergasers und dann die der vier Vergaser durchzuführen.

#### WEBER - Vergaser 42 DCNF

- 1 - Leerlaufgemischregulierschraube
- 2 - Drosselklappeneinstellschraube
- 3 - Drosselklappenbetätigungshebel
- 4 - Gashebelgestänge
- 5 - Bypass - Schraube zur Leerlaufsynchro-
- 6 - Starterbetätigung.

#### Synchronisierung durch Synchro - Test

- 1) Während man den Motor mit einer Drehzahl von 800-1000 U/min laufen läßt, führt man die Synchronisierung der beiden Stufen eines jeden Vergasers wie folgt durch:
  - a) Wenn die Unterdruck-Werte in den beiden Schächten eines Vergasers gleich sind, die Kontermuttern der Schrauben (5 Abb. 28) blockieren; im entgegengesetzten Falle, die Schraube (5) zur Einstellung der Ausgleichsluft und die dem Zylinder mit dem niedrigsten Unterdruckwert entspricht, lösen, bis der gleiche Wert wie der des dem anderen Schacht des gleichen Vergasers entsprechende Zylinder erreicht wird. Dann die Kontermutter blockieren.

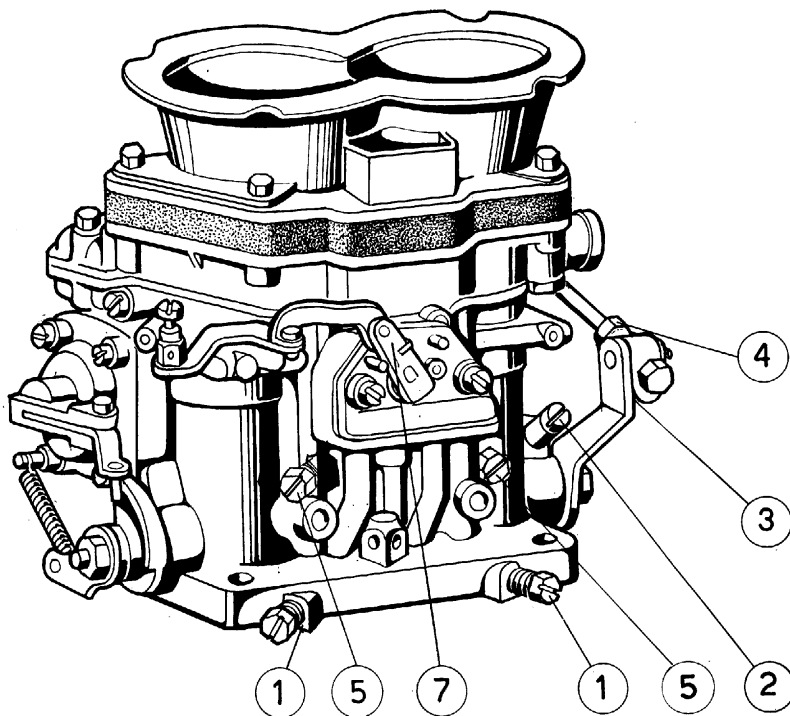


Fig. 28

**ATTENZIONE:** Una delle viti di compensazione (5) di ogni carburatore deve rimanere completamente avvitata.

- b) Equilibrare la depressione fra i quattro carburatori agendo sulla vite (2, Fig. 28).  
(Il SINCRO-TEST deve dare la stessa indicazione su ogni carburatore) in modo tale che il regime del motore sia circa 800 g/1'.
- c) Agire sulle viti registro miscela minimo (1, Fig. 28) fino ad ottenere, cilindro per cilindro, la dosatura ottimale del titolo di miscela. Nell'eventualità che, effettuate le operazioni (b, c), venisse alterata l'equilibratura fra i carburatori, è necessario ripetere le operazioni (a, b).
- d) Rimontare la tiranteria dell'acceleratore avendo cura che questa operazione non alteri l'equilibratura dei carburatori (controllare con il SINCRO-TEST).

E' probabile che, fatto un breve giro di prova, sia necessario un ritocco alle viti miscela.

**ATTENTION:** une des vis de compensation (5) de chaque carburateur doit rester complètement vissée.

- b) Equilibrer la dépression des quatre carburateurs en jouant sur la vis (2, Fig. 28).  
(Le SYNCHRO-TEST doit donner la même indication sur chaque carburateur) de façon à ce que le régime du moteur soit d'environ 800 t'.
- c) Jouer sur les vis de réglage de mélange du ralenti (1, Fig. 28) jusqu'à obtenir, cylindre par cylindre, le dosage optimal du titre de solution. Au cas où, après avoir effectué les opérations (b, c) l'équilibrage des carburateurs serait altéré, il faudra répéter les opérations (a, b).
- d) Remonter les barres d'accélérateur ayant soin que cette opération n'altère pas l'équilibrage des carburateurs (contrôler à l'aide de SYNCHRO-TEST).

Après le premier tour d'essai, il sera probablement nécessaire de retoucher les vis de mélange.

**ATTENTION:** One of the compensation screws (5) on each carburetor must be left completely tightened.

- b) Operate the screw (2, Fig. 28) to balance the depression within the four carburetors.  
(The SYNCHRO-TEST must show the same reading on each carburetor, so as to have the engine running at about 800 R.P.M.).
- c) Operate the idle mixture adjustment screws (1, Fig. 28) till to obtain, cylinder by cylinder, the proper mixture metering. In case that after having carried out the «b» and «c» operations the carburetor balancement is altered, is necessary to effect the «a» and «b» operations again.
- d) Refit the gas tension rods, taking care not to alter the carburetor balancement (check by SYNCHRO-TEST).

It is possible that, after a short road test, the mixture screws need a re-adjustment.

### Sincronizzazione operando con i Vuotometri

- 1) Sostituire i tappi (N. 8) filettati (A, Fig. 29) con i raccordi dei vuotome-

### Synchronisation par vacuumetres

- 1) Remplacer les bouchons (N. 8) filetés (A, Fig. 29) par les raccords des vacuumetres en reliant les condui-

### Synchronization by vacuum gauges

- 1) Replace the threaded caps (N. 8) (A, Fig. 29) with the vacuum gauge union: connect the right ducts to the

**ACHTUNG:** Eine der beiden Ausgleichschrauben (5) eines jeden Vergasers muß vollkommen eingeschraubt bleiben.

- b) Unterdruck zwischen den vier Vergasern ausgleichen, indem man auf die Schraube (2 Abb. 28) einwirkt.

(Der SYNCHRO-TEST muß bei jedem Vergaser das gleiche Ergebnis erbringen, so daß die Motordrehzahl ungefähr 800 U/min beträgt).

- c) Auf die Leerlaufgemischreglerschrauben (1 Abb. 28) einwirken, bis man Zylinder für Zylinder die optimale Dosierung der Mischung erhält.

Falls nach Durchführung der Arbeitsvorgänge (b und c) die Abstimmung zwischen den Vergasern verändert ist, so müssen die Arbeitsvorgänge (a und b) wiederholt werden.

- d) Das Gasgestänge wieder einbauen und darauf achten, daß bei diesem Vorgang die Abstimmung der Vergaser nicht verändert wird (mit SYNCHRO-TEST kontrollieren).

Es ist sehr wahrscheinlich, daß es nach einer kurzen Probefahrt notwendig sein wird, die Gemischreglerschraube einzustellen.

### Synchronisierung mit Hilfe von Unterdruckmessern

- 1) Die Gewindestopfen (8) (A. Abb. 29) durch die Verbindungen des Unter-

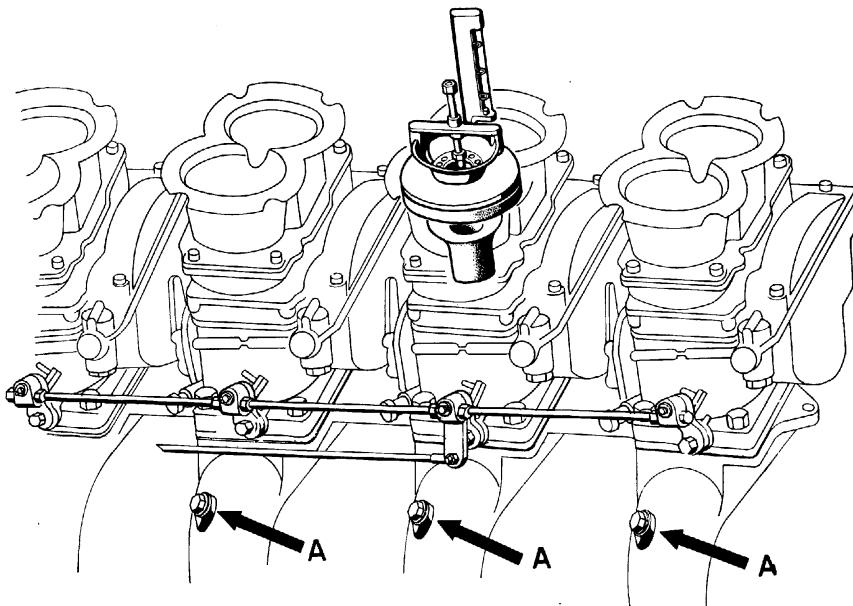


Fig. 29

tri collegando i condotti di destra con la cassetta posta sul parafango sinistro e viceversa, in modo tale che i due condotti del primo carburatore siano controllati dai due vuotometri contraddistinti col n. 1 e così via.

- 2) Tenendo sempre il motore ad un regime di  $800 \div 1000$  giri, si procede alla sincronizzazione dei due corpi di ogni singolo carburatore operando come segue:
  - a) Se le depressioni nei due condotti di un carburatore sono uguali, bloccare i controdadi della vite (5, Fig. 28); in caso contrario svitare la vite (5) di regolazione dell'aria di compensazione corrispondente al cilindro il cui valore di depressione risulta il più alto, fino a raggiungere lo stesso valore del cilindro corrispondente all'altro condotto del medesimo carburatore. Bloccare poi i controdadi.

**ATTENZIONE:** una delle viti di compensazione (5) di ogni carburatore deve rimanere completamente avvitata.

- b) Operando con una sola serie di vuotometri, equilibrare la depressione fra i tre carburatori agendo sulla vite (2, Fig. 28) (i tre vuotometri devono indicare lo stesso

tes droites à la boîte placée sur le garde-boue gauche et vice-versa, de façon à ce que les deux conduites du premier carburateur soient contrôlées par les deux vacuumètres marqués 1 et ainsi de suite.

- 2) En gardant toujours le moteur à un régime de  $800 \div 1000$  tours, effectuer la synchronisation des deux corps de chaque carburateur de la façon suivante:
  - a) Si les dépressions dans les deux conduites d'un carburateur sont égales, bloquer les contre-écroux de la vis (5, Fig. 28); au cas contraire, dévisser la vis (5) de réglage de l'air de compensation correspondante au cylindre dont la valeur de dépression est la plus élevée, jusqu'à atteindre la même valeur que celle du cylindre correspondant à l'autre conduite du même carburateur. Bloquer ensuite les contre-écroux.

**ATTENTION:** une des vis de compensation (5) de chaque carburateur doit rester complètement vissée.

- b) En utilisant une seule série de vacuumètres, équilibrer la dépression des trois carburateurs en jouant sur la vis (2, Fig. 28) (les trois vacuumètres doivent

box placed on the left fender and vice-versa, in order that the two ducts on the first carburetor are checked by the two vacuum gauges marked n. 1 and so on.

- 2) With the engine running at 800-1000 R.P.M., synchronize the two bodies on each carburetor as follows:
  - a) if the two ducts of a carburetor have the same vacuum values, block the screw lock nuts (5, Fig. 28); on the contrary case unscrew the adjusting screw (5) for air compensation corresponding to the cylinder having the highest vacuum value, till to reach the same value as the cylinder corresponding to the other duct on the same carburetor. Then block the lock nuts.

**ATTENTION -** One of the compensation screws (5) on each carburetor must be left completely tightened.

- b) If one set of vacuum gauges only is available, balance depression within the three carburetors by operating the screw (2, Fig. 28) (the three vacuum gauges must

druckmessers ersetzen und dabei die Leitungen auf der rechten Seite mit dem Kasten verbinden, der am linken Kotflügel und umgekehrt sitzt, so daß die beiden Leitungen des ersten Vergasers durch die beiden mit Nr. 1 gekennzeichneten Unterdruckmesser kontrolliert werden usw.

2) Unter ständiger Beibehaltung einer Motordrehzahl von  $800 \div 1000$  U/min. führt man die Synchronisierung der beiden Stufen eines jeden Vergasers wie folgt durch:

a) Wenn die Unterdruckwerte in den beiden Schächten eines Vergasers gleich sind, die Kontermuttern der Schraube (5 Abb. 28) blockieren. Im entgegengesetzten Falle die Schraube (5) zur Einstellung der Ausgleichsluft entsprechend dem Zylinder mit dem höchsten Unterdruckwert lösen, bis man den gleichen Wert wie den des Zylinders erhält, der dem anderen Schacht des gleichen Vergasers entspricht. Dann die Kontermutter blockieren.

**ACHTUNG: Eine der beiden Ausgleichsschrauben (5) eines jeden Vergasers muß ganz eingeschraubt bleiben.**

b) Wenn man mit einer einzigen Serie von Unterdruckmessern operiert, so gleicht man den Unterdruck zwischen den vier Vergasern aus, indem man auf die

so valore) in modo che il regime del motore sia di circa 800 g/1'.

- c) Agire sulle viti registro miscela minimo (**1, Fig. 28**) fino ad ottenere, cilindro per cilindro, l'ottima dosatura del titolo della miscela. Nell'eventualità che, effettuate le operazioni (**b, c**), venisse alterato l'equilibrio dei vuotometri, è necessario ripetere le operazioni (**a, b**).
- d) Rimontare la tiranteria dell'acceleratore avendo cura che questa operazione non alteri l'equilibrio dei vuotometri.
- e) Sostituire i raccordi dei vuotometri con i tappi filettati (**A, Fig. 29**) e rimontare il filtro aria.

E' molto probabile che, fatto un giro di prova, sia necessario un ritocco alle viti miscela.

indiquer la même valeur) de façon à ce que le régime du moteur soit de 800 t' environ.

- c) Régler les vis de réglage de mélange de ralenti (**1, Fig. 28**) jusqu'à obtenir, cylindre par cylindre, le dosage optimal du titre de solution. Au cas où, après avoir effectué les opérations (**b, c**), l'équilibre des vacuumètres serait altéré, il sera nécessaire de répéter les opérations (**a, b**).
- d) Remonter les barres d'accélérateur ayant soin que cette opération n'altère pas l'équilibre des vacuumètres.
- e) Remplacer les raccords des vacuumètres par les bouchons filetés (**A, Fig. 29**) et remonter le filtre à air.

Il est fort probable que, après un tour d'essai, il sera nécessaire de retoucher les vis de mélange.

show the same value) so that the engine runs at about 800 R.P.M.

- c) Operate the adjustment screws for idling mixture (**1, Fig. 28**) till to obtain, cylinder by cylinder, the proper metering of mixture strenght. In case the vacuum gauge balance is altered, it is necessary to re-effect the operation «**a**» and «**b**».
- d) Reassemble the gas rods taking care not to alter the vacuum gauge balance.
- e) Replace the vacuum gauge unions with the threaded caps (**A, Fig. 29**) and refit the air filter.

It is very probable that, after the first road test, it is necessary to readjust the mixture screws.

Schraube (2 Fig. 28) so einwirkt (die vier Unterdruckmesser müssen das gleiche Ergebnis zeigen) daß die Motordrehzahl ca. 800 U/min beträgt.

- c) Auf die Schrauben zur Einstellung des Leerlaufgemisches (1, Abb. 28) einwirken, bis man Zylinder für Zylinder eine optimale Dosierung der Mischung erhält. Falls nach Durchführen der Arbeitsvorgänge (B und C) sich die Abstimmung der Unterdruckmesser verändert hat, müssen die Arbeitsvorgänge (a, b) wiederholt werden.
- d) Das Gasgestänge wieder einbauen und darauf achten, daß bei diesem Vorgang die Abstimmung der Unterdruckmesser nicht verändert wird.
- e) Die Verbindungen der Unterdruckmesser durch die Gewindestopfen (A, Abb. 29) ersetzen und Luftfilter wieder einbauen.

Es ist sehr wahrscheinlich daß es nach einer kurzen Probefahrt notwendig sein wird, die Gemischregulierschrauben einzustellen.

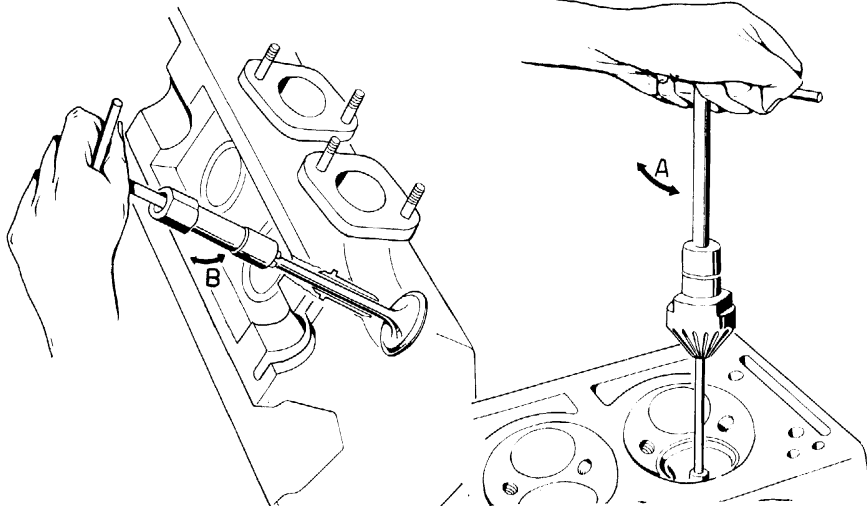


Fig. 30

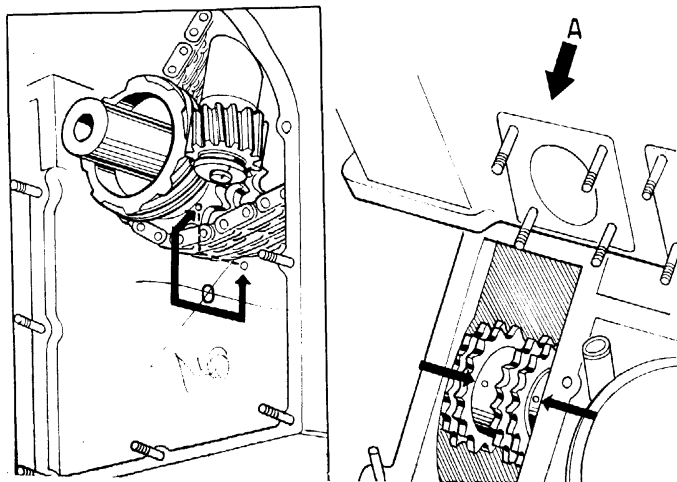


Fig. 31

### Smerigliatura valvole

Staccare le teste del basamento e, smontati gli assi a camme, si procede alla rimozione delle valvole a mezzo degli appositi attrezzi. Per eliminare tracce di carbone dalle camere di scoppio, dalle teste dei pistoni e dai condotti, non usare metalli appuntiti che potrebbero intaccare l'alluminio, ma adoperare solo tela smerigliata fine e paraffina. Se necessario, ritoccare la sede d'appoggio delle valvole usando un attrezzo per smerigliatura (Fig. 30/B) e con le valvole smerigliate infine le sedi (Fig. 30/A).

Gli angoli delle sedi sono: **aspirazione 35° e scarico 35°**.

### Rifasamento motore

In caso di smontaggio del motore, per ottenere la giusta fasatura, procedere come appresso indicato.

Ruotare l'albero a manovella fino a far coincidere i denti segnati da uno **0** nell'ingranaggio distribuzione sull'albero a manovella con i relativi contrassegni **0** sulla pompa olio (riquadro Fig. 31).

Quando esistono queste coincidenze, il pistone del primo cilindro (quello anteriore della testa destra visto dal lato di guida) deve essere al P.M.S. Contemporaneamente assicurarsi che lo **0** segnato (in corrispondenza di un dente, sull'ingranaggio triplo intermedio fra al-

### Rodages des soupapes

Détacher les culasses du soubassement, démonter les arbres à cames et enlever les soupapes à l'aide des outils spécifiques.

Pour éliminer les traces de suie des pot de détente, des têtes de pistons et des conduites, n'utiliser jamais d'outils pointus qui pourraient endommager l'aluminium, mais seulement de la toile émeri fine et de la paraffine.

Si nécessaire, retoucher le logement d'appui des soupapes à l'aide d'un outil pour rodage (Fig. 30/B); enfin, roder les logements avec les soupapes (Fig. 30/A).

Les angles des logements sont de: **35°** pour l'admission et **35°** pour l'échappement.

### Recalage du moteur

En cas de démontage du moteur, pour obtenir un recalage correct, procéder comme indiqué ci-dessous:

tourner le vilebrequin jusqu'à faire coïncider les dents marqués **0**, de l'engrenage de distribution sur le vilebrequin, avec les contremarques relatives **0** sur la pompe à huile (Fig. 31).

Quand ces points coïncident, le piston du premier cylindre (celui avant de la culasse droite vu du côté de la conduite) doit être au P.M.S.; en même temps s'assurer que le **0** marqué en correspondance d'une dent, sur l'engrenage triple intermédiaire entre vilebre-

### Valve grinding

Remove the heads from the engine block, the camshafts, and then remove valves by means of the special tools. To eliminate any carbon trace from the combustion chambers, from the piston heads and from the ducts, do not use any sharp metal object which might damage the aluminium: use fine emery cloth and paraffin only.

If necessary, adjust the valve seats by means of a grinding tool (Fig. 30 B) and after having refitted the valves, grind the valve seats (Fig. 30 A).

The seat angles are the following: intake 35° and exhaust 35°.

### Engine timing

If the engine has been disassembled, time following these rules.

Rotate the crankshaft until the teeth placed in the timing gear on the crankshaft and marked by an «**0**» are coinciding with their respective «**0**» marks on the oil pump (table Fig. 31).

When these coincidences have been obtained, the piston in the first cylinder (the right head front piston seen from the driver's side) must be at the T.D.C. At the same time check that the **0** marked (in correspondence with a tooth) on the triple intermediate gear between crankshaft and head, is coinci-

## Einschleifen der Ventile

Zylinderköpfe vom Motoblock abbauen und Nockenwellen abnehmen; dann die Ventile mit den entsprechenden Werkzeugen ausbauen. Um Verbrennungsrückstände aus den Verbrennungskammern der Zylinderköpfe, Kolben und Schächten zu entfernen, darf niemals ein Metalldraht benutzt werden, weil derselbe Beschädigungen am Aluminium hervorrufen könnte. Hierzu darf nur feinkörniges Schmirgelleinen mit Paraffin verwendet werden.

Nötigenfalls das Auflager der Ventilsitze mit einer Einschleifvorrichtung (**Abb. 30 B**) bearbeiten. Nach dem Schleifen der Ventile schließlich ihre Sitze schleifen (**Abb. 30 A**).

Die Sitzwinkel sind: **Einlaß 35°** und **Auslaß 35°**.

## Einstellung des Motors

Im Falle des Ausbaus des Motors, geht man im Hinblick auf eine korrekte Einstellung folgendermaßen vor:  
Kurbewelle drehen, bis die mit (0) am

Steuerritzel und an der Kurbewelle markierten Zähne mit den entsprechenden Markierungen an der Ölpumpe (**Abb. 31**) eingerahmte übereinstimmen. Wenn diese Markierungen übereinstimmen, muß sich der Kolben des ersten Zylinders (der vordere des rechten Zylinders (der Fahrerseite gesehen) am o. T. befinden. Gleichzeitig muß geprüft werden, ob die auf dem Dreifachzwischenrad zwischen Kurbel-

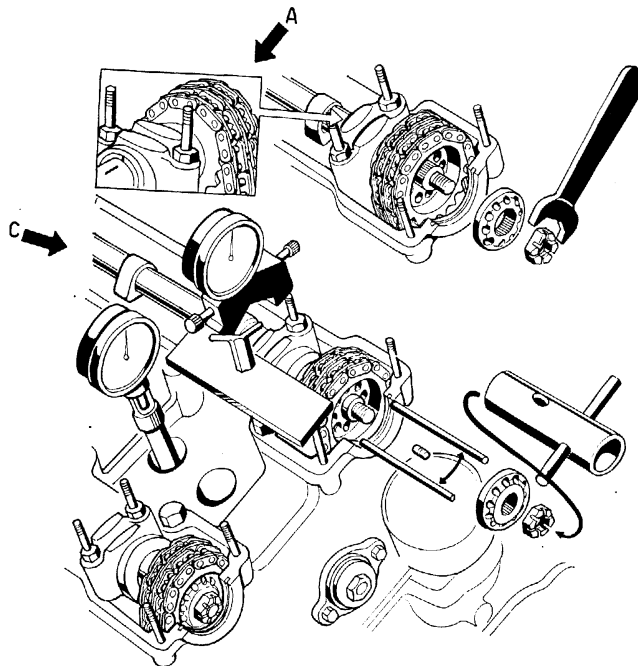


Fig. 32

bero a manovella e testata) collimi con lo **0** segnato sul basamento (**Fig. 31/A**). Prima di rimontare le teste del motore controllare che i piani delle teste e del basamento siano perfetti e che tra i piani delle canne e quelli del basamento esista una incomplanarità massima di 0,02 mm.

Montate le valvole e sistemate le guarnizioni fissare le teste serrando alternativamente i dadi con una coppia massima di 11,04 Kgm (80 Ft/Lbs).

Ruotare l'albero a manovella in modo che il pistone n. 1 sia abbassato di circa 20 mm. per eliminare in seguito interferenze tra le valvole ed i pistoni.

Montare gli assi a camme sugli appositi supporti delle teste con un gioco radiale di 0,05-0,07 mm. e assiale di 0,10-0,15 mm.

Eseguire i giochi, fra il diametro di base del lobo e bicchierino, a mezzo delle pastiglie in acciaio di misure diverse avendo cura che i valori corrispondano a 0,28-0,30 mm. per l'aspirazione e 0,45-0,50 mm. per lo scarico. Stabiliti i giochi ruotare gli assi a camme finché le tacche segnate sull'asse a camme stesso coincidano con quelle segnate sui cappellotti (**Fig. 32/A**).

Anche gli assi a camme della testa sinistra sono riferiti al cilindro n. 1 col pistone al P.M.S. ad inizio fase di aspi-

quin et culasse, coïncide avec le **0** marqué sur le soubassement (**Fig. 31/A**).

Avant de remonter les culasses, contrôler que leurs surfaces et celle du soubassement soient parfaitement nivelées et que entre les surfaces des chemises et celle du soubassement il existe une dénivellation maximum de 0,02 mm.

Monter les soupapes, les joints et fixer les culasses en serrant alternativement les écrous avec un couple maximum de 11,04 Kgm (80 Ft.Lbs).

Tourner le vilebrequin de façon à ce que le piston n. 1 soit baissé d'environ 20 mm pour éliminer ensuite les interférences entre les soupapes et les pistons.

Monter les arbres à cames sur les supports de culasses avec un jeu radial de 0,05-0,07 et un jeu axial de 0,10-0,15 mm.

Exécuter les jeux, entre le diamètre de base du lobe et le poussoir, à l'aide des pastilles en acier de dimensions différentes.

Les valeurs des jeux doivent être de 0,28-0,30 mm pour l'admission et de 0,45-0,50 pour l'échappement. Un fois les jeux fixés, tourner les arbres à cames jusqu'à ce que les crans de ces dernies coïncident avec ceux des chapeaux de palier (**Fig. 32/A**).

Même les arbres à cames de la culasse gauche se rapportent au cylindre n. 1 avec le piston au P.M.S. au début de la

ding with the **0** marked on the engine block (**Fig. 31 A**).

Before refitting the engine heads, check the head and engine block surfaces: they must be perfectly smooth and between the cylinder liner surfaces and those of engine block there must be a maximum difference of 0,02 mm. Fit the valves and the gaskets, then alternately fix the heads tightening nuts with a maximum torque of 11,04 Kgm (80 Ft. Lbs.).

Rotate the crankshaft in order to lower the piston n. 1 of about 20 mm. in order to eliminate any future interference between valves and pistons.

Fit the the camshafts on the special head supports with a radial play of 0,05-0,07 mm. and an end float of 0,10 -0,15 Adjust the clearance between the lobe base and the valve tappet by means of the steel pads of different sizes; the values must be of 0,28 -0,30 mm. for intake and of 0,45 -0,50 mm. for exhaust. Then, rotate the camshafts until the notches marked on the camshaft are coinciding with the notches marked on the bearing caps (**Fig. 32/A**).

Also the camshafts on the left head refer to the cylinder n. 1 with the piston at the T.D.C. at the beginning of inlet stroke. The piston of cylinder n. 8 (at the left head front side) is in lagging position of 90° compared with cylinder n. 1.

welle und Zylinderkopf befindliche **0** Marke und die **0** Marke des Sockels gegenüberstehen (**Abb. 31 A**).

Vor dem Wiedereinbau der Zylinderköpfe feststellen, ob die Flächen der Köpfe und des Motorblocks einwandfrei sind und ob der Überstand der Laufbuchsen zum Motorblock nicht mehr als 0,02 mm beträgt.

Ventile und Dichtungen einbauen. Zylinderköpfe durch abwechselndes Anziehen der Zylinderköpfschrauben (Höchst Drehmoment von 11 mkg 80 Ft lbs) befestigen.

Kurbelwelle so drehen, daß der Kolben Nr. 1 um ca. 20 mm gesenkt wird, damit genügend Abstand zwischen den Ventilen und den Kolben besteht.

Nockenwellen mit einem Radialspiel von 0,05-0,07 mm und einem Axialspiel von 0,010-0,015 mm auf die entsprechenden Kopflagerungen montieren. Das Ventilspiel zwischen dem Nockenrücken und den Stößelbechern mit Hilfe von Stahlkappen unterschiedlicher Dicke einstellen. Hierbei ist darauf zu achten, daß die Werte bei den Einlaßventilen 0,28-0,30 mm und bei den Auslaßventilen 0,45-0,50 mm betragen. Wenn die Spiele eingestellt sind, die Nockenwellen drehen, bis die auf der Nockenwelle selbst markierten Einkerbungen mit denen der Lagerböcke übereinstimmen (**Abb. 32 A**).

Auch die Nockenwellen des linken Zylinderkopfes beziehen sich auf Zylinder Nr. 1 mit Kolben o.T. bei Beginn der

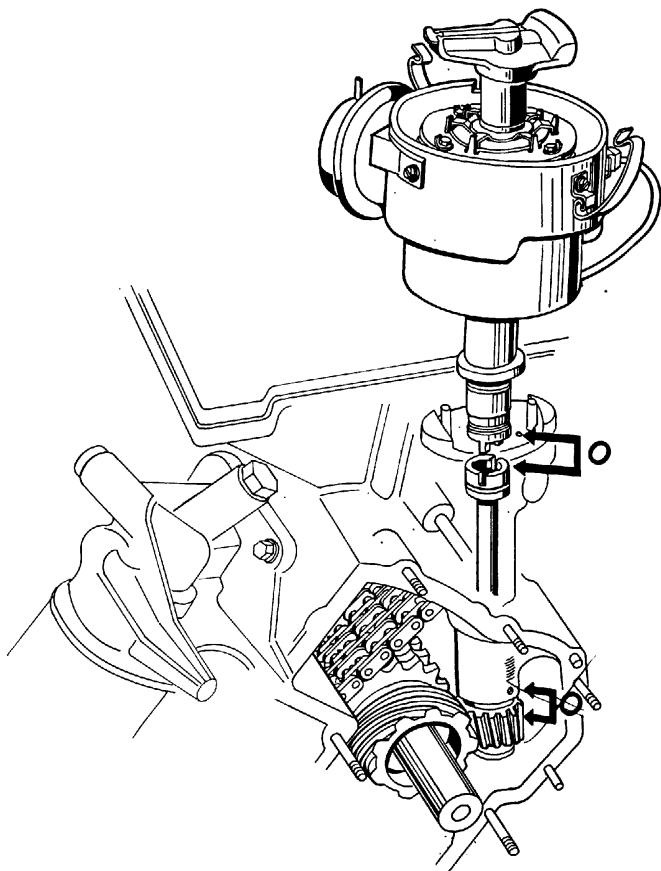


Fig. 33

razione; il pistone del cilindro n. 8 (l'anteriore della testa sinistra) si trova in ritardo di 90° rispetto al cilindro n. 1. Riallacciare le catene senza far ruotare reciprocamente gli alberi e tendere nel modo consueto (**Fig. 17, pag. ....**).

Per controllare la fasatura si procede come appresso indicato:

A mezzo degli appositi attrezzi si fissa un misuratore micrometrico nel foro della prima candela della testa destra ed un altro in corrispondenza della valvola di aspirazione 1 (**Fig. 32/C**). Ruotare il motore a destra (visto di fronte dal lato di guida) fintanto che la valvola di aspirazione sia chiusa dopo di ché si ritorna al P.M.S. controllando che la valvola di aspirazione sia aperta di mm. 1,9 e la valvola di scarico sia aperta di mm. 1,7.

Ruotare di nuovo di 90° il motore e ripetere l'analogha operazione per la testa sinistra.

Nel caso di sostituzione del pignone sull'albero motore, nel procederle allo agganciamento della catena, assicurarsi che il pistone n. 1 sia al P.M.S. in fase di aspirazione e l'ingranaggio triplo deve collimare con lo 0 segnato sul dente e sul basamento.

### **Rifasamento distributore d'accensione**

Eseguita la fasatura del motore, per montare lo spinterogeno in fase con la

phase d'admission; le piston du cylindre n. 8 (celui avant de la tête gauche) se trouve en retard de 90° par rapport au cylindre n. 1.

Rattacher les chaînes sans faire tourner réciproquement les arbres et les tendre comme d'habitude. (**Fig. 17 pag. ...**).

Pour contrôler le calage, opérer de la façon suivante:

Fixer un mesureur micrométrique, à l'aide des instruments spécifiques, dans le trou de la première bougie de la culasse droite et un autre mesureur en correspondance de la soupape d'admission 1 (**Fig. 32/C**).

Tourner le moteur à droite (vu de face du côté de la direction) jusqu'à ce que la soupape d'admission soit fermée; ensuite retourner au P.M.S. en contrôlant que la soupape d'admission soit ouverte de mm. 1,9 et que la soupape d'échappement soit ouverte de mm 1,7. Tourner de nouveau de 90° le moteur et répéter la même opération pour la culasse gauche.

En cas de remplacement du pignon sur le vilebrequin, s'assurer, en procédant à l'accrochage de la chaîne, que le piston n. 1 soit au P.M.S. en phase d'admission et que l'engrenage triple coïncide avec le marqué sur la dent et sur le carter.

### **Recalage du distributeur d'allumage**

Après avoir effectué le recalage du moteur, pour monter l'allumeur en pha-

Rehook the chains without operating the reciprocal shaft rotation, and tighten as usual (**Fig. 17, pag. ....**).

Check timing as follows:

Fix a micrometer gauge in the hole placed in the first spark plug of right head and another gauge in connection with the intake valve n. 1 (**Fig. 32/C**). Rotate the engine rightwards (seen in front from the driver's side) until the intake valve is closed; then, return to the T.D.C. checking that the intake valve is open of mm. 1,9 and that the exhaust valve is open of mm. 1,7.

Rotate again of 90° the engine and repeat the same operation for the left head.

In case of crankshaft pinion replacement, during chain hooking, see that the piston n. 1 is at the T.D.C. during inlet stroke and that the triple gear must coincide with the 0 marked on the tooth and on the engine block.

### **Ignition distributor timing**

After engine timing, to properly the set distributor with the timing system, ro-

Ansaugphase; der Kolben des Zylinders Nr. 8 (der vordere des linken Zylinderkopfes) ist im Verhältnis zum Zylinder Nr. 1 um 90° zurückversetzt.

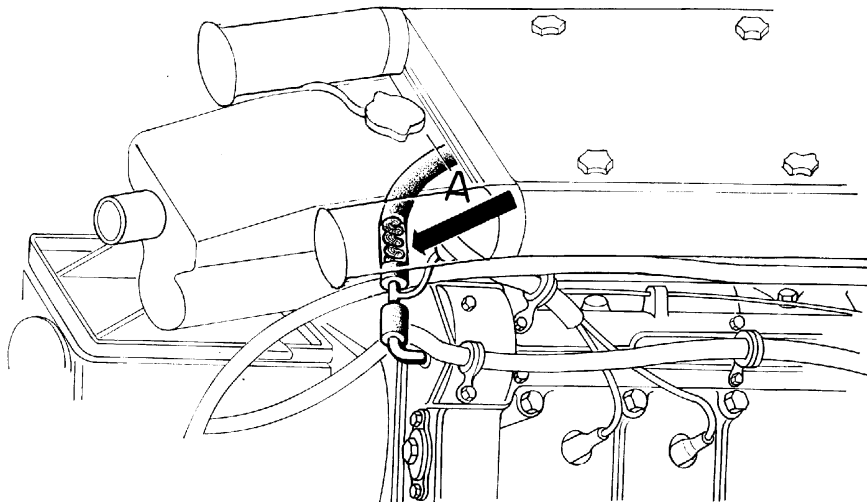
Ketten wieder einhängen und ohne die Wellen zu drehen, Ketten wie üblich spannen (**Abb. 17 Seite ....**).

Um die Einstellung zu kontrollieren, wie folgt vorgehen:

Meßuhr mit Hilfe eines Spezialwerkzeugs in der Bohrung der ersten Zündkerze des rechten Kopfes und eine weitere Meßuhr in Höhe des Ventils Nr. 1 (**Abb. 32 C**) befestigen.

Motor nach rechts drehen (von vorn, von der Fahrerseite aus gesehen) bis das Einlaßventil schließt. Anschließend auf o. T. drehen und feststellen, ob das Einlaßventil um 1,9 mm und das Auslaßventil um 1,7 mm geöffnet sind. Motor nochmals um 90° drehen und den gleichen Vorgang für den linken Kopf wiederholen.

Für den Fall eines Austauschens des Ritzels an der Kurbelwelle beim Befestigen der Kette, ist zu prüfen, ob sich der Kolben Nr. 1 in der Ansaugphase am o. T. befindet. Das Dreifachzwischenrad muß mit der 0 auf dem Zahn und dem Motorblock übereinstimmen.



**Fig. 34**

### **Einstellung des zündverteilers**

Wenn die Einstellung des Motors durchgeführt ist, muß der Motor zur

distribuzione, ruotare il motore di 360° in modo che gli 0 segnati sul basamento e sull'innesto a baionetta si trovino a 180° fra di loro (Fig. 33).

### Ventilazione olio motore

I gas tossici presenti nell'interno del motore vengono aspirati da una particolare tubazione che è in depressione (Fig. 34) e bruciati infine dal motore stesso. In detta tubazione esiste una retina spegnifiamma A.

### Sostituzione tendicatena automatico

(Fig. 35)

La catena fra albero motore e rinvio è tenuta tesa da un tenditore automatico A. In caso di sostituzione del tenditore, togliere il coperchio anteriore basamento B e allentare il tappo C, situato posteriormente al tampone in gomma D e girare il pistoncino E, senza forzare, con chiave esagonale da 3 mm., sino a che il tenditore rimane bloccato. Rimettere il tappo C senza la rondella di fermo F e rimontare il coperchio basamento B. Smontare il filtro olio G, allentare nuovamente il tappo C, introdurre la chiave esagonale nel foro H e sbloccare il tenditore automatico. Avvitare il tappo C col rispettivo fermo F e rimontare la cartuccia filtro olio.

se avec la distribution, tourner le moteur de 360° de façon à ce que les 0 marqués sur le carter et sur la greffe aient un écart de 180° (Fig. 33).

### Ventilation huile moteur

Les gaz toxiques qui se produisent dans le moteur sont aspirés par une tubulure particulière en dépression (Fig. 34) et sont enfin brûlés par le moteur même. Dans cette tubulure est placée une petite grille d'extinction flammes A.

### Remplacement tendeur chaîne automatique

La chaîne entre le vilebrequin et le renvoi est maintenue en tension par un tendeur automatique A. En cas de remplacement du tendeur, démonter le couvercle avant monobloc B, desserrer le bouchon C, qui est placé derrière le tampon en caoutchouc D et tourner le piston E, sans forcer, par clé hexagonale de 3 mm, jusqu'à ce que le tendeur reste bloqué. Remonter le bouchon C, sans la rondelle d'arrêt F, et le couvercle monobloc B. Démonter le filtre à huile G, dévisser de nouveau le bouchon C, introduire la clé hexagonale dans le trou H et débloquer le tendeur automatique. Visser le bouchon C avec son arrêt F et remonter la cartouche filtre huile.

tate the engine 360° so that the 0 marked on the engine block and on the bayonet joint are at a distance of 180° from each other (Fig. 33).

### Engine oil ventilation

The toxic gases produced by the engine are partially intaked by a special vacuum tubing (Fig. 34) and they are then burned by the engine itself. This tubing is provided with a wire gauze for flame extinction.

### Replacement of chain tightening device

The chain between crankshaft and transmission is kept stretched by the automatic stretcher A. In case of stretcher replacement, remove the B front cover of the engine block, unloose the C cap placed under the D rubber pad and turn the E piston, without forcing, by a 3 mm. set screw wrench, until the stretcher is blocked. Refit the C cap without the C stopping washer and refit the B engine block cover. Remove the G oil filter, unloose again the C cap, introduce the set screw wrench into the H hole and release the automatic stretcher. Screw the C cap together with its F stopper and refit the oil filter cartridge.

Einstellung des Zündverteilers um 360° gedreht werden, damit die 0 (Nullen) am Motoblock und am Bajonettverschluß sich in einem Abstand von 180° voneinander befinden (**Abb. 33**).

### Motorörentlüftung

Die im Inneren des Motors befindlichen Giftgase werden von einer speziellen Unterdruckleitung (**Abb. 34**) abgesaugt und im Motor verbrannt. In diesem Rohrsystem besteht ein Flammenschutz A.

### Austausch der Automatischen Kettenspannvorrichtung (Abb. 35)

Die Kette zwischen Motorwelle und Zwischenwelle wird durch einen austauschbaren Kettenspanner **A** straff gehalten. Bei Austausch des Kettenspanners vorderen Motorblockdeckel **B** abbauen und Bolzen **C** lösen (dieser Bolzen befindet sich hinter dem Gummipuffer **D**). Kleinen Kolben **E** ohne Gewaltanwendung mit einem 3 mm - Sechskantschlüssel drehen, bis daß der Kettenspanner blockiert. Bolzen **C** ohne Sicherungsblech **F** wieder einsetzen und Motorblockdeckel **B** wieder anbringen.

Ölfilter **G** auseinandernehmen, Bolzen **C** wieder lösen, Imbusschlüssel in die Öffnung **H** einführen und den automatischen Spanner lösen. Bolzen **C** mit entsprechendem Sperr-Ring anschrauben und Ölfilterpatrone wieder einbauen.

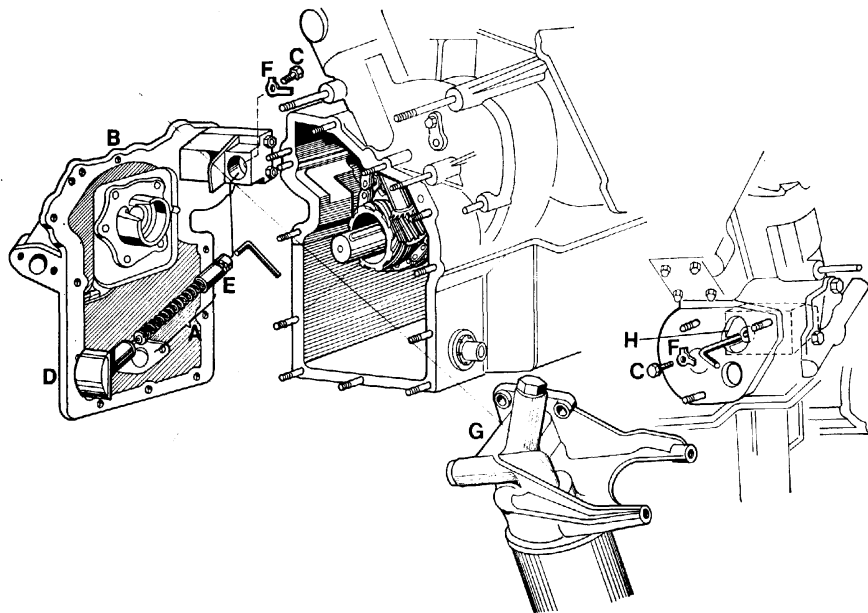


Fig. 35

### **Impianto di condizionamento (Fig. 36)**

Esiste una presa d'aria, sul lato destro del motore (22), che immette aria in un condotto attraverso il portello (6) comandato per depressione tramite l'interruttore (11). Un motorino con ventola (3) la invia a un secondo condotto trasversale ai radiatori (10). Opportuni deflettori con saracinesca (1) orientano l'aria sul parabrezza, sul pilota e sul passeggero. Un girante tipo Torrington (4) trainato dal motorino a tre velocità (3) comandato dall'interruttore (n. 18, Fig. 8) produce un abbondante flusso d'aria attraverso il pacco radiante, aspirando l'aria dall'esterno quando è aperta la farfalla (6) o dall'interno (ricircolazione) quando la farfalla (6) è chiusa ed è aperta la farfalla (5) comandata per depressione dall'interruttore (11). L'aria che attraverso i condotti è immessa nei radiatori (10) entra nell'abitacolo calda oppure fredda a seconda che si agisca sul sistema di riscaldamento o refrigerazione.

### **Installation de conditionnement (Fig. 36)**

Il existe une entrée d'air, sur le côté droit du moteur (22), qui distribue l'air dans une tubulure à travers le panneau (6) actionné à dépression par l'interrupteur (11). Un moteur avec ventilateur (3) l'envoie à une seconde tubulure transversale aux radiateurs (10). Des grilles munies de volets orientables (1) distribuent l'air vers le pare-brise et les occupants de l'avant. Un ventilateur centrifuge type Torrington (4) entraîné par un moteur à trois vitesses (3) actionné par l'interrupteur (n. 18 Fig. 8) produit un abondant flux d'air à travers le radiateur, aspirant l'air de l'extérieur lorsque le papillon (6) est ouvert ou de l'intérieur (recirculation) lorsque le papillon (6) est fermé et le papillon (5) est ouvert actionné à dépression par l'interrupteur (11). L'air qui à travers les tubulures est introduit dans les radiateurs (10) entre dans l'habitacle chaud ou froid selon que l'on agisse sur le système de chauffage ou de refroidissement.

### **Conditioning system (Fig. 36)**

On the engine right side (22) there is an air intake sending it into a duct through the door (6) vacuum operated by the switch (11). A fan motor (3) sends the air to a second duct crossing the radiators (10). Some vent wings provided with gate valve (1) convey the air to the windshield, to the driver and to the passenger.

A fan wheel Torrington type (4) operated by a 3-speed motor (3) which is controlled by the switch (N. 18, Fig. 8), generates a plentiful air flow through the radiator pack, by sucking either external air when the throttle valve (6) is open, or internal air (recirculation) when the throttle valve (6) is closed and the throttle valve (5) vacuum controlled by the switch (11) is open. The air let into the radiators through the ducts (10) gets into the passenger compartment warm or cold according to the operated system: heating or cooling.

### **Klimaanlage (Abb. 36)**

An der rechten Seite des Motors (22) befindet sich ein Lufteinlaß der die Luft in eine Leitung über die mittels Schalter (11) unterdruckbetätigte Klappe (6) schiebt. Ein Ventilatormotor (3) leitet die Luft über eine zweite Querleitung an die Wärmetaucher (10). Eigens vorgesehene Leitbleche (1) leiten die Luft auf die Windschutzscheibe zum Fahrer und zum Beifahrer. Ein Gebläse vom Typ Torrington (4) das durch einen starken Dreigangmotor (3) und durch den Schalter (Nr. 18 Abb. 8) gesteuert wird, produziert eine ausreichende Luftmenge durch den Wärmeaustauscherblock, wobei die Luft entweder von außen, wenn die Klappe (6) offen ist oder von innen (Rückfluß), wenn die Klappe (6) geschlossen und die unterdruckgesteuerte, durch den Schalter (11) betätigte Klappe geöffnet ist.

Die Luft die durch die Leitungen in die Wärmetaucher (10) kommt, gelangt entweder warm oder kalt in das Wageninnere je nachdem ob die Heizung oder das Kühlsystem eingeschaltet ist.

### **Impianto di riscaldamento**

L'impianto è composto da:

Una presa d'acqua calda posta sulla testa del motore (20) che immette acqua calda nel radiatore attraverso il rubinetto (8) comandato dalla leva (9). Il rubinetto stesso è corredato di un bulbo termostatico il quale parzializza il passaggio dell'acqua a seconda della temperatura del pacco radiante.

### **Système de chauffage**

L'installation comprend:

Une prise d'eau chaude sur la culasse du moteur (20) qui introduit l'eau chaude dans le radiateur à travers le robinet (8) actionné par le levier (9). Le dit robinet est muni d'un bulbe thermostatique qui rationne le passage de l'eau suivant la température du radiateur.

### **Heating system**

The system consists of:

A warm water duct placed on the engine head (20) letting warm water in the radiator through the tap (8) controlled by the lever (9). This tap is provided with a thermostatic bulb shutting the water flow according to the radiator temperature.

### **Heizungsanlage**

Die Heizungsanlage setzt sich zusammen aus:

Einem Warmwasseranschluß am Zylinderkopf (20) welcher über den mittels Hebel (9) betätigten Hahn den Wärmetauscher mit warmem Wasser versorgt. Der Hahn ist mit einem Thermostat versehen, der den Wasserdurchfluß der Temperatur im Wärmetauscher entsprechend dosiert.

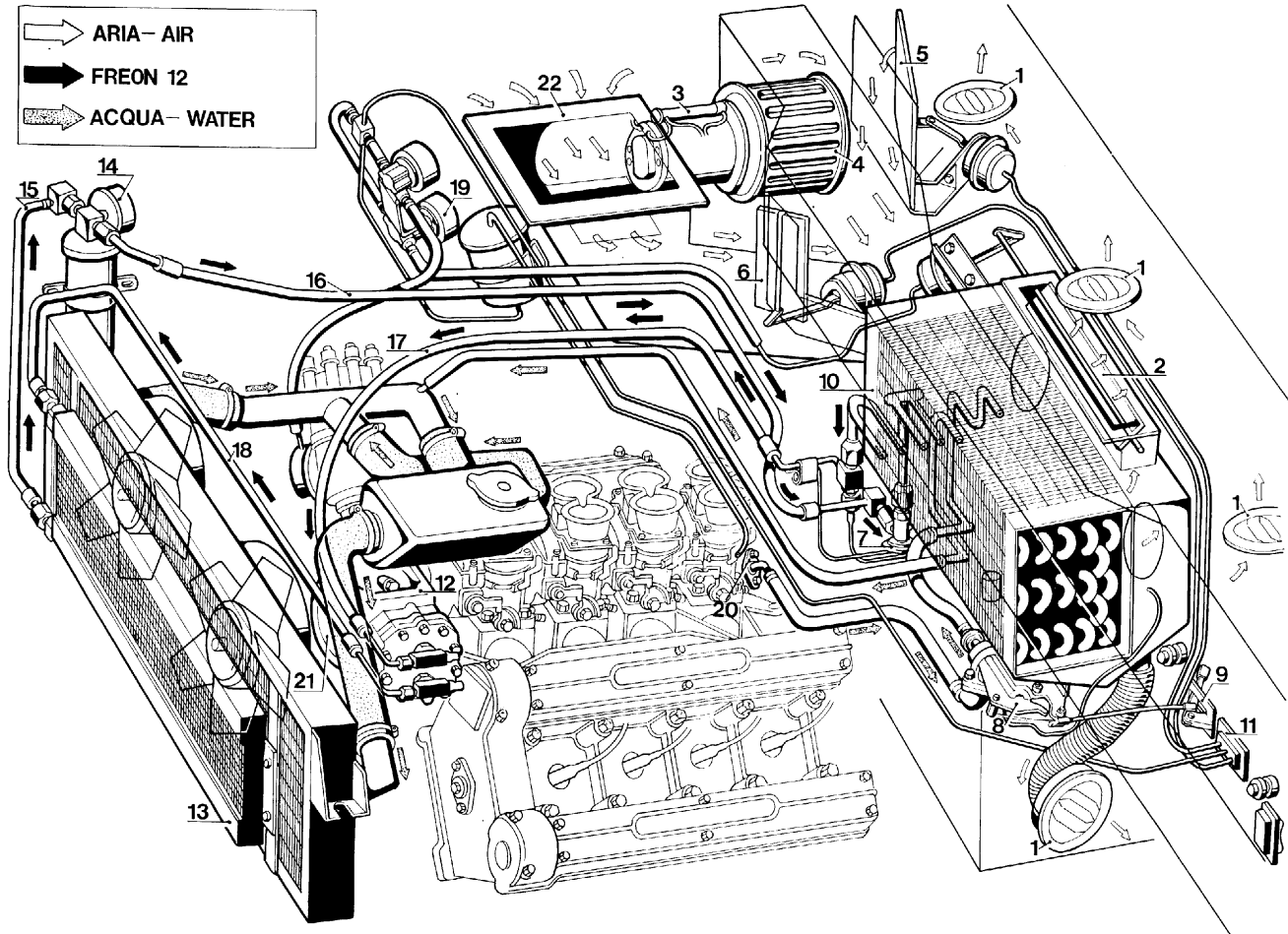


Fig. 36

## **Impianto di refrigerazione**

Le parti di cui si compone l'impianto sono:

- 1) **Gruppo evaporatore:** comprende i primi quattro ranghi dei radiatori (10) un iniettore regolabile che espande il freon 12 compresso, generando così il freddo; un termostato (n. 14, Fig. 8) controlla automaticamente la temperatura della massa radiante, staccando il compressore attraverso una frizione elettromagnetica; i deflettori (1) orientano il flusso dell'aria nella direzione desiderata.
- 2) **Compressore** (12) di tipo aperto, con particolare capacità di funzionare ad un numero variabile di giri compreso fra i 500 e 6000/1'; la potenza assorbita varia da 1/3 a 5 HP. Il compressore è trainato a mezzo di due cinghie trapezoidali.
- 3) **Valvola espansione all'uscita freon 12** (7) è una valvola fornita di un bulbo a serpentina il quale viene influenzato dalla temperatura di uscita del freon 12 e da una presa di pressione detta equalizzatore esterno, la quale a seconda della pressione esistente nel circuito d'aspirazione parzializza l'entrata del freon 12 nell'evaporatore impedendo che il circuito si sovraccarichi di pressione.

## **Système de refroidissement**

Les parties composantes de cette installation sont les suivantes:

- 1) **Bloc évaporateur:** il comprend les premiers quatre éléments des radiateurs (10); un injecteur réglable qui répand le Fréon 12 comprimé, en générant de cette façon le froid; un thermostat (n. 14 Fig. 8) qui contrôle automatiquement la température du radiateur et couple le compresseur par un embrayage électromagnétique; les déflecteurs (1) envoient le flux de l'air vers la direction désirée.
- 2) **Compresseur** (12) de type ouvert, avec une capacité de fonctionner à un nombre de tours variable compris entre les 500 et les 6000/1', la puissance absorbée varie entre 1/3 et 3 HP. Le compresseur est entraîné par deux courroies trapezoidales.
- 3) **Soupape expansion à la sortie du Fréon 12** (7); cette soupape est pourvue d'un bulbe serpentin qui subit l'influence de la température de sortie du Fréon 12 et d'une prise de pression appelée égalisateur extérieur qui, suivant la pression existante dans le circuit d'admission, rend partielle l'entrée du Fréon 12 dans l'évaporateur, empêchant ainsi que le circuit ait une surcharge de pression.

## **Cooling system**

This system consists of the following parts:

- 1) **Evaporator unit:** it includes the first four radiator finnings (10); an adjustable injector expanding the compressed freon 12, this generating the cold temperature; a thermostat (n. 14, Fig. 8) automatically controls the radiator temperature, and disengages the compressor by an electromagnetic clutch; the vent wings (1) convey the air flow to the desired direction.
- 2) **Compressor** (12) of open type, which may be operated at a changeable R.P.M. within 500 and 6000 R.P.M. The absorbed power varies from 1/3 to 3 HP. The compressor is driven by trapezoidal belts.
- 3) **Expansion valve for freon 12 outlet** (7). It consists of a valve provided with a coil bulb registering the outlet temperature of freon 12 and of a pressure tap named external evener which, according to the pressure existing in the suction circuit, shuts the freon 12 inlet into the evaporator avoiding a pressure overload in the circuit.

## Kühlanlage

Die Kühlanlage umfaßt:

- 1) **Das Verdampfungselement:** Es umfaßt die ersten 4 Reihen des Tauschers (10) eine einstellbare Einspritzdüse, welche das kälteerzeugende Freon (12) einspritzt ein Thermostat (Nr. 14 Abb. 8) kontrolliert automatisch die Temperatur und schaltet den Kompressor über eine elektromagnetische Kupplung ab; die Lüftungsgrills schicken den Luftstrom in die gewünschte Richtung.
- 2) **Kompressor** (12) offene Konstruktion. Dieser Kompressor hat die besondere Eigenschaft, daß er mit einer variablen Drehzahl zwischen 500 und 6000 U/min funktionieren kann. Die Leistungsaufnahme variiert zwischen  $1/3$  und 3 PS. Der Kompressor wird mit Hilfe von zwei Keilriemen angetrieben.
- 3) **Ausdehnungsventil beim Austritt des Freon 12** (7). Es handelt sich um ein Ventil mit Fühlschlange, welches auf die Austrittstemperatur des Freon 12 reagiert und einen Druckanschluß, einen sogenannten äußeren Druckausgleicher, welcher je nach dem im Ansaugkreislauf herrschenden Druck, den Eintritt des Freon in den Verdampfer begrenzt, indem er einen Überdruck verhindert.

- 4) **Frizione elettromagnetica** (21). L'innesto e il disinnesto del compressore è regolato automaticamente dal termostato che agisce sulla frizione elettromagnetica di accoppiamento fra compressore e motore. L'assorbimento elettrico è di 2,5 Amp. circa.
- 5) **Condensatore** (13). E' composto da una serpentina sulla quale sono fissate lamelle di alluminio irradianti ed è montato davanti al radiatore acqua motore. La sua funzione è quella di smaltire all'esterno il calore generato durante la fase di compressione.
- 6) **Serbatoio filtro** (14). Contiene materiale disidratante per eliminare tracce di umidità nel freon 12 e un filtro in rete da 4000 maglie al cm<sup>2</sup> più un filtro in feltro. Infine vi è un interruttore di bassa pressione applicato sul filtro che impedisce al compressore di funzionare nel caso che nel circuito venisse a mancare pressione.
- 7) **Tubi**. Il collegamento fra compressore (12), condensatore (13) ed evaporatore (10) è assicurato da tubi resistenti al freon 12, alle alte pressioni ed a temperature variabili da —25°C a +120°C. (—13°F a +248°F).
- 4) **Embrayage électromagnétique** (21). L'embrayage et désembrayage du compresseur est réglé automatiquement par le thermostat qui fonctionne sur l'embrayage électromagnétique d'accouplement entre le compresseur et le moteur. L'énergie électrique absorbée est de 2,5 Amp. environ.
- 5) **Condensateur** (13). Il est composé d'un serpentin sur lequel sont fixées des lamelles irradiantes en aluminium et il est monté devant le radiateur eau moteur. Sa fonction est celle d'envoyer à l'extérieur la chaleur générée pendant la phase de compression.
- 6) **Réservoir filtre** (14). Il contient une matière déshydratante pour éliminer les traces d'humidité dans le Fréon 12 et un filtre en forme filet de 4000 mailles par cm<sup>2</sup>, plus un filtre en feutre. Enfin, il y a un interrupteur de basse pression appliqué sur le filtre qui empêche le compresseur de fonctionner au cas où la pression dans le circuit serait insuffisante.
- 7) **Tuyaux**. La liaison entre compresseur (12), condensateur et évaporateur (10) est assurée par des tuyaux résistants au Fréon 12, aux hautes pressions et aux températures variables de —25° C. à +120° C. (—13° F. à +248° F.).
- 5) **Electromagnetic clutch** (12). Compressor engagement and disengagement are automatically governed by the thermostat operating the coupling electromagnetic clutch between compressor and engine. The electrical absorption is of about 2,5 Amp.
- 5) **Condenser** (13). It consists of a pipe coil on which the radiating aluminium bars are fixed; it is fitted before the engine water radiator. Its function is to eliminate at the outside the heat generated during compression stroke.
- 6) **Filter box** (14). It contains dehydrating material to eliminate any moisture trace in freon 12, net filter provided with 4000 wires per cm<sup>2</sup>, and a felt filter. Finally, a low-pressure switch fitted on the filter stops the compressor running in case the circuit is lacking pressure.
- 7) **Piping**. The connection within compressor (12), condenser (13) and evaporator (10) is granted by a piping resisting to freon 12, to high pressures and to high temperatures going from —25° C. to +120° C. (—13° F. to +248° F.).

- 4) **Elektromagnetische Kupplung** (21). Das Ein- und Ausschalten des Kompressors wird automatisch durch den Thermostaten geregelt, welcher die elektromagnetische Kupplung zwischen Kompressor und Motor steuert.  
Die verbrauchte elektrische Energie beträgt ca. 2,5 Amp.
- 5) **Kondensator** (13) Er besteht aus einer Kühleisenschlange, auf welcher Aluminium-Aluminiumplättchen befestigt sind. Er ist vor dem Wasserkühler des Motors montiert.  
Seine Funktion besteht darin, die Wärme, die während der Kompressionsphase entstanden ist, nach außen abzugeben.
- 6) **Filterbehälter** (14). Er enthält ein destydrisches Produkt, welches gestattet, den Feuchtigkeitsgehalt im Freon zu eliminieren sowie einen Gitterfilter mit 4000 Maschen pro  $\text{cm}^2$  nebst einem Filter aus Filz. Außerdem sitzt am Filter ein Niederdruckschalter, welcher die Funktion des Kompressors unterbindet, falls der Druck im Kreislauf ungenügend sein sollte.
- 7) **Rohe**. Die Verbindung zwischen Kompressor (12), Kondensator (13) und Verdampfer (10) wird gewährleistet durch Spezialrohre, die gegen Freon 12 widerstandsfähig sind, ebenfalls gegen hohe Drücke und gegen Temperaturen von  $-25^\circ\text{C}$  und  $+120^\circ\text{C}$  ( $-13^\circ\text{F}$  und  $+248^\circ\text{F}$ ).

**8) Interruttore controllo bocchetta (2).** Un interruttore (n. 27, Fig. 8) controlla l'apertura e la chiusura per depressione della farfalla (2) togliendo o inviando aria alle bocchette sul pianale cruscotto (parabrezza).

### **Funzionamento**

Il sistema prevede poche leve di comando che ne semplificano l'uso, e consentono di ottenere con rapidità le condizioni desiderate qualunque sia la temperatura esterna.

Con la vettura in movimento, o azionando il ventilatore a tre velocità con l'interruttore (n. 18, Fig. 8) si introduce nell'abitacolo un abbondante flusso d'aria che diventa calda o fredda azionando la leva (9) oppure si ruota il pomello (n. 14, Fig. 8). Per avere maggior rendimento durante l'operazione di condizionamento è importante che l'aria usata sia di ricircolazione, vale a dire che la farfalla (6) sia chiusa e la (5) aperta.

**8) Interrupteur de commande grille (2).** Un interrupteur (n. 27 Fig. 8) commande l'ouverture et la fermeture à dépression du papillon (2) empêchant ou soufflant l'air aux grilles (sortie d'air) placées sur la planche de bord vers le pare-brise.

### **Fonctionnement**

Le système prévoit un nombre limité de leviers de commande, afin d'en simplifier l'emploi et d'obtenir rapidement les conditions désirées, quelle que soit la température à l'extérieur.

Avec la voiture en marche, ou en actionnant le ventilateur à trois vitesses à l'aide de l'interrupteur (n. 18 Fig. 8), un flux d'air abondant est introduit dans l'habitacle; ce flux devient chaud ou froid actionnant le levier (9) ou en tournant le bouton (n. 14 Fig. 8). Pour obtenir un meilleur rendement, pendant l'opération de conditionnement, il est important que l'air utilisé soit de recirculation, c'est à dire que le papillon (6) soit fermé et le papillon (5) soit ouvert.

**8) Switch for air inlet (2).** A switch (n. 27, Fig. 8) controls the throttle (2) vacuum opening and closing by closing the air duct or by sending air to the dashboard air inlets (windshield).

### **Operation**

This system includes few control levers, and therefore their use is very simple and permits to obtain quickly the desired conditions, at any external temperature.

With the car in fuction, operate the three-speed ventilator by the switch (n. 18, Fig. 8) to produce a plentiful air flow which may be warm or cold according to the position of the lever (9) or to the knob rotation (n. 14, Fig. 8). To obtain better results during conditioning operation, it is necessary to use recirculation air, that is the throttle (6) must be closed and the throttle (5) must be open.

- 8) Schalter zum Betätigen des Lufteinlasses (2) Ein Schalter (Nr. 27 Abb. 8) steuert das Öffnen und Schließen der Klappe (2) wodurch die Luft durch die Lufteinlässe am Armaturenbrett (Windschutzscheibe) fließt.

### **Funktion**

Das air-conditioning-System sieht eine begrenzte Anzahl von Bedingungen vor, um seine Benutzung zu erleichtern und um schnell die gewünschten Bedingungen herbeizuführen, ganz gleich bei welcher Außentemperatur.

Wenn der Wagen läuft oder wenn man bei stehendem Wagen das leistungsstarke Gebläse mittels des Schalters (Nr. 8 Abb. 8) einstellt, gelangt ein sehr starker Luftstrom ins Wageninnere, der kalt oder warm sein kann, je nachdem, ob man den Hebel (5) oder den Knopf (14 Abb. 8) betätigt. Um während des Klimatisierungsvorgangs eine höhere Leistung zu erreichen, ist es wichtig, daß die verbrauchte Luft ausfließt. Dies bedeutet, daß die Klappe (6) geschlossen und die Klappe (5) offen sein müssen.

### **Circuito a depressione comando farfalle aereazione abitacolo**

Esiste una presa di depressione sul collettore aspirazione che alimenta un serbatoio supplementare il quale la manda alla centralina (11). Suddetta centralina permette l'apertura e la chiusura delle farfalle (5) e (6); inoltre esiste un interruttore (n. 27, Fig. 8) sul cruscotto il quale, tramite un impulso elettrico, comanda l'elettrovalvola (19) che apre o chiude la farfalla (2).

### **Carica freon con pompa del vuoto** (Descrizione della Fig. 37)

Per la carica del freon 12 sul compressore si procede come appresso:

- A) Si collega la pompa del vuoto (1) tramite il raccordo speciale di carica, alla valvolina (2) sulla valvola di aspirazione (3). La bombola del freon (4) deve essere in derivazione fra pompa vuoto (1) e valvola di aspirazione (3).
- B) Togliere il cappuccio (5) della valvola d'alta pressione (9), svitare completamente lo stelo (6) e riavvitarlo di mezzo giro per mantenere in collegamento la valvola di aspirazione (3).
- C) Avviare la pompa a vuoto e controllare se il vuotometro (7) si porta a fondoscala; in caso contrario, ciò denota una perdita nell'impianto. La ricerca della fuga si faciliterà intro-

### **Circuit à depression commande papillons d'aération habitacle**

Sur le collecteur d'aspiration qui alimente un réservoir supplémentaire il y a une prise de dépression qui, à travers le collecteur, est envoyée au central (11). Ce central permet l'ouverture et la fermeture des papillons (5) et (6); en outre, un interrupteur (n. 27 Fig. 8) placé sur le tableau de bord commande l'électrosoupape (19) qui ouvre ou ferme le papillon (2) au moyen d'une impulsion électrique.

### **Charge Freon par pompe à vide** (Description de la Fig. 37)

Pour la charge du Fréon 12 sur le compresseur, l'on doit exécuter les opérations suivantes:

- A) Relier la pompe à vide (1), à l'aide du raccord spécial de charge, à la petite soupape (2) sur la soupape d'admission (3); la bombonne du Fréon (4) doit être en dérivation entre la pompe à vide (1) et la soupape d'admission (3).
- B) Déplacer le couvercle (5) de la soupape de haute pression (9), dévisser complètement la tige (6) et la revisser d'un demi tour pour maintenir la soupape d'admission (3) branchée.
- C) Mettre en marche la pompe à vide et contrôler si le vacuümètre (7) descend jusqu'à la valeur limite de l'échelle; dans le cas contraire, cela dénote une fuite dans l'installa-

### **Vacuum circuit for passenger compartment throttles control**

A vacuum tap is fitted on the manifold feeding an additional tank, from which the air is sent to the conditioning assembly (11). This assembly permits to open or to close the throttles (5) and (6). In addition, a switch (n. 27, Fig. 8) placed on the dashboard electrically controls the electrovalve (19) opening or closing the throttle (2).

### **Freon filling by vacuum pump** (See Fig. 37)

To fill the compressor with freon 12, follow these instructions:

- A) Connect the vacuum pump (1), through the special union, to the little valve (2) placed on the suction valve (3); the freon bottle (4) must be shunting between vacuum pump (1) and suction valve (3).
- B) Remove the cap (5) on the high pressure valve (9), unscrew completely the stem (6) and retighten it of half a rotation to keep on the suction valve connection (3).
- C) Start the vacuum pump and check if the vacuum gauge goes to the full-scale value; on the contrary case, there is a leak in the system. A partial filling with freon and the

## Unterdruckkreislauf zur Betätigung der Innenraumbelüftungsklappen

Am Ansaugsammler befindet sich ein Unterdruckanschluß zur Versorgung eines zusätzlichen Behälters, der die Luft zu einer Zentrale (11) leitet. Diese Zentrale erlaubt das Öffnen und Schließen der Klappen (5) und (6). Außerdem befindet sich am Armaturenbrett ein Schalter (Nr. 27 Abb. 8) der mittels elektrischem Impuls die Spule (19) betätigt welche die Klappe (2) öffnet oder schließt.

## Freon - Beschickung mit Vakuumpumpe (Beschreibung der Abb. 37)

Bei jeder Beschickung des Kompressors mit Freon 12 geht man wie folgt vor:

- A) Vakuumpumpe (1) mittels Spezial-einfüllverbindung an das blaue Ventil (2) am Freon-Rücklaufventil (3) anschließen. Die Freon-Flasche (4) zwischen Vakuumpumpe (1) und Rücklaufventil (3) schließen.
- B) Kappe (5) des Hochdruckventils (9) abnehmen. Schaft (6) vollständig abschrauben und ihn dann wieder mit einer halben Umdrehung einschrauben, um das Ventil für Freon-Rücklauf anzuschließen.
- C) Vakuumpumpe einschalten und kontrollieren, ob der Voltmeter (7) bis zum Grenzwert der Skala heruntergeht. Im entgegengesetzten Falle bedeutet dies, daß ein Flüssigkeits-

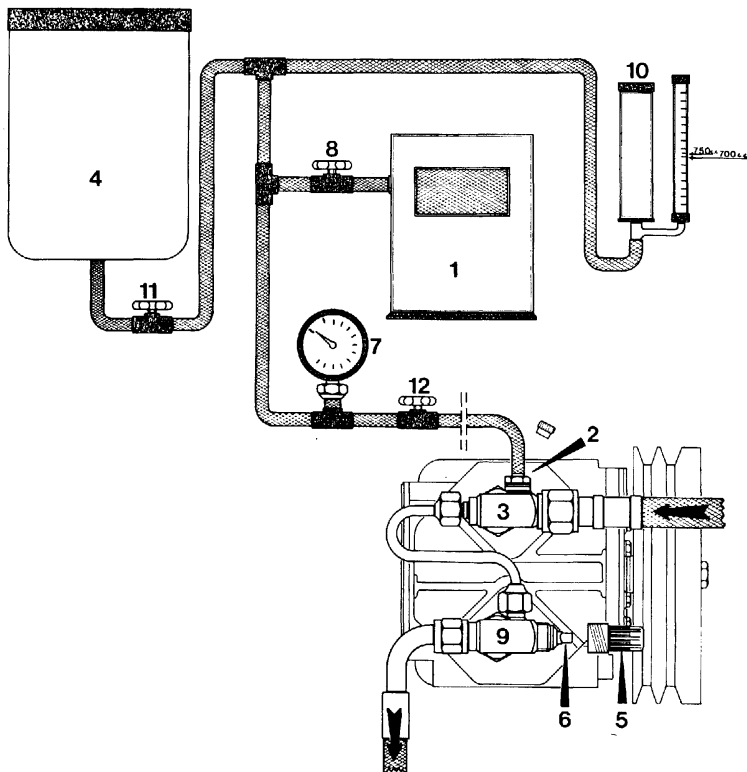


Fig. 37

ducendo un certo quantitativo di freon e ricercando le perdite con un detector o lampada faloide. Il tempo minimo di funzionamento della pompa del vuoto è di 30 minuti, per permettere l'esportazione di ogni traccia di umidità.

- D) Mentre la pompa a vuoto è ancora in moto, chiudere bene a fondo il suo rubinetto (8), aprire la bombola del freon, tramite il rubinetto (11) quindi fermare la pompa.
- E) Avviare il motore della vettura ed innestare la frizione elettromagnetica, a mezzo dell'interruttore termostato (n. 8, Fig. 14) sul cruscotto. Mantenere il motore a circa 1500 g/1' fintanto che la bombola del freon non abbia travasato nel circuito 700-750 cc. di gas. Il travaso del freon nel compressore potrà essere effettuato tramite il contenitore graduato (10) manovrando opportunamente il rubinetto (12).
- F) Chiudere la bombola, svitare il raccordo di carica, e rimettere il cappuccio alla valvolina (2).
- G) Esaminare ancora in ogni punto dell'impianto, con le sonde di un detector o altro cerca-fughe, che non vi siano perdite di freon.

tion. La recherche de la fuite sera plus facile en introduisant une certaine quantité de Fréon et en la localisant à l'aide d'un détecteur ou d'une lampe de signalisation. Faire fonctionner la pompe à vide pendant 30 minutes au moins, afin d'éliminer toute trace d'humidité.

- D) Pendant que la pompe à vide est encore en marche, fermer à fond son robinet (8), ouvrir la bombonne du Fréon à travers le robinet (11) et arrêter la pompe.
- E) Faire tourner le moteur de la voiture et introduire l'embrayage électromagnétique, à l'aide de l'interrupteur thermostat (n. 8 Fig. 14) placé sur le tableau de bord. Maintenir le moteur à 1500 t/1' environ jusqu'à ce que la bombonne du Fréon ait transvasé dans le circuit 700-750 cc. de gaz.  
Le transvasement du Fréon dans le compresseur pourra être effectué à travers le récipient gradué (10) en manoeuvrant le robinet (12) convenablement
- F) Fermer la bombonne, dévisser le raccord de charge et replacer le couvercle sur la petite soupape (2).
- G) Contrôler à nouveau tout l'ensemble à l'aide de sondes, d'un détecteur, ou tout autre appareil similaire, pour s'assurer qu'il n'y ait aucune fuite de Fréon.

use of a detector or of a special lamp will make the leak research easier. The shortest running time of the vacuum pump is of 30 minutes, in order to permit the complete demisting.

- D) While the vacuum pump is still running, carefully tighten its tap (8), open the freon bottle by the tap (11) then stop the pump.
- E) Start the engine and connect the electromagnetic clutch by the thermostat switch (n. 8 Fig. 14) placed on the dashboard. Keep the engine running at about 1500 R.P.M. until the bottle has filled the circuit with 700-750 cc. of freon. The freon may be decanted into the compressor by means of the graduated container (10) and by operating the tap (12).
- F) Close the bottle, unscrew the filling union and replace the cap on the valve (2).
- G) Check again the complete system by a detector or other special instrument in order to make sure that there is no freon leak.

verlust in der Anlage besteht. Die Lokalisierung der Schadenstelle kann man dadurch erleichtern daß man eine gewisse Menge Freon einbringt und die Leckstellen mit einem Detektor oder einer Suchlampe ausfindig macht. Die Mindestbetriebszeit der Vakuumpumpe beträgt 30 Minuten; nach dieser Zeit müßten alle Feuchtigkeitsrückstände beseitigt sein.

- D) Während die Vakuumpumpe noch in Betrieb ist, den Hahn (8) vollständig schließen, die Freon-Flasche mittels des Hahns (12) öffnen und die Pumpe anhalten.
- E) Den Motor des Wagens anlassen und die elektromagnetische Kupplung mit Hilfe des Thermostatschalter (Nr. 8 Abb. 14) unter dem Armaturenbrett einschalten. Motor-drehzahl auf ca. 1500 U/min halten, bis die Freon-Flasche 700 - 750 ccm Gas in den Kreislauf abgegeben hat. Das Einfüllen des Freon in den Kompressor kann mit einem Messbehälter (10) durchgeführt werden, wobei der Hahn (11) entsprechend zu betätigen ist.
- F) Die Flasche schließen, Einfüllverbindung abschrauben und Kappe des kleinen Ventils (2) wieder anbringen.
- G) Sich noch einmal mit Hilfe eines Detektorgerätes vergewissern, ob kein Freon-Verlust in der Anlage vorhanden ist.

## **INCONVENIENTI E RIMEDI**

### **Problemi meccanici**

#### **1 - NOIE SULLE CINGHIE**

- a) Accertarsi che le pulegge siano allineate.
- b) La tensione delle cinghie deve essere tale da permettere una freccia di circa 5 mm. sotto la pressione di un pollice.
- c) Controllare che non esista un eccesso di carica di freon.

#### **2 - VIBRAZIONI DEL COMPRESSORE**

- a) Controllare con un manometro inserito sulla valvola di ritorno, che anche nelle peggiori condizioni di scambio termico, eventualmente facendo funzionare l'impianto senza ventole, la pressione non superi le 18-19 Atm. Se si verifica questa eventualità occorre sostituire o fare riparare la valvola a espansione.
- b) Nel caso che anche con ventilazione forzata o supplementare sul condensatore (od in mancanza di ventola esterna con un lancio di acqua fredda sul condensatore) la pressione rimanga sempre sulle 18-19 Atm. occorre controllare che non vi siano otturazioni nel circuito freon.
- c) Controllare l'eventuale accesso di carica di freon.

## **INCONVENIENTS ET REMEDES**

### **Problèmes mécaniques**

#### **1 - ENNUIS DE COURROIES**

- a) S'assurer que les poulies soient alignées.
- b) La tension des courroies doit permettre une flèche de 5 mm environ sous la pression du pouce.
- c) Contrôler qu'il ne subsiste aucun excès de charge de Fréon.

#### **2 - VIBRATIONS DU COMPRESSEUR**

- a) Contrôler, à l'aide d'un manomètre placé sur la soupape de retour que, même dans les pires conditions d'échange thermique, en faisant éventuellement fonctionner l'installation sans ventilateurs, la pression ne dépasse pas les 18-19 Atm. Si ces éléments ne sont pas observés, il est nécessaire de remplacer ou de faire réparer la soupape à expansion
- b) Au cas où, même avec ventilation forcée ou supplémentaire sur le condensateur (ou en absence de ventilateur extérieur avec un jet d'eau froide sur le condensateur) la pression reste toujours sur les 18-19 Atm., il faut contrôler qu'il n'y ait pas d'obturations dans le circuit du Fréon.
- c) Contrôler qu'il n'y ait pas de surcharge de Fréon.

## **TROUBLES AND REMEDIES**

### **Mechanical problems**

#### **1 - TROUBLES IN BELTS**

- a) Make sure that the pulleys are aligned.
- b) The belt tension must permit a distance of about 5 mm. when pushed by a thumb.
- c) Check that the freon system is not overfilled.

#### **2 - COMPRESSOR VIBRATIONS**

- a) Check the pressure by a gauge connected to the return valve. The pressure must never exceed 18-19 Atm., even in the worst thermal exchange conditions, and operating the system without fans, if necessary. If the pressure excessive is necessary to replace or to repair the expansion valve.
- b) In case the pressure value always stay on 18-19 Atm., even with forced or supplementary circulation on the condenser (or, if the outside fan is missing, by means of cold water throwing on the condenser), it is necessary to check that nothing is stopping the freon circuit.
- c) Check a possible freon overfilling in the system.

## **STÖRUNG UND ABHILFE**

### **Probleme bei mechanischen Teilen**

- 1 - STÖRUNG AN DEN KEILRIEMEN
  - a) Kontrollieren, ob die Riemen-scheiben richtig ausgerichtet sind.
  - b) Die Spannung des Keilriemens muß so sein, daß sie unter einem Daumendruck ca. 10 mm nachgeben.
  - c) Kontrollieren, ob die Freon-Füllung nicht zu hoch ist.
- 2 - SCHWINGUNGEN DES KOMPRES-SORS
  - a) Mit Hilfe eines am Rücklaufventil befestigten Manometers kontrollieren, daß selbst unter den schwierigsten Austauschbedingungen, wobei man eventuell die Anlage ohne Schaufelräder laufen läßt, der Druck 18-19 atü nicht übersteigt. Im entgegengesetzten Falle ist das Ausdehnungsventil auszuwechseln oder instandzusetzen.
  - b) Im Falle daß selbst bei Druckbelüftung oder Zusatzbelüftung des Kondensors (oder beim Fehlen der äußeren Belüftungsschraube durch Abgabe eines Kaltwasserstrahles auf den Kondensor) der Druck stets um 18-19 atü bleibt, so ist zu prüfen, ob keine Verstopfung im Freon-Kreislauf besteht.
  - c) Kontrollieren, ob die Freon-Beschickung nicht zu hoch ist.

### 3 - FRIZIONE RUMOROSA

- a) Controllare che in posizione di riposo la distanza fra elettrocalamita e compressore (intraferro) non superi mm. 0,5.
- b) Assicurarsi che la puleggia sia serrata sicuramente dalla vite di bloccaggio sull'albero del compressore.
- c) Se il rumore continua, sostituire la puleggia della frizione.

### PROBLEMI ELETTRICI

#### 1 - LA FRIZIONE NON LAVORA

- a) Controllare il fusibile (n. 9, Fig. 2).
- b) Controllare l'eventuale rottura dei fili che portano alla frizione.
- c) Controllare l'eventuale cortocircuito dell'avvolgimento della frizione.
- d) Controllare che l'interruttore a pressione della valvola barometrica sia cortocircuitato. In caso contrario o l'interruttore è rotto o non esiste più freon nell'impianto.
- e) Controllare il termostato sul cruscotto che sia funzionante.

### 3 - EMBRAYAGE BRUYANT

- a) Contrôler qu'en position de repos la distance entre l'électroaimant et le compresseur (intervalle d'air) ne dépasse pas mm 0,5;
- b) S'assurer que la poulie soit bien serrée par la vis de blocage sur l'arbre du compresseur;
- c) Si le bruit persiste, remplacer la poulie de l'embrayage.

### PROBLEMES ELECTRIQUES

#### 1 - L'EMBRAYAGE NE TRAVAILLE PAS

- a) Contrôler le fusible (n. 9 Fig. 2).
- b) Contrôler qu'il n'y ait aucune repture des fils que conduisent à l'embrayage.
- c) contrôler tout eventuel court-circuit dans le bobinage de l'embrayage.
- d) Contrôler si l'interrupteur à pression dans la soupape barométrique est en court-circuit. En cas contraire, ou l'interrupteur est cassé ou il n'y a plus de Fréon dans le bloc.
- e) Contrôler que le thermostat sur le tableau de bord fonctionne régulièrement.

### 3 - NOISY CLUTCH

- a) Check that in rest position the distance between electromagnet and compressor (air gap) does not exceed mm. 0.5.
- b) Check that the pulley is fixed tightly by the locking screw on the compressor shaft.
- c) In case the noise persists, replace the clutch pulley.

### ELECTRICALS PROBLEMS

#### 1 - THE CLUTCH DOES NOT WORK.

- a) Check the fuse (n. 9 Fig. 2).
- b) Check any possible breakage in the wires connected to the clutch.
- c) Check any possible short-circuit in the clutch winding.
- d) Check that the push-switch in the barometric valve is not short-circuited. On the contrary case, either the switch is broken, or the system is completely lacking of freon.
- e) Check that the dashboard thermostat is in running order.

### 3 - GERÄUSCH AN DER KUPPLUNG

- a) Kontrollieren ob in Ruhestellung der Abstand zwischen Elektromagnet und Kompressor (Luftspalt) nicht mehr als 0,5 mm beträgt.
- b) sich vergewissern, ob die Riemenscheibe korrekt durch die Blockierungsschraube an der Kompressorwelle angezogen ist.
- c) wenn das Geräusch weiterhin besteht, die Riemenscheibe der Kupplung auswechseln.

### **PROBLEME AN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE**

#### 1 - DIE KUPPLUNG ARBEITET NICHT

- a) Sicherung Nr. 9 (Abb. 2) prüfen.
- b) Kontrollieren, ob die zur Kupplung führenden Kabel nicht unterbrochen sind.
- c) Kontrollieren, ob kein Kurzschluß in der Wicklung der Kupplung vorhanden ist.
- d) Kontrollieren, ob der Druckschalter im Ventil einen Kurzschluß hat oder kein Freon mehr in der Anlage ist.
- e) Kontrollieren, ob der Thermostat am Armaturenbrett richtig funktioniert.

**2 - I VENTILATORI NON FUNZIONANO**

- a) Controllare la valvola fusibile volante situata sotto la scatola valvole.
- b) Controllare i termostati sul radiatore.
- c) Controllare l'eventualità di collegamenti rotti o allentati.

**2 - LES VENTILATEURS NE FONCTIONNENT PAS**

- a) Contrôler le fusible volant placé sous la boîte à fusibles.
- b) Contrôler les thermostats sur le radiateur.
- c) Contrôler qu'aucune connexion ne soit coupée ou desserrée.

**2 - THE VENTILATORS DO NOT WORK**

- a) Check the hanging fuse placed under the fuse box.
- b) Check the thermostats on the radiator.
- c) Check that no connection is broken or loose.

## 2 - DIE GEBLÄSE ARBEITEN NICHT

- a) Die unter dem Sicherungskasten frei hängende Sicherung kontrollieren.
- b) Die Thermostaten am Wärmetauscher kontrollieren.
- c) Kontrollieren, ob kein Anschluß unterbrochen oder gelöst ist.

## POCA EFFICIENZA DELL'IMPIANTO

- 1 - Un manometro sistemato nella zona della pressione indica, anche con forte ventilazione sul condensatore, elevate pressioni.
- Controllare l'eventuale presenza d'aria nel sistema refrigerante. Sia dalla spia sul filtro dove si può vedere il passaggio del liquido ed eventuali presenza di bolle d'aria. Procedere allo scarico totale del freon, eseguire un accurato vuoto e ricaricare il giusto quantitativo di freon.
  - Controllare che non sussista un eccesso di carica di refrigerante. In questo caso si manifesta: **a)** battiti eccessivi del compressore; **b)** il tubo di aspirazione nel compressore è troppo freddo con segni di sbrinatorio. Come rimedio si scarica progressivamente il freon del quantitativo necessario.
  - Controllare che la carica del freon sia insufficiente: si può percepire questa mancanza da piccole variazioni di temperatura fra i tubi di aspirazione e di mandata e dal tipico rumore del compressore che lavora poco. Normalmente esistono delle fughe di gas che vanno ricercate, dopo di che occorre fare il vuoto e ricaricare.
  - Eventuale restrizione nel sistema, come bomboletta filtro inta-

## RENDEMENT INSUFFISANT DE L'INSTALLATION

- 1 - Un manomètre placé dans la zone de pression indique, même s'il y a une forte ventilation sur le condensateur, les pressions élevées.
- Contrôler s'il y a de l'air dans le système de réfrigération. Décharger complètement le Fréon, faire le vide complet et recharger la quantité correcte de Fréon.
  - Contrôler qu'il n'y ait pas de surcharge de réfrigérant. Une charge excessive se manifeste de la façon suivante: **a)** coups excessifs du compresseur; **b)** le tuyau d'admission dans le compresseur est trop froid avec des traces de dégivrage. Pour remédier, l'on doit procéder à la vidange progressive de la quantité de Fréon excédant.
  - Contrôler si la charge de Fréon est insuffisante: dans le cas affirmatif, de faibles variations de température se produisent entre les tuyaux d'admission et ceux d'envol et on entend le bruit typique du compresseur qui travaille peu. Il existe normalement des fuites de gaz qui doivent être cherchées, après quoi il faut faire le vide et recharger.
  - Rétrécissement éventuel dans le système, tel que: bombolette du

## LOW SYSTEM EFFICIENCY

- 1 - A gauge placed on the pressure zone indicates high pressures, even with high ventilation on the condenser.
- Check a possible air presence in the cooling system. Carry out the total freon emptying, a careful vacuum and then refill the system with the proper quantity of freon.
  - Check a possible cooling overfilling in the system. In the affirmative case, you can notice: **a)** the compressor throbs excessively; **b)** the compressor suction pipe is too cold and shows frosting traces. The only remedy is to progressively discharge the necessary quantity of freon.
  - Check a possible insufficient freon filling: you can notice little temperature variations between the suction and outlet pipes and you can hear the typical noise of the compressor working badly. Generally, this insufficiency is caused by freon leaks which must be found, after which it is necessary to remake vacuum and to refill the system.
  - Possible throttlings in the system, such as clogged filter bottle, clogged expansion valve fil-

## **SCHWACHE LEISTUNG DER ANLAGE**

### **1 - Ein im Druckbereich angebrachtes Manometer zeigt trotz starker Belüftung des Kondensators hohe Druckwerte an.**

- a) Kontrollieren, ob Luft im Kühlsystem vorhanden ist. Freon vollkommen entleeren und neues Freon einfüllen.
- b) Kontrollieren, ob nicht zuviel Kühlmittel eingefüllt wurde. Zuviel eingefüllte Kühlflüssigkeit macht sich wie folgt bemerkbar: **a)** übermäßiges Klopfen des Kompressors; **b)** das Saugrohr im Kompressor ist zu kalt und weist Frostbeschlag auf. Um hier abzuhelfen, den Überschuß an Kühlmittel abbauen.
- c) Kontrollieren, ob die Beschickung mit Freon unzureichend ist; wenn sie ungenügend ist, ergeben sich geringe Temperaturschwankungen zwischen Ansaug- und Abflußrohr, sodaß der Kompressor der ungenügend arbeitet ein typisches Geräusch hören läßt. Normalerweise handelt es sich hier um Gasverluste, die aufgespürt werden müssen; anschließend ist ein Kühlmittelwechsel vorzunehmen.
- d) Eventuelle Drosselungen des Durchlaufs im Kühlsystem, wie z. B. verstopfte Filterlasche, verstopftes Filter im Ausdeh-

sata, filtro nella valvola di espansione intasato, tubi flessibili o tubi di rame attorcigliati o appiattiti.

Si nota congelamento o notevole differenza di temperatura sui punti della restrizione, sui quali avviene l'espansione. Occorre sostituire il particolare difettoso e rifare la carica nel solito sistema.

- e) Eventuale presenza di umidità nel freon. Questa provoca il congelamento della valvola di espansione con gli stessi effetti del punto d). Si nota inoltre, molto spesso, rumore o fischio della valvola di espansione. Occorre sostituire la bomboletta filtro essiccatore e rifare la carica.

**N.B. - Prima di ogni ricarica del freon è importante controllare, con un'asta di circa 3 mm. di diametro e con compressore orizzontale, il livello dell'olio nel compressore che deve essere contenuto tra i 39 mm. minimo e i 41 mm. massimo.**

### **SMONTAGGIO E MONTAGGIO GRUPPO EVAPORATORE**

Qualora sia necessario smontare il gruppo evaporatore procedere come appresso:

filtre obstruée, filtre dans la soupape d'expansion obstrué, tuyaux flexibles ou tuyaux en cuivre enroulés ou aplatis.

On peut noter la congélation ou une différence de température considérable sur les points du rétrécissement, sur lesquels à lieu l'expansion. Il faut remplacer la pièce defecteuse et recharger selon la méthode habituelle.

- e) Présence éventuelle d'humidité dans le Fréon. Cela cause la congélation de la soupape d'expansion et a les mêmes conséquences du point d). En outre on remarque très souvent un bruit ou un sifflement dans la soupape d'expansion. Il faut remplacer la bombonne filtre de déssiccation et recharger.

**N.B. - Avant chaque recharge de Fréon, il est important de contrôler, par une jauge de 3 mm environ de diamètre, avec le compresseur en position horizontale, le niveau de l'huile dans le compresseur, qui doit être contenu dans les limites de 39 mm minimum et 41 mm maximum.**

### **DEMONTAGE ET REMONTAGE DU GROUPE EVAPORATEUR**

Dans le cas où il serait nécessaire de démonter le groupe évaporateur, procéder de la façon suivante:

ter, twisted or flattened hoses or copper pipes.

It is possible to notice a freezing or a considerable temperature difference on the throttled points, near which an expansion takes place. It is necessary to replace the faulty particular and to refill following the usual system.

- e) Possible moisture presence in the freon. This causes the expansion valve freezing with the same consequences for the «d» point. In addition, it is often possible to hear a noise or a whistle from the expansion valve. It is necessary to replace the drying filter bottle and refill the system.

**N.B. - Before each freon refilling it is important to check, by a stick of about 3 mm. diameter with the compressor in horizontal position, the oil level in the compressor. The level must be within a maximum of 39 mm. and a minimum of 41 mm.**

### **EVAPORATOR UNIT DISASSEMBLING AND REFITTING**

In case it is necessary to remove the evaporator unit, follow these instructions:

nungsventil, verschmutzte oder plattgedrückte Schläuche oder Kupferrohre. Die Punkte an denen der Durchfluß gedrosselt ist, sind frostbeschlagen oder weisen einen hohen Temperaturunterschied auf.

Die schadhafte Stellen sind auszuwechseln und der übliche Kühlmittelaustausch muß erfolgen.

- e) Eventuelles Vorhandensein von Feuchtigkeit im Freon. Sie ruft das Befrosten des Ausdehnungsventils hervor und hat die gleiche Wirkung wie unter beschrieben. Außerdem kann man sehr häufig ein Geräusch oder Pfeifen im Ausdehnungsventil wahrnehmen.

Die Trockenfilterflasche muß ausgewechselt werden und das Kühlmittel muß ausgetauscht werden.

**N.B. - Bevor man eine Neubefüllung mit Freon vornimmt, ist es wichtig, mit Hilfe eines Meßstabes von ca. 3 mm  $\varnothing$  und bei horizontal stehendem Kompressor den Ölstand in demselben zu kontrollieren. Derselbe muß mindestens 21 mm und höchstens 35 mm betragen.**

#### **AUS- UND EINBAU DES VERDAMPFERELEMENTES**

Will man das unter dem Armaturen Brett eingebaute Verdampferelement ausbauen, ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Scaricare completamente il freon 12 dall'impianto.
- 2) Chiudere il rubinetto dell'acqua sotto l'evaporatore, mediante la leva sul cruscotto, indi smontarlo.
- 3) Sfilare i tubi dell'acqua e del freon 12 dall'evaporatore.
- 4) Staccare la serpentina del termostato.

#### PER ESEGUIRE IL MONTAGGIO

- 1) Rimontare l'evaporatore dopo aver infilato il bulbo della serpentina del termostato tra le maglie dell'evaporatore.
- 2) Ricollegare i tubi acqua e freon 12 e rimontare il rubinetto.
- 3) Fare il vuoto nel circuito del freon 12 ed eseguire la carica completa del circuito refrigerante (vedi procedimento a Pag. 126).
- 4) Aprire il rubinetto acqua mediante la leva sul cruscotto.
- 5) Eseguire il riempimento dell'acqua attraverso il tappo posto sulla vaschetta del vano motore, avviare il motore finché il termostato sul collettore aspirazione non apra la circolazione acqua nel radiatore.
- 6) Aggiungere l'acqua con l'antigelo mancante.

#### GEOMETRIA ED ASSETTO AUTOVETTURA (Fig. 38)

Per eseguire il controllo della geometria e dell'assetto è necessario sistema-

- 1) Décharger complètement le Fréon 12 de l'installation.
- 2) Fermer le robinet de l'eau placé sous l'évaporateur à l'aide du levier placé sur le tableau de bord, donc le démonter.
- 3) Ôter les tuyaux de l'eau et du Fréon 12 de l'évaporateur.
- 4) Détacher le serpentín du thermostat.

#### POUR EXECUTER LE MONTAGE

- 1) Remonter l'évaporateur après avoir introduit le bulbe du serpentín du thermostat entre les mailles de l'évaporateur.
- 2) Mettre en place les tuyaux eau et Fréon et remonter le robinet.
- 3) Faire le vide dans le circuit du Fréon 12 et effectuer la charge complète du circuit réfrigérant (voir instructions à la page 126).
- 4) Ouvrir le robinet eau à l'aide du levier placé sur le tableau de bord.
- 5) Effectuer le remplissage de l'eau à travers le bouchon placé sur la cuvette de l'emplacement moteur, mettre en marche le moteur jusqu'à ce que le thermostat sur le collecteur d'admission ouvre la circulation d'eau dans le radiateur.
- 6) Ajouter l'eau mélangée à l'antigel manquante.

#### GEOMETRIE ET ASSISE DU VEHICULE (Fig. 38)

Pour effectuer le contrôle de la géométrie et de l'assise, il est nécessaire de

- 1) Carry out the complete emptying of the freon system.
- 2) Close the water tap under the evaporator by means of the lever placed on the dashboard, then remove it.
- 3) Withdraw the water and freon pipes from the evaporator.
- 4) Disjoin the thermostat pipe coil.

#### EVAPORATOR REFITTING

- 1) Refit the evaporator after having inserted the pipe coil bulb of the thermostat among the evaporator wires.
- 2) Reconnect the water and freon pipes and refit the tap.
- 3) Execute the vacuum in the freon circuit and completely refill the cooling circuit (see procedure at page 126).
- 4) Open the water tap by the dashboard lever.
- 5) Carry out water filling through the cap placed on the engine compartment reservoir, start the engine and keep it running until the thermostat on the suction manifold has opened the water circulation in the radiator.
- 6) Add the missing quantity of water and antifreeze.

#### WHEEL GEOMETRY (Fig. 38)

To check the wheel geometry it is necessary to place the car, without any passenger or luggage in it, on a perfec-

- 1) Das in der Anlage enthaltene Freon vollständig ablassen.
- 2) Den Wasserhahn unter dem Verdampfer mit Hilfe des Hebels am Armaturenbrett schließen und dann ausbauen.
- 3) Wasserleitungen und Freon 12-Leitungen vom Verdampfer abschließen.
- 4) Kühlschlange vom Thermostater abschließen.

#### UM DEN EINBAU DURCHZUFÜHREN

- 1) Verdampfer wieder einbauen nachdem man die Sonde der Fühlschlange des Thermostats zwischen die Maschen des Verdampfers geschoben hat.
- 2) Wasser und Kühlmittelschläuche wieder anschließen und Hahn wieder anbringen.
- 3) Vakuum im Freonkreislauf herstellen und Kühlkreislauf vollständig mit Kühlmittel befüllen (siehe Anweisung auf Seite 126).
- 4) Wasserhahn mit Hilfe des Hebels am Armaturenbrett öffnen.
- 5) Wasser über den Stutzen am Behälter im Motorraum einfüllen, Motor anlassen, damit der Thermostat am Einlaßsammler den Wasserkreislauf im Kühler nicht öffnet.
- 6) Frostschutzmittel begeben.

#### GEOMETRIE DER VORDERRÄDER

(Abb. 38)

Zur Kontrolle der Geometrie der Vorderräder ist es erforderlich, daß das

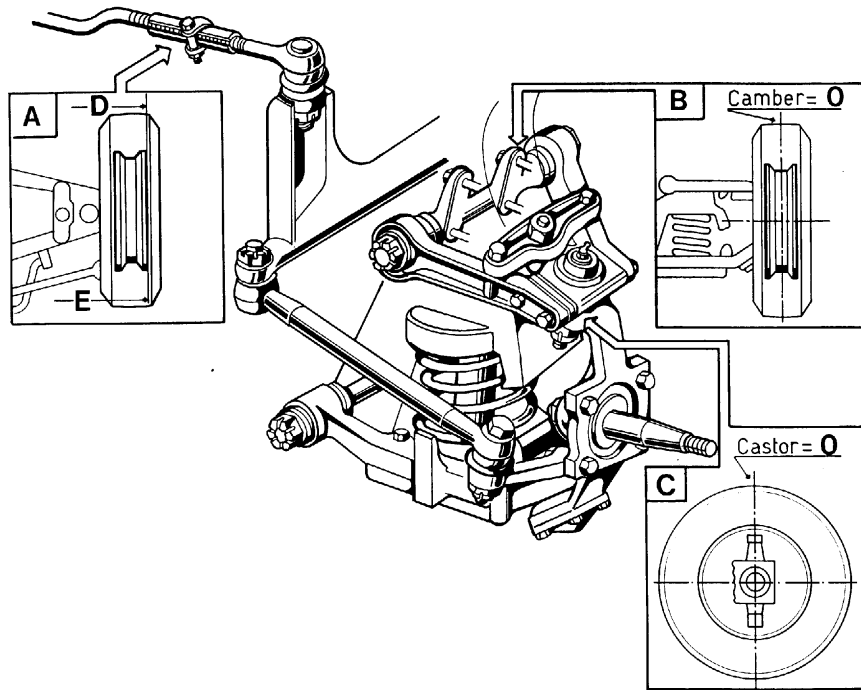


Fig. 38

re la vettura, senza persone e senza bagagli, su una superficie perfettamente orizzontale, con la pressione delle gomme prescritta.

In tali condizioni devono rilevarsi i valori qui sotto indicati:

#### **Registrazione della convergenza (riquadro A) (Toe - In)**

La registrazione della convergenza delle ruote anteriori si ottiene ruotando il tirante di collegamento leve sterzo. Il valore della convergenza, misurata fra i bordi esterni dei cerchioni delle ruote deve essere:

Anter.  $E = D \pm 2 \div 3 \text{ mm.}$

Post.  $E = D (0)$

#### **Registrazione della campanatura (riquadro B) (Camber)**

La registrazione della campanatura si ottiene variando il numero degli spessori sotto il fulcro superiore del braccio sospensione anteriore. Il valore dell'inclinazione delle ruote sul piano verticale misurato sui cerchioni deve essere:

— anteriormente  $F = 0^\circ \div + 15'$

— posteriormente  $F = - 1^\circ$

#### **Registrazione dell'incidenza (riquadro C) (Caster)**

La registrazione della incidenza o inclinazione trasversale si ottiene variando il numero degli spessori sotto ai fulcri superiori della sospensione anteriore. Il valore dell'inclinazione delle ruote deve essere:

$G = + 4^\circ \div 5^\circ$

placer la voiture, sans passagers ni bagages, sur une surface parfaitement horizontale, avec la pression pneus prescrites.

Dans ces conditions, on doit relever les valeurs suivantes:

#### **Reglage du pincement (cadre A) (Toe-In)**

Le réglage du pincement des roues avant est obtenu en tournant la tige de raccord leviers direction. La valeur du pincement, mesurée entre les bords extérieurs des jantes roues, doit être:

$E = D + 2 \div 3 \text{ mm}$

#### **Reglage de l'angle de carrossage (cadre B) (Camber)**

Pour régler l'angle de carrossage il faut varier le nombre des épaisseurs sous le point d'appui supérieur du bras suspension avant. La valeur de l'inclinaison des roues sur le plan vertical mesurée sur les jantes doit être:

Avant  $F = 0^\circ \div + 15'$

Arrière  $F = - 1^\circ$

#### **Reglage de l'incidence (Cadre C) (Caster)**

Le réglage de l'incidence ou inclinaison transversale s'obtient en variant le nombre des épaisseurs sous les points d'appui supérieurs de la suspension avant.

La valeur de l'inclinaison des roues doit être:

$G = + 4^\circ \div 5^\circ$

tly horizontal surface, at the proper tyre pressure.

In these conditions, the following values must be found:

#### **Toe-in-adjustment (A table)**

The front wheel toe-in adjustment is carried out by rotating the steering lever connecting tie rod. The toe-in value, measured between the external rim edges, must be:

$E = D + 2 \div 3 \text{ mm.}$

#### **Camber adjustment (B table)**

To adjust the camber, vary the spacer quantity under the upper fulcrum of the front suspension arm. The wheel camber value on the vertical surface measured on the rims must be:

— front  $F = 0^\circ \div + 15'$

— rear  $F = - 1^\circ$

#### **Caster adjustment (C table)**

To adjust the caster, vary the spacer quantity under the upper fulcrums in the front suspension. The caster value must be:

$G = + 4^\circ \div 5^\circ$

Fahrzeug ohne Passagiere und Gepäck auf einer vollkommen waagerechten Ebene steht und die Reifen den richtigen Druck haben.

Unter diesen Bedingungen muß man folgende Werte erhalten:

**Einstellung der Vorspur  
(Abb. A) (Toe - In)**

Um die Spur der Vorderräder einzustellen, dreht man die Verbindungsstange für die Lenkhebel. Der Wert der Spur, gemessen zwischen den äußeren Rändern der Felgen, muß betragen:

$$E = D + 2 \div 3 \text{ mm}$$

**Einstellung des Sturzes  
(Abb. B) (Camber)**

Die Einstellung des Sturzes erfolgt durch Veränderung der Anzahl der Passcheiben unter dem oberen Auflager des vorderen Schwingarmes. Der Neigungswert der Räder, senkrecht an den Felgen gemessen, muß

— vorn:  $F = 0^\circ \div + 15'$   
— hinten:  $F = - 1^\circ$

betragen.

**Einstellung des Nachlaufs  
(Abb. C) (Caster)**

Die Einstellung des Nachlaufs oder Querneigung erfolgt durch Veränderung der Anzahl der Passcheiben unter den oberen Auflagern der vorderen Radaufhängung. Der Neigungswert der Räder muß

$$G = + 4^\circ \div 5^\circ$$

betragen.

## **CAMBIO SPAZZOLE MOTORINO D'AVVIAMENTO (Fig. 39)**

Qualora sia necessario sostituire le spazzole del motorino d'avviamento perché consumate o bloccate, procedere come appresso:

- 1) allentare le viti di fissaggio della calotta posteriore;
- 2) sfilare con un cacciavite le spazzole dalle loro sedi e allentare le viti che fissano i rispettivi terminali, indi procedere alla sostituzione.

**NB. -** Quando si sostituisce una spazzola è buona norma sostituire anche le altre. Impiegare spazzole nuove, originali e del tipo prescritto.

Dopo la sostituzione, far funzionare il motorino d'avviamento a vuoto e per un tempo sufficiente ad ottenere l'adattamento delle spazzole al collettore.

Se il collettore risulta danneggiato da bruciature, oppure ovalizzato, occorre ripassarlo al tornio con l'avvertenza di limitare la riduzione del diametro a non più di mezzo millimetro; dopo la tornitura abbassare al mica fra le lamelle.

Le spazzole devono essere ben pulite e scorrere liberamente nei portaspazzole; la superficie del collettore deve essere pulita con un panno imbevuto di benzina, le molle di pressione devono essere efficienti.

## **REEMPLACEMENT BALAIS DEMARREUR (Fig. 39)**

Dans le cas où il serait nécessaire de remplacer les balais du démarreur pour cause d'usure ou de blocage, exécuter les opérations suivantes:

- 1) désserrer les vis de fixation de la cuvette arrière;
- 2) à l'aide d'un tournevis, enlever les balais de leur place et désserrer les vis qui fixent les bornes, ensuite procéder au remplacement.

**N.B. -** Quand on remplace un balai, il est conseillé de remplacer aussi les autres.

Utiliser des balais neufs, d'origine et du type recommandé.

Après la substitution, faire fonctionner à vide le démarreur, pendant un temps suffisant à l'adaptation des balais au collecteur.

Si le collecteur apparaît endommagé par des brûlures ou bien ovalisé, il faut le repasser au tour ayant soin de limiter la réduction du diamètre à pas plus d'un demimillimètre; après le passage au tour, baisser le mica entre les lamelles.

Les balais doivent être bien nettoyés et glisser librement dans les portebalais; la surface de tournage du collecteur doit être nettoyée avec un chiffon imbibé d'essence, les ressorts de pression doivent être efficientes.

## **REPLACEMENT OF THE STARTING MOTOR BRUSHES (Fig. 39)**

In case it is necessary to replace the starting motor brushes because of wearing or jamming up, carry out the following operations:

- 1) Unscrew the fixing screws of the rear cap;
- 2) Withdraw the brushes from their seats by means of a screwdriver and loosen the screw fixing the terminals, then carry out the replacement.

**N.B. -** When a brush needs replacing, it is undoubtedly advisable to replace the other ones too.

Use original new brushes, and of the recommended type. After the replacement, let the starting motor idle until the brushes have conformed to the commutator curve.

If the commutator is damaged by burning, or it is ovalized, it is necessary to turn it taking care to reduce the diameter not more than half a millimeter; after turning, lower the mica along the commutator bars.

The brushes must be perfectly cleaned and free to slide in the brush holders; the commutator sliding surface must be cleaned by a cloth dampened with petrol; the pressure springs must be in perfect condition.

## AUSWECHSELN DER KOHLEBÜRSTEN IM ANLASSER (Abb. 39)

Sollte es erforderlich sein, die Bürsten des Anlassers auszuwechseln, weil sie entweder verschlissen sind oder klemmen, ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Befestigungsschrauben des hinteren Deckels lösen.
- 2) Bürste mit Hilfe eines Schraubenziehers aus ihren Sitzen heben und die Schrauben, mit denen die jeweiligen Klammern befestigt sind, lösen und Bürste austauschen.

**ANMERKUNG:** Beim Austausch einer Bürste empfiehlt es sich auch die anderen auszutauschen. Neue Originalbürsten vorgeschriebenen Typs verwenden.

Nach dem Austausch der Bürsten, den Anlasser eine genügende Zeit leerlaufen lassen, damit sich die Bürsten an den Kollektor anpassen. Ist der Kollektor durch Einbrennungen beschädigt oder unrund, muß er abgedreht werden. Die Reduzierung des Druckmessers darf nicht mehr als einen halben Millimeter betragen; nach der Bearbeitung den Glimmer zwischen den Lamellen auskratzen. Die Bürsten müssen sorgfältig gereinigt sein und sich frei in den Bürstenträgern bewegen. Der Kollektor muß mit einem benzingeränktem Lappen gereinigt werden. Die Druckfedern müssen wirksam sein.

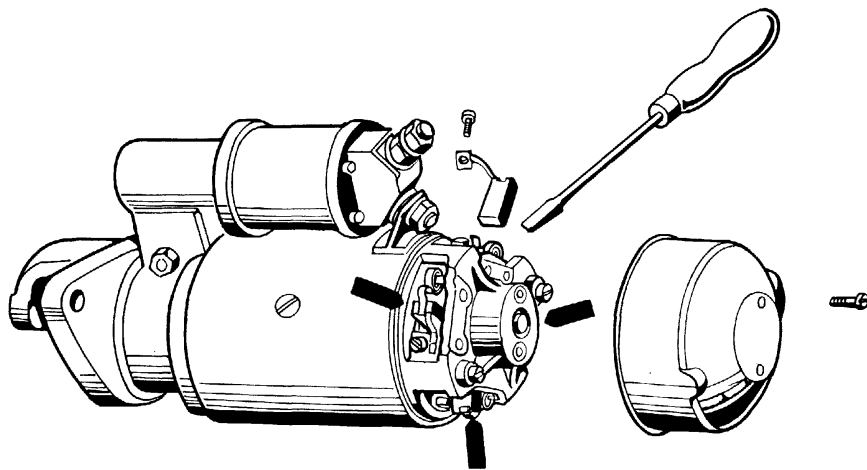


Fig. 39

## SCHERMATURA RADIO

La vettura è già equipaggiata con una schermatura antidisturbi radio molto accurata. Nel caso si volesse ulteriormente potenziare questa schermatura, non bisogna assolutamente sistemare condensatori nello spinterogeno, bobina o gruppo elettronico che provocherebbero danni irreparabili all'impianto di accensione.

## SISTEMA ACCENSIONE ELETTRONICA CAPACITIVA

Vantaggi dell'accensione elettronica a scarica di condensatore:

- Insensibilità alle resistenze in derivazione dovute all'imbrattamento per depositi di combustione sul piede della candela.
- Maggiore riserva di tensione all'avviamento, a freddo.
- Passaggio di correnti ridotte sui contatti del rottore, per cui si avrà una usura dovuta solo a fattori meccanici.

## AVVERTENZA

Prima di iniziare qualsiasi lavoro all'impianto di accensione bisogna fare attenzione ai seguenti punti:

- 1) Al morsetto 15 del trasformatore di accensione (bobina) non devono essere collegati condensatori antidisturbo-radio, dei tester (per es. lampada stroboscopica, lampada di prova, ecc.....). Inoltre bisogna fare attenzione che il cappello anti-piog-

## MASQUAGE RADIO

La voiture est déjà équipée avec un masquage anti-parasites très soigné. Si, par la suite, l'on desire accroître la puissance du masquage, il ne faut absolument pas placer de condensateurs dans l'allumeur, bobine ou groupe électronique, car cela pourrait provoquer des dommages irréparables au système d'allumage.

## SYSTEME ALLUMAGE ELECTRONIQUE CAPACITIF

Avantages de l'allumage électronique à décharge du condensateur.

- Insensibilité aux résistances en dérivation dues au barbouillage des dépôts de combustion sur le fond de la bougie.
- Majeure réserve de tension au démarrage, à froid.
- Passage de courants réduits sur les contacts du rupteur, par conséquent l'on aura une usure due seulement à des facteurs mécaniques.

## REMARQUES

Avant de commencer tout travail au système d'allumage, il faut faire attention aux points suivants:

- 1) A la borne 15 du transformateur d'allumage (bobine), on ne doit relier ni condensateurs anti-parasites, ni appareils d'essai (par ex. lampe stroboscopique, lampe de proue, etc.). En outre, il faut faire attention à ce que le chapeau anti-

## RADIO SCREENING

The car is already equipped with a very careful radio screening. In case you desire to further increase this screening, pay attention to not placing any condenser in the distributor, in the ignition coil or in the electronic unit, since this could cause irreparable damages to the ignition system.

## CAPACITIVE ELECTRONIC IGNITION SYSTEM

Advantages of electronic ignition with condenser discharge:

- Insensitivity to shunt resistances due to dirt caused by combustion deposits on the spark plug seat.
- Higher voltage reserve when starting from cold.
- Reduced current passage on the rotor contact points, so that there will be mechanical wear only.

## WARNING

Before beginning any repair work on the ignition system, it is necessary to pay attention to the following points:

- 1) No condenser for radio screening, or testing instruments (such stroboscopic lamp, bow lamp, etc.) must be connected to the terminal n. 15 of the ignition transformer (coil). Also, pay attention that the rain protection cap is perfectly fitted on the termi-

## **RADIOENTSTÖRUNG**

Der Wagen ist schon mit einer sehr guten Entstörungsvorrichtung ausgerüstet. Falls man diese Entstörung noch verstärken möchte, muß unbedingt vermieden werden, Kondensatoren im Zündverteiler, an Zündspule oder der Elektronikanlage einzubauen, da sonst erhebliche Schäden an der Zündanlage hervorgerufen würden.

## **TRANSISTORZÜNDUNG**

### **Vorteile der elektronischen Zündanlage mit Kondensatorentladung**

- Unempfindlich gegen Ableitungswiderstände durch Verbrennungsablagerungen am Zündkerzenisolator.
- Größere Spannungsreserve beim Kaltstart.
- Reduzierter Stromfluß durch die Unterbrecherkontakte, so daß der Verschleiß auf mechanische Faktoren zurückzuführen ist.

## **ZU BEACHTEN**

Bevor man irgendwelche Arbeiten an der Zündanlage beginnt, ist folgendes zu beachten:

- 1) An Klemme 15 des Zündtransformators (Spule) dürfen keine Kondensatoren zur Radioentstörung, keine Testgeräte (z. B. Stroboskoplampen, Prüflampen usw.) angeschlossen werden. Andererseits muß darauf geachtet werden, daß die Regenab-

gia sia montato perfettamente sul morsetto 15 per evitare pericoli di contatti accidentali ecc. verso massa. Il trasformatore d'accensione non può essere sostituito con una bobina di accensione comune, oppure essere collegato come bobina di accensione tradizionale.

- 2) Lavori all'impianto di accensione, per es. staccare, collegare o allentare cavi, eseguirli soltanto con accensione disinserita.
- 3) Utilizzando un caricatore rapido necessita separare le batterie dal resto dell'impianto elettrico della vettura. Non è ammesso l'impiego del caricatore rapido come ausilio d'avviamento per la batteria.
- 4) Montando la batteria bisogna fare attenzione all'esatta polarità (polo negativo a massa).
- 5) Non osservando dette norme l'impianto di accensione (centralina elettronica) può essere distrutto o avariato.

#### **Controllo dell'impianto sulla vettura**

- 1) Controllo della centralina elettronica:  
Inserire l'accensione: nella centralina elettronica si sente un leggero ronzio. Se non si sente alcun ronzio bisogna misurare l'assorbimento di corrente della centralina. Per fare

pluie soit monté parfaitement sur la borne 15, afin d'éviter tout danger dûs à contacts accidentes, etc. vers masse.

On ne peut pas remplacer le distributeur d'allumage avec une bobine d'allumage commune, ni être relié comme bobine d'allumage traditionnelle.

- 2) Tout travail au système d'allumage, par ex. détacher, relier ou détendre les câbles, doit être effectué seulement avec l'allumage débranché.
- 3) En utilisant un chargeur rapide, il faut séparer les batteries du reste de système électrique de la voiture. L'emploi du chargeur rapide avec fonction auxiliaire de démarrage pour la batterie n'est pas admis.
- 4) Pendant le montage de la batterie, il faut faire attention à la polarité exacte (pôle négatif à masse).
- 5) Si ces normes ne sont pas respectées, le système d'allumage (central électronique) peut être détruit ou avarié.

#### **CONTROLE DU SYSTEME DANS LA VOITURE**

- 1) **Contrôle du central électronique:**  
Brancher du central électronique:  
Brancher l'allumage: dans le central électronique on peut percevoir un léger son, si aucun son n'est perçu, il faut mesurer l'absorption

nal n. 15 to avoid any risk of accidental contact to earth.

The ignition transformer cannot be replaced with a normal ignition coil, or to be connected as normal ignition coil.

- 2) Any ignition system repair, such as to disconnect, to connect or to loosen cables, must be carried out with disconnected ignition.
- 3) If a quick charger is used, it is necessary to separate the batteries from the rest of the electrical system. It is not possible to use the quick charger as starting subsidiary for the battery.
- 4) When fitting the battery, it is necessary to pay attention to the correct polarity (negative pole to earth).
- 5) If these rules are not followed, the ignition system (electronic unit) may be destroyed or damaged.

#### **Checking of the system on the car**

- 1) **Electronic unit checking:**  
Connect the ignition: you can hear a light buzzing in the electronic unit. If no buzzing is heard, it is necessary to measure the current input in the unit by means of an ammeter (ex. Multavi) connected to the unit

deckplatte richtig auf Klemme 15 sitzt um zufällige Masseschlüsse zu vermeiden. Der Zündtransformator kann nicht durch eine herkömmliche Zündspule ausgewechselt oder als herkömmliche Zündspule angeschlossen werden.

- 2) Bei Arbeiten an der Zündanlage, z. B. beim Ausbau, Verbinden oder Lösen von Kabeln, muß die Zündung ausgeschaltet sein.
- 3) Wird ein Schnelladegerät benutzt, ist die Batterie vom Rest der elektrischen Anlage des Wagens abzuschließen. Der Einsatz des Schnelladegerätes als Anlaßunterstützung der Batterie ist nicht gestattet.
- 4) Beim Einbau der Batterie dürfen die Pole nicht verwechselt werden (Minuspol an Masse).
- 5) Bei Nicht-einhaltung der obigen Punkte kann die Zündanlage (Elektronik-Zentrale) zerstört werden.

### **Kontrolle der Anlage am Fahrzeug**

- 1) Kontrolle der Elektronik-Zentrale:  
Zündung einschalten: In der Elektronik-Zentrale ist ein leichtes Summen zu vernehmen. Ist kein Summen zu hören, muß die Stromaufnahme der Zentrale gemessen werden.  
Hierzu ist ein Amperemeter (z. B.

ciò necessita inserire un Amperometro (es. Multavi) nella linea dell'interruttore di accensione al morsetto B della centralina elettronica. Staccare il cavo al morsetto del distributore di accensione ed inserire la accensione. L'assorbimento di corrente della centralina: 1,2..... 1,6 A a ca. 11,5 V.

Con un assorbimento sensibile indifferente occorre sostituire la centralina elettronica. Ricollegare il cavo al morsetto 1 del distributore di accensione.

- 2) Se l'assorbimento di corrente è nella tolleranza prescritta, occorre controllare se ci sono scintille alla presa 4 del trasformatore di accensione e al distributore di accensione. Staccare il cavo 4 dal distributore di accensione e non dal trasformatore di accensione, collegandolo ad uno spinterometro EFAW 6, regolato ad una distanza delle punte di 5 mm. Far ruotare il motore col motorino d'avviamento; a questo punto devono scoccare scintille regolari allo spinterometro. Se non ci sono scintille sostituire la centralina elettronica.
- 3) Controllo del trasformatore di accensione (staccare i cavi di collegamento). Resistenza circuito primario: 1,8 - 2,2 ohm, misurati tra morsetto e morsetto 15. Resistenza circuito secondario: 8500 - 13500 ohm,

de courant du central. Pour cela il faut introduire un ampèremètre (ex. Multavi) dans la ligne de l'interrupteur d'allumage à la borne B du central électronique. Détacher le câble de la borne du distributeur d'allumage et brancher l'allumage. L'absorption de courant du central: 1,2... 1,6A à 11,5 V. environ.

Si l'absorption est sensiblement différente il faut remplacer le central électronique. Relier le câble à la borne 1 du distributeur allumage.

- 2) Si l'absorption de courant est dans la tolérance prescrite, il faut contrôler s'il y a des étincelles à la prise 4 du transformateur d'allumage et au distributeur d'allumage. Détacher le câble 4 du distributeur d'allumage et non pas du transformateur d'allumage, et le brancher à un distributeur d'allumage spécial EFAW6, réglé pour une distance des pointes de 5 mm. Faire tourner le moteur avec le démarreur et des étincelles régulières doivent sortir au distributeur. Si aucune étincelle n'est produite, il faut remplacer le central électronique.
- 3) Contrôle du transformateur allumage (détacher les câbles de branchement.). Résistance circuit primaire: 1,8 - 2,2 ohm, mesurés entre borne et borne 15. Résistance circuit secondaire: 8500 - 13500 ohm, mesu-

between the ignition switch and the B terminal of the electronic center. Disconnect the cable from the Ignition distributor terminal and connect the ignition. The current input must be: 1,2..... 1,6 A a ca. 11,5 V.

If the current input is considerably different, it is necessary to replace the electronic unit. Reconnect the cable to the terminal n. 1 of the ignition distributor.

- 2) If the current input is in the stated tolerance, it is necessary to check whether there are sparks at socket 4 of the ignition transformer and at the ignition distributor. Disconnect the cable 4 from the ignition distributor and not from the ignition transformer, connecting it to an EFAW 6 spark gap, adjusted for a point gap of 5 mm. Rotate the engine by the starting motor; at this point regular sparks should rise at the distributor. On the contrary case, replace the electronic unit.
- 3) Ignition transformer checking (disconnect the connection cables). Primary circuit resistance: 1,8-2,2 ohm, measured between terminal and terminal 15. Secondary circuit resistance: 8500 - 13500 ohm, measured bet-

Multavi) in den Kreislauf zu schalten und zwar zwischen Zündschalter und Klemme B der Elektronik-Zentrale. Kabel von Klemme des Zündverteilers abschließen und Zündung einschalten. Die Stromaufnahme der Zentrale beträgt 1,2-1,6 A bei 11,5 V. Bei einer merklich anderen Stromaufnahme ist die Elektronik auszuwechseln. Kabel an Klemme 1 des Zündverteilers anschließen.

- 2) Wenn sich die Stromaufnahme innerhalb der vorgeschriebenen Toleranzen hält, so ist zu kontrollieren, ob keine Funkenbildung an Anschluß 4 des Zündtransformators oder der Zündanlage vorhanden. Kabel 4 des Zündverteilers und nicht des Zündtransformators abklemmen und an einen Zündverteiler EFAW 6 anschließen, der auf einen Kontaktabstand von 5 mm eingestellt wird. Motor mit dem Anlasser laufen lassen; an diesem Punkt müssen regelmäßige Funkenbildungen am Zündverteiler entstehen. Findet keine Funkenbildung statt, die Elektronik-Zentrale auswechseln.
- 3) Zündtransformator kontrollieren (Verbindungskabel abschließen) Widerstand des Primärkreislaufs: 1,8-2,2 Ohm, gemessen zwischen Klemme 1 und Klemme 15. Widerstand des Sekundärkreislaufs: 8500-13500

misurati tra presa alta tensione 4 e morsetto 15.

Non è possibile un ulteriore controllo del trasformatore d'accensione con gli apparecchi tester o di prova attualmente a disposizione.

- 4) Messa in fase d'accensione sul motore.
- 5) Registrazione al montaggio del distributore d'accensione:  
Per la registrazione al montaggio occorre collegare una lampada di prova (12 V - 13 W) al morsetto 1 del distributore d'accensione.
- 6) Registrazione dell'accensione con stroboscopio.  
Non collegare la pistola stroboscopica al morsetto 15 del trasformatore d'accensione, bensì **solo** ad un morsetto B+ (es. generatore).

### Apparecchi tester

Oltre agli apparecchi di controllo (tester) devono essere usati altri apparecchi. Poiché la caratteristica della tensione d'accensione elettronica a scarica di condensatore è diversa da quella dei comuni impianti d'accensione, l'oscilloscopio d'accensione non può essere utilizzato per rilievi.

### Sistemazione centralina elettronica (Fig. 40)

La centralina elettronica è sistemata sul telaio nel vano ruota di scorta ed è facilmente smontabile. Per accedere al

rés entre prise haute tension 4 et borne 15.

Un ultérieur contrôle du transformateur d'allumage avec les appareils de contrôle, ou d'essai actuellement à disposition, n'est pas possible.

- 4) Recalage allumage sur le moteur.
- 5) Réglage au montage du distributeur d'allumage:  
pour ce réglage il faut brancher une lampe d'essai (12V 13W) à la borne 1 du distributeur d'allumage.
- 6) Réglage de l'allumage par stroboscope.  
Le pistolet stroboscopique ne doit pas être relié à la borne 15 du transformateur d'allumage, mais seulement à une borne B+ (ex. générateur).

### Appareils de contrôle

Outre aux appareils de contrôle (tester), d'autres appareils doivent être utilisés. Puisque la tension d'allumage électronique à décharge du condensateur a une caractéristique différente de celle des systèmes d'allumage courants, l'oscilloscope d'allumage ne peut pas être utilisé pour les détections.

### INSTALLATION CENTRAL ELECTRONIQUE (Fig. 40)

Le central électronique est placé sur le chassis dans l'emplacement roue de secours et il est facilement démon-

ween high-tension socket 4 and terminal 15.

The actually available test instruments do not permit to carry out further checkings of the ignition transformer.

- 4) Ignition timing on engine.
- 5) Ignition distributor adjustment during fitting:  
It is necessary to connect a test lamp (12 V 13 W) to the terminal 1 of the ignition distributor.
- 6) Ignition adjustment by stroboscope.  
Do not connect the stroboscopic gun to terminal 15 of the ignition transformer, but only to a terminal B+ (ex. generator).

### Testing instruments

Besides the checking instruments (testers), other instruments have to be used. Since the electronic ignition tension with condenser discharge has different features from the normal ignition system tension, the ignition oscilloscope cannot be used for checkings.

### Electronic unit adjustment (Fig. 40)

The electronic unit is fitted on the chassis in the spare wheel compartment, and it is easily removable. To

Ohm, gemessen zwischen Hochspannungsanschluß 4 und Klemme 15. Eine spätere Kontrolle des Zündtransformators mit den Test- oder Prüfgeräten, über die man z. Zt. verfügt, ist nicht möglich.

- 4) ZündEinstellung am Motor vornehmen.
- 5) Einstellen im Augenblick des Einbaus des Zündverteilers: Zur Einstellung beim Einbau muß man eine Prüf Lampe (12 V 13 W) an Klemme 1 des Zündverteilers anschließen.
- 6) Zündung mit Hilfe einer Stroboskoplampe einstellen. Stroboskoplampe nicht an Klemme 15 des Zündtransformators anschließen, sondern nur an Klemme B + (Beispiel: Lima).

### Testgeräte

Zusätzlich zu den Testgeräten müssen auch noch andere Geräte verwendet werden. Da die Daten der elektronischen Zündspannung mit Kondensatorentladung von denen der üblichen Zündanlagen verschieden sind, kann der Oszilloskop für Zündanlagen nicht verwendet werden.

### Anbringung der Elektronikzentrale (Abb. 40)

Die Elektronik-Zentrale sitzt am Fahrzeug, im Reserveradraum und ist leicht auszubauen. Um an dieses Ele-

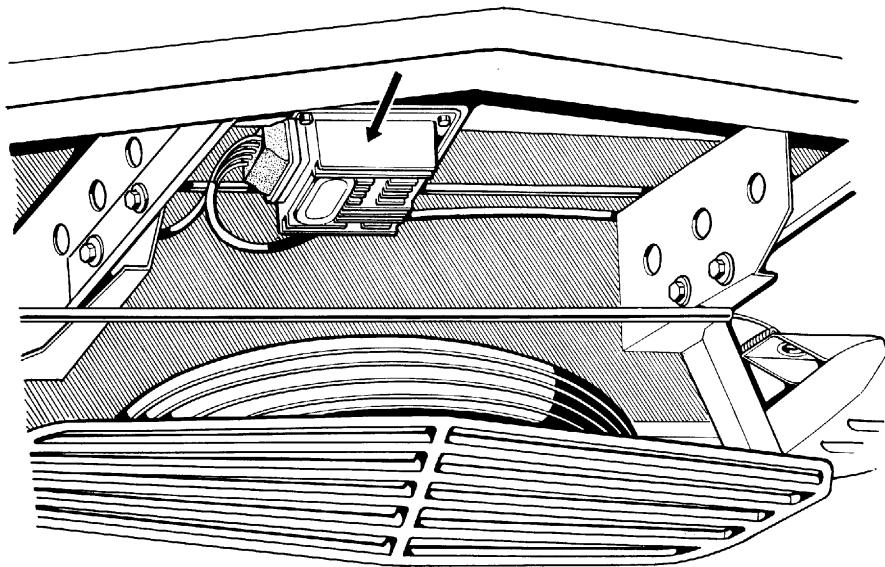


Fig. 40

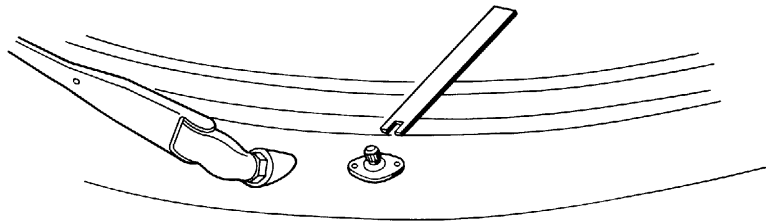


Fig. 41

gruppo è necessario togliere la ruota di scorta.

#### **Orientamento spruzzo lavavetri**

La registrazione del getto del liquido lavacrystallo si ottiene orientando lo spruzzo come indicato in Fig. 41.

#### **Orientamento fari anteriori (Fig. 42)**

Per orientare i proiettori attenersi alle seguenti norme:

- 1) Porre la vettura scarica, in piano, a 10 mt. di distanza da uno schermo bianco o da un muro chiaro, assicurandosi che l'asse della vettura sia perpendicolare allo schermo.
- 2) Tracciare sullo schermo l'asse verticale corrispondente a quello della vettura e, in posizione simmetrica all'asse, segnare quattro crocette, due per le luci anabbaglianti (**figura grande**) e due per quelle abbaglianti ( **riquadro F**), secondo le quote indicate in tabella.
- 3) Agendo sulle viti di regolazione 1 e 2 ( **riquadro G**) orientare ciascun faro in modo che la luce proiettata risulti centrata rispetto alle proprie crocette.

#### **Smontaggio dei fari anteriori (Fig. 43)**

Per smontare i fari anteriori, procedere come appresso:

- 1) Allentare le viti che fissano la lamiera chiusura fari.

table. Pour atteindre le central il est nécessaire enlever la roue de secours.

#### **Orientation gicleur lave-glace**

Le réglage du gicleur lave-glace s'effectue en l'orientant comme indiqué dans la Fig. 41.

#### **Orientation phares avant (Fig. 42)**

Pour orienter les projecteurs, suivre les instructions suivantes:

- 1) Placer la voiture déchargée sur un plan horizontal, à la distance de 10 m. d'un écran blanc ou d'un mur clair, en s'assurant que l'axe de la voiture soit perpendiculaire à l'écran.
- 2) Tracer sur l'écran l'axe vertical correspondant à celui de la voiture et, en position symétrique à l'axe, marquer quatre croix, deux pour les feux de ville (**figure grande**) et deux pour les feux de route (**cadre F**), selon les mesures indiquées sur le tableau.
- 3) En tournant les vis de réglage 1 et 2 (**cadre G**), orienter chaque phare de façon à ce que la lumière projetée soit centrée par rapport aux propres croix.

#### **Demontage des phares avant (Fig. 43)**

Pour démonter les phares avant, suivre les instructions suivantes:

- 1) desserrer les vis qui fixent la tôle fermeture phares.

reach the unit, it is necessary to remove the spare wheel.

#### **Windshield washer adjustment**

To adjust the windshield washer spray, move it as indicated in Fig. 41.

#### **Headlight adjustment (Fig. 42)**

To adjust the headlights, follow these rules:

- 1) Place the car, with no passenger or luggage in it, at a distance of 10 mt. from a white screen or from a light-coloured wall, and make sure that the car axis is perpendicular to the screen or to the wall.
- 2) Mark on the screen the vertical axis corresponding to that of the car and mark 4 crosses in symmetrical position about the axis, two for the traffic beams (**large figure**) and two for the country beams (**table F**), following the values indicated in the table.
- 3) Operate the adjustment screws 1 and 2 (**table G**) to adjust every light so that the beam is projected on the centre of the corresponding cross.

#### **Headlight disassembly (Fig. 43)**

To remove the headlights, follow this procedure:

- 1) Loosen the screws fixing the headlight plate.

ment heranzukommen, muß das Reserverad herausgenommen werden.

### Ausrichtung des Scheibenwasserstrahls

Die Einstellung der Scheibenwaschanlage erfolgt korrekt, wenn man den Flüssigkeitsstrahl so ausrichtet wie Abb. 41 zeigt.

### Einstellung der vorderen Scheinwerfer (Abb. 42)

Um die Scheinwerfer einzustellen, ist folgendes zu beachten:

- 1) Das unbelastete Fahrzeug in einem Abstand von 10 m vor einen weißen Schirm oder eine helle Mauer auf horizontalem Boden abstellen und zwar so, daß die Fahrzeugachse senkrecht zum Schirm steht.
- 2) Auf dem Schirm eine der Achse des Wagens entsprechende senkrechte Achse einzeichnen und symmetrisch zur Achse zwei Kreuze entsprechend den auf der **Tabelle** angegebenen Höhen einzeichnen.
- 3) Durch Einwirken auf die Schrauben 1 und 2 (**Abb. G**) jeden Scheinwerfer so ausrichten, daß der Lichtstrahl zentrisch zu den eingezeichneten Kreuzen verläuft.

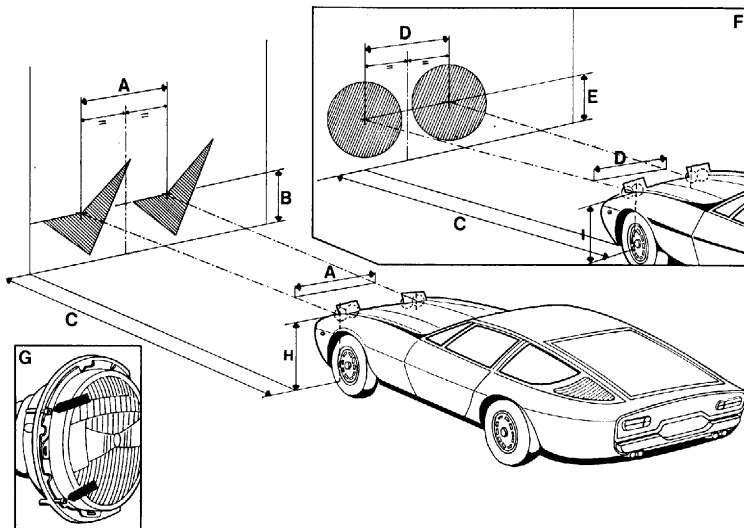


Fig. 42

### Ausbau der vorderen Scheinwerfer (Abb. 43)

Um die vorderen Scheinwerfer abzubauen, wie folgt vorgehen:

- 1) Schrauben zur Befestigung des Scheinwerferrahmens lösen.

- 2) Allentare le viti che bloccano la cornice del faro.
- 3) Sfilare il gruppo ottico.
- 4) Estrarre, se necessario, la lampada.

### DESCRIZIONE

Interasse proiettori anabaglianti e luci sullo schermo	A	1184 mm.
Altezza luci anabaglianti	B	600
Altezza proiettori anabaglianti	H	662
Interasse proiettori abbaglianti e luci sullo schermo	D	874
Altezza luci abbaglianti	E	600
Altezza proiettori abbaglianti	I	672
Distan. fari dallo schermo	C	10 m.

### ATTREZZI IN DOTAZIONE

Le borse attrezzi fornite in dotazione alla vettura contengono:

- 1 - Martello in acciaio
- 2 - Cacciavite
- 3 - Chiave a rullini
- 4 - Chiave per candele
- 5 - Pinza universale
- 6 - Chiave fissa da 20-22
- 7 - Chiave fissa da 18-19
- 8 - Chiave fissa da 16-17

- 2) désserrer les vis qui bloquent l'enjoliveur du phare.
- 3) enlever le bloc optique.
- 4) si nécessaire, extraire la lampe.

### DESCRIPTION

Interaxe phares de ville et feux sur l'écran	A	1184 mm
Hauteur feux de ville	B	600
Hauteur phares de ville	H	662
Interaxe phares de route et feux sur l'écran	D	874
Hauteur feux de route	E	600
Hauteur phares de route	I	672
Distance entre les phares et l'écran	C	10 m

### OUTILS EN DOTATION

La trousse à outils en dotation contient:

- 1 - Marteau en acier
- 2 - Tournevis
- 3 - Clé à molette
- 4 - Clé à bougies
- 5 - Pince universelle
- 6 - Clé fixe 20-22
- 7 - Clé fixe 18-19
- 8 - Clé fixe 16-17

- 2) Loosen the screws fixing the headlight frame.
- 3) Withdraw the optical unit.
- 4) Remove, if necessary, the lamp.

### DESCRIPTION

Center distance between low beam units and lights on screen	A	1184 mm
Low beam height	B	600
Low beam unit height	H	662
Center distance between high beam units and lights on screen	D	874
High beam height	E	600
High beam unit height	I	672
Headlight distance from the screen	C	10 m.

### TOOL EQUIPMENT

The tool kit supplied as standard equipment contains:

- 1 - Steel hammer
- 2 - Screwdriver
- 3 - Adjustable wrench
- 4 - Spark plug wrench
- 5 - Cutting pliers
- 6 - Wrench 20-22
- 7 - Wrench 18-19
- 8 - Wrench 16-17

- 2) Schrauben zur Befestigung der Scheinwerferschließklappe lösen.
- 3) Leuchtelement abnehmen.
- 4) Falls erforderlich, Glühlampe abziehen.

### BESCHREIBUNG

Achsabstand Scheinwerfer und Leuchter auf dem Schirm	A	1184 mm
Höhe des Lichtbündels Abblendlicht	B	600
Höhe der Scheinwerfer Abblendlicht	H	662
Achsabstand zwischen Scheinwerfer und Leuchter auf dem Schirm	D	874
Höhe des Lichtbündels Fernlicht	E	600
Höhe der Scheinwerfer Fernlicht	I	672
Abstand zwischen Scheinwerfer und Schirm	C	10 m.

### WERKZEUGE

Das Werkzeugbesteck umfaßt:

- 1 - Stahlhammer
- 2 - Schraubenzieher
- 3 - Schraubenschlüssel
- 4 - Zündkerzenschlüssel
- 5 - Universalzange
- 6 - Schlüssel 20 - 22
- 7 - Schlüssel 18 - 19
- 8 - Schlüssel 16 - 17

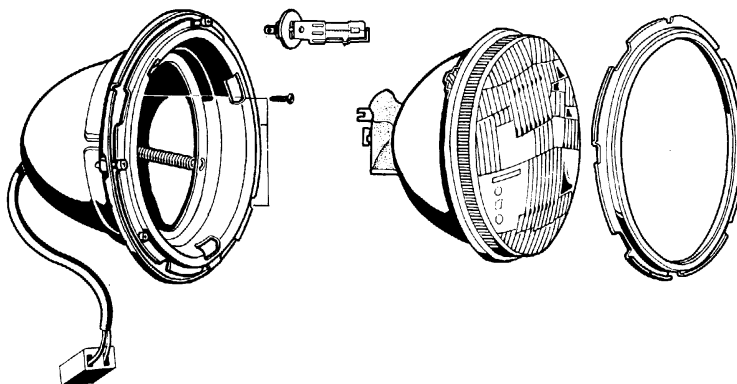


Fig. 43

- 9 - Chiave fissa da 14 - 15
- 10 - Chiave fissa da 12 - 13
- 11 - Chiave fissa da 10 - 11
- 12 - Chiave fissa da 8 - 9
- 13 - Chiave fissa da 6 - 7
- 14 - Chiave per filtro olio
- 15 - Crik per sollevamento vettura
- 16 - Leva per chiave crik.

- 9 - Clé fixe 14-15
- 10 - Clé fixe 12-13
- 11 - Clé fixe 10-11
- 12 - Clé fixe 8-9
- 13 - Clé fixe 6-7
- 14 - Clé pour filtre à huile
- 15 - Cric pour soulèvement voiture
- 16 - Levier pour clé crik

- 9 - Wrench 14 - 15
- 10 - Wrench 12 - 13
- 11 - Wrench 10 - 11
- 12 - Wrench 8 - 9
- 13 - Wrench 6 - 7
- 14 - Oil filter wrench
- 15 - Jack for car lifting
- 16 - Lever for jack key.

- 9 - Schlüssel 14 - 15
- 10 - Schlüssel 12 - 13
- 11 - Schlüssel 10 - 11
- 12 - Schlüssel 8 - 9
- 13 - Schlüssel 6 - 7
- 14 - Schlüssel für Ölfilter
- 15 - Wagenheber
- 16 - Hebel für Wagenheber.

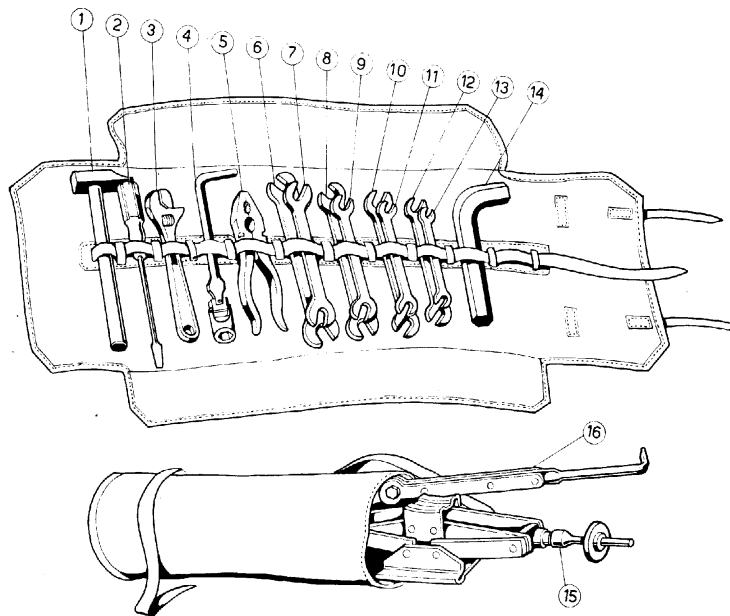


Fig. 44

## CARATTERISTICHE GENERALI

### Dati principali

Numero dei cilindri

Corsa

Alesaggio

Cilindrata unitaria

Cilindrata totale

Rapporto di compressione

Volume camera di scoppio

Coppia massima

Potenza massima

Potenza fiscale italiana

Diametro passo lunghezza candela

Tipi candele

8 a V di 90°

89 mm.

93,9 mm.

616,33 c.c.

4930 c.c.

8,5 : 1

82,1 c.c.

49 Kgm. a 4.000 g/1'

320 CV. DIN a 5.500 g/1'

47 CV.

14 x 1,25 x 18 mm.

Bosch W 200 T 30

Autolite AG 12

Champion N 9 J

0,8 - 0,9 mm.

Distanza punte candele

Anticipo fisso d'accensione sull'albero motore (con spostamento corrispondente del pistone di 0,8 mm.)

Anticipo automatico sul distributore

Gioco delle valvole a freddo con:

Camme lato aspirazione N. 67.000

Camme lato scarico N. 67.000

Fasatura del motore al PMS (in mm. all'alzata delle valvole):

Aspirazione

Scarico

Ordine d'accensione

9° - 10° prima del PMS

8°

0,25 ● 0,30 mm.

0,45 ● 0,50 mm.

Testa D. 1,9 ● Testa S. 1,7 mm.

Testa D. 1,7 ● Testa S. 1,5 mm.

1. 8. 4. 2. 7. 3. 6. 5.

La numerazione è riportata anche sui coperchi distribuzione motore.

Il cilindro n. 1 è il 1° anteriore destro (Fig. 45).

Il tiraggio fra canna e basamento è di 0,02 mm.; il montaggio si esegue portando il basamento alla temperatura di 160°, indi introdurre la canna fredda corredata di gommino.

Angolo sedi valvole

Tiraggio sedi valvole sulla testa

Tiraggio guide valvole sulla testa

Gioco fra guida valvole e valvole

Gioco minimo fra pistone e canna

Apertura estremità segmenti (nuovi)

Gioco fra perni e cuscinetti di biella o di banco

Esistono anelli di rasamento per il gioco assiale

Quota nominale 2,35 mm.

Spessore guarnizione fra testa e basamento

Gioco asse a camme e supporto testa

35°

0,12 mm. (a freddo)

Per il montaggio attenersi allo stesso sistema per le canne.

0,02 ● 0,03 mm.

0,04 mm. (sul diametro)

0,05 ● 0,06 (alla base del pistone)

0,3 ● 0,4 mm.

0,04 ● 0,06 (assiale)

+ 0,06 + 0,013 + 0,19

+ 0,25 mm.

1,6 (libera)

1,35 (schiacciata)

mm. 0,05 ● 0,06 (sul diametro)

mm. 0,1 ● 0,15 (assiale)

Diametri pistoni maggiorati esistenti

94 - 94,1 - 94,2 - 94,3 mm.  
0 - 0,01

Si consiglia per ogni evenienza di adattare ogni singolo pistone ad ogni camicia.

Minorazioni delle bronzine di banco esistenti

0,01'' ● 0,02'' ● 0,03'' ● 0,04''

Minorazioni delle bronzine di biella esistenti

0,01'' ● 0,02'' ● 0,03'' ● 0,04''

Diametro albero manovella banco nominale

76,175 ● 0,005 ● 75,921 ● 75,667 ● 75,413 ● 75,159

Diametro albero manovella biella nominale

53 { + 0,025 52,761 ● 52,507

Carichi delle valvole inclinate sulla testa di

30° { + 0,015 52,253 ● 51,999

Molla interna compressione dinamica mm. 31,5

Kg. 29 (tolleranza 15%)

Molla esterna compressione dinamica mm. 35

Kg. 48 (tolleranza 15%)

## CARACTERISTIQUES GENERALES

### Donnes principales

Nombre des cylindres	8 en V de 90°
Course	89 mm
Alésage	93,9 mm
Cylindrée unitaire	616,33 cc
Cylindrée totale	4930 cc
Rapport de compression	8,5 : 1
Volume chambre d'explosion	82,1 cc
Couple maximum	49 Kgm a 4.000 g/1'
Puissance maximum	320 CV. DIN. a 5.500 g/1'
Puissance fiscale Italienne	47 CV.
Diamètre, pas et longueur bougie	14 x 1,25 x 18 mm
Types de bougies	Bosch W 200 T 30 Autolite AG 12 Champion N 9 J 0,8 - 0,9 mm

### Distance pointes bougies

Avance fixe à l'allumage sur le vilebrequin (avec déplacement correspondant du piston de 0,8 mm)

Avance automatique sur le distributeur

Jeu des soupapes à froid avec:

Cames côté admission N. 67.000

Cames côté échappement N. 67.000

Calage du moteur au PMS (en mm au moment du soulèvement des soupapes):

Admission

Echappement

Ordre d'allumage

9° - 10° avant le PMS  
8°

0,25 ÷ 0,30 mm

0,45 ÷ 0,50 mm

Tête D. 1,9 ÷ tête G. 1,7 mm

Tête D. 1,7 ÷ tête G. 1,5 mm

1 . 8 . 4 . 2 . 7 . 3 . 6 . 5 .

Le numérotage est reporté aussi sur les couvercles distribution: moteur.

Le cylindre n. 1 est le 1er avant droit (Fig. 45).

Le tirage entre la chemise et le monobloc est de 0,02 mm et on effectue le montage en portant le monobloc à la température de 160°, ensuite introduire la chemise froide pourvue de caoutchouc.

Angle sièges soupapes

Tirage sièges soupapes sur culasse

35°

0,12 mm (à froid)

Pour ce qui concerne le montage, suivre le même système que pour les chemises.

0,02 ÷ 0,03 mm

0,04 mm (sur diamètre)

0,05 ÷ 0,06 (à la base du piston)

0,3 ÷ 0,4 mm.

0,04 ÷ 0,06 (axial)

+ 0,06 + 0,013 + 0,19

+ 0,25 mm

1,6 (libre)

1,35 (écrasée)

Tirage guides soupapes sur culasse

Jeu entre guide soupapes et soupapes

Jeu minimum entre piston et chemise

Ouverture extrémités segments (neufs)

Jeu entre pivots et roulements de bielle ou de palier

Il existe des bagues d'épaisseur pour le jeu axial

Diamètre nominal 2,35 mm

Epaisseur joint entre culasse et monobloc

Jeu arbre à cames et support culasse	mm 0,05 ÷ 0,06 (sur riamètre)
	mm 0,1 ÷ 0,15 (axial)
Diamètres pistons majorés existants	94-94, 1-94, 2-94, 3 mm.
	0 - 0,01
Nous conseillons, pour toute éventualité, d'adapter chaque piston a chaque chemise.	
Diminutions coussinets de palier existants	0,01'' + 0,02'' ÷ 0,03'' + 0,04''
Diminutions coussinets de bielle existants	0,01'' + 0,02'' ÷ 0,03'' + 0,04''
Diamètre arbre à manivelle palier nominal	76,175 ÷ 0,005 ÷ 75,921 ÷ 76,667 75,667 ÷ 75,413 ÷ 75,159 ÷
	+ 0,025 52,761 ÷ 52,507 ÷
Diamètre arbre à manivelle bielle nominal	53
	+ 0,015 52,253 ÷ 51,999
Charges des soupapes inclinées sur la culasse de	30°
Ressort Intérieur compression dynamique mm 31,5	Kg 29 (tolérance 15%)
Ressort extérieur compression dynamique mm 35	Kg 48 (tolérance 15%)

## GENERAL CHARACTERISTICS

### Main data

Number of cylinders	V - 8 90°
Stroke	89 mm.
Bore	93,9 mm.
Unit piston displacement	616,33 cc.
Total piston displacement	4930 cc.
Compression ratio	8,5 : 1
Combustion chamber volume	82,1 cc.
Maximum torque	49 Kgm. at 4,000 R.P.M.
Maximum power	320 CV. DIN at 5,500 R.P.M.
Italian tax rating	47 HP.
Diameter, pitch and length of spark plugs	14 x 1,25 x 18 mm.
Type of spark plug	Bosch W 200 T 30 Autolite AG 12 Champion N 9 J
Spark plug gap	0,8 - 0,9 mm.
Ignition advance on crankshaft (with corresponding piston displacement of 0,8 mm.)	9° - 10° BTDC
Automatic advance on distributor	8°
Valve clearance from cold with:	
Cams on intake side N. 67,000	0,25 ● 0,30 mm.
Cams on exhaust side N. 67,000	0,45 ● 0,50 mm.
Engine timing at TDC (in mm. at valve lifting):	
Intake	R. head 1,9 ● L. head 1,7 mm.
Exhaust	R. head 1,7 ● L. head 1,5 mm.
Ignition order	1. 8. 4. 2. 7. 3. 6. 5.
These numbers are also reproduced on engine timing covers.	
The cylinder n. 1 is the 1st on right front side (Fig. 45).	
The gap between cylinder liner and block is of 0,02 mm. For liner fitting, bring the crankcase to a temperature of 160°, then drive in the cold liner provided with rubber seal.	
Valve seat angle	35°
Valve seat draft on head	0,12 mm. (from cold) As regards fitting, follow the same instructions given for cylinder liners.
Valve guide draft on head	0,02 ● 0,03 mm.
Clearance between valve guide and valves	0,04 mm. (on diameter)
Minimum clearance between piston and liner	0,05 ● 0,06 (at piston base)
Piston ring opening (new)	0,3 ● 0,4 mm.
Clearance between pins and main or connecting rod bearings	0,04 ● 0,06 (axial)
Available shim rings for axial clearance	+ 0,06 + 0,013 + 0,19
Nominal rim size 2,35 mm.	+ 0,25 mm.
Gasket thickness between head and cylinder block	1,6 (free) 1,35 (pressed)
Clearance between camshaft and head support	mm. 0,05 ● 0,06 (on diameter) mm. 0,1 ● 0,15 (axial)

Diameter of available oversized pistons

94 - 94,1 - 94,2 - 94,3 mm.  
0 - 0,01

It is however advisable to always fit each single piston to each liner.

Available main bearing undersizings

Available connecting rod bearing undersizings

Nominal main diameter of crankshaft

0,01" ● 0,02" ● 0,03" ● 0,04"

0,01" ● 0,02" ● 0,03" ● 0,04"

76,175 ● 0,005 ● 75,921 ● 75,667 ● 75,413 ● 75,159

+ 0,025 52,761 ● 52,507

Nominal connecting rod diameter of crankshaft

53

+ 0,015 52,253 ● 51,999

Valve loads, with inclination on head

Inside spring: dynamic compression mm. 31,5

Outside spring: dynamic compression mm. 35

30°

Kg. 29 (tolerance 15%)

Kg. 48 (tolerance 15%)

## ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

### Allgemeine angaben

Anzahl der Zylinder

Hub

Bohrung

Hubraum je Zylinder

Gesamthubraum

Verdichtungsverhältnis

Volumen des Explosionsraums

Maximales Drehmoment

Höchstleistung

Italienische Steuer PS

Durchmesser, Gewinde und Länge der Zündkerze

Zündkerzentyp

8 - V Form 90°

89 mm

93,9 mm

616,33 ccm

4930 ccm

8,5 : 1

82,1 ccm

49 mkg bei 4000 U/min

280 DIN PS bei 5100 U/min

47 PS

14 x 1,25 x 18 mm

Bosch W 200 T 30

Autolite AG 12

Champion N 9 J

0,8 - 0,9 mm

Elektrodenabstand

Frühzündung an Kurbelwelle (mit entsprechender Kolbenverstellung um 0,9 mm)

Automatische Frühzündung am Verteiler

Ventilspiel kalt mit:

Nocken auf Einlaßseite Nr. 67000

Nocken auf Auläßseite Nr. 67000

Einstellung des Motors in O.T. (innen, wenn die Ventile sich öffnen):

Einlaß

Auslaß

Zündfolge

9° - 10° vor O.T.

8°

0,25 ● 0,30 mm

0,45 ● 0,50 mm

Zylinderkopf R 1,9 ● Zylinderkopf L 1,7 mm

Zylinderkopf R 1,7 ● Zylinderkopf L 1,5 mm

1. 8. 4. 2. 7. 3. 6. 5.

Die Nummern stehen auch auf den Zylinderköpfen des Motors.

Der Zylinder Nr. 1 ist der erste vorne rechts (Abb. 45).

Der Überstand der Laufbuchse zum Motorblock beträgt 0,02 mm. Der Einbau erfolgt, indem man den Block auf eine Temperatur von 160° bringt und dann die kalte Laufbuchse, ausgerüstet mit Gummidichtung, einführt.

Ventilsitzwinkel

Schrumpfmaß Ventilsitze zum Zylinderkopf

Schrumpfmaß Ventilführungen zum Zylinderkopf

Spiel zwischen Ventilführung und Ventil am Durchmesser

Mindestspiel zwischen Kolben und Laufbuchse

Öffnung an den Enden der Kolbenringe (neue)

Spiel zwischen Lagerzapfen und Pleuellager oder Hauptlager

Es gibt Justierringe für das Axialspiel

Nennmaß 2,35 mm

Särke der Dichtung zwischen Zylinderkopf und Motorblock

35°

0,12 mm (kalt).

Zwecks Einbau halte man sich an das für die Laufbuchse angewandte System.

0,02 ● 0,03 mm

0,03 ● 0,05 mm

0,05 ● 0,06 mm (an Kolbenschaft)

0,3 ● 0,4 mm

0,04 ● 0,06 (axial)

+ 0,06 + 0,013 + 0,19 mm

+ 0,25 mm

1,6 (frei)

1,35 (nach Anzug)

Spiel der Nockenwelle in der Lagerung im Zylinderkopf

0,05 ● 0,06 (am Durchmesser)

Durchmesser der vorhandenen vergrößerten Kolben

0,1 ● 0,15 (axial)  
94 - 94,1 - 94,2 - 94,3 mm  
0 - 0,01

Es wird empfohlen, für alle Fälle jeden einzelnen Kolben jeder Kolbenbuchse anzugleichen.

Bestehende Untermaße der Lagerschalen

0,01'' ● 0,02'' ● 0,03'' ● 0,04''

Bestehende Untermaße der Pleuellagerschalen

0,01'' ● 0,02'' ● 0,03'' ● 0,04''

Durchmesser

76,175 ● 0,005 ● 75,921 ● 75,667 ● 75,413 ● 75,159

Durchmesser

+ 0,025 52,761 ● 52,507

53

+ 0,015 52,253 ● 51,999

Neigung der Ventile zum Zylinderkopf

30°

Innenfeder, dynamische Belastung 31,5 mm

29 kg (15% Toleranz)

Außenfeder, dynamische Belastung 35 mm

48 kg (15% Toleranz)

## ABBASSAMENTO DEL PISTONE IN FUNZIONE DELLA ROTAZIONE DELL'ALBERO MOTORE (per i primi 25°)

Rotazione albero in °		Abbassamento in mm.	
2°	0,055	10°	0,880
3°	0,090	11°	1,060
4°	0,120	12°	1,300
5°	0,240	13°	1,520
6°	0,330	14°	1,740
7°	0,450	15°	1,950
8°	0,550	16°	2,250
9°	0,700	17°	2,450
		18°	2,780
		19°	3,080
		20°	3,400
		21°	3,750
		22°	4,100
		23°	4,530
		24°	4,850
		25°	5,150

### Coppie di serraggio motore

Bulloni di testa	11,04 Kgm. (80 Ft./Lbs.)
Bulloni di banco	10,35 Kgm. (75 Ft./Lbs.)
Bulloni biella	7 Kgm. (51 Ft./Lbs.)
Bulloni volano	16 Kgm. (120 Ft./Lbs.)
Prigionieri supporti alberi camme	3 Kgm. (22 Ft./Lbs.)
Candele	2,5-3 Kgm. (20-22 Ft./Lbs.)
Catene distribuzione	0,15 Kgm. (1 Ft./Lbs.)

## ABAISSMENT DU PISTON EN FONCTION DE LA ROTATION DU VILEBREQUIN (Pour les premiers 25°)

Rotation de l'arbre en °		Abaissement en mm	
2°	0,055	10°	0,880
3°	0,090	11°	1,060
4°	0,120	12°	1,300
5°	0,240	13°	1,520
6°	0,330	14°	1,740
7°	0,450	15°	1,950
8°	0,550	16°	2,250
9°	0,700	17°	2,450
		18°	2,780
		19°	3,080
		20°	3,400
		21°	3,750
		22°	4,100
		23°	4,530
		24°	4,850
		25°	5,150

### Couples de serrage moteur

Vis de culasse	11,04 Kgm (80 Ft.Lbs)
Vis de palier	10,35 Kgm (75 Ft.Lbs.)
Vis de bielle	7 Kgm (51 Ft.Lbs.)
Vis volant	
moteur	16 Kgm (120 Ft.Lbs.)
Goujons supports arbres à cames	3 Kgm (22 Ft.Lbs.)
Bougies	2,5-3 Kgm (20-22 Ft.Lbs.)
Châines distribution	0,15 Kgm (1 Ft.Lbs.)

## PISTON LOWERING ACCORDING TO CRANKSHAFT ROTATION (for the first 25°)

Crankshaft rotation in °		Lowering in mm.	
2°	0,055	10°	0,880
3°	0,090	11°	1,060
4°	0,120	12°	1,300
5°	0,240	13°	1,520
6°	0,330	14°	1,740
7°	0,450	15°	1,950
8°	0,550	16°	2,250
9°	0,700	17°	2,450
		18°	2,780
		19°	3,080
		20°	3,400
		21°	3,750
		22°	4,100
		23°	4,530
		24°	4,850
		25°	5,150

### Engine driving torques

Head bolts	11,04 Kgm. (80 Ft./Lbs.)
Main bolts	10,35 Kgm. (75 Ft./Lbs.)
Connecting rod bolts	7 Kgm. (51 Ft./Lbs.)
Flywheel bolts	16 Kgm. (120 Ft./Lbs.)
Camshaft support studs	3 Kgm. (22 Ft./Lbs.)
Spark plugs	2,5-3 Kgm. (20-22 Ft./Lbs.)
Timing chains	0,15 Kgm. (1 Ft./Lbs.)

## NEIGUNG DES KOLBENS DER DREHUNG DER ANTRIEBSWELLE (für die ersten 25°)

Drehungen der Welle in Graden			
Neigung in Millimeter			
2°	0,055	10°	0,880
3°	0,090	11°	1,060
4°	0,120	12°	1,300
5°	0,240	13°	1,520
6°	0,330	14°	1,740
7°	0,450	15°	1,950
8°	0,550	16°	2,250
9°	0,700	17°	2,450
		18°	2,780
		19°	3,080
		20°	3,400
		21°	3,750
		22°	4,100
		23°	4,530
		24°	4,850
		25°	5,150

## Anzugsmomente beim Motor

Kopfschrauben	11,04 mkg (80 Ft Lbs)
Bolzen für Kurbelwelle	10,35 mkg (75 Ft Lbs)
Bolzen für Pleuelstange	7 mkg
Bolzen für Schwungrad	16 mkg (120 Ft Lbs)
Stiftschrauben für Nockenwellenlagerung	3 mkg (22 Ft Lbs)
Zündkerzen	2,5-3 mkg (20-22 Ft Lbs)
Steuerketten	0,15 mkg (1 Ft Lbs)

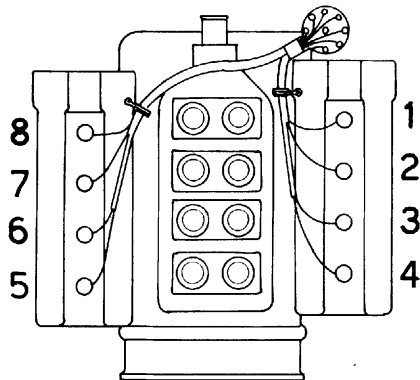


Fig. 45

**ANTICIPO AUTOMATICO DISTRIBUTOR E D'ACCENSIONE (Fig. 46)**  
**AVANCE AUTOMATIQUE DISTRIBUTEUR D'ALLUMAGE (Fig. 46)**  
**AUTOMATIC SPARK ADVANCE (Fig. 46)**  
**AUTOMATISCHE FRÜHZÜNDUNG AM VERTEILER (Abb. 46)**

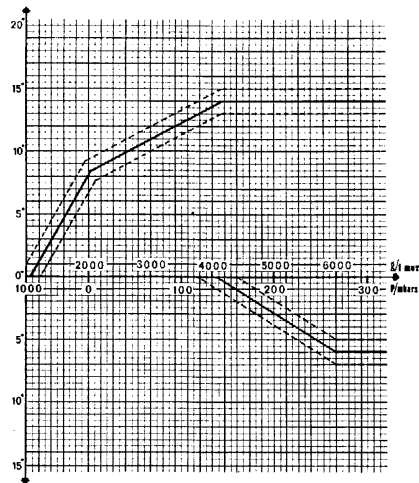


Fig. 46

## **NOZIONI COSTRUTTIVE MOTORE**

### **Fusioni e stampati**

Monoblocco in lega leggera con canne in ghisa speciale riportate.

Teste cilindri in lega leggera con valvole in testa e sedi valvole riportate. Camera di scoppio con cielo a calotta sferica.

Albero a manovella equilibrato dinamicamente e staticamente su cinque supporti muniti di cuscinetti in piombo indio.

Bielle in acciaio stampato con stelo ad H, con testa guarnita di cuscinetto in piombo, e piede con boccia in bronzo. Stantuffi in lega leggera con due anelli di tenuta e un raschiaolio.

Collettore d'aspirazione in lega leggera con circolazione di acqua per il riscaldamento della miscela.

### **Distribuzione**

Valvole in testa inclinate e comandate da quattro alberi di distribuzione disposti in testa, azionati da due catene a tre ranghi con tenditori azionabili a mano.

Alberi distribuzione che comandano direttamente le valvole con interposizione di bicchierini in acciaio. La possibilità di regolazione è data da pastiglie in acciaio.

## **CARACTERISTIQUES DE CONSTRUCTION DU MOTEUR**

### **Fusions et moules**

Monobloc en alliage léger avec chemises reportées en fonte spéciale têtes cylindres en alliage léger avec soupapes en tête et sièges de soupapes reportés. Chambre d'explosion avec ciel à calotte spheriquex.

Vilebrequin équilibré dynamiquement et statiquement sur cinq supports pourvus de roulements en plomb indium.

Bielles en acier avec tige en H, avec tête garnie d'un roulement en plomb, et pied avec bague en bronze.

Pistons en alliage léger avec deux segments d'étanchéité et un segment racleur.

Collecteur d'admission en alliage léger avec circulation d'eau pour le chauffage du mélange.

### **Distribution**

Soupapes en tête inclinées et commandées par quatre arbres de distribution placés en tête, qui à leur tour sont actionnés par deux chaînes à trois rangs avec tendeurs actionnables à la main.

Les arbres distribution commandent directement les soupapes par interposition de poussoirs en acier. Il est possible effectuer le réglage à l'aide de pastilles en acier.

## **ELEMENTS OF ENGINE STRUCTURE**

### **Castings and stampings**

Cylinder block in light alloy with inserted liners in special cast iron.

Cylinder heads in light alloy with overhead valves and inserted valve seats. Spherical combustion chamber.

Dynamically and statically balanced crankshaft on five supports provided with indium lead bearings.

Connecting rods in stamped steel with H-stem, with head provided with lead bearing, and small end with lead bushing.

Pistons in light alloy with two sealing rings and one oil scraper ring.

Intake manifold in light alloy with water circulation for mixture heating.

### **Timing**

Sloping overhead valves, which are driven by four overhead camshaft. The camshafts are operated by two 3-row chains with hand-operated stretcher. Camshafts directly operating the valves with steel pads interposition. These pads may be adjusted.



### **LUBRIFICAZIONE** (Fig. 47)

A circolazione forzata per tutti gli organi del motore, a mezzo di due pompe ad ingranaggi eccentrici alloggiata una sull'albero a manovella e l'altra nel copperchio anteriore basamento.

La prima aspira olio dal serbatoio e, dopo il passaggio totale attraverso un filtro, lo manda agli organi da lubrificare. La seconda, più potente, recupera l'olio dalla coppa a secco e lo manda al serbatoio sistemato nel lato posteriore sinistro del vano motore.

La pressione normale dell'olio dai bassi agli alti regimi è di 3-5 Kg/cm<sup>2</sup>. Tale pressione si registra a mezzo della valvola di limitazione installata sul corpo del filtro stesso (Fig. 48).

### **GRAISSAGE** (Fig. 47)

A circulation forcée pour tous les organes du moteur, à l'aide de deux pompes à engrenages excentriques fixées une sur le vilebrequin et l'autre dans le couvercle avant du monobloc.

La première pompe aspire l'huile du réservoir et, après le passage total à travers un filtre, l'envoie aux organes à graisser. La seconde pompe, plus puissante, récupère l'huile du carter à sec et l'envoie au réservoir placé du côté arrière gauche de l'emplacement moteur.

La pression normale de l'huile à partir des bas régimes jusqu'aux hauts régimes est de 3-5 Kg/cm<sup>2</sup>.

Cette pression peut être réglée à l'aide de la soupape de limitation placée sur le corps du filtre même (Fig. 48).

### **LUBRICATION** (Fig. 47)

Forced oil circulation into all engine members by two concentric gear pump. One pump is fitted on the crankshaft and the other in the cylinder block front cover.

The first one intakes oil from the tank and, after its complete passage through a filter, sends it to the parts to be lubricated. The second one, more powerful, recovers the oil from the dry sump and returns it to the tank, which is fitted on the left rear side of the engine compartment.

The normal oil pressure from low to high engine speed is of 3-5 Kg./cm<sup>2</sup>. The pressure is adjusted by the limitation valve placed on the filter body itself. (Fig. 48).

### **SCHMIERUNG** (Abb. 47)

Zwangsschmierung für alle Elemente des Motors, mittels zweier Zahnrad-Pumpen, von denen die eine an der Kurbelwelle und die andere am vorderen Decke befestigt sind.

Die erste saugt Öl aus dem Behälter und drückt es dann nach völligem Durchfluß durch ein Filter in die zu schmierenden Elemente. Die zweite und stärkere Pumpe saugt das Öl aus dem Trockensumpf und drückt es dann in den an der linken Seite des Motorgehäuses angebrachten Behälter.

Der normale Öldruck - von der Mindest- bis zur Höchstdrehzahl beträgt 3,5 kg/cm<sup>2</sup>. Dieser wird durch das am Filterkörper (Abb. 48) angebrachte Begrenzungsventil eingestellt.

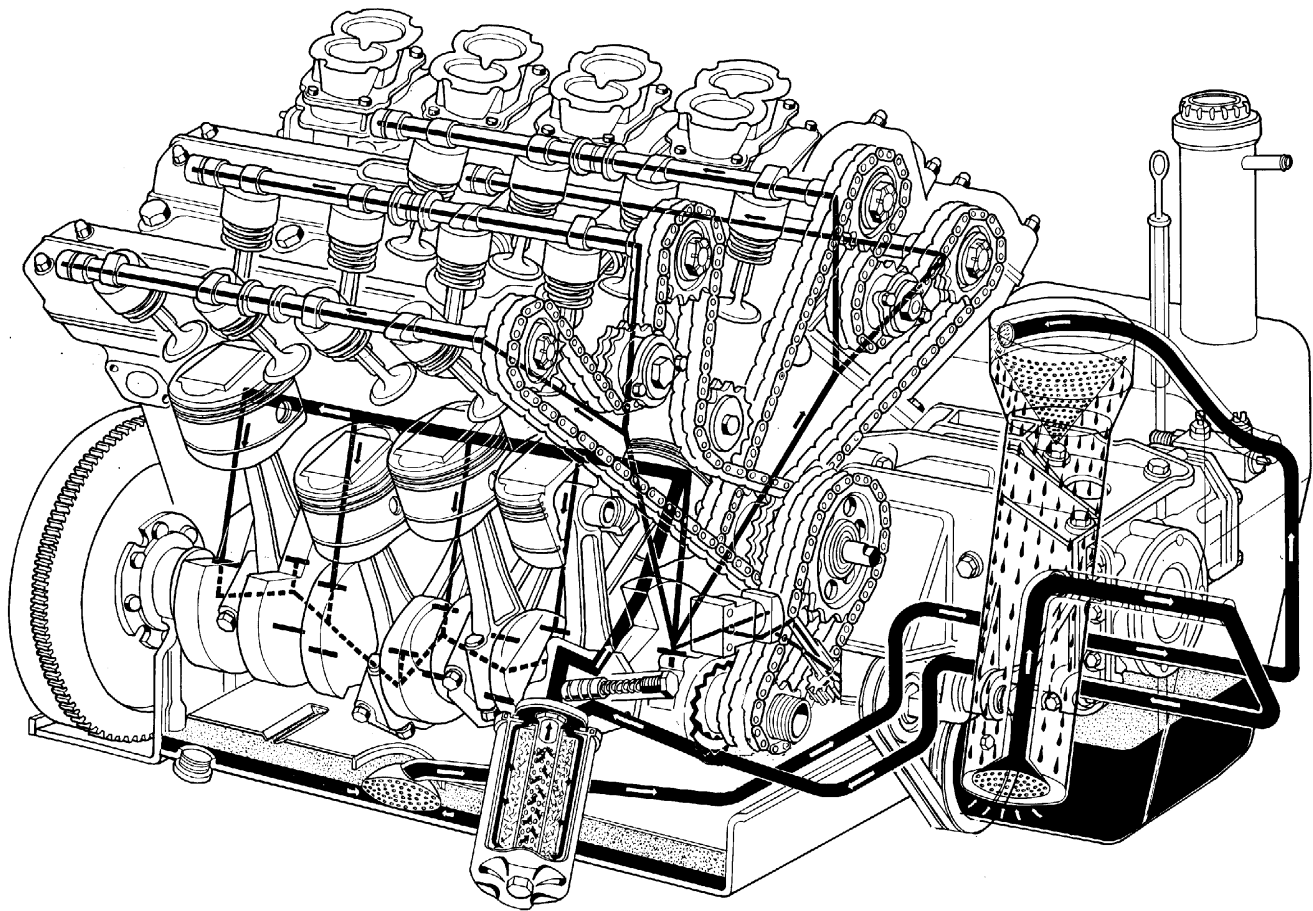


Fig. 47

## **RAFFREDDAMENTO**

Raffreddamento motore a circolazione di acqua, ottenuto mediante una pompa centrifuga e due ventilatori elettrici con inserzione regolata da due termocoppie poste sul radiatore (Fig. 49); la temperatura di inserzione è di 75°-85°C. Il flusso dell'acqua attraverso il radiatore è regolato automaticamente a mezzo di un termostato (Fig. 50, n. 1), applicato sul collettore d'aspirazione. Questo dispositivo serve per facilitare il riscaldamento del motore specialmente alla partenza. La temperatura dell'acqua, che non deve superare i 105° C è controllata a mezzo di un indicatore sul cruscotto, collegato con una termocoppia elettrica inserita sul collettore d'aspirazione (Fig. 50, n. 2). Il riempimento del radiatore avviene mediante un tappo tarato a 0,5 atm. posto su una vaschetta che serve anche da coperchio al termostato stesso.

## **ALIMENTAZIONE**

Pompa benzina tipo AEG (Corona)  
Portata media a 12 Volts 1,8-2 Lt/1'  
Corrente max. assorbita  
sotto carico 1,5-2 Amps  
Pressione di esercizio 2-3 Mt. acqua

## **CARBURAZIONE**

Carburatori tipo Weber 42 DCFN 41 verticali a doppio corpo in numero di quattro a dispositivo di avviamento e pom-

## **REFROIDISSEMENT**

Refroidissement du moteur à circulation d'eau, obtenu à l'aide d'une pompe centrifuge et par deux ventilateurs électriques dont le branchement est réglé par deux thermocouples placés sur le radiateur (Fig. 49); la température à laquelle les deux ventilateurs sont branchés est de 75°-85° C. Le flux de l'eau à travers le radiateur est réglé automatiquement par un thermostat (Fig. 50 n. 1) qui se trouve sur le collecteur d'admission. Ce dispositif sert pour faciliter le chauffage du moteur, spécialement au départ. La température de l'eau, qui ne doit pas dépasser les 105° C., est contrôlée par un indicateur sur le tableau de bord. Cet indicateur est branché à un thermocouple électrique inséré sur le collecteur d'admission (Fig. 50 n. 2). Le remplissage du radiateur s'effectue par un bouchon taré à 0,5 Atm. placé sur une cuvette qui sert aussi comme couvercle du thermostat même.

## **ALIMENTATION**

Pompe à essence type AEG (Corona)  
Débit moyen à 12 Volts 1,8-2 Lt/1'  
Courant maximum absorbé sous charge 1,5-2 Amps  
Pression d'exercice 2-3 Mt. eau

## **CARBURATION**

Carburateurs type Weber 42 DCFN 41 verticaux à double corps en nombre de quatre à dispositif de démarrage et

## **COOLING**

Engine cooling by water circulation operated by a centrifugal pump and two electrical ventilators. Their connection is controlled by two thermocouples placed on the radiator (Fig. 49); the connecting temperature is of 75°-85° C. The water flow through the radiator is automatically adjusted by a thermostat (Fig. 50, n. 1), fitted on the intake manifold. This device makes engine heating easier, in particular when starting. The water temperature, which has not to exceed 105° C., is shown by an indicator placed on the dashboard. This indicator is connected to an electrical thermocouple fitted on the intake manifold (Fig. 50, n. 2). The radiator filling must be carried out through a cap calibrated at 0,5 atm. placed on a cup having also function of thermostat cover.

## **FUEL SYSTEM**

Fuel pump type AEG (Corona)  
Average capacity at 12 Volts 1,8-2 Lt/1'  
Maximum absorbed current under load 1,5-2 Amps.  
Working pressure 2-3 Mt. acqua

## **CARBURETION**

4 carburetors Weber 42 DCFN 41 vertical and double body type provided with

## KÜHLUNG

Die Kühlung des Motors erfolgt durch Wasserzirkulation mittels Kreiselpumpe und zwei elektrischen Lüftern, deren Einschaltung durch zwei Thermoelemente am Kühler (Abb. 49) geregelt ist. Die Einschalttemperatur beträgt  $75^{\circ}$  -  $80^{\circ}$  C. Der Wasserdurchfluß durch den Kühler wird automatisch durch einen am Ansaugkrümmer vorgesehenen Thermostaten (Abb. 50 Nr. 1) geregelt. Diese Vorrichtung erleichtert das Anwärmen des Motors, insbesondere beim Start. Die Wassertemperatur - die  $105^{\circ}$  nicht überschreiten darf - wird durch einen am Armaturenblock vorgesehenen Anzeiger kontrolliert und ist mit einem elektrischen, im Ansaugkrümmer befindlichen Thermoelement verbunden (Abb. 50 Nr. 2). Die Auffüllung des Kühlers erfolgt durch eine auf 0,5 atü geeichte Verschlusskappe, diese Verschlusskappe befindet sich am Wasserkasten, welcher ebenfalls als Deckel für den Thermostaten dient.

## VERSORGUNG

Kraftstoffpumpe Typ AEG (Corona)

Durchschnittsfördermenge bei 12 V

1,8 - 2 L/1'

Maximale Stromaufnahme unter Belastung

1,5 Amp.

Betriebsdruck 2 - 3 m Wassersäule

## VERGASER

Vier Doppelfallstromvergaser mit Startvorrichtung und Beschleunigungspumpe und Leerlaufdüse am Mischrohr.

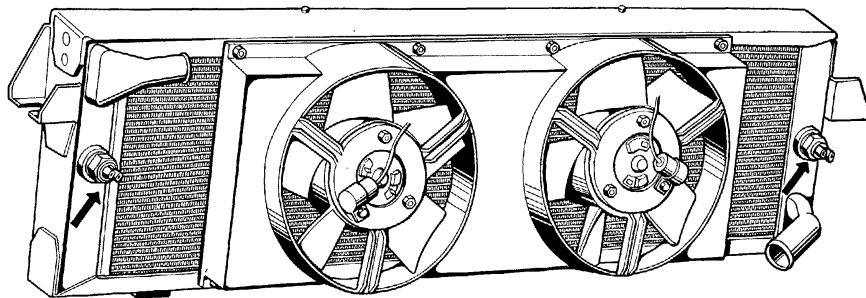


Fig. 49

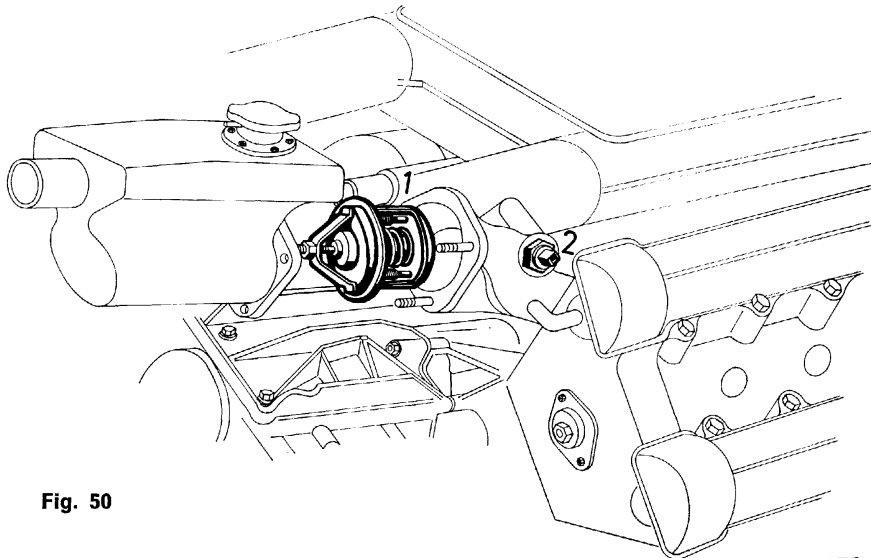


Fig. 50

petta di accelerazione e con minimo nel pozzetto.

#### Dati di taratura in mm.

Diffusore	Ø 34
Getto max.	Ø 1.30
Getto aria	Ø 1.55
Pozzetto	F 25
Getto minimo	Ø 0.60
Getto aria minimo	Ø 1.30
Getto pompa	Ø 0.40
Scarico pompa	Ø 0.40
Camme pompa	N° 8
Sede spillo	Ø 2.00
Livellatura galleggiante	50 ± 0.25
Centratori	Ø 3.5x25
Fori progressione	N° 4

**Filtro aria di aspirazione** con elemento filtrante di carta tp. FIAAM.

#### IMPIANTO ANTINQUINAMENTO

Questa vettura è attrezzata con particolarità che limitano l'emissione dei gas pericolosi dall'impianto di scarico e la fuoriuscita di gas dal motore nonché la emissione di sostanze volatili di valore molto inferiore di quelle richieste dal Ministero della Sanità Pubblica.

Per il controllo dei gas di scarico sono stati adottati i seguenti dispositivi: una pompa dell'aria con controllo della velocità tramite una frizione elettromagnetica, una valvola deviante, due valvole di non ritorno, iniettori di aria nei collettori di scarico, collettori di scarico separati, raccordi per l'allacciamento tubi sonda per registrazione CO % al mi-

pompe de reprise et avec le gicleur de ralenti dans le carter gicleurs.

#### Donnees de tarage en mm

Buse	Ø 34
Gliceur max.	Ø 1.30
Gicleur air	Ø 1.55
Carter gicleurs	F 25
Gicleur de ralenti	Ø 0.60
Gicleur air de ralenti	Ø 1.30
Gicleur pompe	Ø 0.40
Décharge pompe	Ø 0.40
Games pompe	N° 8
Siège pointeau	Ø 2.00
Nivellement-flotteur	50 ± 0.25
Centreurs	Ø 3.5x25
Trous progression	N° 4

**Filtre air d'admission** avec élément filtrant en papier Tp. FIAMM.

#### SYSTEME ANTI-POLLUTION

Cette voiture est équipée avec dispositifs qui limitent l'émission de fumées dangereuses du système d'échappement et le sortie de fumées du moteur ainsi que l'émission de substances volatiles dont la valeur de danger est inférieure à celle exigée par le ministère de la santé publique.

Dans le but de contrôler les fumées d'échappement on a équipé la voiture avec les dispositives suivantes:

- une pompe de l'air avec contrôle de la vitesse par moyen d'une embrayage électromagnétique;
- une valve de déviation;
- deux clapets de sécurité;

starting device and gas pump, and with idling jet in the jet cup.

#### Setting data in mm.

Choke tube	Ø 34
Maximum jet	Ø 1.30
Air jet	Ø 1.55
Jet cup	F 25
Idling jet	Ø 0.60
Air idling jet	Ø 1.30
Pump jet	Ø 0.40
Pump discharge	Ø 0.40
Pump cams	N. 8
Needle seat	Ø 2.00
Float level	50 ± 0.25
Center device	Ø 3.5x25
Holes	N. 4

**Intake air filter** with paper filtering element type FIAMM.

#### ANTI-POLLUTION SYSTEM

This car is equipped with peculiar devices which limit the outlet of dangerous fumes from the exhaust system and from the engine, as well the outlet of volatile substances showing a danger value lower than the one required by the Ministry of Public Health. For the exhaust fumes control have been used the following devices:

- airpump with speed governor by means of an electromagnetic clutch,
- diverting valve
- non-return valves
- nozzles blowing air into the exhaust manifolds
- separate exhaust manifolds

### Eichwerte in mm

Lufttrichter	∅ 34
Hauptdüse	∅ 1,30
Luftdüse	∅ 1,55
Mischrohr	F 25
Leerlaufluftdüse	∅ 0,60
Pumpendüse	∅ 1,30
Pumpenauslauf	∅ 0,40
Pumpennocken	∅ 0,40
Nadelsitz	8
	∅ 2.00
Schwimmerstand	50 ± 0,25
Zentrierer	∅ 3,5 x 25
Beschleunigungsbohrungen	4

**Luftansaugfilter** mit Filtereinsatz aus Papier Typ FIAAM

### ABGASANLAGE

Dieser Wagen ist mit Spezialeinrichtungen ausgestattet, welche das Ausströmen schädlicher Abgase aus der Auspuffanlage und das Ausströmen von Gasen aus dem Motor sowie die Emission solcher schwebender Substanzen verhindern, die wesentlich niedriger sind, als die vom Gesundheitsministerium zugelassenen Werte.

Für die Kontrolle der Auspuffgase wurden folgende Einrichtungen übernommen. Eine Luftpumpe mit Kontrolle der Geschwindigkeit über eine elektromagnetische Kupplung, ein Ableitventil, zwei Rückschlagverhinderungsventile,

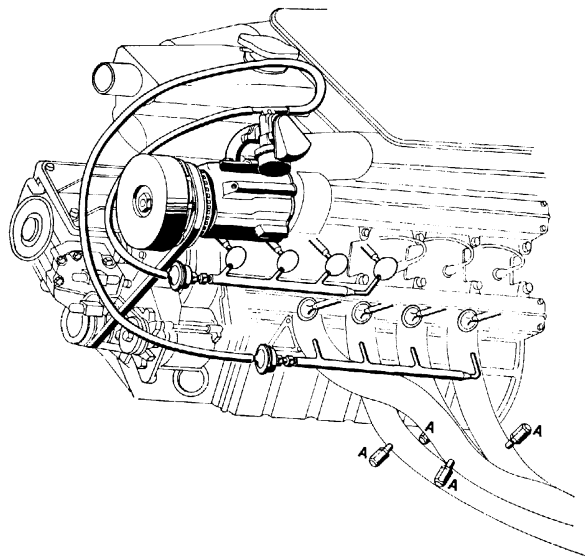


Fig. 51

nimo, che deve essere inferiore al 4% (Fig. 51).

## TRASMISSIONE

### Frizione

Monodisco elastico da 10"½ con molle a diaframma a secco, comando idraulico a mezzo di due pompette, una da 3/4" sul pedale ed una sulla campana frizione servo-comandata dalla stessa pressione del circuito frenante.

### CAMBIO TIPO ZF S5 24-3

Il cambio delle marce è a 5 velocità sincronizzate e retromarcia; ingranaggi sempre in presa. La leva di comando è diretta e posta sul centro della scatola.

### RAPPORTI

1° Rapporto	1 : 2,99
2° Rapporto	1 : 1,90
3° Rapporto	1 : 1,33
4° Rapporto	1 : 1,00
5° Rapporto	1 : 0,89
Retromarcia	1 : 2,50

### PRESTAZIONI

Rapporto al ponte	13/43 = 3,31
Gomme	215 x 15"
Sviluppo medio	Mt. 2,098

- gicleurs d'air dans le collecteurs d'échappement;
- collecteurs d'échappement indépendants;
- raccords pour la connexion aux tuyaux sonde afin d'établir le pourcentage de CO (avec moteur au ralenti) qui doit être inférieure au 4% (fig. 51).

## TRANSMISSION

### Embrayage

Monodisque élastique de 10"½ avec ressorts en diaphragme à sec, commande hydraulique à l'aide de deux pompes: l'une, de 3/4" est sur la pédale et l'autre, sur le carter embrayage, est servo-commandée par la même pression du circuit de freinage.

### BOITE VITESSES TYPE ZF S5 24-3

La boîte vitesses est à 5 vitesses synchronisées plus marche arrière; les engrenages sont toujours en prise. Le levier de commande est direct et placé au milieu de la boîte.

### RAPPORTS

1er rapport	1 : 2,99
2e rapport	1 : 1,90
3e rapport	1 : 1,33
4e rapport	1 : 1,00
5e rapport	1 : 0,89
Marche arrière	1 : 2,50

### PRESTATIONS

Rapport au pont	13/43 = 3,31
Pneux	215 x 15"
Longueur moyenne	mt 2,098

- pipe fittings for connecting the probe pipes in order to record the CO percentage with engine at idle, said percentage must be lower than a 4% (Picture 51).

## TRASMISSION

### Clutch

Single dry plate 10"½ with diaphragm springs; hydraulic control by means of two pumps: one of these is 3/4" and is fitted on the pedal and the other, placed on the clutch housing, is servo controlled by the same braking circuit pressure.

### GEARBOX TYPE ZF S5 24-3

5 synchronized speeds plus reverse; gears in constant mesh. The direct control lever is placed on the middle of the gearbox.

### RATIOS

1st Ratio	1 : 2,99
2nd Ratio	1 : 1,90
3rd Ratio	1 : 1,33
4th Ratio	1 : 1,00
5th Ratio	1 : 0,89
Reverse	1 : 2,50

### PERFORMANCES

Axle ratio	13/43 = 3,31
Tyres	215 x 15"
Average length	Mt. 2,098

Lufteinspritzdüsen zum Auspuffsammler, Anschlüssen, zum Verbinden der zum Einstellen des CO-Wertes dienenden Sonden-CO-Wert im Leerlauf unter 4% (Abb. 51).

## **KRAFTÜBERTRAGUNG**

### **Kupplung**

Elastische Einscheibentrockenkupplung 10 $\frac{1}{2}$ " mit Tellerfeder, hydraulischer Betätigung mit Hilfe von zwei Zylindern. Davon befindet sich ein  $\frac{3}{4}$  zölliger am Pedal ein anderer an der Kupplungsglocke und zwar betätigt durch den Druck der Hydraulikanlage.

### **GETRIEBE TYP ZF S5 24-3**

Getriebe mit 5 synchronisierten Vorwärtsgängen und einem RW-Gang; die Zahnräder befinden sich immer im Eingriff. Der Schalthebel sitzt am mittleren Betätigungstunnel an der Gangwählplatte.

### **ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNISSE**

1. Gang	1 : 2.99
2. Gang	1 : 1.90
3. Gang	1 : 1.33
4. Gang	1 : 1.00
5. Gang	1 : 0.89
RW - Gang	1 : 2.50

### **LEISTUNGEN**

Übersetzung zur Radachse	$\frac{13}{43} = 3.31$
Reifen	215 x 15"
Mittl. Abrollumfang	2.098

## VELOCITA' in Km/h o in Miglia/h

Giri motore	1		2		3		4		5	
	Rapporto 2,99		Rapporto 1,90		Rapporto 1,33		Rapporto 1,00		Rapporto 0,89	
	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph
1000	12,70	7,89	20,00	12,43	28,60	17,77	38,00	23,61	42,80	26,59
1500	19,10	11,87	30,00	18,64	42,90	26,66	57,00	35,42	64,10	39,83
2000	25,50	15,85	40,00	24,86	57,20	35,54	76,00	47,22	85,50	53,12
2500	31,80	19,76	50,00	31,07	71,50	44,43	95,00	59,03	107,00	66,48
3000	38,20	23,74	60,00	37,28	85,80	53,31	114,00	70,84	128,40	79,78
3500	44,90	27,90	70,00	43,50	100,10	62,20	133,00	82,64	150,00	93,20
4000	51,00	31,69	80,00	49,71	114,40	71,09	152,00	94,45	171,20	106,38
4500	57,30	35,60	90,00	55,92	128,60	79,91	172,00	106,88	193,00	119,92
5000	63,60	39,52	100,00	62,14	143,00	88,86	190,00	118,06	215,00	133,59
5500	70,00	43,50	110,00	68,35	158,00	98,18	209,00	129,87	236,00	146,64
6000	76,20	47,35	120,00	74,57	172,60	107,25	228,00	141,67	257,00	159,69
6250	79,50	49,40	125,00	77,67	186,90	116,14	237,00	147,23	268,00	166,52

**N.B.** - Alle alte velocità i valori della tabella vanno moltiplicati per il coefficiente di maggiorazione del pneumatico dovuto alla forza centrifuga.

## VITESSE en Km/h ou en Miles/h

Tours moteur	1		2		3		4		5	
	Rapport 2,99		Rapport 1,90		Rapport 1,33		Rapport 1,00		Rapport 0,89	
	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph
1000	12,70	7,89	20,00	12,43	28,60	17,77	38,00	23,61	42,80	26,59
1500	19,10	11,87	30,00	18,64	42,90	26,66	57,00	35,42	64,10	39,83
2000	25,50	15,85	40,00	24,86	57,20	35,54	76,00	47,22	85,50	53,12
2500	31,80	19,76	50,00	31,07	71,50	44,43	95,00	59,03	107,00	66,48
3000	38,20	23,74	60,00	37,28	85,80	53,31	114,00	70,84	128,40	79,78
3500	44,90	27,90	70,00	43,50	100,10	62,20	133,00	82,64	150,00	93,20
4000	51,00	31,69	80,00	49,71	114,40	71,09	152,00	94,45	171,20	106,38
4500	57,30	35,60	90,00	55,92	128,60	79,91	172,00	106,88	193,00	119,92
5000	63,60	39,52	100,00	62,14	143,00	88,86	190,00	118,06	215,00	133,59
5500	70,00	43,50	110,00	68,35	158,00	98,18	209,00	129,87	236,00	146,64
6000	76,20	47,35	120,00	74,57	172,60	107,25	228,00	141,67	257,00	159,69
6250	79,50	49,40	125,00	77,67	186,90	116,14	237,00	147,23	268,00	166,52

**N.B.:** Aux hautes vitesses les valeurs de ce tableau doivent être multipliées par le coefficient de majoration du pneumatique dû à la force centrifuge.

## SPEED in Km/h or in miles/h

Engine revs.	1		2		3		4		5	
	Ratio 2,99		Ratio 1,90		Ratio 1,33		Ratio 1,00		Ratio 0,89	
	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph
1000	12,70	7,89	20,00	12,43	28,60	17,77	38,00	23,61	42,80	26,59
1500	19,10	11,87	30,00	18,64	42,90	26,66	57,00	35,42	64,10	39,83
2000	25,50	15,85	40,00	24,86	57,20	35,54	76,00	47,22	85,50	53,12
2500	31,80	19,76	50,00	31,07	71,50	44,43	95,00	59,03	107,00	66,48
3000	38,20	23,74	60,00	37,28	85,80	53,31	114,00	70,84	128,40	79,78
3500	44,90	27,90	70,00	43,50	100,10	62,20	133,00	82,64	150,00	93,20
4000	51,00	31,69	80,00	49,71	114,40	71,09	152,00	94,45	171,20	106,38
4500	57,30	35,60	90,00	55,92	128,60	79,91	172,00	106,88	193,00	119,92
5000	63,60	39,52	100,00	62,14	143,00	88,86	190,00	118,06	215,00	133,59
5500	70,00	43,50	110,00	68,35	158,00	98,18	209,00	129,87	236,00	146,64
6000	76,20	47,35	120,00	74,57	172,60	107,25	228,00	141,67	257,00	159,69
6250	79,50	49,40	125,00	77,67	186,90	116,14	237,00	147,23	268,00	166,52

**N.B.** - At high speeds, these values are to be multiplied by the oversize coefficient of the tyre, this due to the centrifugal force.

## GESCHWINDIGKEITEN in Km/h oder MPH

Motorum- drehungen	1		2		3		4		5	
	Übersetzungs- Verhältnis 2,99		Übersetzungs- Verhältnis 1,90		Übersetzungs- Verhältnis 1,33		Übersetzungs- Verhältnis 1,00		Übersetzungs- Verhältnis 0,89	
	Km/h.	Mph	Km/h.	Mph	Km/h.	Mph	Km/h.	Mph	Km/h.	Mph
1.000	12,70	7,89	20,00	12,43	28,60	17,77	38,00	23,61	42,80	26,59
1.500	19,10	11,87	30,00	18,04	42,90	26,66	57,00	35,42	64,10	39,83
2.000	25,50	15,85	40,00	24,86	57,20	35,54	76,00	47,22	85,50	53,12
2.500	31,80	19,76	50,00	31,07	71,50	44,43	95,00	59,03	107,00	66,48
3.000	38,20	23,74	60,00	37,28	85,80	53,31	114,00	70,84	128,40	79,78
3.500	44,90	27,90	70,00	43,50	100,10	62,20	133,00	82,64	150,00	93,20
4.000	51,00	31,69	80,00	49,71	114,40	71,09	152,00	94,45	171,20	106,38
4.500	57,30	35,60	90,00	55,92	128,60	79,91	172,00	106,88	193,00	119,92
5.000	63,60	39,52	100,00	62,14	143,00	88,86	190,00	118,06	215,00	133,59
5.500	70,00	43,50	110,00	68,35	158,00	98,18	209,00	129,87	236,00	146,64
6.000	76,20	47,35	120,00	74,57	172,66	107,25	228,00	141,67	257,00	159,69
6.250	79,50	49,50	125,00	77,67	186,90	116,14	237,00	147,23	268,00	166,52

**ANMERKUNG** - Bei den hohen Geschwindigkeiten werden die Tabellenwerte mit dem auf die Zentrifugalkraft zurückzuführenden Erhöhungskoeffizienten des Reifens multipliziert.

**CONTROLLI COPPIE DI REGOLAZIONE -  
PRESSIONE - VELOCITA'  
PER CAMBIO AUTOMATICO TP. BORG-  
WARNER AS 6 8N CON CONVERTITORE  
S11**

**BANDA ANTERIORE**

Vite	0,18 Kgm (1-1,5 Ft. Lbs)		
Controdado (togliere inoltre spessore di ¼")	3 Kgm (25-30 Ft. Lbs)		

**BANDA POSTERIORE**

Vite	1,38 Kgm (10 Ft. Lbs)		
controdado	5 Kgm (35-40 Ft. Lbs)		

**VALVOLA CENTRIFUGA**

Viti laterali fissaggio corpo interno	0,4 Kgm (3 Ft. Lbs)		
Viti fissaggio corpo valvola	0,8 Kgm (6 Ft. Lbs)		
Viti fissaggio coperchio esterno	0,8 Kgm (6 Ft. Lbs)		

**CONTROLLO PRESSIONE POMPA**

Al minuto (600-700 g/1')	6 - 6,5 Atms
In D, al minimo	5,8- 6,3 Atms
A 1200 g/1'	6,8- 7,5 Atms
Velocità di stallo	14,5-16 Atms
In retromarcia al minuto	7,8- 9,5 Atms
A 1200 g/1'	9-11 Atms
Velocità di stallo	14,5-16 Atms

**CONTROLES COUPLES DE REGLAGE  
PRESSION - VITESSE  
POUR CHANGEMENT DE VITESSE  
AUTOMATIQUE TP. BORG WARNER  
AS 6 8N AVEC CONVERTISSEURS S11**

**BANDE AVANT**

Vis	0,18 Kgm (1-1,5 Ft. Lbs)		
Contre-écrou (enlever aussi l'épaisseur de ¼")	3 Kgm (25-30 Ft. Lbs)		

**BANDE ARRIERE**

Vis	1,38 Kgm (10 Ft. Lbs)		
Contre-écrou	5 Kgm (35-40 Ft. Lbs)		

**SOUPAPE CENTRIFUGE**

Vis latérales fixation corps intérieur	0,4 Kgm (3 Ft. Lbs)		
Viti fixation corps soupape	0,8 Kgm (6 Ft. Lbs)		
Fixation couvercle extérieur	0,8 Kgm (6 Ft. Lbs)		

**CONTROLLO PRESSION POMPE**

Au relenti (699-700 g/1')	6 - 6,5 Atms
En position D, au relenti	5,8- 6,3 Atms
A 1200 tours/minute	6,8- 7,5 Atms
Vitesse de décrochage	14,5-16 Atms
En marche arrière au relenti	7,8- 9,5 Atms
A 1200 tours/minute	9-11 Atms
Vitesse de décrochage	14,5-16 Atms

**CHECK OF PRESSURE AND SPEED RE-  
GULATION COUPLE FOR AUTOMATIC  
TRANSMISSION TP. BORG WARNER AS  
6 8N WITH S11 CONVERTERS**

**FRONT**

Screw	0,18 Kgm (1-1,5 Ft. Lbs)		
Lock nut (also remove ¼" shim)	3 Kgm (25-30 Ft. Lbs)		

**REAR**

Screw	1,38 Kgm (10 Ft. Lbs)		
Lock nut	5 Kgm (35-40 Ft. Lbs)		

**CENTRIFUGAL VALVE**

Internal body retaining lateral screws	0,4 Kgm (3 Ft. Lbs)		
Valve body retaining screws	0,8 Kgm (6 Ft. Lbs)		
Outer cover retaining screws			

**PUMP PRESSURE CHECK**

At minimum (600-700 rpm)	6 - 6,5 Atms
In pos. D, at idling	5,8- 6,3 Atms
At 1200 rpm	6,8- 7,5 Atms
Stall speed	14,5-16 Atms
Reverse gear at idling	7,8- 9,5 Atms
At 1200 rpm	9-11 Atms
Stall speed	14,5-16 Atms

## KONTROLLEN DER EINSTELLGETRIEBE - DRUCK - GESCHINDIGKEIT FUER MATISCHE GANGSCHALTUNG Type BORG- WARNER AS 6 8N MIT WAN- DLER S11

### VORDERBAND

Bolzen	0,18 Kgm (1-1,5	Ft. Lbs)
Gegenmutter	3 Kgm (25-30	Ft. Lbs)
(ausserdem Passscheibe ¼" entfernen)		

### HINTERBAND

Bolzen	1,38 Kgm (10	Ft. Lbs)
Gegenmutter	5 Kgm (35-40	Ft. Lbs)

### SCHLEUDERVENTIL:

Seitliche Bolzen zur Befestigung des Innengehäuses	0,4 Kgm (3	Ft. Lbs)
Befestigungsbolzen für Ventilkörper	0,8 Kgm (6	Ft. Lbs)
Befestigungsbolzen für äussere Verschlusskappe	0,8 Kgm (6	Ft. Lbs)

### KONTROLLE DES PUMPENDRUCKES:

Bei Langsamlauf (600-700 g/1')	6- 6,5 Atüs
Bei D, Langsamlauf	5,8- 6,3 Atüs
Bei 1200 g/1'	6,8- 7,5 Atüs
Drucksackgeschwindigkeit	
Bei Rückwärtsgang- Langsamlauf	14,5-16 Atüs
Bei 1200 g/1'	9-11 Atüs
Drucksackgeschwindigkeit	14,5-16 Atüs

CAMBIO AUTOMATICO (a richiesta)  
Tipo Borg Warner AS6 8N con convertitore S11

**Rapporti**

Posizione L	1 : 2,40
Posizione D <sub>1</sub>	1 : 2,40
	1 : 1,47
	1 : 1
Posizione D <sub>2</sub>	1 : 1,47
	1 : 1
Posizione R (retromarcia)	1 : 2

**Prestazioni:**

Rapporto al ponte 14/43 = 3,07  
Gomme: 215 x 15" - Sviluppo medio mt. 2,098

BOITE DE VITESSE AUTOMATIQUE  
(à la demande)  
Type Borg Warner AS6 8N avec convertisseur S11

**Rapports**

Position L	1 : 2,40
Position D <sub>1</sub>	1 : 2,40
	1 : 1,47
	1 : 1
Position D <sub>2</sub>	1 : 1,47
	1 : 1

Position R (Marche  
arrière) 1 : 2

**Performances:**

Rapport au pont 14/43 = 3,07  
Pneus: 215x15" - Développement moyen 2,098 mt.

AUTOMATIC TRANSMISSION  
(on request)  
Borg Warner AS6 8N with S11 converter

**Rations**

Position L	1 to 2,40
Position D <sub>1</sub>	1 to 2,40
	1 to 1,47
	1 to 1
Position D <sub>2</sub>	1 to 1,47
	1 to 1
Position R (reverse gear)	1 to 2

**Performance**

Ratio at axle 14/43 = 3,07  
Tires: 210 x 15" - Average length 2,098 m

AUTOMATISCHE GANGSCHALTUNG  
(Auf Wunsch)  
Type Borg Warner AS6 N mit Wandler S11

**Gangverhältnisse:**

Stellung L	1 : 2,40
Stellung D <sub>1</sub>	1 : 2,40
	1 : 1,47
	1 : 1
Stellung D <sub>2</sub>	1 : 1,47
	1 : 1
Stellung R (Reuckwaertsgang)	1 : 2

**Leistungen:**

Hinterachsueberstzung 14/43 = 3,07  
Reifen: 215x15" - Durchschnittsentwick-  
lung 2,098 mt.

**VELOCITA' in km/h o in miglia/h**

**VITESSE en km/h ou en milles/h**

**SPEED in km/h or m/h**

**GESCHWINDIGKEIT in km/h oder in Meilen/h**

---

GIRI MOTORE	L	D1	
TOURS MOTEUR	Rapporto 2,40	Rapporto 1,47	Rapporto 1
ENGINE RPM	Rapport 2,40	Rapport 1,47	Rapport 1
MOTORDREHZAHLN	Ratio 2,40	Ratio 1,47	Ratio 1
	Verhaeltnis 2,40	Verhaetnis 1,47	Verhaeltnis 1

---

---

	Km/h	Mph	Km/h	Mph	Km/h	Mph
1000	17,1	10,5	27,9	17,3	41,1	25,4
1500	25,6	15,8	41,8	25,9	61,6	38,1
2000	34,2	21,0	55,8	34,6	82,2	50,8
2500	42,7	26,2	69,8	43,3	102,5	63,5
3000	51,3	31,3	83,7	51,9	123,3	76,2
3500	59,8	36,7	97,7	60,6	143,7	88,9
4000	68,4	42	111,6	69,2	164,4	101,6
4500	76,9	47,2	125,5	77,8	184,9	114,3
5000	85,5	52,5	139,5	86,5	205,5	127
5500	94	57,7	153,5	95,2	226	139,7
6000	102,6	63,0	167,4	103,8	246,6	152,4

---

**Note:** At high speeds the values shown in the table should be multiplied by the tire oversize coefficient due to centrifugal force.

**P.S.:** Bei den hohen Geschwindigkeiten, werden die Werte der Tabelle mit dem Uebermasskoeffizienten des Reifens, verursacht durch die Fliehkraft, multipliziert.

**N.B.** A de grandes vitesses les valeurs du tableau ci-dessus doivent être multipliées par le coefficient de majoration du pneumatique dû à la force centrifuge.

**N.B.** Alle alte velocità i valori della tabella vanno moltiplicati per i coefficienti di maggiorazione del pneumatico dovuto alla forza centrifuga.

### **IMPIANTO FRENANTE (Fig. 52)**

La pressione frenante è fornita da una pompa a pistoni (B), trainata dal motore a mezzo di due cinghie trapezoidali, aspirante olio dal serbatoio (A) ed opportunamente tarata a circa 175 Bars da un regolatore (C) ed inviata al raccordo (D) a due accumulatori (E), uno per il circuito frenante anteriore ed uno per il posteriore.

Intervenendo quindi sul pedale del freno, si aziona la valvola dosatrice (F) che, attraverso il raccordo (G) comanda separatamente i circuiti frenanti anteriore e posteriore. Inserito nel circuito frenante anteriore, si trova anche un raccordo (I) sul quale è piazzato l'interruttore idraulico per il comando delle luci d'arresto.

Un apposito interruttore manometrico montato sul raccordo (D) e tarato a 110 Bars accende la spia rossa n. 33, Fig. 8 sistemata sul cruscotto, segnalando l'abbassamento di pressione nel circuito idraulico.

### **SYSTEME DE FREINAGE (Fig. 52)**

La pressione de freinage est produite par une pompe à pistons (B) entraînée par le moteur à l'aide de deux courroies trapezoidales; cette pompe aspire l'huile du réservoir (A), et est tarée à 175 Bars environ par un régulateur (C). La pression est envoyée au raccord (D) et à deux accumulateurs (E), l'un pour le circuit de freinage avant, et l'autre pour le circuit arrière.

Intervenant sur la pedale du frein, on met en action la soupape de dosage (F) qui, à travers le raccord (G), commande séparément les circuits de freinage avant et arrière. Sur le circuit de freinage avant, il y a aussi un raccord (I) sur lequel est placé l'interrupteur hydraulique qui commande les feux d'arrêt.

Un interrupteur manométrique spécial monté sur le raccord (D) et taré à 110 Bars, allume la lampe témoin rouge n. 33 Fig. 8 placée sur le tableau de bord pour la signalisation d'abaissement de pression dans le circuit hydraulique.

### **BRAKING SYSTEM (Fig. 52)**

The braking pressure is supplied by a piston pump (B), driven by the engine through two trapezoidal belts, which intakes oil from the (A) tank and is set at about 175 Bars by the (C) governor. The pressure is sent to the (D) union and to two (E) accumulators, one for the front braking circuit and the other for the rear one.

Therefore, the brake pedal action operates the (F) pressure relief valve which separately controls the front braking system and the rear one. The front braking circuit is provided with an union (I) on which an hydraulic switch for stop light control is fitted.

A special manometric switch fitted on the union (D), and set at 110 Bars, lights on the red warning light n. 33 Fig. 8 placed on the dashboard, showing a pressure lowering in the hydraulic circuit.

## **BREMSANLAGE (Abb. 52)**

Der Bremsdruck wird durch eine Kolbenpumpe (B) geliefert, welche vom Motor mit Hilfe von zwei Keilriemen angetrieben wird. Diese Pumpe saugt das Öl aus dem Behälter (A). Ein Regler (C) begrenzt den Druck der Pumpe auf ca. 175 atü. Der Druck wird über die Verbindung (D) zu zwei Bremsdruckspeichern (E) weitergeleitet. Davon dient der eine für den vorderen, der andere für den hinteren Bremskreis.

Wenn man also das Bremspedal tritt, setzt man das Bremskraftverteilterventil (F) in Tätigkeit, welches über die Verbindung (G), jeweils die vorderen und hinteren Bremskreise steuert. Im vorderen Bremskreis befindet sich ebenfalls ein Anschluß (I) auf dem sich der hydraulische Schalter zur Betätigung der Bremsleuchten befindet.

Ein entsprechender, am Anschluß (D) angebrachter manometrischer Schalter ist auf 110 atü eingestellt schaltet die rote Kontrollleuchte Nr. 33 Abb. 8 am Armaturenbrett, welche einen Druckabfall im Hydraulikkreislauf anzeigt.

### **IMPIANTO FRIZIONE (Fig. 52)**

L'olio di scarico del circuito frenante, uscente dalla valvola dosatrice (F), viene raccolto ed inviato al serbatoio (L) che alimenta la pompa primaria frizione (M). Agendo sul pedale frizione si invia, attraverso il raccordo (G) olio alla pompa secondaria (N) la quale sfruttando l'alta pressione dell'impianto frenante, fornita dal raccordo (D), aziona lo stacco della frizione stessa.

### **SYSTEME EMBRAYAGE (Fig. 52)**

L'huile de vidange du circuit de freinage, qui sort de la soupape de dosage (F), est recueilli et envoyé au réservoir (L) qui alimente la pompe primaire embrayage (M). En poussant la pédale embrayage on envoie, à travers le raccord (G), l'huile à la pompe secondaire (N) qui, profitant de l'haute pression du système de freinage fournie par le raccord (D), actionne la libération de l'embrayage même.

### **CLUTCH SYSTEM (Fig. 52)**

The drainage oil of the braking system, coming out of the pressure relief valve (F), is sent to the (L) tank feeding the primary clutch pump (M). By operating the clutch pedal, the oil is sent, through the (G) union, to the secondary pump (N). This operates the clutch disengagement by means of high pressure in the braking system, which is supplied by the (D) union.

### **KUPPLUNGSANLAGE (Abb. 52)**

Das Öl, das aus dem Bremskraft-Verteilventil (F) austritt, wird aufgefangen und zum Behälter (L) geleitet der die Primärpumpe (M) der Kupplung speist. Betätigt man das Kupplungspedal, fließt über den Anschluß (G) Öl zur Sekundärpumpe (N) welche den vom Anschluß (D) gelieferten hohen Druck der Hydraulikanlage ausnützend die Kupplung trennt.

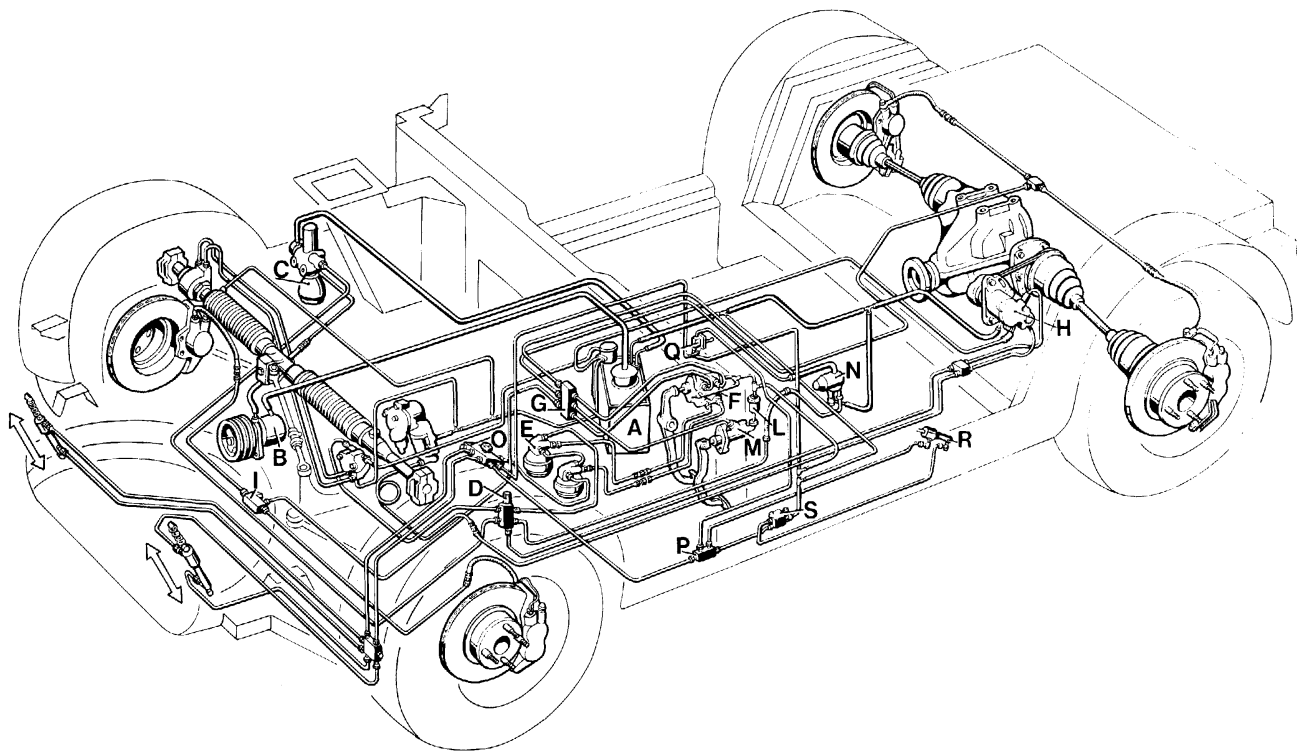


Fig. 52

## IMPIANTI IDRAULICI AUSILIARI

### 1) Sollevamento fari

L'olio ad alta pressione uscente dagli accumulatori (E) viene inviato al raccordo (O) e da questo, attraverso un tubo flessibile, al ripartitore (P) che alimentando il distributore (Q) permette il sollevamento e l'abbassamento dei fari.

### 2) Sollevamento poltrona pilota

L'olio ad alta pressione viene inviato attraverso due tubi flessibili al pistone (R) ed al distributore (S) che, regolando alternativamente la pressione inviata al pistone stesso, determina il sollevamento o l'abbassamento della poltrona pilota.

## SYSTEMES HYDRAULIQUES AUXILIAIRES

### 1) Soulèvement phares

L'huile à haute pression qui sort des accumulateurs (E) est envoyé au raccord (O) et de celui-ci, à travers un tuyau flexible, au répartiteur (P) qui alimentant le distributeur (Q) permet le soulèvement et l'abaissement des phares.

### 2) Soulèvement siège pilote.

L'huile à haute pression est envoyée, à travers deux tuyaux flexibles au piston (R) et au distributeur (S) qui, en réglant alternativement la pression envoyée au piston même, détermine le soulèvement ou l'abaissement du siège pilote.

## AUXILIARY HYDRAULIC SYSTEM

### 1) Headlight lifting system

The high-pressure oil coming out of the accumulators (E) is sent to the (O) union and then, through a hose, to the (P) distribution device feeding the (Q) distributor, this permitting to lift and to close the headlights.

### 2) Driver's seat lifting system

The high-pressure oil is sent through two hoses to the (R) piston and to the (S) distributor. The driver's seat may be lifted or lowered by alternately adjusting the pressure sent to the piston.

## FRENI

Diam. dei dischi anteriori	293,5 mm.
Spess. dei dischi anteriori	31,5 mm.
Diam. dei dischi posteriori	285 mm.
Spess. dei dischi posteriori	20,5 mm.
Superf. frenante anteriore	1924 cm <sup>2</sup>
Superficie attiva frenante anteriore	224 cm <sup>2</sup>
Superf. frenante posteriore	1236 cm <sup>2</sup>

## FREINS

Diamètre des disques avant	293,5 mm
Epaisseur disques avant	31,5 mm
Diamètre disques arrière	285 mm
Epaisseur disques arrière	20,5 mm
Surface de freinage avant	1924 cm <sup>2</sup>
Surface active de freinage avant	224 cm <sup>2</sup>
Surface de freinage arrière	1236 cm <sup>2</sup>

## BRAKES

Front disk diameter	293,5 mm.
Front disk thickness	31,5 mm.
Rear disk diameter	285 mm.
Rear disk thickness	20,5 mm.
Front braking area	1924 cm <sup>2</sup>
Front braking active area	224 cm <sup>2</sup>
Rear braking area	1236 cm <sup>2</sup>

## HYDRAULISCHE HILFSSYSTEME

### 1) **Ausfahren des Scheinwerfers**

Das aus den Bremsdruckspeichern (E) kommende Hochdrucköl fließt zum Anschluß (O) und von diesem aus durch einen Schlauch zum Verteiler (P), der den Verteiler (Q) speisend, das Ein- oder Ausfahren der Scheinwerfer erlaubt.

### 2) **Heben des Fahrersitzes**

Das unter hohem Druck befindliche Öl wird über zwei Schläuche zum Kolben (R) und zum Verteiler (S) geleitet, der jeweilig den zum Kolben geleiteten Druck regulierend das Anheben oder Senken des Fahrersitzes bewirkt.

## BREMSEN

Durchmesser der vorderen Bremsscheiben	293,5 mm
Dicke der vorderen Brems- scheiben	31,5 mm
Durchmesser der hinteren Bremsscheiben	285 mm
Dicke der hinteren Brems- scheiben	20,5 mm
Gesamtbremmsfläche der vor- deren Bremsscheiben	1924 cm <sup>2</sup>
Gesamtbremmsfläche der vor- deren Bremsbeläge	224 cm <sup>2</sup>
Gesamtbremmsfläche der hin- teren Bremsscheiben	1236 cm <sup>2</sup>

Superficie attiva frenante posteriore	115 cm <sup>2</sup>	Surface active de freinage arrière	115 cm <sup>2</sup>	Rear braking active area	115 cm <sup>2</sup>
Superficie totale frenante	3160 cm <sup>2</sup>	Surface totale de freinage	3160 cm <sup>2</sup>	Total braking area	3160 cm <sup>2</sup>
Freni anteriori tipo Girling 3 C		Freins avant type Girling 3C		Front brakes type Girling 3C	
Freni posteriori tipo Girling 12/3/HP		Freins arrière type Girling 12/3 PH		Rear brakes type Girling 12/3/HP	
Tasselli frenanti tipo Abex 254 GF		Tampons de freinage type Abex 254 GF		Brake pads type Abex 254 GF	
Superficie totale pistoni					
sulle pinze anteriori	113 cm <sup>2</sup>	sur étriers avant	113 cm <sup>2</sup>	Total piston area on front calipers	113 cm <sup>2</sup>
Superficie totale pistoni		Surface totale pistons		Total piston area on rear calipers	
sulle pinze posteriori	58 cm <sup>2</sup>	sur étriers arrière	58 cm <sup>2</sup>	Pedal stroke	8 mm.
Corsa pedale	8 mm.	Course pedale	8 mm	The recovery of the play due to the brake pad wearing is automatic. A second mechanical braking system has been fitted on the rear disks. This system is controlled by the hand-operated lever which is also employed for parking.	
Il recupero del gioco dovuto all'usura dei tasselli frenanti è automatico. Sui dischi posteriori è previsto un secondo sistema frenante meccanico comandato dalla leva a mano destinato alle frenature di stazionamento.		La récupération de jeu dû à l'usure des tampons de freinage est automatique. On a prévu, sur les disques arrière, un second système de freinage mécanique commandé par le levier à main à utiliser pour les freinages de stationnement.		Braking active area	48 cm <sup>2</sup>
Superficie attiva frenante	48 cm <sup>2</sup>	Surface active de freinage	48 cm <sup>2</sup>	Total braking area	1084 cm <sup>2</sup>
Superficie totale frenante	1084 cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> , surface totale de freinage	1084 cm <sup>2</sup> .		

Gesamtbremsfläche der hinteren Bremsbeläge	115 cm <sup>2</sup>
Gesamtbremsfläche der vorderen und hinteren Brems-scheiben	3160 cm <sup>2</sup>
Vordere Bremsen Typ Girling 3 C	
Hintere Bremsen Typ Girling 12/3/HP	
Bremsbeläge Typ Abex 254 GF	

Gesamtkolbenfläche am vorderen Bremssattel	113 cm <sup>2</sup>
--	---------------------

Gesamtkolbenfläche am hinteren Bremssattel	58 cm <sup>2</sup>
--	--------------------

Pedalweg	8 mm
----------	------

Die Spielnachstellung bei Abnutzung der Bremsen erfolgt automatisch. Ein zweites, mechanisches Bremssystem von Hand betätigt, dient als Feststellbremse.

Bremsfläche	48 cm <sup>2</sup> .
Gesamtbremsfläche	1084 cm <sup>2</sup>

### **SOSPENSIONE MOTORE**

Il motore è spostato sul lato destro di 10 mm. sull'asse delle ruote anteriori ed è inclinato rispetto all'asse telaio in modo divergente di 0° 22' e si appoggia su tre supporti elastici di cui due Vibraschoc sul motore e uno Silentbloc sul cambio; l'inclinazione è di 0° 30'.

### **SUSPENSION MOTEUR**

Le moteur est déplacé sur le côté droit de 10 mm sur l'axe des roues avant et il est incliné de façon divergente de 0° 22' par rapport à l'axe du chassis. En outre, il s'appuie sur trois supports élastiques. dont deux Vibraschocs sur le moteur et un silentbloc sur la boîte vitesses. L'inclinaison est de 0° 30'.

### **ENGINE SUSPENSION**

The engine is shifted on the right side of 10 mm. on the front wheel axis and it is raking in divergence of 0° 22' as regards the chassis axis. Also, it is resting on three elastic supports: two rubber bushings on the engine and another one on the gearbox. The rake is of 0° 30'.

## **MOTORAUFHÄNGUNG**

Der Motor ist auf der rechten Seite um 10 mm versetzt und befindet sich auf der Vorderradachse. Im Verhältnis zur Fahrgestellachse beträgt die Neigung  $0^\circ 22'$ . Der Motor ruht auf drei elastischen Trägern. Davon befinden sich zwei Vibrachoc am Motor selbst und ein Silentblock am Getriebe. Die Längsneigung beträgt  $0^\circ 30'$ .

## **SOSPENSIONE ANTERIORE**

Tipo quadrilatero trasversale deformabile con molle a spirale, ammortizzatori telescopici tipo RIV e barra stabilizzatrice.

Assetto delle ruote e angoli caratteristici (Fig. 38).

## **SOSPENSIONE POSTERIORE**

Tipo quadrilatero trasversale deformabile con quattro molle a spirale e quattro ammortizzatori telescopici tipo RIV e barra stabilizzatrice.

## **DIFFERENZIALE**

Per prevenire eventuali rumorosità provenienti dagli organi di trasmissione e dalle ruote il differenziale viene montato su di un sottotelaio. Svitando i bulloni dei quattro punti di ancoraggio e la flangia dell'albero di trasmissione si può procedere allo smontaggio del gruppo completo. Fig. 53/1.2.3.4.

## **STERZO IDRAULICO (Fig. 51)**

Lo sterzo è del tipo pignone e cremagliera assistito idraulicamente e comprende tre funzioni differenti:

- 1) Assistenza idraulica fornita dalla pompa B ad alta pressione del circuito frenante.
- 2) Indurimento dello sterzo in funzione della velocità del veicolo attraverso una coppia ad azione contraria comandata da un regolatore H trainato dal semiasse sinistro.

## **SUSPENSION AVANT**

Type quadrilatéral transversal déformable avec ressorts en spirale, amortisseurs télescopiques type RIV et barre de stabilisation. Géométrie roues et angles caractéristiques (Fig. 38).

## **SUSPENSION ARRIERE**

Type quadrilatéral transversal déformable avec quatre ressorts en spirale et quatre amortisseurs télescopiques type RIV et barre de stabilisation.

## **DIFFERENTIEL**

Pour prévenir les bruits éventuels provenant des organes de transmission et des roues, le différentiel est monté sur un sous-chassis. Le démontage du groupe complet s'effectue en desserrant les boulons des quatre points d'ancrage et la bride de l'arbre de transmission. Fig. 53/1.2.3.4.

## **DIRECTION HYDRAULIQUE (Fig. 51)**

La direction est de type pignon et crémaillère, elle est assistée hydrauliquement et comprend trois fonctions différentes.

- 1) Assistance hydraulique fournie par la pompe B à haute pression du circuit de freinage.
- 2) Durcissement direction en fonction de la vitesse du véhicule, à travers un couple d'action contraire commandé par le régulateur H qui, à son tour, est entraîné par le demi-essieu gauche.

## **FRONT SUSPENSION**

Quadrilateral transversal deforming type with spiral springs, telescopic dampers type RIV and stabilizer bar.

As regards the wheel geometry and angles, see (Fig. 38).

## **REAR SUSPENSION**

Quadrilateral transversal deforming type with four spiral springs, four telescopic dampers type RIV and stabilizer bar.

## **DIFFERENTIAL**

To prevent possible noises caused by the transmission members and by the wheels, the differential is fitted on a subchassis. To remove the complete unit, unscrew the bolts in the four anchorage points and the flange placed in the transmission shaft. Fig. 53/1.2.3.4.

## **HYDRAULIC STEERING (Fig. 51)**

The steering system is of rack-and-pinion type. It is hydraulically assisted and has three different functions:

- 1) hydraulic assistance, which is supplied by the B high pressure pump in the braking circuit;
- 2) steering hardening according to the vehicle speed through a contrary-action couple controlled by an H regulator which, in its turn, is driven by the left halfaxle shaft.

## VORDERACHSAUFHÄNGUNG

Doppel-Querlenker mit Schraubenfedern Stoßdämpfer vom Typ RIV und Stabilisator. Bezüglich Geometrie und Merkmale der Räder s. Abb. 38.

## HINTERACHSAUFHÄNGUNG

Doppel-Querlenker mit vier Schraubenfedern und vier Stoßdämpfern vom Typ RIV und Stabilisator.

## DIFFERENTIAL

Um eventuelle von den Übertragungsorganen und von den Rädern kommende Geräusche zu vermeiden, ist das Differential auf einem Untergestell montiert. Die gesamte Einheit kann durch Lösen der Bolzen der vier Verankerungspunkte sowie des Flanschs der Antriebswelle vollständig ausgebaut werden Abb. 53/1.2.3.4.

## HYDRAULIKLENKUNG (Abb. 51)

Die hydraulisch gesteuerte Lenkung mit Ritzel und Zahnstange, umfaßt drei verschiedene Funktionen:

- 1) Hydraulische Unterstützung durch Hochdruckpumpe B des Hydraulikkreislaufs.
- 2) Verfestigung der Lenkung der Geschwindigkeit des Fahrzeuges entsprechend.  
Betätigt durch einen Regler H der von der linken Halbachse angetrieben wird.

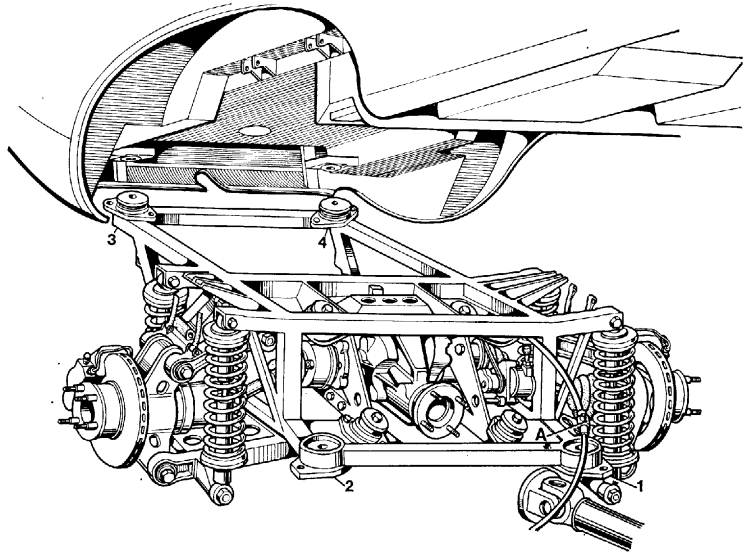


Fig. 53

3) Richiamo asservito. Il gruppo sterzo è cioè assistito in modo tale da richiamare in posizione di marcia le ruote anche a vettura ferma.

Rapporto di guida 12 : 1  
Giri complessivi del volante 3.

3) Retour asservi. C'est à dire que le groupe direction est assisté de façon telle à rappeler les roues en position de marche même si la voiture est arrêtée.

Rapport de direction 12 : 1  
Tours complexifs du volant : 3

3) Interlocked return. The steering unit is provided with a device returning the wheels in running position, even if the car is not running.

Steering ratio 12 : 1  
Steering wheel turns 3.

## VEETTURA

### Impianto elettrico

Batteria: Fig. 1/F.

E' posta nella parte posteriore destra del vano motore ed è facilmente ispezionabile.

Capacità: 60 Amp/h.

Tensione: 12 Volts.

**Alternatore:** Tipo Bosch con regolatore di tensione meccanico. E' fissato sul lato sinistro del motore ed è comandato dall'albero motore mediante cinghia trapezoidale a tensione variabile. Erogazione max. 55 Amp. Tensione 12 Volts.

**Motorino di avviamento:** Tipo Bosch 1,8 CV.

**Segnalatore acustico:** coppia di avvisatori FIAMM pneumatici con compressore elettromagnetico tipo TA 2, con pulsante di comando sul volante di guida.

## DIMENSIONI E PESI (Fig. 54)

Passo	2550 mm.
Carreggiata anteriore	1452 mm.
Carreggiata posteriore	1477 mm.
Lunghezza massima	4400 mm.
Larghezza massima	1800 mm.

## VOITURE

### Système électrique:

Batterie Fig. 1/F.

Elle est placée dans la partie arrière droite de l'emplacement moteur et elle est aisément inspectable à la portée de la main.

Capacité 60 Amp/h.

Tension 12 Volts.

**Alternateur:** Type Bosch avec régulateur de tension mécanique. Il est fixé du côté gauche du moteur et il est commandé par le vilebrequin à l'aide de la courroie trapezoidale à tension variable. Débit max. 55 Amp.

Tension 12 Volts.

**Démarrreur:** Type Bosch 1,8 CV.

**Claxons:** Deux claxons pneumatiques FIAMM avec compresseur électromagnétique type TA 2, avec poussoir de commande sur le volant de direction.

## DIMENSIONS ET POIDS (Fig. 54)

Empattement	2550 mm
Voie avant roues	1452 mm
Voie arrière roues	1477 mm
Longueur maximum	4400 mm
largeur maximum	1800 mm

## CAR

### Electrical system

Battery: Fig. 1/F.

It is placed on the right rear side in the engine compartment and it is easily accessible for inspection.

Capacity: 60 Amp/h.

Tension: 12 Volts.

**Alternator:** type Bosch with mechanical tension governor. It is fixed on the left side of the engine and it is controlled by the crankshaft through a variable tension trapezoidal belt. Maximum output 55 Amp. Tension 12 Volts.

**Starting motor:** type Bosch 1,8 CV.

**Horn:** two FIAMM pneumatic horns with electromagnetic compressor type TA 2, and control push-button on the steering wheel.

## DIMENSION AND WEIGHT (Fig. 54)

Wheel base	2550 mm.
Front track	1452 mm.
Rear track	1477 mm.
Maximum length	4400 mm.
Maximum width	1800 mm.

3) Unterstützte Rückführung. Die Lenkeinheit wird somit so unterstützt, daß die Räder auch bei stehendem Fahrzeug in die Geradeausstellung zurückgebracht werden.

Übersetzungsverhältnis der Lenkung: 12 : 1

Anzahl der Lenkradumdrehungen: 3

## FAHRZEUG

### Elektroanlage

Batterie Abb. 1/F.

Befindet sich im hinteren rechten Teil des Motorraums und ist leicht erreichbar.

Leistung: 60 Amp/h.

Spannung: 12 V.

**Lichtmaschine:** Typ BOSCH mit mechanischem Spannungsregler. Sie befindet sich an der hinteren Seite des Motors und wird von der Kurbelwelle über einen Keilriemen mit variabler Spannung angetrieben.

Höchste Leistungsabgabe: 55 Amp.

**Anlassermotor:** Typ Bosch 1,8 PS.

**Akustischer Signalgeber:** Ein Paar pneumatische FIAMM-Hörner mit elektromagnetischem Kompressor Typ TA 2 mit Betätigungsknopf am Lenkrad.

### MASSE UND GEWICHTE (Abb. 54)

Radstand	2550 mm
Spurweite vorn	1452 mm
Spurweite hinten	1477 mm
Länge über alles	4400 mm
Breite über alles	1800 mm

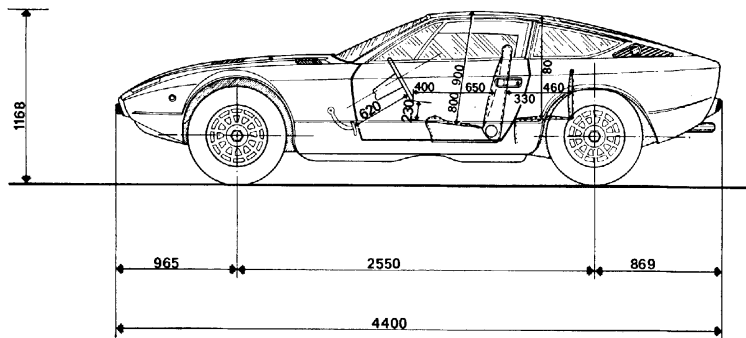
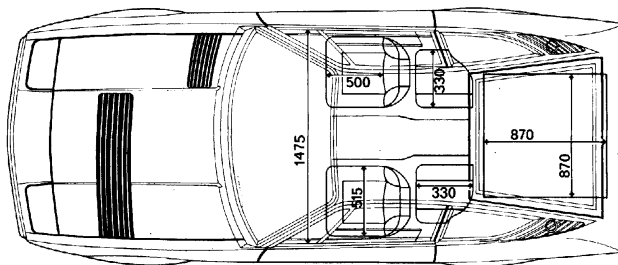


Fig. 54

Altezza massima 1168 mm.  
 Raggio di sterzata 10,5 mt.  
 Peso a secco approssim. 1600 Kg.  
 Peso complessivo a pieno carico (IGM) (4 persone) 1965 Kg.  
 Pesi massimi consentiti con gomme 215 x 15" 1080 Kg/asse

Hauteur maximum 1168 mm  
 Rayon de virage 10,5 mt  
 Poids à sec approximatif 1600 Kg  
 Poids complexif à charge totale (IGM) (4 pers.) 1965 Kg  
 Poids maximum permis avec pneus 215x15" 1080 Kg/axe

Maximum height 1168 mm.  
 Turning radius 10,5 mt.  
 Approximate dry weight 1600 Kg.  
 Total weight at full load (IGM) (4 passengers) 1965 Kg.  
 Maximum weight allowed with tyres 215 x 15" 1080 Kg./axis

### VELOCITA' VETTURA

Si raccomanda di non superare i 5500 g/1' per lunghi periodi (vedi tabella velocità).

### Spazio di arresto

Lo spazio entro il quale la vettura si può arrestare agendo sui freni, aumenta con il crescere della velocità; esso varia inoltre con le condizioni del terreno.

Il diagramma di Fig. 55, che indica gli spazi di arresto, è stato rilevato con vetture di peso totale (a pieno carico) di 1900 Kg. su strade piane, asfaltate e asciutte e corrispondente circa al valore:

$$\text{Spazio arresto} = \frac{(\text{velocità})^2}{205}$$

### VITESSE DE LA VOITURE

Il est préférable ne pas dépasser 5500 t/1' pendant de longues périodes (voir table des vitesses).

### Espace de freinage

L'espace nécessaire pour arrêter la voiture en utilisant les freins augmente en fonction de la vitesse; en outre, il est variable selon les conditions du terrain.

Le diagramme en Fig. 55 indique les espaces d'arrêt.

Les mesures mentionnées se réfèrent à une voiture de poids total (à pleine charge) de 1900 Kg sur routes plates, asphaltées et sèches. Le diagramme correspond à la valeur suivante:

$$\text{Espace d'arrêt} = \frac{(\text{Vitesse})^2}{205}$$

### SPEED

We recommend not to exceed 5500 R.P.M. for long runnings (see the speed table).

### Stop distance

It is the distance needed by the car to stop by means of brakes; it varies according to speed and to road conditions. The diagram Fig. 55, showing stop distances, has been stated for a fully loaded car having a weight of 1900 Kg., on level, asphalted and dry roads; the stop distance is corresponding about to the following value:

$$\text{Stop distance} = \frac{(\text{speed})^2}{205}$$

Höhe über alles 1168 mm  
 Einschlagdurchmesser 10,5 m  
 Ungefähres Leergewicht 1600 kg  
 Höchstzulässiges Gesamtgewicht (IGM) 4 Personen 1965 kg  
 Bei Reifen 215 x 15 zulässige

Höchstgewichte (je Achse) 1080 kg

### FAHRZEUGGESCHWINDIGKEIT

Es wird empfohlen, 5500 U/min auf langen Strecken nicht zu überschreiten (siehe Geschwindigkeitstabelle).

### Bremsweg

Der Bremsweg richtet sich nach der Geschwindigkeit. Er variiert ebenfalls je nach der Bodenbeschaffenheit. Das Diagramm (Abb. 55) verdeutlicht die Bremswege; es wurde aufgestellt ausgehend von Fahrzeugen mit einem Gesamtgewicht von 1900 kg auf flacher asphaltierter Straße und entspricht etwa dem Wert:

$$\text{Bremsweg} = \frac{(\text{Geschwindigkeit})^2}{205}$$

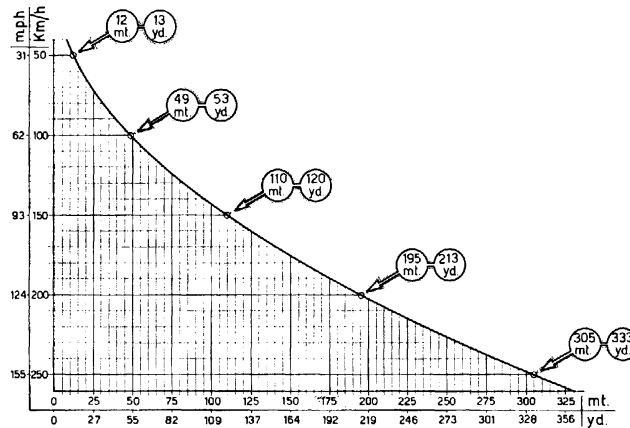
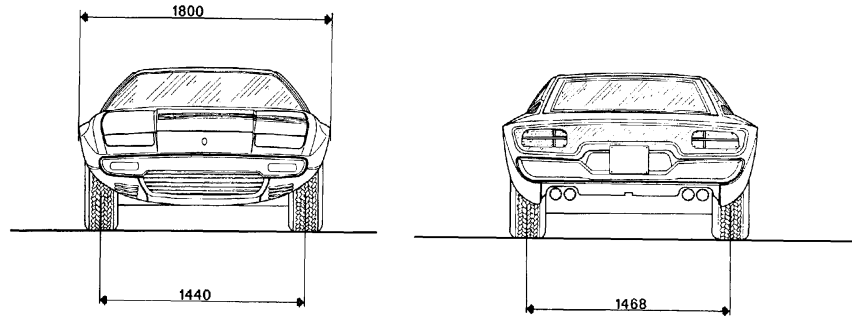


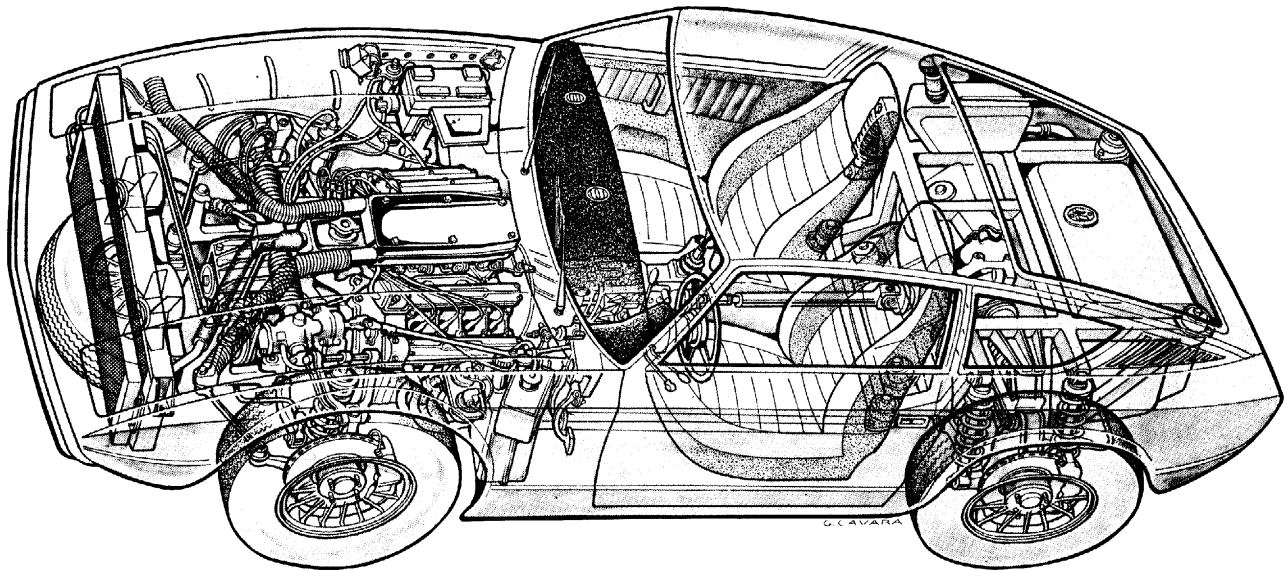
Fig. 55

## IMPORTANTE

Il Vostro veicolo ha un dispositivo silenziatore regolarmente approvato dall'Ispettorato Generale della Motorizzazione Civile e dei Trasporti in concessione; gli estremi dell'Omologazione sono stampigliati sugli stessi silenziatori.

LA RISPONDEZZA DEL DISPOSITIVO SILENZIATORE ALLE PRESCRIZIONI MINISTERIALI NON GARANTISCE DI RIMANERE SOTTO AL LIMITE DI RUMOROSITA' PRESCRITTA IN PARTICOLARI CONDIZIONI POSSIBILI QUALUNQUE SIANO LE CONDIZIONI DI UTILIZZAZIONE, SPECIE CON VEICOLO USATO.

LE OFFICINE ALFIERI MASERATI S.p.A. DI MODENA, VIA CIRO MENOTTI 322, SONO A COMPLETA DISPOSIZIONE DI CHI VOLESSE CHIEDERE ULTERIORI INFORMAZIONI CIRCA L'USO E LA MANUTENZIONE DELLA VETTURA E SARANNO LIETE DI RENDERSI UTILI IN QUESTA FORMA AL FINE DI REALIZZARE LE MIGLIORI PRESTAZIONI E DI RAGGIUNGERE LA COMPLETA SODDISFAZIONE DEGLI UTENTI DELLE AUTOMOBILI DI PROPRIA PRODUZIONE.



## **ATTENTION :**

Votre vehicule a un dispositif silencieux régulièrement approuvé par l'Inspectorat Général de la Motorisation Civile et des Transports; les données de l'homologation sont imprimées sur le dit dispositif.

BIEN QUE LES SILENCIEUX RESPECTENT LES PRESCRIPTIONS MINISTERIELLES ON NE PEUT PAS GARANTIR QU'ILS RESTERONT AU-DESSOUS DES LIMITES IMPOSEES DANS DES CONDITIONS PARTICULIERES POSSIBLES QUELLE QUE SOIENT LES CONDITIONS D'UTILISATION, SPECIALEMENT SI LE VEHICULE EST USAGE.  
LES USINES ALFIERI MASERATI S.p.A. DE MODENA, VIA CIRO MENOTTI 322, SONT A LA COMPLETE DISPOSITION DES CLIENTS QUI VOUDRAIENT AVOIR ULTERIEURS REINSEIGNEMENTS CONCERNANT L'EMPLOI ET L'ENTRETIEN DE LA VOITURE ET SERONT HEUREUSES DE SE RENDRE UTILES SOUS CE PROFIL AFIN D'OBTENIR LES RISULTATS LES MEILLEURS ET DE SATISFAIRE AU MAXIMUM LES EXIGENCES DE SA CLIENTELE.

## **ATTENTION**

Your car is provided with a silencer device which has been regularly approved by the I.G.M.C.T.C.; the approval data are printed on the silencer.

THE FACT THAT THE SILENCER DEVICE COMPLY WITH THE MINISTERIAL PRESCRIPTIONS DOES NOT GUARANTEE THAT IT WILL STAY WITHIN THE PRESCRIBED NOISE LIMITS EVEN IN PARTICULAR POSSIBLE CONDITIONS, ESPECIALLY IF THE VEHICLE IS A RECONDITIONED ONE.

THE OFFICINE ALFIERI MASERATI S.p.A. IN MODENA, VIA CIRO MENOTTI 322, ARE AT COMPLETE DISPOSAL FOR FURTHER INFORMATION RELATING TO CAR USE AND SERVICING, AND THEY WILL BE PLEASED TO BE OF ASSISTANCE TO OBTAIN THE BEST PERFORMANCES AND THE FULL CUSTOMER'S SATISFACTION.

## **WICHTIG**

In Ihrem Wagen ist eine Schalldämpferanlage eingebaut, die von der Generalinspektion für zivile Motorisierung und Transport ordnungsgemäß genehmigt wurde.

Die Daten der amtlichen Zulassung sind auf den Schalldämpfern eingeschlagen.

DIE TATSACHE, DASS DER SCHALLDÄMPFER DEN AMTLICHEN VORSCHRIFTEN ENTSPRICHT, GARANTIERT NATÜRLICH NICHT, DASS MAN UNTER BESONDEREN BEDINGUNGEN DIE VORGESCHRIEBENE PHONSTÄRKE NICHT ÜBERSCHREITET, BESONDERS BEI GEBRAUCHTEN FAHRZEUGEN.

DIE OFFICINE ALFIERI MASERATI S.P.A. MODENA, VIA CIRO MENOTTI, 322, STEHEN JEDERZEIT FÜR WEITERE INFORMATIONEN BEZÜGLICH EINSATZ UND WARTUNG IHRES WAGENS ZUR VERFÜGUNG UND WERDEN SICH BEMÜHEN, ALLES ZU TUN, DIE HÖCHSTLEISTUNGEN IHRES WAGENS ZU IHRER VOLLEN ZUFRIEDENHEIT ZU ERHALTEN.

**UTILIZZATORI IMPIANTO ELETTRICO  
VEETTURA 120 «KHAMSI»**

- 1) Proiettore anabbagliante sinistro
- 2) Proiettore abbagliante sinistro
- 3) Fanalino luci posizione e direzione sinistro
- 4) Ripetitore luce direzione laterale sinistro
- 5) Proiettore anabbagliante destro
- 6) Proiettore abbagliante destro
- 7) Fanalino luci direzione e posizione destro
- 8) Ripetitore luce direzione laterale destro
- 9) Fanale antinebbia sinistro
- 10) Fanale antinebbia destro
- 11) Interruttore segnalazione fari alzati (solo Germania)
- 12) Compressore per trombe pneumatiche
- 13) Gruppo accensione elettronica
- 14) Interruttore manometrico comando compressore frigo
- 15) Avvisatore acustico
- 16) Ventola sinistra motore
- 17) Testina termica comando ventola sinistra motore
- 18) Ventola destra motore
- 19) Testina termica comando ventola destra motore
- 20) Plafoniera vano motore
- 21) Relé comando trombe pneumatiche
- 22) Semiconduttore per NON ritorno corrente accensione
- 23) Semiconduttore comando ventola frigo
- 24) Pompa aria
- 25) Alternatore (generatore di tensione)
- 26) Testina presa temperatura acqua
- 27) Frizione elettromagnetica comando frigo
- 28) Bobina d'accensione
- 29) Relé comando ventola sinistra motore
- 30) Relé comando ventola destra motore con frigo
- 31) Motorino per tergicristallo
- 32) Motorino d'avviamento
- 33) Pompa benzina
- 34) Relé comando ventola abitacolo e lunotto
- 35) Interruttore idraulico luci
- 36) Interruttore per segnalazione insuffic. press. olio freni
- 37) Interruttore manometrico luci arresto
- 38) Testina presa temperatura olio motore
- 39) Testina per spia olio motore
- 40) Testina presa pressione olio motore
- 41) Interruttore per segnalazione starter motore
- 42) Microswitch per comando depressione spinterogeno
- 43) Relé tachimetro comando pompa aria
- 44) Elettrovalvola comando depressione spinterogeno
- 45) Elettrovalvola comando farfalla aria parabrezza
- 46) Scatola valvole (a 16 fusibili)
- 47) Intermitenza per luci direzione
- 48) Regolatore tensione alternatore
- 49) Relé per luci abbaglianti
- 50) Relé luci fari
- 51) Relé comando anabbaglianti con abbaglianti
- 52) Semiconduttore per circuito Hazard
- 53) Plafoniera vano portaoggetti
- 54) Motorino ventola riscaldamento abitacolo
- 55) Batteria per alimentazione
- 56) Motorino per lavacrystalli
- 57) Plafoniera sinistra cruscotto
- 58) Plafoniera destra cruscotto
- 59) Spia segnalazione fari alzati azzurra (solo Germania)
- 60) Spia gialla per lunotto termico
- 61) Spia segnalazione riserva carburante
- 62) Indicatore livello carburante
- 63) Commutatore claxon-trombe
- 64) Interruttore comando lunotto termico
- 65) Commutatore fari antinebbia
- 66) Contagiri motore
- 67) Indicatore pressione olio motore
- 68) Indicatore temperatura olio motore
- 69) Spia insufficienza pressione olio freni
- 70) Spia segnalazione freno a mano inserito
- 71) Contatto strisciante comando claxon e trombe pneumatiche
- 72) Gruppo devioluci, deviosgancio e tergicristalli
- 73) Quadro avviamento
- 74) Contachilometri e tachimetro
- 75) Pulsante luci sosta d'emergenza (s. estero)
- 76) Termostato comando frigo
- 77) Temporizzatore tergicristallo
- 78) Reostato luci strumenti cruscotto
- 79) Interruttore comando ventola abitacolo
- 80) Deviatore alzacristallo portiera sinistra
- 81) Deviatore alzacristallo portiera destra
- 82) Indicatore temperatura olio motore
- 83) Indicatore di tensione
- 84) Orologio elettronico
- 85) Interruttore comando farfalla aria parabrezza
- 86) Interruttore comando plafoniera abitacolo
- 87) Interruttore di emergenza luci
- 88) Plafoniera illuminazione accendisigari e posacenere
- 89) Accendisigari
- 90) Deviatore comando antenna radio
- 91) Apparecchio radio
- 92) Altoparlante sinistro
- 93) Altoparlante destro
- 94) Interruttore freno a mano
- 95) Interruttore luce retromarcia
- 96) Plafoniera illuminazione abitacolo
- 97) Interruttore di massa portiera sinistra
- 98) Motorino alzacristallo portiera sinistra
- 99) Lampada segnalazione apertura portiera sin.
- 100) Interruttore di massa portiera destra
- 101) Motorino alzacristallo portiera destra
- 102) Lampada segnalazione apertura portiera dx.
- 103) Motorino comando antenna radio
- 104) Resistenze lunotto termico
- 105) Galleggiante per indicatore livello carburante
- 106) Gruppo fanale posteriore sinistro
- 107) Gruppo fanale posteriore destro
- 108) Fanale antinebbia posteriore
- 109) Fanalino destro illuminazione targa
- 110) Fanalino sinistro illuminazione targa
- 111) Connettore per collegamento parte anteriore
- 112) Connettore per collegamento parte poster.

## INSTALLATION ELECTRIQUE VOITURE 120 « KHAM SIN »

- 1) Projecteur de ville gauche
- 2) Projecteur de route gauche
- 3) Feu position et direction gauche
- 4) Intermittence feu direction latéral gauche
- 5) Projecteur de ville droit
- 6) Projecteur de route droit
- 7) Feu position et direction droit
- 8) Intermittence feu direction latéral droit
- 9) Phare antibrouillard gauche
- 10) Phare antibrouillard droit
- 11) Interrupteur signalisation phares ouverts (seulement Allemagne)
- 12) Compresseur klaxons pneumatiques
- 13) Groupe allumage électronique
- 14) Interrupteur manométrique commande compresseur réfrigérateur
- 15) Claxon
- 16) Ventilateur gauche moteur
- 17) Thermocontact commande ventilateur gauche moteur
- 18) Ventilateur droit moteur
- 19) Thermocontact commande ventilateur droit moteur
- 20) Plafonnier vide moteur
- 21) Relais commande klaxons pneumatiques
- 22) Semi-conducteur pour NON retour courant allumage
- 23) Semi-conducteur commande ventilateur réfrigération
- 24) Pompe à air
- 25) Alternateur (générateur de tension)
- 26) Thermocontact température eau
- 27) Embrayage électromagnétique commande réfrigération
- 28) Bobine allumage
- 29) Relais commande ventilateur gauche moteur
- 30) Relais commande ventilateur droit moteur avec réfrigérateur
- 31) Moteur essuie-glace
- 32) Démarreur
- 33) Pompe essence
- 34) Relais commande ventilateur habitacle et lunette arrière
- 35) Interrupteur hydraulique feux
- 36) Interrupteur signalisation pression huile freins insuffisants
- 37) Interrupteur manométrique feux arrêt
- 38) Thermocontact température huile moteur
- 39) Thermocontact lampe témoin huile moteur
- 40) Thermocontact pression huile moteur
- 41) Interrupteur signalisation starter moteur
- 42) Micro-interrupteur pour commande pompe air
- 44) Electrosoupape commande dépression distributeur
- 45) Electrosoupape commande papillon air pare-brise
- 46) Boîte soupapes (à 16 fusibles)
- 47) Intermittence feux direction
- 48) Régulateur tension alternateur
- 49) Relais phares de route
- 50) Relais feux phares
- 51) Relais commande phares de ville par phares de route
- 52) Semi-conducteur pour circuit d'urgence
- 53) Plafonnier boîte porte-documents
- 54) Moteur ventilateur chauffage habitacle
- 55) Batterie d'alimentation
- 56) Moteur lave-glace
- 57) Plafonnier gauche tableau de bord
- 58) Plafonnier droite tableau de bord
- 59) Lampe témoin d'azur pour phares ouverts (seulement Allemagne)
- 60) Lampe témoin jaune pour lunette arrière dégivrante
- 61) Lampe témoin pour réserve carburant
- 62) Indicateur niveau carburant
- 63) Commutateur klaxon de ville-klaxon de route
- 64) Interrupteur commande lunette arrière dégivrante
- 65) Commutateur phares anti-brouillard
- 66) Computeur tours moteur
- 67) Indicateur pression huile moteur
- 68) Indicateur température huile moteur
- 69) Lampe témoin pression huile freins insuffisants
- 70) Lampe témoin frein à main branché
- 71) Contact glissant commande klaxon de route et klaxon de ville
- 72) Groupe interrupteurs feux et essuie-glace
- 73) Groupe de démarrage
- 74) Compteur-kilomètres et tachymètre
- 75) Poussoir feux arrêt d'urgence (seulement pour l'étranger)
- 76) Thermostat commande réfrigérateur
- 77) Temporisateur essuie-glace
- 78) Rhéostat feux instruments tableau de bord
- 79) Interrupteur commande ventilateur habitacle
- 80) Interrupteur monte-glace porte gauche
- 81) Interrupteur monte-glace porte droite
- 82) Indicateur température huile moteur
- 83) Indicateur de tension
- 84) Horloge électronique
- 85) Interrupteur commande papillon air pare-brise
- 86) Interrupteur commande plafonnier habitacle
- 87) Interrupteur d'urgence feux
- 88) Plafonnier éclairage allume-cigare et cendrier
- 89) Allume-cigare
- 90) Interrupteur commande antenne radio
- 91) Appareil radio
- 92) Haut-parleur gauche
- 93) Haut-parleur droit
- 94) Interrupteur frein à main
- 95) Interrupteur feu marche arrière
- 96) Plafonnier éclairage habitacle
- 97) Interrupteur de masse porte gauche
- 98) Moteur monte-glace porte gauche
- 99) Lampe signalisation ouverture porte gauche
- 100) Interrupteur de masse porte droite
- 101) Moteur monte-glace porte droite
- 102) Lampe signalisation ouverture porte droite
- 103) Moteur commande antenne radio
- 104) Résistances lunette arrière dégivrante
- 105) Flotteur pour indicateur niveau carburant
- 106) Bloc feu arrière gauche
- 107) Bloc feu arrière droit
- 108) Feu antibrouillard arrière
- 109) Feu droit éclairage plaque
- 110) Feu gauche éclairage plaque
- 111) Connecteur pour liaison partie avant
- 112) Connecteur pour liaison partie arrière

## ELECTRICAL SYSTEM

- 1) Left traffic beam lamp
- 2) Left country beam lamp
- 3) Left cornering and parking light
- 4) Left side cornering flasher
- 5) Right traffic beam lamp
- 6) Right country beam lamp
- 7) Right cornering and parking light
- 8) Right side cornering light
- 9) Left fog light
- 10) Right fog light
- 11) Switch for lifted headlight signal (for Germany only)
- 12) Pneumatic horn compressor
- 13) Electronic ignition unit
- 14) Manometric switch for cooling compressor control
- 15) Horn
- 16) Engine left fan
- 17) Thermic bulb for engine left fan control
- 18) Engine right fan
- 19) Thermic bulb for engine right fan control
- 20) Engine compartment roof lamp
- 21) Relay for pneumatic horn control
- 22) Semiconductor for Ignition current NON return
- 23) Semiconductor for cooling fan control
- 24) Air pump
- 25) Alternator (tension generator)
- 26) Water temperature bulb
- 27) Electromagnetic clutch for cooling control
- 28) Ignition control
- 29) Relay for engine left fan control
- 30) Relay for engine right fan control
- 31) Windshield wiper motor
- 32) Starting motor
- 33) Fuel pump
- 34) Relay for passenger compartment and rear window fan
- 35) Light switch hydraulically operated
- 36) Switch for insufficient brake oil pressure signaling
- 37) Stop light manometric switch
- 38) Bulb for engine oil temperature
- 39) Bulb for engine oil warning light
- 40) Bulb for engine oil pressure
- 41) Switch for choke signaling
- 42) Microswitch for distributor vacuum control
- 43) Tachymetric relay for air pump control
- 44) Electric valve for distributor vacuum control
- 45) Electric valve for windshield wiper control
- 46) Fuse box (with 16 fuses)
- 47) Cornering light intermittence
- 48) Alternator tension governor
- 49) Relay for country beams
- 50) Headlight relay
- 51) Relay for traffic beam control from country beams
- 52) Semiconductor for emergency circuit
- 53) Glove box roof lamp
- 54) Fan motor for passenger compartment heating
- 55) Battery
- 56) Windshield washer motor
- 57) Left roof lamp on dashboard
- 58) Right roof lamp on dashboard
- 59) Light blue warning light for lifted headlights (for Germany only)
- 60) Yellow warning light for defrosting rear window
- 61) Warning light for fuel reserve
- 62) Fuel level indicator
- 63) Horn commutator
- 64) Switch for defrosting rear window control
- 65) Fog light commutator
- 66) Revolution counter
- 67) Engine oil pressure indicator
- 68) Engine oil temperature indicator
- 69) Warning light for Insufficient brake oil pressure
- 70) Warning light for connected handbrake
- 71) Sliding contact for horn control
- 72) Switch assembly and windshield wiper units
- 73) Starting unit
- 74) Speedometer and tachometer
- 75) Push button for emergency parking light (for foreign Countries only)
- 76) Thermostat for cooling system control
- 77) Windshield wiper timer
- 78) Rheostat for dashboard instrument lights
- 79) Switch for passenger compartment control
- 80) Switch for left door window
- 81) Switch for right door window
- 82) Engine oil temperature indicator
- 83) Tension indicator
- 84) Electronic clock
- 85) Switch for windshield throttle control
- 86) Switch for roof lamp control in passenger compartment
- 87) Light emergency switch
- 88) Roof lamp for cigar lighter and ash-tray
- 89) Cigar lighter
- 90) Radio aerial switch
- 91) Radio set
- 92) Left loud speaker
- 93) Right loud speaker
- 94) Handbrake switch
- 95) Reverse light switch
- 96) Passenger compartment roof lamp
- 97) Earth switch for left door
- 98) Left door window motor
- 99) Lamp for opened left door warning
- 100) Earth switch for right door
- 101) Right door window motor
- 102) Lamp for opened right door warning
- 103) Motor for radio aerial control
- 104) Defrosting window resistances
- 105) Float for fuel level indicator
- 106) Rear left light unit
- 107) Rear right light unit
- 108) Rear fog light
- 109) Right side plate lamp
- 110) Left side plate lamp
- 111) Connector for front part
- 112) Connector for rear part.

## STROMVERBRAUCHER BEIM

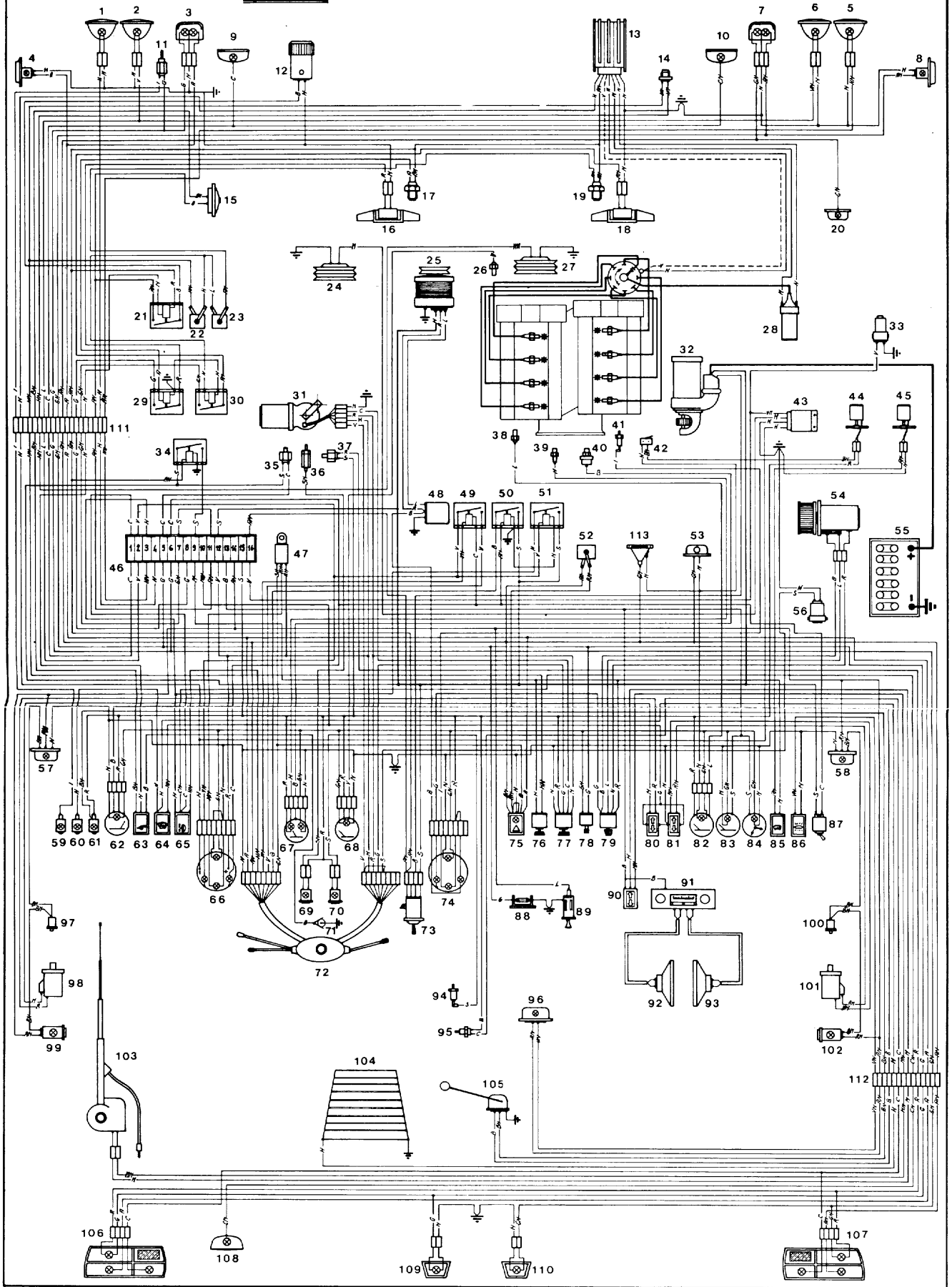
### „ 120 KHAMSIN „

- 1) Linker Abblendscheinwerfer
- 2) Linker Fernlichtscheinwerfer
- 3) Standlicht, Fahrtrichtungsanzeiger linke Seite
- 4) Blinker Fahrtrichtungsanzeiger, linke Seite
- 5) Rechter Abblendscheinwerfer
- 6) Rechter Fernlichtscheinwerfer
- 7) Standlicht, Fahrtrichtungsanzeiger, rechte Seite
- 8) Blinker, Fahrtrichtungsanzeiger, rechte Seite
- 9) Linker Nebelscheinwerfer
- 10) Rechter Nebelscheinwerfer
- 11) Anzeigeschalter für ausgefahrene Scheinwerfer
- 12) Kompressor für pneumatische Signalhörner
- 13) Transistorzündung
- 14) Manometrischer Schalter zum Betätigen des Kühlkompressors
- 15) Signalhupe
- 16) Linker Motorlüfter
- 17) Thermo­schalter zur Steuerung des linken Motorlüfters
- 18) Rechter Motorlüfter
- 19) Thermo­schalter zur Steuerung des rechten Motorlüfters
- 20) Innenleuchte Motorraum
- 21) Steuer- Relais für pneumatische Signalhörner
- 22) Halbleiter zur Verhinderung des Zündstromrückflusses
- 23) Halbleiter zur Steuerung der Kühlerbelüftung
- 24) Luftpumpe
- 25) Lichtmaschine (Stromerzeuger)
- 26) Wärmefühler für Wassertemperatur
- 27) Elektronische Kupplung für Kühlanlage
- 28) Zündspule
- 29) Steuerrelais für linker Motorlüfter
- 30) Steuerrelais für rechten Motorlüfter mit Kühlung
- 31) Motor für Scheibenwischer
- 32) Anlasser
- 33) Benzinpumpe
- 34) Steuerrelais für Innenraumventilator und beheizbare Heckscheibe
- 35) Hydraulikschalter für Lichter
- 36) Schalter für Anzeige ungenügenden Bremsöl­druck

- 37) Manometrischer Schalter für Standlichter
- 38) Wärmefühler für Öltemperatur
- 39) Geber für Öldruckschalter für Warnlampe
- 40) Geber für Öldruckschalter für Motoröl
- 41) Starter - Anzeigeschalter
- 42) Mikroschalter zur Steuerung des Zündverteilers
- 43) Relé zur Betätigung der Luftpumpe
- 44) Elektros­pule zur Steuerung des Unterdrucks des Zündverteilers
- 45) Elektros­pule zum Betätigen der Belüftungs­klappe der Windschutzscheibe
- 46) Sicherungskästchen (16 Sicherungen)
- 47) Blinker für Fahrtrichtungsanzeiger
- 48) Regler für Lichtmaschinen­spannung
- 49) Relais für Fernlichtscheinwerfer
- 50) Relais für Scheinwerferanlage
- 51) Steuerrelais für Abblendscheinwerfer mit Fernlichtscheinwerfer
- 52) Halbleiter für Hazard-Stromkreis
- 53) Innenleuchte für Handschuhfach
- 54) Ventilatormotor für Innenraumbeheizung
- 55) Batterie
- 56) Motor für Scheibenwaschbehälter
- 57) Linke Armaturen­brett­beleuchtung
- 58) Rechte Armaturen­brett­beleuchtung
- 59) Blaue Kontrollleuchte für ausgefahrene Scheinwerfer (nur Deutschland)
- 60) Gelbe Kontrollleuchte für beheizbare Heckscheibe
- 61) Kontrollleuchte für Kraftstoffreserve
- 62) Füllstandanzeiger
- 63) Umschalter Hupe/Signalhörner
- 64) Betätigungsschalter beheizbare Heckscheibe
- 65) Schalter für Nebelscheinwerfer
- 66) Drehzahlmesser
- 67) Motoröl­druck­anzei­ge
- 68) Motoröltemperatur­anzei­ge
- 69) Kontrollleuchte für ungenügenden Bremsöl­druck
- 70) Kontrollleuchte für eingelegte Handbremse
- 71) Gleitkontakt zur Betätigung der Hupe und des pneumatischen Signalhörns
- 72) Steuergruppe für Scheinwerfer, Blinker und Scheibenwischer
- 73) Anlasser
- 74) Km-Zähler und Geschwindigkeitmesser

- 75) Druckknopf für Notleuchte (nur für Ausland)
- 76) Thermostat zur Betätigung der Kühlung
- 77) Intervallschalter - Scheibenwischerbetätigung
- 78) Rheostat zur Armaturen­brett­beleuchtung
- 79) Schalter für Innenraumventilator
- 80) Steuerrelais für Fensterkurbelmechanismus der linken Wagentür
- 81) Steuerrelais für Fensterkurbelmechanismus der rechten Wagentür
- 82) Motoröltemperatur­anzei­ger
- 83) Spannungsanzeiger
- 84) Elektronische Zeituhr
- 85) Betätigungsschalter für die Lufteinlaßklappe an der Windschutzscheibe
- 86) Schalter für Innenraumbeleuchtung
- 87) Notschalter für Scheinwerferausfahrt
- 88) Beleuchtung für Zigarettenanzünder und Anschbenbecher
- 89) Zigarettenanzünder
- 90) Steuerrelais für Radioantenne
- 91) Rundfunkgerät
- 92) Linker Lautsprecher
- 93) Rechte Lautsprecher
- 94) Schalter für Handbremse
- 95) Schalter für Rückfahr­scheinwerfer
- 96) Deckenleuchte
- 97) Masseschalter linke Tür
- 98) Motor für Fensterkurbelmechanismus linke Tür
- 99) Signallämpchen für Öffnung linke Tür
- 100) Masseschalter rechte Tür
- 101) Motor für Fensterkurbelmechanismus rechte Tür
- 102) Signallämpchen für Öffnung rechte Tür
- 103) Motor für Radioantenne
- 104) Widerstände für beheizbare Heckscheibe
- 105) Füllstandanzeiger für Kraftstoff
- 106) Leuchteneinsatz hinten links
- 107) Leuchteneinsatz hinten rechts
- 108) Hinterer Nebelscheinwerfer
- 109) Rechte Kennzeichenleuchte
- 110) Linke Kennzeichenleuchte
- 111) Klemmbrett zum Anschließen des vorderen Teils
- 112) Klemmbrett zum Anschließen des hinteren Teils.

**VEETTURA 120**



**TABELLA DEI COLORI**

A	— azzurro
B	— bianco
C	— arancio
G	— giallo
H	— grigio
I	— viola
L	— blu
M	— marrone
R	— rosso
S	— rosa
V	— verde

AN	— azzurro nero
BN	— bianco nero
CN	— arancio nero
GN	— giallo nero
HN	— grigio nero
MN	— marrone nero
N	— nero
RN	— rosso nero
SN	— rosa nero
VN	— verde nero

**TABLE DES COULEURS**

A	— Bleu clair
B	— Blanc
C	— Orange
G	— Jaune
H	— Gris
I	— Violet
L	— Bleu
M	— Marron
N	— Noir
R	— Rouge
S	— Rose
V	— Vert

AN	— Bleu clair/Noir
BN	— Blanc/Noir
CN	— Orange/Noir
GN	— Jaune/Noir
HN	— Gris/Noir
MN	— Marron/Noir
RN	— Rouge/Noir
SN	— Rose/Noir
VN	— Vert/Noir

**CABLE COLOUR CODE**

A	— Light bleu
B	— White
C	— Orange
G	— Yellow
H	— Grey
I	— Violet
L	— Dark bleu
M	— Brown
N	— Black
R	— Red
S	— Pink
V	— Green

AN	— Light bleu/Black
BN	— White/Black
CN	— Orange/Black
GN	— Yellow/Black
HN	— Grey/Black
MN	— Brown/Black
RN	— Red/Black
SN	— Pink/Black
VN	— Green/Black

**TABELLE DER FARBEN**

A	— Hellblau
B	— Weiss
C	— Dunkelorange
G	— Gelb
H	— Grau
I	— Veilchenfarben
L	— Dunkelblau
M	— Brau
N	— Schwarz
R	— Rot
S	— Rosa
V	— Grün

AN	— Hellblau/Schwarz
BN	— Weiss/Schwarz
CN	— Dunkelorange/Schwarz
GN	— Gelb/Schwarz
HN	— Grau/Schwarz
MN	— Brau/Schwarz
RN	— Rot/Schwarz
SN	— Rosa/Schwarz
VN	— Grün/Schwarz





OFFICINE ALFIERI MASERATI S.P.A.