

**MASERATI INDY**

**AM**  
**116** <sup>4200</sup>  
4700

**AM**  
**116** <sup>4900</sup>

USO E MANUTENZIONE  
SERVICE ET ENTRETIEN  
USE AND MAINTENANCE  
BETRIEBSANLEITUNG



**OFFICINE ALFIERI MASERATI S. p. A.**  
**41100 MODENA (Italia)**  
**VIALE CIRO MENOTTI, 322 Tel. (059) 230.101/2/3 Telex 51248**

**INDICE ANALITICO**

Dati per l'identificazione della vettura	7
Chiavi della vettura	7

**CARATTERISTICHE GENERALI**

Motore	9
Trasmissione - Cambio	21
Autotelaio	29
Vettura	33

**USO VETTURA**

Controlli e accessori	39
Comandi e apparecchi di bordo	40
Impianto di condizionamento	57
Partenza e guida	59
Marcia	61
Anticongelante	63

**MANUTENZIONE VETTURA**

Dopo i primi 800 Km	65
Dopo i primi 1.000 Km	65
Giornalmente	65
Ogni 5.000 Km	67
Ogni 10.000 Km	71
Ogni 20.000 Km	75
Ogni 25/30.000 Km	79
Ogni 50.000 Km	79
Manutenzione della carrozzeria	81
Lubrificazione	83
Rifornimenti - Consumi - Prescrizioni	85
Schema circolazione motore	86

**INDEX ANALYTIQUE**

Donnés pour l'identification de la voiture	7
Clés de la voiture	7

**CARACTERISTIQUES GENERALES**

Moteur	10
Transmission - Boîte de vitesses	21
Autochassis	29
Voiture	33

**EMPLOI VOITURE**

Contrôles et accessoires	39
Commandes et instruments de bord	40
Installation de conditionnement	57
Départ et conduite	59
Marche	61
Anticongélant	63

**ENTRETIEN VOITURE**

Après les premiers 800 Km	65
Après les premiers 1.000 Km	65
Quotidiennement	65
Tous les 5.000 Km	67
Tous les 10.000 Km	71
Tous les 20.000 Km	75
Tous les 25/30.000 Km	79
Tous les 50.000 Km	79
Entretien de la carrosserie	81
Lubrification	83
Ravitaillements - consommations - prescriptions	85
Schéma circulation moteur	86

**ANALYTIC INDEX**

Identification data	7
Car keys	7

**GENERAL CHARACTERISTICS**

Engine	11
Transmission - Gearbox	21
Chassis	29
Car	33

**USE OF CAR**

Dashboard layout and controls	39
Control and dashboard instruments	40
Conditioning system	57
Starting and driving	59
Driving the automobile	61
Antifreeze	63

**SERVICING**

After the first 800 km	65
After the first 1.000 km	65
Daily servicing	65
Every 5.000 km	67
Every 10.000 km	71
Every 20.000 km	75
Every 25/30.000 km	79
Every 50.000 km	79
Body work maintenance	81
Lubrication	83
Capacities - Recommended products - Consumption	85
Diagram of engine oil circulation	86

## ANALYTISCHES INHALTSVERZEICHNIS

Daten zur Identifizierung des Wagens	8
Wagenschlüssel	8

## ALLGEMEINE CHARAKTERISTIKEN

Motor	12
Uebersetzung - Getriebe	22
Fahrgestellt (Chassis)	30
Wagen	34

## WAGENBEDIENUNG

Kontrollen und Zubehoer	40
Steuerungen und Apparate an Bord	40
Klimaanlage	58
Start und Lenkung	60
Gang	62
Frostschutzmittel	64

## WAGEN-WARTUNG

Nach den ersten 800 km	66
Nach den ersten 1.000 km	66
Taeglich	66
Alle 5.000 km	68
Alle 10.000 km	72
Alle 20.000 km	76
Alle 25/30.000 km	80
Alle 50.000 km	80
Wartung der Karosserie	82
Schmierung	84
Versorgung - Verbrauch - Vorschriften	86
Motor - Umlaufschema	86

**DESCRIZIONE E ASSISTENZA**

Sistema di alimentazione	87
Carburatore	87
Smerigliatura valvole	93
Rifasamento motore	93
Rifasamento distributore d'accensione	95
Ventilazione olio motore	95
Sostituzione tendicatena automatico	97
Sostituzione contatti distributore d'accensione	97
Guida idraulica a circolazione di sfera	97

**DESCRIPTION ET ASSISTANCE**

Système d'alimentation	87
Carburateurs	87
Rodage soupapes	93
Recalage moteur	93
Recalage distributeur d'allumage	95
Ventilation huile moteur	95
Changement tendeur de chaîne automatique	97
Changement contacts distributeur d'allumage	97
Conduite hydraulique à circulation de	97

**DESCRIPTION AND ASSISTANCE**

Fuel feed system	87
Carburetor	87
Lapping of valves	93
Rephasing the engine	93
Rephasing of the ignition distributor	95
Engine oil ventilation	95
Substitution of automatic chain tensioner	97
Substitution of ignition distributor contacts	97
Servo-steer with ball circulation control	97

**DESCRIZIONE E ASSISTENZA**

Impianto di condizionamento	101
Carica Freon con pompa del vuoto	105
Inconvenienti e rimedi	107
Smontaggio e montaggio gruppo evaporatore	111
Registrazione geometrica ruote anteriori	113
Registrazione "Kick Down" cambio automatico	115
Sistemazione servofreno Bonaldi	117
Cambio spazzole motorino d'avviamento	117
Sostituzione gruppo comando luci	119
Schermatura radio	119
Sistema accensione elettronica capacitiva	119
Sistemazione centralina elettronica	123
Orientamento fari anteriori	125
Smontaggio dei fari anteriori	125
Lampade vettura	127
Scatola valvole	128
Attrezzi in dotazione	129
Impianto elettrico	131

**DESCRIPTION ET ASSISTANCE**

sphères	97
Installation de conditionnement	101
Charge Freon pompe du vide	105
Inconvénients et remèdes	107
Démontage et montage groupe évaporateur	111
Réglage géométrie roues avant	113
Réglage "Kick Down" changement de vitesses automatique	115
Emplacement servofrein Bonaldi	117
Changement brosses démarreur	117
Changement groupe commande feux	119
Masquage radio	119
Système allumage électronique capacitif	119
Emplacement centrale électronique	123
Orientation phares avant	125
Démontage des phares avant	125
Lampes voiture	127
Boîte soupapes	128
Outils fournis en même temps que la voiture	129
Installation électrique	131

**DESCRIPTION AND ASSISTANCE**

Conditioning system	101
Charging Freon with vacuum pump	105
Faults and remedies	107
Dismantling and refitting of the evaporator assembly	111
Adjustment of front wheels	113
Kick-Down adjustment for automatic transmission	115
Positioning of Bonaldi servo-brake	117
Changing brushes in starting motor	117
Replacement of light control group	119
Radio screening	119
Capacitive electronic ignition system	119
Fitting of electronic assy	123
Orientation of front lights	125
Dismantling the front lights	125
Bulbs for the car	127
Fuse box	128
Standard toolkit	129
Electrical equipment	131

## **BESCHREIBUNG UND BEDIENUNG**

Versorgungssystem	88
Vergaser	88
Ventil-Laeppung	94
Motor-Phasenausgleich	96
Luftkuehlung des Motoroels	96
Austausch des automatischen Ketten- spanners	98
Austausch der Zuendverteilerkontakte	98
Hydraulikfuehrung mittels Umlauf von Kugeln	98

## **BESCHREIBUNG UND BEDIENUNG**

Klimaanlage	102
Freon-Beschickung mit Vakuumpumpe	106
Betriebssteuerungen und dessen Abhilfe	108
Demontage und Montage des Verdampfer- aggregats	112
Geometrische Einstellung der Vorderrae- der	114
Einstellung "Kick Down" des Automat- getriebes	116
Anordnung der Servobremse Bonaldi	118
Austausch der Kohlebuersten des An- triebsmotors	118
Austausch der Licht-Steuvorrichtung	120
Radio-Abschirmung	120
System kapazitiven, elektronischen Zuendung	120
Anordnung der Elektronik-Zentrale	124
Vordere Scheinwerfer-Orientierung	126
Demontage der vorderen Scheinwerfer	126
Wagen-Lampen	127
Ventil-Schachtel	128
Werkzeugausruestung	129
Elektrische Anlage	132



## 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 del motore o della carrozzeria o della vettura.

## PREFACE

Dans ce fascicule on a brèvement recueilli les données principales concernant la voiture, les informations nécessaires en vue de sa connaissance et des opérations usuelles d'emploi et d'entretien.

Pour obtenir de la part de la voiture les meilleurs résultats possibles, un coût d'emploi minimum, une régularité de fonctionnement, il faut tenir compte des conseils que nous vous donnons.

Dans le cas des opérations qui ne sont pas faciles à exécuter à l'aide des moyens normalement à disposition des particuliers, dans le cas de révision partielle et générale nous conseillons, dans l'intérêt même des Clients, que ces derniers s'adressent à nos Commissionnaires de vente, auprès desquels sera effectué de façon rationnelle, rapide et soignée n'importe quel travail de révision et de réparation.

Toutes les pièces de rechange devront être originales, si l'on désire une garantie de meilleur fonctionnement. Lorsque l'on demande les pièces de rechange il faut spécifier le numéro du châssis du moteur ou de la carrosserie ou de la voiture.

## FOREWORD

This pamphlet summarizes the main data of the car, also the information necessary to become acquainted with it and to carry out normal servicing and to be able to use it.

To get the best out of your car as well as minimum costs for operation, and regular performance, it is necessary to respect the recommendations given. When you cannot fix your car easily by using the tools available to the owner, when your car needs to be partially or wholly overhauled, we recommend that you apply to our agent in your own interest. Our Agent will do the work required in a fast, accurate and reliable way for any requirement of overhaul or repair.

To ensure efficient operation, always use original spare parts. When ordering spare parts specify the number of the motor frame, or of the car body, or of the car plate.

## VORWORT

In dieser Broschüre sind die wichtigsten Daten des Wagens zusammengefasst. Sie enthält auch alle notwendigen Informationen, zu einer besseren Kenntnis des Wagens selbst, sowie ueber die normalen Bedienungs- und Wartungsoperationen.

Um vom Wagen die beste Leistung, niedere Betriebskosten, sowie eine regelmaessige Funktion zu erzielen, ist es notwendig, die von uns gegebenen Ratschlaege zu beruecksichtigen.

Fuer alle die Operationen, die mit normalen, den Privatbesitzern zur Verfuegung stehenden Mitteln - zur teilweisen und allgemeinen Ueberholung - nicht leicht durchfuehrbar sind, raten wir, sich - im Interesse unserer Kunden - an unsere Verkaufsorganisationen zu wenden. Hier ist eine zweckmaessige, sofortige und sorgfaeltige Durchfuehrung jeder Ueberholungs oder Reparaturarbeit gewaehrleistet.

Zur Garantie einer einwandfreien Funktion des Wagens, muessen alle Ersatzteile, Originalteile sein.

Bei Beantragung von Ersatzteilen ist es notwendig, die Nummer des Chassis, des Motors, der Karosserie oder des Wagens, anzufuehren.



## DATI PER L'IDENTIFICAZIONE DELLA VETTURA

La vettura è contraddistinta da un particolare numero di identificazione stampigliato sul lato sinistro del telaio nel vano motore, delimitato dai timbri a stella della Casa:

Indy 4200 c.c.	AM 116	
Indy 4700 c.c.	AM 116/47	
Indy 4900 c.c.	AM 116/49	pag. 148

Il motore ha il numero stampigliato su una targhetta posta sul lato frontale del basamento, con numero progressivo preceduto da - per 4200 c.c., preceduto da 0 per 4700 c.c.

Tali numeri, per comodità di lettura, sono riportati in una targhetta della Casa che viene applicata nel vano del motore, sono gli unici che servono alla identificazione della vettura agli effetti di legge e di vendita, e sono riportati sul certificato di origine e sul libretto di circolazione.

## CHIAVI DELLA VETTURA

Due differenti chiavi vengono fornite: una per l'accensione e bloccasterzo anti-furto e l'altra per le portiere, sportelli benzina e 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 est marquée par un numéro d'identification spécial estampillé sur le côté gauche du chassis dans l'espace moteur, limité par les sceaux et l'étoile de la Société:

Indy 4200 c.c.	AM 116	
Indy 4700 c.c.	AM 116/47	
Indy 4900 c.c.	AM 116/49	pag. 148

Le moteur porte un numéro estampillé sur une plaquette placée à l'avant du sous-basement, avec un numéro progressif précédé par - dans le cas de 4200 c.c. et précédé par 0 dans le cas de 4700 c.c.

Ces numéros, pour faciliter la lecture, sont reportés sur une plaquette de la Société qui est appliquée dans l'espace moteur; ce sont les seuls numéros qui servent à l'identification de la voiture aux effets de la loi et de la vente, et ils sont aussi reportés sur le certificat d'origine et sur la Carte Grise.

## CLES DE LA VOITURE

Deux clés différentes sont fournies: l'une pour l'allumage et le verrouillage de direction et l'autre pour les portières, les guichets essence et le porte-documents.

Sur chaque clé est gravé un numéro marquant les différentes serrures; c'est pourquoi pour obtenir un duplicata il suffit de citer ce numéro et l'usage de la clé elle même.

## IDENTIFICATION DATA

An identification number is stamped on the left side of the chassis in the engine compartment to identify the car; on each side of this number there are the starred symbols of the maker:

Indy 4200 c.c.	AM 116	
Indy 4700 c.c.	AM 116/47	
Indy 4900 c.c.	AM 116/49	pag. 148

The engine identification number is stamped on a plate fitted at the front of base; for type 4200 cc this number is preceded by -, for the type 4700 cc it is preceded by 0.

For easy reading these numbers are printed on a plate applied in the engine compartment; these are the only numbers that identify the car according to the law and for the purposes of sale; they are repeated in the certificate of origin and on the car book.

## CAR KEYS

There are two different keys: On is for the ignition and steering wheel lock; the other for the doors, gasoline lock, and glove locker.

Each key has an identification number; if a duplicate is needed it suffices to mention this number and the use of the key.

## **DATEN ZUR IDENTIFIZIERUNG DES WAGENS**

Der Wagen ist durch eine besondere Identifizierungsnummer gekennzeichnet; dieser Nummer ist auf der linken Seite des Rahmens - im Motorraum - eingeschlagen und ist von den Sternstempeln (Fabrikszeichen) begrenzt:

Indy 4200 c.c.	AM 116	
Indy 4700 c.c.	AM 116/47	
Indy 4900 c.c.	AM 116/49	pag. 148

Auf einem Schild, welches sich an der Stirnseite des Grundrahmens befindet, ist die Nummer des Motors eingeschlagen und zwar mit progressiver Nummerierung, der fuer die 4200 c.c. das Zeichen —, bezw. das Zeichen 0 fuer die 4700 c.c., vorangeht. Diese Nummern sind, zu einer besseren Ablesung, auf einem Firmenschild, welches im Motorraum angebracht ist, uebertragen und sind die einzigen Kennzeichen zur Identifizierung des Wagens, sei es gesetzlich wie auch von der Verkaufsseite her gesehen und sind auch Ursprungszeugnis und im Kraftfahrzeugbrief angefuehrt.

## **AUTOSCHLUESSEL**

Es werden zwei verschiedene Schluessel geliefert:

ein Schluessel fuer Zuendung und Lenkschloss und ein zweiter fuer die Tueren, fuer die Benzinladelucken und fuer das Aufbewahrungsfach von Dokumenten.

Auf jedem Schluessel ist eine Nummer eingeschlagen, die jedes Schloss unterscheidet, weshalb es ausreichend sein wird, die Nummer und den Zweck des Schluessels selbst anzufuehren, um ein Duplikat desselben zu erhalten.

## CARATTERISTICHE GENERALI

## MOTORE

### Dati principali

Numero dei cilindri	4200 c.c.	4700 c.c.
Corsa	8 a V di 90°	8 a V di 90°
Alesaggio	85 mm	85 mm
Cilindrata unitaria	88 mm	93,9 mm
Cilindrata totale	517 c.c.	588, 628 c.c.
Rapporto di compressione	4136 c.c.	4719 c.c.
Volume camera di scoppio	8,5	8,5
Coppia massima	68,933 c.c.	73,75 c.c.
Potenza massima	38 Kgm a 3500 g/l'	49 Kgm
Potenza fiscale italiana	260 CV a 5500 g/l'	290 CV a 5500 <sup>4</sup> g/l'
Diametro, passo, lunghezza candela	41 CV	45 CV
Tipi di candele	14 x 1,25 x 18 mm. Bosch W 200 T 30 Autolite AG 12 Champion NBY	
Distanza punte candele	0,8 — 0,9 mm	
Distanza puntine platinatate spinterogeno	0,40 — 0,45 mm	
Anticipo fisso d'accensione sull'albero motore (con spostamento corrispondente del pistone di 0,9 mm)	10° — 12° prima del PMS	
Anticipo automatico sul distributore fig. 1	13°	
Gioco delle valvole a freddo con camme normali:		
Aspirazione	0,15 mm	
Scarico	0,50 mm	
Fasatura del motore al PMS (in mm all'alzata delle valvole):		in gradi
Aspirazione Testa D. 1,3 mm Testa	S. 1,3 mm	34° / 66°
Scarico Testa D. 1,7 mm Testa	S. 1,7 mm	70° / 30°
Gioco delle valvole a freddo con camme speciali:		
Con camme lato aspirazione N° 67000	0,25 — 0,30 mm	
Con camme lato scarico N° 67500	0,45 — 0,50 mm	
Fasatura del motore al PMS (in mm all'alzata delle valvole)		in gradi
Aspirazione	1,9 mm	40° / 80°
Scarico	1,7 mm	54° / 22°
Ordine d'accensione	1-8-4-2-7-3-6-5	
Angolo sedi valvole	35°	
Tiraggio sedi valvole sulla testa	0,12 mm (a freddo)	
Tiraggio guide valvole sulla testa	0,02 — 0,03 mm	
Gioco fra guida valvole e valvole	0,04 mm (sul diametro)	
Gioco minimo fra pistone e canna	0,04 — 0,05 mm (alla base del pistone)	
Apertura estremità segmenti (nuovi)	0,3 — 0,4 mm	
Gioco tra perni e cuscinetti di biella o banco	0,10 — 0,15 mm (assiale)	
Spessore guarnizione fra testa e basamento	1,6 (libera) 1,35 (schiacciata)	
Gioco asse a camme e supporto testa	0,05 — 0,06 mm (sul diametro) 0,1 — 0,15 mm (assiale)	
Diametri pistoni maggiorati esistenti (4200 c.c.)	88,1 — 88,2 — 88,3 — 88,4 mm	
Diametri pistoni maggiorati esistenti (4700 c.c.)	94 — 94,1 — 94,2 — 94,3 mm	
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"	
Carichi delle valvole:		
Molla interna compressione dinamica mm 31,5	Kg. 29 (tolleranza - 15%)	
Molla esterna compressione dinamica mm 35	Kg. 48 (tolleranza - 15%)	

## CARACTERISTIQUES GENERALES

### Données principales

**Nombre de cylindres**  
**Course**  
**Alésage**  
**Cylindrée**  
**Cylindrée totale**  
**Rapport de compression**  
**Volume chambre d'explosion**  
**Couple maximale**  
**Puissance maximale**  
**Puissance fiscale italienne**  
**Diamètre, empatement, longueur bougie**  
**Types de bougies**

**Distance pointes bougies**  
**Distance pointes platinées distributeur d'allumage**  
**Avance fixe à l'allumage sur l'arbre moteur (avec**  
**Avance automatique sur le distributeur fig.1**  
**Jeu des soupapes à froid avec cammes usuelles:**  
**Aspiration**  
**Echappement**  
**Calage du moteur au PMS (en mm au moment de la montée**  
**des soupapes)**  
**Aspiration** Tête D. 1,3 mm Tête S. 1,3 mm  
**Echappement** Tête D: 1,7 mm Tête S. 1,7 mm  
**Jeu des soupapes à froid avec cammes spéciales:**

**Avec cammes côté aspiration No 67000**  
**Avec cammes côté échappement No 67500**  
**Calage du moteur au PMS (en mm au moment de la**  
**montée des soupapes)**  
**Aspiration**  
**Echappement**  
**Ordre d'allumage**  
**Angle sièges soupapes**  
**Tirage sièges soupapes sur la tête**  
**Tirage guides soupapes sur la tête**  
**Jeu entre guide soupapes et soupapes**  
**Jeu minimal entre piston et canne**  
**Ouverture extrémité segments (nouveaux)**  
**Jeu entre pivots et roulements de**  
**bielle ou banc**  
**Epaisseur joints entre tête et soubassement**  
**Jeu essieu et cammes et support tête**  
**Diamètres pistons majorés existants (4200 c.c.)**  
**Diamètres pistons majorés existants (4700 c.c.)**  
**Diminutions des coussinets antifriction de banc existants**  
**Diminutions des coussinets antifriction de bielle existants**  
**Charges des soupapes:**  
**Ressort intérieur compression dynamique mm 31,5**  
**Ressort extérieur compression dynamique mm 35**

## MOTUER

**4200 c.c.**  
**8 à V de 90°**  
**85 mm**  
**88 mm**  
**517 c.c.**  
**4136 c.c.4719 c.c.**  
**8,5**  
**68,933 c.c.**  
**38 Kgm à 3500 t/1'**  
**260 CV à 5500 t/1'**  
**41 CV**  
**14 x 1,25 x 18 mm**  
**Bosch W 200 T 30**  
**Autolite AG 12**  
**Champion NBY**

**4700 c.c.**  
**8 à V de 90°**  
**85 mm**  
**93,9 mm**  
**588,628 c.c.**  
**8,5**  
**73,75 c.c.**  
**40 Kgm**  
**290 CV à 5500 t/1'**  
**45 CV**

**8,8 — 0,9 mm**  
**0,40 - 0,45 mm**  
**déplacement correspondant du piston de 0,9 mm)**  
**13°**

**0,15 mm**  
**0,50 mm**

**en degrés**  
**34°/66°**  
**70°/30°**

**0,25 — 0,30 mm**  
**0,45 — 0,50 mm**

**en degrés**  
**1,9 mm**  
**1,7 mm**

**40°/80°**  
**54°/22°**

**1-8—4-2-7-3-6-5**  
**35°**  
**0,12 mm (à froid)**  
**0,02 - 0,03 mm**  
**0,04 mm (sur le diamètre)**  
**0,04 - 0,05 mm (à la base du piston)**  
**0,3 - 0,4 mm**  
**0,04 - 0,08 mm (sur le diamètre)**  
**0,10 - 0,15 mm (axial)**  
**1,6 (libre) 1,35 (pressée)**  
**0,05 - 0,08 mm (sur le diamètre) 0,1 - 0,15 mm (axial)**  
**88,1 - 88,2 - 88,3 - 88,4 mm**  
**94 - 94,1 - 94,2 - 94,3 mm**  
**-0,01''; -0,02''; -0,03''; -0,04''**  
**-0,01''; -0,02''; -0,03''; -0,04''**

**Kg 29 (tolérance - 15%)**  
**Kg 48 (tolérance - 15%)**

## GENERAL CHARACTERISTICS

## ENGINE

### Main data

Number of cylinders	<b>4200 cc</b> 8-V at 90°	<b>4700 cc</b> 8-V at 90°
Stroke	85 mm	85 mm
Bore	88 mm	93.9 mm
Displacement of each cylinder	517 cc	588.628 cc
Total displacement	4136 cc	4719 cc
Compression Ratio	8.5	8.5
Combustion chamber	68.933 cc	73.75 cc
Max torque	38 kgm at 3500 rpm	40 kgm
Max power	260 HP at 550 rpm	290 HP at 5500 rpm
Treasury rating	41 HP	45 HP
Diameter, pitch, length of spark plug	14 x 1.25 x 18 mm	
Type of spark plug	Bosch W 200 T 30 Auto AG12 Champion NBY	
Sparking plug gap	0.8 to 0.9 mm	
Contact breaker point gap	0.40 to 0.45 mm	
Ignition advance on crankshaft (with piston stroke = 0.9 mm)	10° to 12° B.T.D.C.	
Automatic advance on ignition distributor (see fig. 1)	13°	
Valve clearance (cold) with normal cams:		
— intake on cams	0.15 mm	
— exhaust on cams	0.50 mm	
Phasing of engine at T.D.C. (at valve lift in mm) degrees		
— intake right hand side head	1.3 mm; left 1.3 mm	34°/66°
— exhaust ditto	1.7 mm; left 1.7 mm	70°/30°
Valve clearance (cold) with special cams:		
— with cams no. 67000 on intake side	0.25 to 0.30 mm	
— with cams no. 67500 on exhaust side	0.45 to 0.50 mm	
Phasing of motor (engine) at T.D.C. (at valve lift in mm)		
— intake	1.9 mm	40°/80°
— exhaust	1.7 mm	54°/22°
Firing order	1=8=4=2=7=3=6=5	
Angle of valve seats	35°	
Draft on valve seats on top (head)		
0.12 mm (cold)		
Draft of valve guides on top (head)	0.02 to 0.03 mm	
Play between valve guide and valve	0.04 mm (on diameter)	
Minimum Play between piston and barrel	0.04 to 0.05 mm (at base of piston)	
Opening at end of rings (new)	0.3 to 0.4 mm	
Play between bearings and journals	0.04 to 0.06 mm on dia. 0.10 to 0.15 mm (axial)	
Thickness of gasket between head and base	1.6 (free) 1.35 (pressed)	
Play of axis and cams and head support	0.05 to 0.06 mm (on'dia.) 0.1 to 0.15 mm (axial)	
Diameters of existing oversized pistons (4200 cc):	88. <sup>1</sup> 88. <sup>2</sup> 88. <sup>3</sup> 88. <sup>4</sup> mm	
Diameters of existing oversized pistons (4700 cc):	94 94. <sup>1</sup> 94. <sup>2</sup> 84. <sup>3</sup> mm	
Undersizing of existing bushings	-0.01'' -0.02'' -0.03'' -0.04''	
Undersizing of existing bearings	-0.01'' -0.02'' -0.03'' -0.04''	
Loads on the valves:		
Internal spring, dynamic compression 31.5 mm	29 kg. (tolerance 15%)	
External spring, dynamic compression 35 mm	48 kg. (tolerance 15%)	

# ALLGEMEINE CHARAKTERISTIKEN

## Hauptdaten

Anzahl der Zylinder  
Hub  
Bohrung  
Hubraum eines Zylinders  
Gesamthubraum  
Verdichtungsverhaeltnis  
Verdichtungsraum  
Hoechstrehmoment  
Hoechstleistung  
ital. Steuerleistung  
Durchmesser, Steigung, Laenge d. Zuendkerzen  
Zuendkerzen-Typen

4200 c.c.	4700 c.c.
8 V - 90°	8 V - 90°
85 mm	85 mm
88 mm	93,9 mm
517 c.c.	588, 628 c.c.
4136 c.c.	4719 c.c.
8,5	8,5
68,933 c.c.	73,75 c.c.
38 Kgm b. 3500 g/1'	40 Kgm
260 PS b. 5500 g/1'	290 PS b. 5500 g/1
41 PS	45 PS
Bosch W 200 T 30	14x 1,25 x 18 mm
Autolite AG 12	
Champion NBY	

## MOTOR

Abstand der Zuendkerzen-Spitzen  
Abstand d. Platinkontakte des Zuendverteilers  
fize Zuendvorverstellung an d. Antriebswelle  
(mit entsprechender Verstellung des Kolbens um 0,9 mm)  
Selbstverstellung am Verteiler Abb. 1

0,8 : 0,9 mm  
0,40 - 0,45 mm  
10° : 12° vor dem OT.  
13°

Ventilspiel - kalt - mit normalen Nocken:

Ansaughub

Auspuff

Zuendeinstellung am OT. (in mm - in Ventilhöhe):

Ansaugung

Auspuff

Ventilspiel - kalt - mit Spezialnocken:

Mit Nocken an d. Ansaugseite Nr. 67000

Mit Nocken an d. Auspuffseite Nr. 67500

Zuendeinstellung am OT. (in mm - in Ventilhoehe)

Ansaugung!

Auspuff

Zuendfolge

Ventilsitzwinkel

Ventilsitzzug am Kopf

Ventilfuehrungszug am Kopf

Spiel zw. Ventilfuehrungen und Ventilen

Mindestspiel zw. Kolben und Laufbuechse

0,15 mm  
0,50 mm

in Grad  
Kopf R. 1,3 mm Kopf L. 1,3 mm 34° / 66°  
Kopf R. 1,7 mm Kopf L. 1,7 mm 70° / 30°

0,25 : 0,30 mm  
0,45 : 0,50 mm

in Grad  
1,9 mm 40° / 80°  
1,7 mm 54° / 22°

1-8-4-2-7-3-6-5  
35°

0,12 mm (kalt)  
0,02 - 0,03 mm  
0,04 mm (am Durchmesser)  
0,04 - 0,05 (an der

Oeffnung an Kolbenringenden (neu)

0,3 - 0,4 mm

Spiel zw. Bolzen und Lager der Pleuelstange

0,04 - 0,06 mm (a. Durchm.)  
0,10 - 0,15 mm (axial)

Staerke d. Dichtungen zw. Kopf u. Grundrahmen

1,6 (frei)  
1,35 (gequetscht)

Spiel Achse u. Nocken u. Kopflagerung

0,05 - 0,06 mm (a. Durchm.)  
0,1 - 0,15 mm (axial)

Durchmesser d. vorhandenen, ueberdimensionierten  
Kolben (4200 c.c.)

88,1- 88,2- 88,3- 88,4 mm

Durchmesser d. vorhandenen, ueberdimensionierten  
Kolben (4700 c.c.)

94 - 94, 1-94, 2-94, 3 mm

Untermass der vorhandenen Lagerbuechsen

-0,01"; -0,02"; -0,03"; -0,04"

Untermass der vorhandenen Lagerbuechsen der

Pleuelstange

-0,01"; -0,02"; -0,03"; -0,04"

Ventilbelastungen:

Innenfeder-Schlagstach mm 31,5

Kg. 29 (Toleranz - 15%)

Aussenfeder-Schlagstach mm 35

Kg. 48 (Toleranz - 15%)

**ANTICIPO AUTOMATICO DISTRIBUTORE D'ACCENSIONE**  
**AVANCE AUTOMATIQUE DISTRIBUTEUR D'ALLUMAGE**  
**AUTOMATIC IGNITION DISTRIBUTOR ADVANCE**  
**SELBSTVERSTELLUNG DER ZUENDVERTEILUNG**

**BOSCH ZV2/30V2**

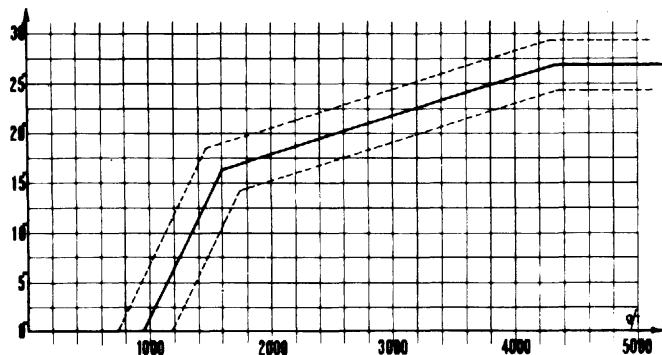


Fig. 1

**ABBASSAMENTO DEL PISTONE IN FUNZIONE DELLA ROTAZIONE DELL'ALBERO MOTORE (per i primi 25°)**  
**ABAISSEMENT DU PISTON EN FONCTION DE LA ROTATION DE L'ARBRE MOTEUR (pour les premiers 25°)**  
**LOWERING OF THE PISTON IN RELATION TO ROTATION OF CRANKSHAFT (for the first 25°)**  
**KOLBENSENKUNG IN FUNKTION DER DREHUNG DER ANTRIEBSWELLE (fuer die ersten 25°)**

Rotazione albero in °  
 Abbassamento in mm.

Rotation arbre en °  
 Abaissement en mm

Shaft rotation in degrees  
 Lowering in mm.

Wellendrehung in °  
 Absenkung in mm.

°	mm
2	0,012
3	0,066
4	0,132
5	0,215
6	0,297
7	0,412
8	0,528
9	0,660

°	mm
10	0,820
11	1,000
12	1,181
13	1,386
14	1,590
15	1,841
16	2,099
17	2,349

°	mm
18	2,640
19	2,937
20	3,240
21	3,560
22	3,894
23	4,257
24	4,666
25	5,050

### **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)

### **Couples de serrage moteur**

Boulons de tête	11,04 Kgm (80 Ft.Lbs)
Boulons de banc	10,35 Kgm (75 Ft.Lbs)
Boulons bielle	7 Kgm (51 Ft.Lbs)
Boulons volan	16 Kgm (120 Ft.Lbs)
Boulons supports arbres cammes	3 Kgm (22 Ft.Lbs)
Bougies	2,5-3 Kgm (20-22 Ft.Lbs)
Chaînes de distribution	0,15 Kgm (1 Ft.Lbs)

### **Engine pinch torques**

Head bolts	11,04 Kgm (80 Ft.Lbs)
Bearing bolts	10,35 Kgm (75 Ft.Lbs)
Connecting rod bolts	7 Kgm (51 Ft.Lbs)
Flywheel bolts	16 Kgm (120 Ft.Lbs)
Camshaft support stud bolts	3 Kgm (22 Ft.Lbs)
Sparking plugs	2,5-3 Kgm (20-22 Ft.Lbs)
Timing chain	0,15 Kgm (1 Ft.Lbs)

### **Motor-Anziehmoment**

Kopfschrauben	11,04 Kgm (80 Ft.Lbs)
Bolzen fuer Kurbelwelle	10,35 Kgm (75 Ft.Lbs)
Bolzen fuer Pleuelstange	7 Kgm (51 Ft.Lbs)
Bolzen fuer Schwungrad	16 Kgm (120 Ft.Lbs)
Stiftschrauben fuer Nockenwellenlagerung	3 Kgm (22 Ft.Lbs)
Zuendkerzen	2,5-3 Kgm (20-22 Ft.Lbs)
Steuerkette	0,15 Kgm (1 Ft.Lbs)



## 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 tronca.

Coppa motore in lega leggera

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.

## NOTIONS SUR LA CONSTRUCTION DU MOTEUR

### Pièces fondues et estampées

Monobloc en alliage léger avec cannes en fonte spéciale reportée.

Têtes cylindres en alliage léger avec soupapes en tête et sièges des soupapes reportées.

Chambre d'explosion avec ciel à calotte sphérique tronquée.

Carter moteur en alliage léger.

Arbre à manivelle équilibré dynamiquement et statiquement sur cinq supports pourvus de roulements en plomb indium.

Bielles en acier estampé avec tige en forme de H, avec tête pourvue de roulement en plomb, et pied avec douille en bronze. Pistons en alliage léger avec deux bagues d'étanchéité et un racle-huile.

Collecteur d'aspiration 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, actionnés par deux chaînes à trois rangs avec tendeurs pouvant être actionnés à la main.

Arbres de distribution qui commandent directement les soupapes avec intercalament de petits verres en acier. La possibilité de réglage est fournie par des pastilles en acier.

## INFORMATION CONCERNING THE ENGINE

### Casting, etc.

Cylinder Block made of light alloy with liner of special applied cast-iron.

Cylinder heads of light alloy with overhead valves and applied valve seats. Truncated spherical combustion chamber engine oil sump of light alloy.

Dynamically and statically balanced crankshaft resting on five supports provided with indium lead bearings.

Connecting rods made of pressed steel with H-shaped stem, head provided with lead bearing, foot with bronze bush.

Pistons of light alloy with two seal rings and one oil scraper ring.

Induction manifold made of light alloy with water circulation for heating the mixture.

### Distribution

Overhead valves are fitted in inclined position and driven by four timing shafts at the head driven by means of two 3-row chains with handoperate tensioners.

Camshafts driving the valves directly with interposition of steel thimbles.

# KONSTRUKTIVE KENNTNISSE UEBER DEN MOTOR

## Gussteile und Pressteile

Zylinderblock aus Leichtmetall, mit eingesetzten Laufbuechsen aus Spezialguss.

Zylinderkoepe aus Leichtmetall, mit eingesetzten Ventilen und Ventilsitzen.

Verbrennungskammer mit abgestumpftem Kugelkappenboden.

Motorgehaeuse aus Leichtmetall.

Fuenffach gelagerte Kurbelwelle, dynamisch und statisch ausgewuchtet, komplett mit Lagern aus Indiumblei.

Pleuelstangen aus Presstahl, mit H-Schaft; Pleuelkopf versehen mit Bleilager und Bolzenende komplett mit Bronzebuechse.

Kolben aus Leichtmetall, mit zwei Dichtungen und Oelabstreifer.

Ansaugkruemmer aus Leichtmetall mit Wasserumlauf zur Erwaerung der Mischung.

## Ventilsteuerung

Haengende, schraeg angeordnete Ventile, durch vier am Kopf angebrachte Steuerwellen betaeetigt; angetrieben durch zwei Dreistufenketten mit handsteuerbaren Kettenspannern.

Steuerwellen, die die Ventile durch Zwischenlage von zwei Stahlbechern direkt antreiben. Die Einstellmoeglichkeit ist durch Stahltabletten gegeben.

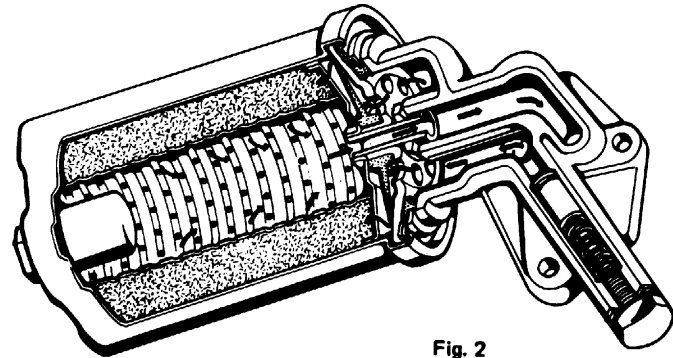


Fig. 2

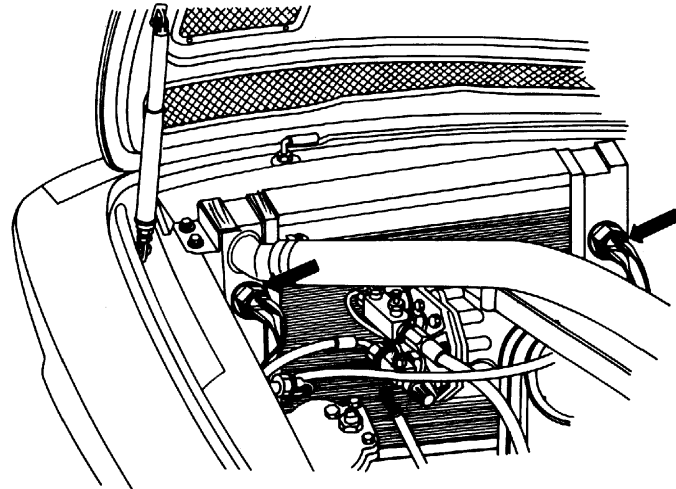


Fig. 3

## Lubrificazione

A circolazione forzata per tutti gli organi principali del motore, a mezzo di una pompa ad ingranaggi concentrici alloggiata direttamente sull'albero a manovella. La pompa aspira olio dalla coppa del motore e, dopo il passaggio totale attraverso un filtro, lo manda agli organi da lubrificare.

La pressione normale dell'olio dai bassi agli alti regimi è di 3-5 Kg/cmq. Tale pressione si registra a mezzo della valvola di limitazione installata sul corpo del filtro stesso. (Fig. 2)

## Lubrification

A circulation forcée pour tous les organes principaux du moteur, à l'aide d'une pompe à engrenages concentriques logés directement sur l'arbre à manivelle. La pompe aspire l'huile du carter du moteur et, après un passage total à travers un filtre, l'envoie aux organes devant être lubrifiés.

La pression usuelle de l'huile depuis les bas régimes jusqu'aux hauts régimes est de 3-5 Kg/cm. Cette pression est réglée à l'aide de la soupape de limitation installée sur le corps même du filtre. (Fig. 2)

## Lubrication

Forced circulation on all main components of the engine, by means of concentric gear pump fitted directly on the crankshaft. The pump aspirates oil from motor sump, taking it completely through a filter and then to the parts to be lubricated.

Normal oil pressure at high and low engine speeds is from 3 to 5 kg/sq.cm.; this pressure is adjusted by means of the limiting valve on the filter body (fig. 2).

## RAFFREDDAMENTO

Raffreddamento motore a circolazione di acqua, ottenuto mediante una pompa centrifuga e due ventilatori elettrici con inserzione regolata da una termocoppia posta sul radiatore (fig. 3); 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. 4 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 di aspirazione (fig. 4 - 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.

## REFROIDISSEMENT

Refroidissement moteur à circulation d'eau obtenue à l'aide d'une pompe centrifuge et de deux ventilateurs électriques avec branchement réglé par une thermocouple placée sur le radiateur (fig. 3); la température de branchement est de 75-85°C. Le flux de l'eau à travers le radiateur est automatiquement réglé à l'aide d'un thermostat (fig. 4 n. 1) appliqué sur le collecteur d'aspiration. Ce dispositif sert à faciliter le chauffage du moteur notamment au moment du départ. La température de l'eau, qui ne doit pas dépasser 105°C, est contrôlée à l'aide d'un indicateur sur le tableau de bord, relié à une thermocouple électrique branchée sur le collecteur d'aspiration (fig. 4 n. 2). Le remplissage du radiateur s'effectue à l'aide d'un bouchon étalonné à 0,5 atm., placé sur une petite cuve qui joue aussi le rôle de couvercle du thermostat.

## COOLING SYSTEM

The engine is cooled by means of water circulation via a centrifugal pump and two electrically-driven fans; connection is controlled by a thermocouple on the radiator (Fig. 3); starting temperature is 75° to 85°C. A thermostat (Fig. 4 no. 1) fitted on the induction manifold automatically controls the water flow through the radiator. This facilitates motor heating particularly when starting. Water temperature should not go beyond 105°C and is controlled via an indicator on the dashboard connected to an electric thermocouple; this is connected to the induction manifold (Fig. 4, no. 2). The radiator is filled through a tap calibrated for 0.5 atm. fitted on a vessel that serves also as cover for the thermostat.

## Schmierung

Druckumlaufschmierung fuer alle Hauptelemente des Motors, mittels einer, an der Kurbelwelle direkt gelagerten, rundlaufenden Zahnradpumpe.

Die Pumpe saugt das Oel aus dem Motorgehaeuse und drueckt es dann, nach voelligem Durchfluss ueber Filter, in die zu schmierenden Elemente.

Der normale Oeldruck - von der Mindest- bis zur Hoehstdrehzahl - betraegt 3 - 5 Kg/cm<sup>2</sup>. Dieser Druck wird durch das am Filterkoerper (Abb. 2) angebrachte Begrenzungsventil eingestellt.

## KÜHLUNG

Die Kuehlung des Motors erfolgt durch Wasserzirkulation mittels Kreiselpumpe und zwei elektrischen Lueftern, dessen Einschlatung durch ein Thermoelement am Kuehler (Abb. 3) geregelt ist; die Einschalttemperatur betraegt 75° - 85°C.

Der Wasserdurchfluss durch den Kuehler wird automatisch durch einen, am Ansaugkruemmer vorgesehenen Thermostat (Abb. 4 - Nr. 1) geregelt.

Durch diese Vorrichtung wird das Anwaermen des Motors erleichtert, besonders beim Start. Die Wassertemperatur - die nicht 105° C ueberschreiten darf - wird durch einen am Armaturenblock vorgesehenen Anzeiger, kontrolliert und ist mit einem elektrischen, im Ansaugkruemmer befindlichen Thermoelement verbunden (Abb. 4-Nr. 1). Die Auffuellung des Kuehlers erfolgt durch eine auf 0,5 Atü geeichte Verschlusskappe; diese Verschlusskappe befindet sich am Wasserkasten und dient auch als Deckel fuer das Thermoelement selbst.

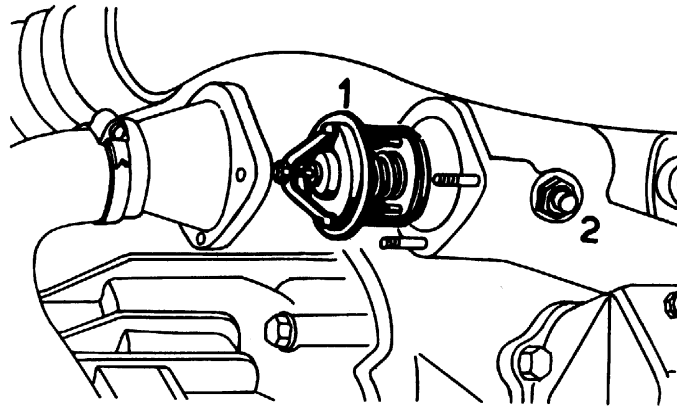


Fig. 4

## ACCENSIONE

Centralina elettronica e trasformatore d'accensione a bobina tipo Bosch. Distributore tipo Bosch con anticipo automatico, rotazione sinistra guardando il distributore dall'alto.

## ALIMENTAZIONE

Pompe benzina tipo BENDIX a testa rossa (una per ogni serbatoio).

Pressione di esercizio 2 - 3 Mt. Acqua  
Portata media a 12 Volts 1,8 - 2 Lt./l'  
Corrente max assorbita  
sotto carico 1,5 - 2 Amps

## CARBURAZIONE

Carburatori tipo WEBER 42 DCNF/5 per mot. 4200 c.c. 42 DCNF/9 per mot. 4700 c.c. verticali a doppio corpo in numero di quattro con dispositivo di avviamento e pompetta di accelerazione. I due tipi di carburatori tra loro hanno una sola variante, nel DCNF/9 la leva di comando è più lunga di 10 mm.

### Dati di taratura in mm.

Diffusore  
Getto max  
Getto aria  
Pozzetto  
Getto minimo  
Getto aria minimo  
Getto pompa  
Scarico pompa  
Cammes pompa  
Sede spillo  
Livellatura galleggianti  
Centratori  
Fiori progressione

### 4700 c.c. 4200 c.c.

Ø 34	Ø 32
Ø 1,40	Ø 1,30
Ø 1,80	Ø 1,80
F 25	F 25
Ø 0,60	Ø 0,55
Ø 1,20	Ø 1,20
Ø 0,40	Ø 0,40
Ø 0,40	Ø 0,40
Nº 26	Nº 26
Ø 2,00	Ø 2,00
48 ± 0,5	48 ± 0,5
Ø 3,5	Ø 3,5
No 4	No 4

### Carburatore con minimo al pozzetto

Filtro aria di aspirazione con elemento filtrante di carta Tp. FIAAM

## ALLUMAGE

Petite centrale électronique et transformateur d'allumage à bobine type Bosch. Distributeur type Bosch avec avance automatique, rotation gauche en regardant le distributeur à partir du haut.

## ALIMENTATION

Pompes essence type BENDIX à tête rouge (une par réservoir).

Pression d'exploitation 2 — 3 m/eau  
Débit moyen à 12 Volts 1,8-2 l/1'  
courant maximale  
absorbée sous charge 1,5-2 Amps

## CARBURATION

Quatre carburateurs type WEBER 42 DCNF/5 pour les moteurs 4200 c.c. et 42 DCNF/9 pour les moteurs 4700 cc. verticaux à double corps avec dispositif de démarrage et pompe d'accélération. Il n'y a qu'une seule variante entre les deux types de carburateurs, à savoir le levier de commande du carburateur DCNF/9 a dix mm de long en plus.

### Données d'étalonnage 4700 c.c. 4200 c.c. en mm

Aérateur	Ø 34	Ø 32
Jet maximal	Ø 1,40	Ø 1,30
Jet air	Ø 1,80	Ø 1,80
Goulotte	F 25	F 25
Jet minimal	Ø 0,60	Ø 0,55
Jet air minimal	Ø 1,20	Ø 1,20
Jet pompe	Ø 0,40	Ø 0,40
Vidange pompe	Ø 0,40	Ø 0,40
Cammes pompe	No 26	No 26
Siège épingle	Ø 2,00	Ø 2,00
Nivellement flotteur	48 ± 0,5	48 ± 0,5
Centreurs	Ø 3,5	Ø 3,5
Trous de progression	No 4	No 4

### Carburateur avec le relenti à la goulotte

Filtre air d'aspiration avec élément filtrant en papier Tp. FIAAM

## IGNITION

Electronic system and coil ignition transformer, type Bosch. Bosch distributor for automatic ignition advance, left-hand rotation looking at the distributor from the top.

## FUEL

Gasoline pump, BENDIX with red head (one pump for each tank).

Service pressure 2 to 3 m water  
Average delivery 1.8 to 2 liters per minute at 12 Volts  
Maximum current input under load 1.5 to 2 Amp.

## CARBURATION

Carburetors type WEBER 42 DCNF/5 for 4200 cc motors, 42 DCNF/9 for 4700 cc motors, vertical type, twin; four in number with starting device and acceleration pump. The only difference between the two types of carburetors is that in the type DCNF/9 the control lever is 10 mm longer.

### Setting data in mm 4700 c.c. 4200 c.c.

Venturi	dia 34	dia 32
Main jet	dia 1.40	dia 1.30
Air jet	dia 1.80	dia 1.80
Pit	F 25	F 25
Idling jet	dia 0.60	dia 0.55
Idling air jet	dia 1.20	dia 1.20
Pump jet	dia 0.40	dia 0.40
Pump discharge	dia 0.40	dia 0.40
Pump cams	no. 26	no. 26
Pin seat	dia 2.00	dia 2.00
Float level	48 ± 0,5	48 ± 0,5
Center device	Ø 3,5	Ø 3,5
Holes	No 4	No 4

### Vergaser mit Minimum am Oelsumpf

Luftansaugfilter mit Filtereinsatz aus Papier, Type FIAAM.

## ZÜNDUNG

Elektronische Vorrichtung und Zuendspulentransformator, Type BOSCH.

BOSCH- Zuendverteiler mit automatischer Zuendvorverstellung; Linksdrehung bei Beobachtung des Verteilers von oben.

## VERSORGUNG

Benzinpumpen, Type BENDIX, mit rotem Kopf (eine fuer jeden Tank).

Betriebsdruck 2 ÷ 3 mt. Wasser

Durchschnitts-  
Foerdermenge bei

12 Volt 1,8 - 2 lt/1'

Maximale

Stromentnahme

unter Belastung 1,5 - 2 Amps.

## VERGASUNG

Vergaser, Type WEBER 42 DCNF/5 fuer Motor 4200 c.c. - 42 DCNF/9 fuer Motor 4700 c.c.

Vier Doppeisteigstromvergaser mit Startvorrichtung und Beschleunigungspumpe. Die beiden Vergasertypen unterscheiden sich nur durch eine Variante und zwar ist beim DCNF/9 der Steuerhebel um 10 mm laenger.

Eichwerte in mm	4700 c.c.	4200 c.c.
Luftrichter	Ø 34	Ø 32
Vergaserduese (Max.)	Ø 1,40	Ø 1,30
Luftduese	Ø 1,80	Ø 1,80
Oelsumpf	F 25	F 25
Vergaserduese (Min.)	Ø 0,60	Ø 0,35
Starterluftduese (Min.)	Ø 1,20	Ø 1,20
Pumpenduese	Ø 0,40	Ø 0,40
Pumpenauslauf	Ø 0,40	Ø 0,40
Pumpennocken	Nr. 26	Nr. 26
Nadelsitz	Ø 2,00	Ø 2,00
Schwimmernivellierung	48 0,5	48 0,5
Zentrierwinkel	Ø 3,5	Ø 3,5
Reihenoeffnungen	Nr. 4	Nr. 4

**Vergaser mit Minimum am Oelsumpf**

**Luftansaugfilter** mit Filtereinsatz aus Papier, Type FIAMM.

## TRASMISSIONE

### FRIZIONE

Monodisco elastica da 10" 1/2 con molle a diaframma a secco, con comando oleodinamico a mezzo di due pompette: una sul pedale da 0,7" ed una sulla frizione da 7/8".

Il pedale della frizione è servoassistito da una molla bilanciata.

### CAMBIO Tp. ZF S5 20 PER MOTORE 4200 C.C.

Il cambio delle marce è a cinque velocità sincronizzate e retromarcia; ingranaggi sempre in presa. La leva di comando è diretta e posta sul centro della scatola.

### Rapporti

1° Rapporto	1 : 3,00
2° Rapporto	1 : 1,705
3° Rapporto	1 : 1,24
4° Rapporto	1 : 1
5° Rapporto	1 : 0,85
Retromarcia	1 : 3,17

### Prestazioni:

Rapporto al ponte 13/46 = 0,2825 = 3,54  
Gomme: 205 x 14" - Sviluppo medio mt. 2,10

## TRANSMISSION

### EMBAYAGE

Monodisque élastique de 10" 1/2 avec ressorts à diaframme à sec, avec commande oléodynamique à l'aide de deux pompes: l'une sur la pédale de 0,7" et l'autre sur l'embrayage de 7/8".

La pédale de l'embrayage est servoassistée par un ressort équilibré.

### BOÎTE DE VITESSE TP. ZF S5 20 POUR MOTEUR 4200 CC

La boîte de vitesse est à cinq vitesses synchronisées plus une marche arrière; engrenages toujours en prise. Le levier de commande est direct et placé sur le centre de la boîte.

### Rapports

1° Rapport	1 : 3,00
2° Rapport	1 : 1,705
3° Rapport	1 : 1,24
4° Rapport	1 : 1
5° Rapport	1 : 0,85
Marche arrière	1 : 3,17

### Performances:

Rapport au pont 13/46 = 0,2825 = 3,54  
Pneumatiques: 205 x 14" - Développement moyen m 2.10

## TRANSMISSION

### CLUTCH

Single-plate, elastic, 10" 1/2 with dry diaphragm springs, oleodynamic drive by means of two pumps of which one is driven by the pedal 0.7", the other on the clutch 7/8". Clutch pedal is servo-assisted by a balanced spring.

### GEAR BOX TYPE Z.F. S 5 325/27 FOR 4700 CC ENGINE

There are five synchronized gears and reverse-gear; gears are always engaged. Control lever is direct and fitted on the center of the box.

### Ratios

Ratio no. 1	1 : 3.00
Ratio no. 2	1 : 1.705
Ratio no. 3	1 : 1.24
Ratio no. 4	1 : 1
Ratio no. 5	1 : 0.85
Reverse gear	1 : 3.17

### Performance:

Ratio at axle 13/46 = 0.2825 = 3.54  
Tires: 205 x 14" - Average length 2.10 m

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

## ANTRIEB

### REIBUNGSKUPPLUNG

Elastische Einscheibentrockenkupplung 10 $\frac{1}{2}$ "", mit Federteller und oeldynamischer Steuerung mittels zwei Kleinpumpen: eine am Fusshebel (Abmessung 0,7") und eine an der Kupplung (Abmessung  $\frac{7}{8}$ "). Das Kupplungspedal ist mit einem Servogerat versehen.

GANGSCHALTUNG TYPE ZF S5 20 (FUER MOTOR 4200 c.c.)

Die Gangschaltung besteht aus funf synchronisierten Gaengen und einer Rueckwaertsschaltung; Getriebaeder fuer staendigem Eingriff. Der Steuerhebel ist direkt gekuppelt und ist im Zentrum des Getriebegehaeuses angebracht.

#### Gangverhaeltnisse:

- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| 1. Verhaeltnis  | 1 : 3,00  |
| 2. Verhaeltnis  | 1 : 1.705 |
| 3. Verhaeltnis  | 1 : 1.24  |
| 4. Verhaeltnis  | 1 : 1     |
| 5. Verhaeltnis  | 1 : 0,85  |
| Rueckwaertsgang | 1 : 3,17  |

#### Leistungen:

Hinterachsuebersetzung 13/46 = 0,2825  
 = 3,54  
 Reifen: 205 x 14" - Durchschnittsentwicklung 2,10 mt.

GIRI MOTORE TOURS MOTEUR ENGINE RPM MOTORDREHZAHLN	1.		2.		3.		4.		5.	
	Rapporto 3,00 Rapport 3,00 Ratio 3,00 Verhaeltnis 3,00		Rapporto 1,705 Rapport 1,705 Ratio 1,705 Verhaeltnis 1,705		Rapporto 1,24 Rapport 1,24 Ratio 1,24 Verhaeltnis 1,24		Rapporto 1 Rapport 1 Ratio 1 Verhaeltnis 1		Rapporto 0,85 Rapport 0,85 Ratio 0,85 Verhaeltnis 0,85	
	Mph	km/h	Mph	km/h	Mph	km/h	Mph	km/h	Mph	km/h
1000	6,9	11,8	13	21	17,8	28,7	22,4	36	26	41,8
2000	15	24	26,2	42	35,5	57	44	71	52,4	84
3000	22,4	36	39	63	53,5	86	66,7	107	78,5	126
4000	29,3	47	52	84	71,6	115	88,5	142	104	167
5000	36,7	59	65	104	90	144	111	178	130	209
6000	44	71	78	125	107	172	133,5	214	162	251

N.B. Alle alte velocità i valori della tabella vanno moltiplicati per il coefficiente di maggiorazione del pneumatico dovuto alla forza centrifuga.

Note: At high speeds the values of the table should be multiplied by the tire oversize coefficient due to centrifugal force.

Nota bene: A de grandes vitesses les valeurs du tableau ci-dessus doivent être multipliées par le coefficient de majoration du pneumatique dû la force centrifuge.

P.S. Bei den hohen Geschwindigkeiten, werden die Werte der Tabelle mit dem Uebermasskoeffizient des Reifens, Verursacht durch die Fliehkraft, multipliziert.



CAMBIO Tp Z.F. S5 325/27 (per motore 4700 c.c.)

Il cambio delle marce è a cinque velocità sincronizzate e retromarcia; ingranaggi sempre in presa. La leva di comando è diretta e posta sul centro della scatola.

#### Rapporti

1° Rapporto	1 : 2,97
2° Rapporto	1 : 1,92
3° Rapporto	1 : 1,34
4° Rapporto	1 : 1
5° Rapporto	1 : 0,9
Retromarcia	1 : 3,31

#### Prestazioni:

Rapporto al ponte 13/43 = 0,302 = 3,31  
Gomme: 205 x 14" - Sviluppo medio mt.  
23 2.10

BOITE DE VITESSE Tp. Z.F. S5 325/27 (pour moteur 4700 cc)

La boîte de vitesse est à cinq vitesses synchronisées plus une marche arrière; engrenages toujours en prise. Le levier de commande est direct et placé sur le centre de la boîte.

#### Rapports

1° Rapport	1 : 2,97
2° Rapport	1 : 1,92
3° Rapport	1 : 1,34
4° Rapport	1 : 1
5° Rapport surmultiplié	1 : 0,9
Marche arrière	1 : 3,31

#### Performances:

Rapport au pont 13/43 = 0,302 = 3,31  
Pneumatiques: 205 x 14" - Développement moyen 2,10 m.

GEAR BOX TYPE Z.F. S 5 325/27 (for 4700 cc engine)

There are five synchronized gears plus one reverse gear; gears are always engaged. Control lever is direct and fitted at center of box.

#### Ratios

Ratio no. 1	1 : 2,97
Ratio no. 2	1 : 1,92
Ratio no. 3	1 : 1,34
Ratio no. 4	1 : 1
Ratio no. 5 overgeared	1 : 0,9
Back gear	1 : 3,31

#### Performance

Ratio at axle 13/43 = 0,302 = 3,31  
Tires: 205 x 14" - Average length 2.10 m

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 TOURS MOTEUR ENGINE RPM MOTORDREHZAHLN	1.		2.		3.		4.		5.	
	Rapporto 2,97 Rapport 2,97 Ratio 2,97 Verhaeltnis 2,97		Rapporto 1,92 Rapport 1,92 Ratio 1,92 Verhaeltnis 1,92		Rapporto 1,34 Rapport 1,34 Ratio 1,34 Verhaeltnis 1,34		Rapporto 1 Rapport 1 Ratio 1 Verhaeltnis 1		Rapporto 0,9 Rapport 0,9 Ratio 0,9 Verhaeltnis 0,9	
	Mph	km/h	Mph	km/h	Mph	km/h	Mph	km/h	Mph	km/h
1000	7	13	12,5	20	18	29	24,3	39	26,5	42,3
2000	16,2	26	25	40	35,5	57	47,5	76	53	85
3000	23,5	38	37	59	53	85	71	114	78,5	126
4000	33,7	54	48,5	78	71	114	95	152	111,5	179
5000	40	64	62,6	101	88,5	142	118	190	132	212
6000	48	77	74	119	106	170	142	228	157	252

GANGSCHALTUNG TYPE Z.F. S5 325/27  
 (FUER MOTOR 4700 C.C.)

Die Gangschaltung besteht aus fuenf syn-  
 chronisierten Gaengen und einer Rueck-  
 waertsschaltung; Getriebetaeder fuer staen-  
 digem Eingriff. Der Steuerhebel ist direkt  
 gekuppelt und ist im Zentrum des Ge-  
 triebegehaeuses angebracht.

#### Gangverhaeltnisse:

- |                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| 1. Verhaeltnis                     | 1 : 2,97 |
| 2. Verhaeltnis                     | 1 : 1,92 |
| 3. Verhaeltnis                     | 1 : 1,34 |
| 4. Verhaeltnis                     | 1 : 1    |
| 5. Verhaeltnis, uebermultipliziert | 1 : 0,9  |
| Rueckwaertsgang                    | 1 : 3,31 |

#### Leistungen:

Hinterachsuebersetzung 13/43 = 0,302 =  
 3,31

N.B. Alle alte velocità i valori della tabella  
 vanno moltiplicati per il coefficiente di  
 maggiorazione del pneumatico dovuto alla  
 forza centrifuga.

Note. At high speeds the values shown in  
 the table should be multiplied by the tire  
 oversize coefficient due to centrifugal  
 force.

N.B. A de grandes vitesses les valeurs du  
 tableau ci-dessus doivent être multipliées  
 par le coefficient de majoration du pneu-  
 matique dû à la force centrifuge.

P.S. Bei den hohen Geschwindigkeiten,  
 werden die Werte der Tabelle mit dem  
 Uebermasskoeffizienten des Reifens, verur-  
 sacht durch die Fliehkraft, multipliziert.

CAMBIO AUTOMATICO (A richiesta per motore 4200 e 4700 c.c.)

Tipo Borg Warner AS6 8 N con convertitore S 11

#### 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 13/43 = 3,31 = 0,302  
Gomme: 205 x 14" - Sviluppo medio mt.  
2,10

BOITE DE VITESSE AUTOMATIQUE  
(à la demande pour moteur 4200 et 4700 cc)

Type Borg Warner AS6 8 N avec convertisseur S 11

#### Rapports

Position L	1 : 2,40
Position D <sub>1</sub>	1 : 2,40
	1 : 1
Position D <sub>2</sub>	1 : 1,47
	1 : 1
Position R (Marche arrière)	1 : 2

#### Performances:

Rapport au pont 13/43 = 3,31 = 0,302  
Pneus: 205 x 14" - Développement moyen  
2,10 m.

AUTOMATIC TRANSMISSION (on request for 4200 cc and 4700 cc engine)

Borg Warner AS6 8 N with S 11 converter.

#### Ratios

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 13/43 = 3.31 = 0.302  
Tires: 205 x 14"; average length 2.10 m

**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 TOURS MOTEUR ENGINE RPM MOTORDREHZAHLN	L		D1				D2					
	Rapporto 2,40 Rapport 2,40 Ratio 2.40 Verhaeltnis 2,40		Rapporto 2,40 Rapport 2,40 Ratio 2.40 Verhaeltnis 2,40		Rapporto 1,47 Rapport 1,47 Ratio 1.47 Verhaeltnis 1,47		Rapporto 1 Rapport 1 Ratio 1 Verhaeltnis 1		Rapporto 1,47 Rapport 1,47 Ratio 1.47 Verhaeltnis 1,47		Rapporto 1 Rapport 1 Ratio 1 Verhaeltnis 1	
	Mph	km/h	Mph	km/h	Mph	km/h	Mph	km/h	Mph	km/h	Mph	km/h
1000	9,9	16	9,9	16	16,2	26	23,7	38	16,2	26	23,7	38
2000	20	32	20	32	32,5	52	47,5	76	32,5	52	47,5	76
3000	29,5	47	29,5	47	48	77	71	114	48	77	71	114
4000	39,5	63	39,5	63	64	103	95	152	64	103	95	152
5000	49	79	49	79	80	129	118	190	80	129	118	190
6000	59	95	59	95	97	155	142	228	97	155	142	228

**AUTOMATISCHE GANGSCHALTUNG** (Auf Wunsch, fuer Motor 4200 u. 4700 c.c.)  
 Type Borg Warner AS6 N mit Wandler S 11

**Gangverhaeltnisse:**

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 (Rueckwaertsgang) 1 : 2

**Leistungen:**

Hinterachsuebersetzung  $13/43 = 3,31 = 0,302$   
 Reifen: 205 x 14" - Durchschnittsentwicklung 2,10 mt.

N.B. Alle alte velocita' i valori della tabella vanno moltiplicati per il coefficiente di maggiorazione del pneumatico dovuto alla forza centrifuga.

**Note:** At high speeds the values shown in the table should be multiplied by the tire oversize coefficient due to centrifugal force.

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.

P.S.: Bei den hohen Geschwindigkeiten, werden die Werte der Tabelle mit dem Uebersmasskoeffizienten des Reifens, verursacht durch die Fliehkraft, multipliziert.

**CONTROLLI COPPIE DI REGOLAZIONE  
- PRESSIONE - VELOCITÀ  
PER CAMBIO AUTOMATICO TP. BORG-  
WARNER AS 6 8N CON CONVERTITORE  
S11**

**BANDA ANTERIORE**

Vite 0,18 Kgm (1-1,5 Ft. Lbs)  
Controdato 3 Kgm (25-30 Ft. Lbs)  
(togliere inoltre spessore di 1/4")

**BANDA POSTERIORE**

Vite 1,38 Kgm (10 Ft. Lbs)  
Controdato 5 Kgm (35-40 Ft. Lbs)

**VALVOLA CENTRIFUGA**

Viti laterali fissaggio corpo 0,4 Kgm (3 Ft. Lbs)  
interno  
Viti fissaggio corpo valvola 0,8 Kgm (6 Ft. Lbs)  
Fiti fissaggio coperchio 0,8 Kgm (6 Ft. Lbs)  
esterno

**CONTROLLO PRESSIONE POMPA**

Al minimo (600-700 g/1') 6 - 6,5 Atms  
In D<sub>1</sub> 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 minimo 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 3 Kgm (25-30 Ft.Lbs)  
(enlever aussi l'épaisseur de 1/4")

**BANDE ARRIERE**

Vis 1,38 Kgm (10 Ft.Lbs)  
Contre-écrou 5 Kgm (35-40 Ft.Lbs)

**SOUPAPE CENTRIFUGE**

Vis latérales fixation corps 0,4 Kgm (3 Ft.Lbs)  
intérieur  
Vis fixation corps soupape 0,8 Kgm (6 Ft.Lbs)  
Fixation couvercle extérieur 0,8 Kgm (6 Ft.Lbs)

**CONTROLLO PRESSION POMPE**

Au ralenti (600-700 g/1') 6 - 6,5 Atms  
En position D<sub>1</sub> au ralenti 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 ralenti 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 COUPLES FOR AUTOMATIC  
TRANSMISSION TP. BORG WARNER AS  
6 8N WITH S 11 CONVERTERS**

**FRONT**

Screw 0,18 Kgm (1-1,5 Ft.Lbs)  
Lock nut 8 Kgm (25-30 Ft.Lbs)  
(also remove 1/4" shim)

**REAR**

Screw 1,38 kgm (10 ft/lb)  
Lock nut 5 Kgm (35 to 40 ft/lb)

**CENTRIFUGAL VALVE**

Internal body retaining lateral 0,4 Kgm (3 Ft.Lbs)  
screws  
Valve body retaining screws 0,8 Kgm (6 Ft.Lbs)  
Outer cover retaining screws 0,8 Kgm (6 Ft.Lbs)

**PUMP PRESSURE CHECK**

at minimum (600-700 rpm) 6 - 6,5 Atms  
in pos. D<sub>1</sub> 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 - GESCHWINDIGKEIT FUER AUTO-  
MATICHE GANGSCHALTUNG Type BORG-  
WARNER AS 6 8N MIT WANDLER S11**

**VORDERBAND**

Bolzen 0,18 Kgm (1-1,5 Ft.Lbs)  
Gegenmutter 3 Kgm (25-30 F.Lbs)  
(ausserdem Passscheibe 1/4" entfernen)

**HINTERBAND**

Bolzen 1,38 Kgm (10 Ft.Lbs)  
Gegenmutter 5 Kgm (35-40 Ft.Lbs)

**SCHLEUDERVENTIL:**

Seitliche Bolzen zur  
Befestigung des Innen-  
gehäuses 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 14,5 - 16 Atüs  
Bei Rückwärtsgang-  
Langsamlauf 7,8 - 9,5 Atüs  
Bei 1200 g/1' 9 - 11 Atüs  
Drucksackgeschwindigkeit 14,5 - 16 Atüs

## AUTOCHASSIS

### Impianto frenante (fig. 5)

Il sistema frenante con comando idraulico doppio ha il circuito delle ruote anteriori completamente indipendente dalle ruote posteriori.

Lo sforzo frenante è assistito da un servocomando a depressione Tp. Bonaldi con bombola del vuoto. La depressione viene effettuata tramite N° 2 valvole di non ritorno sistemate sul collettore d'aspirazione.

Pompa principale tipo Bonaldi	Ø 25,4 mm
Corsa max	35 mm
Rapporto di moltiplicazione del servo	4

### Freni

Diametro dei dischi anteriori	273 mm
Spessore dischi anteriori	31,5 mm
Diametro dischi posteriori	261 mm
Spessore dischi posteriori	20,5 mm
Superficie frenante anteriore	1583 cm <sup>2</sup>
Superficie attiva frenante anteriore	224 cm <sup>2</sup>
Superficie frenante posteriore	1216 cm <sup>2</sup>
Superficie attiva frenante posteriore	124 cm <sup>2</sup>
Superficie totale frenante	2799 cm <sup>2</sup>

Freni anteriori tipo GIRLING 3C	
Freni posteriori tipo GIRLING 12/12/3	57,5 cm <sup>2</sup>
Superficie pistoni sulle pinze anteriori	28,75 cm <sup>2</sup>
Superficie pistoni sulle pinze posteriori	170 mm
Corsa pedale	

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.

### SOSPENSIONE MOTORE

Il motore è spostato sul lato destro di 1 cm e si appoggia su 4 silentbloc, di cui 2 sul motore e 2 sul cambio. L'inclinazione longitudinale è di 1°52'.

### SOSPENSIONE ANTERIORE

Tipo quadrilatero trasversale deformabile con molle a spirale, ammortizzatori telescopici tipo RIV e barra stabilizzatrice.

Convergenza (sui cerchi)	
(fig. 67/A)	0-2 mm (Toe-in)
Campanatura (fig. 67/B)	0° (Camber)
Incidenza (fig. 67/C)	0° (Castor)

### SOSPENSIONE POSTERIORE

Tipo a balestra longitudinale frenata nella corsa di andata e ritorno da due ammortizzatori telescopici. Barra stabilizzatrice trasversale per evitare il caricamento in curva e puntone di reazione.

## CHASSIS

### Installation de freinage (fig. 5)

Le système de freinage a commande hydraulique double est tel que le circuit des roues avant est entièrement indépendant du circuit des roues arrière. L'effort de freinage est assisté par une servocommande à dépression Tp Bonaldi avec bombonne du vide. La dépression est effectuée à l'aide de deux soupapes de non-retour placées sur le collecteur d'aspiration.

Pompe principale type Bonaldi	Ø25,4 mm
Course max.	35 mm
Rapport de multiplication de la servocommande 4	

### Caractéristiques des freins

Diamètre des disques avant	273 mm
Epaisseur disques avant	31,5 mm
Diamètre disques arrière	261 mm
Epaisseur disques arrière	20,5 mm
Surface de freinage avant	1583 cm <sup>2</sup>
Surface active de freinage avant	224 cm <sup>2</sup>
Surface de freinage arrière	1216 cm <sup>2</sup>
Surface active de freinage arrière	124 cm <sup>2</sup>
Surface totale de freinage	2799 cm <sup>2</sup>

Freni avant type GIRLING 3C	
Freni arrière type GIRLING 12/12/3	
Surface pistons sur les étriers avant	57,5 cm <sup>2</sup>
Surface pistons sur les étriers arrière	28,75 cm <sup>2</sup>
Course pédale	170 mm

La récupération du jeu dû à l'usure des goujons de freinage est automatique. Sur les disques avant on a prévu un deuxième système de freinage mécanique commandé par un levier à main destiné au freinage de stationnement.

### SUSPENSION MOTEUR

Le moteur est légèrement déplacé à droite d'1 cm et s'appuie sur 4 silentblochs, dont 2 sur le moteur et 2 sur la boîte de vitesse. L'inclinaison longitudinale est de 1°52'.

### SUSPENSION AVANT

Tipo quadrilatero trasversale deformabile avec ressorts en spirale, amortisseurs télescopiques type RIV et barre de stabilisation.

Convergence (sur les jantes)	
(fig. 67/A)	0-2mm (Toe-in)
Angle de carrossage (fig. 67/B)	0° (Camber)
Incidence (fig. 67/C)	0° (Castor)

### SUSPENSION ARRIERE

Type à ressort à lames longitudinal freiné pendant la course d'aller et de retour par deux amortisseurs télescopiques. Barre de stabilisation transversale pour éviter le chargement dans les tournants, et chevron de réaction.

## CHASSIS

### Braking system (fig. 5)

The braking system with double hydraulic control has the front wheel circuit entirely independent of the rear wheels.

Braking strain is supported by a vacuum servo, Bonaldi, with vacuum cylinder. The vacuum is pulled via 2 non-return valves fitted on the induction manifold.

Main pump, Bonaldi	dia 25.4 mm
maximum stroke	35 mm
gearing-up ratio of servo	about 4

### Brakes

Diameter of front disks	273 mm
Thickness of front disks max.	31.5 mm min. 29
Diameter of rear disks	261 mm
Thickness of rear disks max.	20.5 mm min. 18
Front braking area	1583 sq.cm.
Front braking active area	224 sq.cm.
Rear braking area	1216 sq.cm.
Rear braking active area	124 sq.cm.
Total braking total area	2799 sq.cm.

Front brakes, GIRLING 3C	
Rear Brakes, GIRLING 12/12/3	
Piston surface or front calipers	57.5 sq.cm.
Piston surface or rear calipers	28.75 sq.cm.
Pedal stroke	170 mm

The taking up of play due to wear of brake pads is automatic. On rear disks there is a second mechanical system operated by hand lever, for parking purposes.

### ENGINE SUSPENSIONS

The engine is offset by 1 cm on the right hand side and rests on 4 silencer cushions 2 of which on engine, two on the transmission longitudinal inclination is 1° 52'.

### FRONT SUSPENSION

Type transversal deformable four-side with spiral springs, telescopic shock absorbers, RIV, with stabilizer bars

Toe-in (on tire rims) (Fig. 67/A)	0.2 mm
Camber (Fig. 67/B)	0°
Caster (Fig. 67/C)	0°

### REAR SUSPENSIONS

Longitudinal leaf spring checked in compression and release by two telescope shock absorbers. Transversal stabilizing bar to avoid loading at bending and sprag.

# FAHRGESTELL (Chassis)

## Bremsanlage (Abb. 5)

Beim Bremssystem, mit doppelter Hydrauliksteuerung, ist der Vorderradkreis voellig unabhaengig vom Hinterradkreis.

Die Bremskraft hat zusaetzlich noch eine Unterdruckservosteuerung, Type Bonaldi, mit Vakuumpumpe. Der Unterdruck erfolgt ueber 2 Ruckschlagventile, die am Ansaugkruemmer vorgesehen sind.

Hauptpumpe Type Bonaldi	Ø 25,4 mm
Maximaler Hub	35 mm
Multiplizierverhaeltnis der Servosteuerung	4

## Eigenschaften der Bremsen

Durchmesser der Vorderscheiben	273 mm
Dicke der Vorderscheiben	31,5 mm
Durchmesser der Hinterscheiben	261 mm
Dicke der Hinterscheiben	20,5 mm
Vordere Bremsoberflaeche	1583 cm <sup>2</sup>
Vordere, wirksame Bremsoberflaeche	224 cm <sup>2</sup>
Hintere Bremsoberflaeche	1216 cm <sup>2</sup>
Hintere, wirksame Bremsoberflaeche	124 cm <sup>2</sup>
Gesamte Bremsoberflaeche	2799 cm <sup>2</sup>
Vorderbremsen Type GIRLING 3C	
Hinterbremsen Type GIRLING 12/12/3	
Kolbenoberflaeche auf den Vorderklammern	57,5 cm <sup>2</sup>
Kolbenoberflaeche auf den Hinterklammern	28,75 cm <sup>2</sup>
Hub des Fusspedals	170 mm

Der Spieldauffang, verursacht durch den Verschleiss der Bremsbelaege, erfolgt automatisch. Auf den Vorderscheiben ist ein zweites, mechanisches Bremssystem vorgesehen, welches vom Handhebel betaetigt wird und dient als Standbremse.

## MOTORAUFHAENGUNG

Der Motor ist auf der rechten Seite um 1 cm versetzt und liegt auf 4 Silentbloecken auf; davon befinden sich zwei am Motor selbst und zwei am Getriebe. Die Laengsneigung betraegt 1°52'.

## VORDERACHSAUFHAENGUNG

Doppelquerlenker, verformbar durch zwei Spiralfedern, teleskopische Stossdaempfer Type RIV und Stabilisator.

Vorspur (auf den Felgen) (Abb. 67/A)	0-2 mm (Toe-in)
Glockenfoermigkeit (Abb. 67/B)	(Camber)
Einfallwinkel (Abb. 67/C)	(Castor)

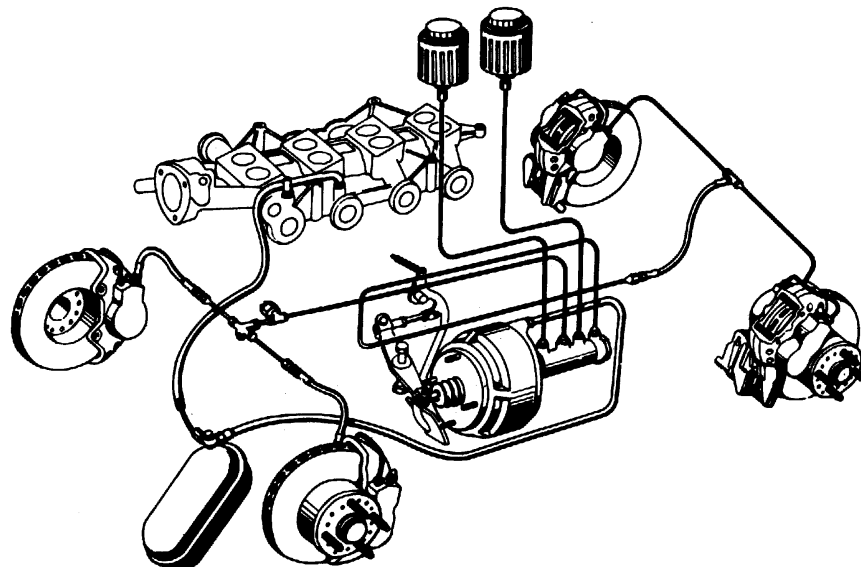


Fig. 5



## Assale posteriore

Tp. SALISBURY 4H A con ingranaggi ipoidi	Motore 4200 c.c.
Rapporto di serie	13/46 = 3,54
Rapporto fornibile	13/43 = 3,31
Rapporto con cambio automatico	Motore 4700 c.c.
	13/49 = 3,77
	13/43 = 3,31

## Scatola sterzo

Tipo BURMAN & SONS SF 729 a circolazione di sfere. Rapporto di riduzione	19,6
--	------

## Servoguida idraulica a circolazione di sfere (a richiesta)

### Tp. ZF 8052

Rapporto della guida	15,5
Giri complessivi del volante	3,9
Fine corsa delle leve	90°
Pressione olio	50-100 Kg/cm <sup>2</sup>
Momento max torcente idraulico nell'albero guida a 70 Kg/cm <sup>2</sup>	60 mKg
Peso approssimativo guida senza olio e leve comando	15,5 Kg
Taratura pompa Tp. ZF	100 Kg/cm <sup>2</sup>

## Gomme

PIRELLI 205 VR x 14" 'Cinturato' HS  
MICHELIN 205 VR '14'

## Pneumatici

Pressione di gonfiaggio a freddo per velocità massima di 150 Km/h

Anteriori 1,9 Kg/cm<sup>2</sup>  
Posteriori 1,9 Kg/cm<sup>2</sup>

Pressioni di gonfiaggio per velocità superiori a 150 Km/h con uso non continuativo su strade normali

Anteriori 2,5 Kg/cm<sup>2</sup>  
Posteriori 2,5 Kg/cm<sup>2</sup>

Su autostrade con uso continuativo di velocità superiore a 200 Km/h

Anteriori 2,8 Kg/cm<sup>2</sup>  
Posteriori 2,8 Kg/cm<sup>2</sup>

**ATTENZIONE: I DATI DI PRESSIONE SOPRA INDICATI SONO I MINIMI CON GOMME FREDDI, QUINDI DEVONO ESSERE ASSOLUTAMENTE RISPETTATI.**

## Serbatoi benzina

In numero di due indipendenti, sistemati lateralmente nelle code della vettura. Capacità totale Lt.100' (22 imp.Gal.) (26 U.S.Gal.).

## Essieu arrière

Tp. SALISBURY 4H A avec engrenages hypoides	Motore 4200 c.c.
Rapport de série	13/46 = 3,54
Rapport pouvant être fourni	13/43 = 3,31
Rapport avec changement de vitesse automatique	Motore 4700 c.c.
	13/49 = 3,77
	13/43 = 3,31

## Boîte de direction

Type BURMAN & SONS SF 729 à circulation de billes.	19,6
Rapport de réduction	

## Servoguide hydraulique à circulation de billes (à la demande)

### Tp ZF 8052

Rapport de la guide	15,5
Tours globaux du volant	3,9
Fin course des leviers	90°
Pression huile	50-100 kg/cm <sup>2</sup>
Moment max. de torsion hydraulique dans l'arbre guide à 70 kg/cm <sup>2</sup>	60 mKg
Poids approssimatif guide sans huile et leviers commande	15,5 kg
Etaionnage pompe Tp. ZF	100kg/cm <sup>2</sup>

## Pneumatiques

PIRELLI 205 VR x 14" 'Cinturato' HS  
MICHELIN 205 VR '14''

## Pneumatiques

Pression de gonflage à froid pour vitesse maximale de 150 km/h

Avant 1,9 kg/cm<sup>2</sup>  
Arrière 1,9 kg/cm<sup>2</sup>

Pression de gonflage pour vitesse supérieures à 150 km/h en cas d'emploi non continu sur routes normales

Avant 2,5 kg/cm<sup>2</sup>  
Arrière 2,5 kg/cm<sup>2</sup>

Sur autoroutes en cas d'emploi continu à des vitesses supérieures à 200 km/h

Avant 2,8 kg/cm<sup>2</sup>  
Arrière 2,8 kg/cm<sup>2</sup>

**ATTENTION: LES DONNEES CONCERNANT LA PRESSION INDIQUEES CI-DESSUS sont DES VALEURS MINIMALES LORSQUE LES PNEUMATIQUES SONT FROIDS. ELLES DOIVENT DONC ETRE ABSOLUMENT RESPECTEES.**

## Réservoirs essence

Au nombre de deux indépendants, placés latéralement dans les queues de la voiture. Capacité totale 100 litres (22 imp. Gal.) (26 U.S.Gal.)

## Rear axle

type SALISBURY 4H A with hypoid gears	Motore 4200 c.c.
series ratio	13/46 = 3,54
optional practical ratio	13/43 = 3,31
Ratio with automatic transmission	Motore 4700 c.c.
	13/49 = 3,77
	13/43 = 3,31

## Steering box

BURMAN & SONS SF 729 with ball circulation: reduction ratio	19,6
---	------

## Hydraulic servosteer with ball circulation (optional)

### Tp.ZF 8052

Steering ratio	15,5
Steering wheel turns, lock to lock	
End-stroke of steering arm	90°
Oil pressure	50 to 100 kg/sq cm
Max hydraulic torque in steering SHAFT AT 70 kg/sq cm	60 MKG
Approx. weight of steering without oil and steering arms	15,5 kg
2F pump setting	100 kg/sq cm

## Tires

PIRELLI 205 VR x 14" 'Cinturato' HS  
MICHELIN 205 VR '14''

## Tubes

Inflation pressure (cold) for speeds up to 150 km/h ditto for speeds over 150 km/h discontinuous use

front 1.9 kg/sq.cm.  
rear 1.9 kg/sq.cm.  
front 2.5 kg/sq.cm.  
rear 2.5 kg/sq.cm.

on normal roads for use on motorways continuously at speeds higher than 200 km/h

front 2.8 kg/sq.cm  
rear 2.8 kg/sq.cm

**ATTENTION: THESE ARE MINIMUM PRESSURE DATA WITH TIRES COLD; THEY MUST THEREFORE BE SCRUPULOUSLY OBSERVED.**

## Gasoline tanks

Two independent tanks fitted laterally in tail of the car; total capacity 100 liters or 22 imp. Gall. or 26 U.S. Gall.

## Hinterachsaufhängung

Laengsblattfeder; waehrend des Vor- und Ruecklaufes durch zwei teleskopische Stosdaempfer gebremst. Stabilisier-Querstange, um die Belastung in den Kurven zu vermeiden und Druckstab.

## Hinterachse

Type SALISBYRY 4H A mit Hypoidgetriebe

Serienuebersetzung	13/46 = 3,54 (Motor 4200 c.c.) 13/43 = 3,31 (Motor 4700 c.c.)
Lieferbare Uebersetzung	13/49 = 3,77
Uebersetzung m.auf.Schaltung (Auf Wunsch)	13/43 = 3,31

## Gehäuse des Lenkgetriebes

Type BURMAN & Sons SF 729 mit

Kugelumlaufenkung.  
Reduzieruebersetzung 19,6

## Hydrolenkung mit Kugelumlauf (auf Wunsch)

Typ.ZF 8052

Steuerungsuebersetzung	15,5
Gesamtdrehungen des Lenkrades	3,9
Endhub der Hebel	90°
Oeldruck	50-100 Kg/cm <sup>2</sup>

Hydraulischer Hoechst Drehmoment  
in der Fuehrungswelle

bei 70 Kg/cm<sup>2</sup> 60 mKg

Zirka-Gewicht des Steuergetriebes

ohne Oel und Steuerhebel 15,5 Kg

Eichung der Pumpe Type ZF 100 Kg/cm<sup>2</sup>

## Reifen

PIRELLI 205 VR x 14'' 'Cinturato' HS

MICHELIN 205 VR 14''

Reifenluftdruck (kalt) fuer

Hoechstgeschwindigkeit von

150 Km/h

Vorderreifen 1,9 Kg/cm<sup>2</sup>

Hinterreifen 1,9 Kg/cm<sup>2</sup>

Reifenluftdruck fuer

Geschwindigkeiten ueber

150 Km/h, bei nicht-

kontinuierlicher

Beanspruchung auf

normalen Strassen

Vorderreifen 2,5 Kg/cm<sup>2</sup>

Hinterreifen 2,5 Kg/cm<sup>2</sup>

Auf Autobahnen, bei

Dauerbeanspruchung,

fuer Geschwindigkeit

ueber 200 Km/h

Vorderreifen 2,8 Kg/cm<sup>2</sup>

Hinterreifen 2,8 Kg/cm<sup>2</sup>

**ACHTUNG:** OBENANGEFUEHRTEDRUCKWERTE, SIND  
MINDESTWERTE BEI KALTEN REIFEN. SIE MUESSEN  
DESHALB ABSOLUT BERUECKSICHTIGT WERDEN.

## Benzinbehälter

Der Wagen verfuegt ueber zwei unabhaengige Be-  
haelter, die seitlich, in den Hecken des Wagens ein-  
gebaut sind.

Gesamtuellvermoegen 100 lt. (22 imp.Gal.) (26 U.S.-  
Gal.)

## VETTURA

### Impianto elettrico

**Batteria:** è posta di fianco alla ruota di scorta ed è facilmente ispezionabile.  
Capacità 72 Amp/h. Tensione 12 Volts.

**Alternatore:** tipo BOSCH con regolatore di tensione meccanico. È 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. Clacson comandabile a mano premendo il pomello della leva del comando luci esterne.

**Valvole:** sono raccolte in un quadretto porta valvole applicato sotto il cruscotto nella parte destra e vi si accede sfilando il quadretto stesso verso il basso. (fig. 76)

### Dimensioni e pesi (fig. 6 - 7)

Passo	2600 mm
Carreggiata anteriore	1480 mm
Carreggiata posteriore	1434 mm
Lunghezza massima	4740 mm
Larghezza massima	1760 mm
Altezza massima	1250 mm
Raggio di sterzata	12 mt
Peso a secco	
approssimativo	1500 Kg
Peso complessivo a pieno carico (IGM)	1940 Kg
Pesi max consentiti con gomme 205 x 14"	1250 Kg/asse

## VOITURE

### Installation électrique

**Batterie:**  
elle est placée à côté de la roue de secours et peut être facilement contrôlée.  
Capacité 72 Amp/h. Tension 12 Volts.

**Alternateur:**  
Type BOSCH avec régulateur de tension mécanique. Il est fixé sur le côté gauche du moteur et est commandé par l'arbre moteur à l'aide d'une courroie trapézoïdale à tension variable. Débit maximal 55 Amp. Tension 12 Volts.

**Démarreur:** Type BOSCH 1,8 CV

**Appareil de signalisation acoustique:**  
Deux avertisseurs FIAMM pneumatiques avec compresseur électromagnétique type TA 2, avec bouton de commande sur le volant de conduite. Clacson pouvant être commandé à la main en poussant le pommeau du levier de commande des feux extérieurs.

**Soupapes:**  
Elles sont regroupées dans un petit cadre portesoupapes appliqué sous le tableau de bord dans la partie droite et on y accède en faisant glisser ce même petit cadre vers le bas. (fig. 76).

### Dimensions et poids (Fig. 6-7)

Empattement	2600 mm
Voie avant	1480 mm
Voie arrière	1434 mm
Longueur maximale	4740 mm
Largueur maximale	1760 mm
Hauteur maximale	1250 mm
Rayon de braquage	12 m
Poids à sec approximatif	1500 Kg
Poids total à plein chargement (IGM)	1940 Kg
Poids maximaux permis avec des pneumatiques 205 x 14"	1250 Kg/essieu

## CAR

### Electrical system

**Battery:** situated beside the spare wheel; can easily be inspected; capacity 72 A/h, voltage 12 V.

**Alternator:** Bosch, with mechanical voltage stabilizer, fitted on left hand side of the engine and driven by the engine shaft through a variable tension V-belt; output max 55 A, voltage 12V.

Starter motor: Bosch 1.8 HP.

Horn pair of FIAMM horns, pneumatic type, with electromagnetic compressor type TA2 with operating push-button on the steering wheel. Horn is operated by pressing the knob of the external lights control lever.

**Fuses:** these are grouped in a fusebox below the dashboard, on the right side, and access is possible by moving the fusebox downwards. (Fig. 76)

### Dimensions and weights (fig. 6 and 7)

Wheel Base	2600 mm
Track, front	1480 mm
Track, rear	1434 mm
Max Length	4740 mm
Max width	1760 mm
Max Height	1250 mm
Turning circle	12 m
Approx. dry weight	1500 kg
Total weight at full load (IGM)	1940 kg
Max weight allowed with tires 205 x 14"	1250 kg/ each axle

# WAGEN

## Elektrische Anlage

**Batterie:** Sie befindet sich an der Seite des Ersatzreifens und kann leicht kontrolliert werden.  
Leistung: 72 Amp/h - Strom 12 Volt.

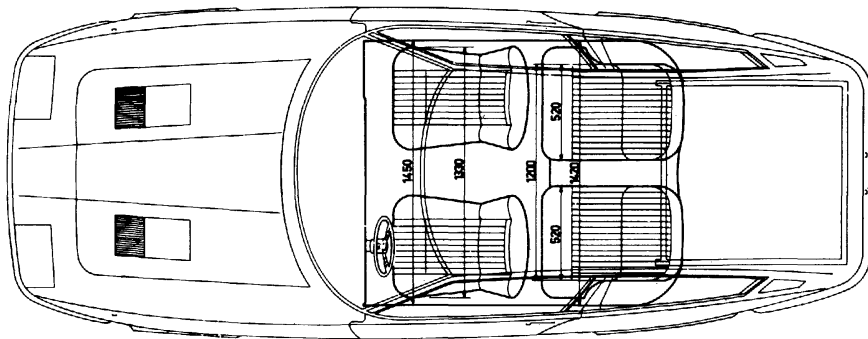
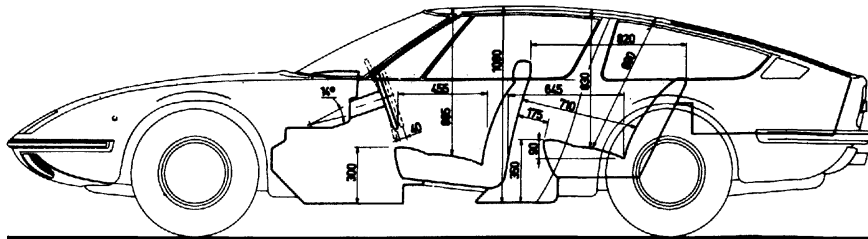
**Stromgenerator:** Type BOSCH, mit mechanischer Stromregulierung. Der Generator ist auf der linken Seite des Motors angebracht und wird durch die Motorwelle, ueber Keilriemen mit Wechselspannung, angetrieben.

Leistung: max. 55 Amp. - Strom 12 Volt.

**Anlassmotor:** Type BOSCH 1,8 PS.

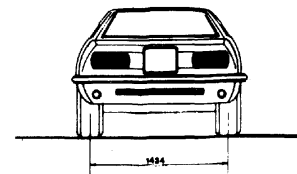
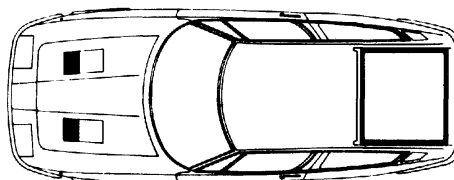
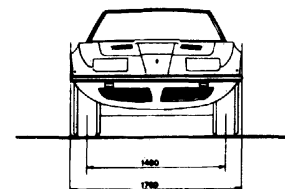
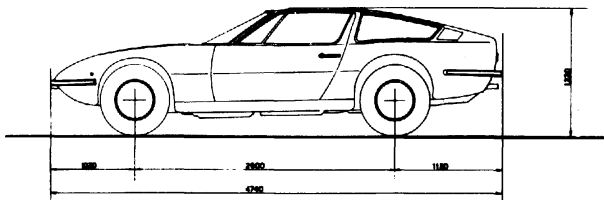
**Akustische Signalisierung:** Pneumatisches Doppeltornhorn FIAMM, mit elektromagnetischem Kompressor Type TA 2, mit Steuerknopf am Lenkrad. Handgesteuerter Klaxon, durch druecken des Knopfes des Steuerhebels fuer Aussenlicht.

**Ventile:** Diese sind alle auf einem Ventilbrettvorgehen, welches, rechts, unter dem Armaturenbrett angebracht ist. Leicht zugaenglich, durch Entfernung des Brettes selbst (Abb. 76).



## Abmessungen und Gewichte (Abb. 6-7)

Steigung	2600 mm
Vordere Spurweite	1480 mm
Hintere Spurweite	1434 mm
Max. Laenge	4740 mm
Max. Breite	1760 mm
Max. Hoehe	1250 mm
Lenkradius	12 mt
Zirka-Trockengewicht	1500 Kg
Gesamtgewicht bei voller Belastung (IGM)	1940 Kg
Max.-zulaessige Gewichte mit Reifen 205 x 14''	1250 Kg/Achse



### Velocità 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. 8** 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 voiture

On recommande de ne pas dépasser 5500 tours/minute pendant de longues périodes (voir tableau vitesses).

### Espace d'arrêt

L'espace au sein duquel la voiture peut s'arrêter en agissant sur les freins augmente au fur et à mesure que la vitesse augmente; il varie d'autre part avec les conditions du terrain.

Le diagramme de la **(fig. 8)** qui indique les espaces d'arrêt, a été relevé à l'aide de voitures dont le poids total (à plein chargement) est de 1900 Kg sur des routes planes, asphaltées et sèches; il correspond environ à la valeur

$$\text{Espace d'arrêt} = \frac{(\text{vitesse})^2}{205}$$

### Car speed

It is advisable not to drive with engine speed of 5500 rpm for long periods (see speed table).

### Stopping distance

The space the car has to cover before stopping as the result of braking increases with increased speed; it also varies according to the road conditions. Diagram **(fig. 8)** shows the stopping distances as found on fully loaded cars weighing 1900 kg in all, on level, asphalted and dry roads, corresponding to:

$$\text{stopping distance} = \frac{(\text{speed})^2}{205}$$

### Wagen-Geschwindigkeit

Es ist ratsam, ueber lange Zeit hinaus, die 5500 g/1' nicht zu ueberschreiten (s. Geschwindigkeitstabelle).

### Bremsstrecke

Die Bremsstrecke zur Abstopung des Wagens durch Einwirkung auf die Bremsen, vergruessert sich bei zunehmender Geschwindigkeit: sie aendert sich auch je nach dem Zustand der Fahrbahn.  
Das Diagramm (Abb. 8) zeigt die Bremsstrecken, die mit einem Wagen - Gesamtgewicht (bei voller Belastung) von 1900 Kg - auf geraden, asphaltierten und trockenen Strassen, erreicht wurden; sie entsprechen etwa dem Wert:

$$\text{Bremsstrecke} = \frac{(\text{Geschwindigkeit})^2}{205}$$

$$\text{Bremsstrecke} = \frac{\quad}{205}$$

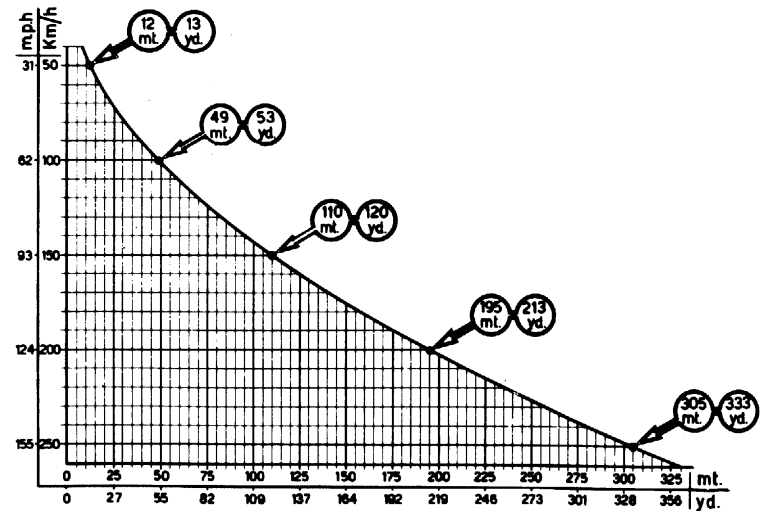


Fig. 8

## IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO

### Compressori Tp. YORK DA 206

#### BORG WARNER

Numero cilindri	2
Corsa	47,39 mm
Alesaggio	47,62 mm
Cilindrata totale	164 cc
Numero giri max	6000/1'
Pressione max di esercizio	18 Kg/cm <sup>2</sup>
Liquido usato	FREON 12 (lt. 0,8 - 0,9)
Potenza assorbita	da 1/3 a 3 HP

Frizione elettromagnetica con assorbimento 2,5 Amps  
Condensatore in alluminio  
Evaporatore con 6 ranghi di cui 2 per acqua e 4 per freon  
Valvola di espansione Tp. Flica TMS-1 3/4 Tons. o Tp. Egelhof  
Filtro barilotto con spia Capacità 0,4-0,5 lt, che agisce anche da essiccatore de freon  
Tubi in nylon  
Valvola isobarica Tp. Autoclima  
Termostato Tp. Ranco A10-6117 con campo variabile da -5°C a +12°C  
Ventola centrifuga (sull'evaporatore) Tp. Torrington 160 x 60

Velocità motore della ventola:	
1 Velocità	1400 g/1'
2 Velocità	2200 g/1'

Portata aria attraverso l'evaporatore:	
1 Velocità	500 mc/h
2 Velocità	900 mc/h

Assorbimento motore:	
1 Velocità	6 Amps
2 Velocità	11 Amps

37 Frigorie rese a 4000 giri motore 4000/h

## INSTALLATION DE CONDITIONNEMENT

### Compresseurs Tp. YORK DA206

#### BORG WARNER

Nombre de cylindres	2
Course	47,39 mm
Alésage	47,62 mm
Cylindrée totale	164 cc
Nombre tours max.	6000/min.
Pression max. d'exploitation	18 Kg/cm <sup>2</sup>
Liquide utilisé	FREON 12 (0,8-0,9 l)
Puissance absorbée	de 1/3 à 3 HP

Embrayage électromagnétique  
abec absorption 2,5 Amps.  
Condenseur en aluminium  
Evaporateur à 6 rangées dont 2 pour l'eau et 4 pour le fréon. Soupape d'expansion Tp. Flica TMS-1 3/4 Tons ou Tp. Egelhof. Filtre avec lampe témion. Capacité 0,4-0,5 litres, qui agit aussi en tant que séchoir du fréon.  
Tuyaux en nylon.  
Soupape isobarique Tp. Autoclima.  
Thermostat Tp. Ranco A10-6117 pouvant aller de -5°C à +12°C.  
Ventilateur centrifuge (sur l'évaporateur) Tp. Torrington 160 x 60.

Vitesse moteur du ventilateur:	
1 Vitesse	1400 tours/min.
2 Vitesse	2200 tours/min.

Débit air à travers l'évaporateur:	
1 Vitesse	500 mc/h
2 Vitesse	900 mc/h

Absorption moteur:	
1 Vitesse	6 Amps
2 Vitesse	11 Amps

Frigories rendues à 4000 tours  
moteur 4000 /h

## CONDITIONING SYSTEM

### Compressors, York DA 206

#### BORG WARNER

Number of cylinders	2
Stroke	28 mm
Bore	47.62 mm
Total cc	100 cc
maximum revolutions	6000 rpm
Max operating pressure	18 kg/sq cm
Liquid used	FREON 12 (lt.0.8 to lt.0.9)
Input	from 1/3 to 3HP

Electromagnetic clutch input of 2.5A  
Aluminium condenser  
Evaporator with 6 sections, of which two for water and four for freon  
Expansion valve Type FLICA TMS-13/4 tons or Type Egelhof  
Drum Filter with lamp: capacity 0.4 to 0.5 liters acting also as drier for freon.  
Nylon hoses  
Isobaric valve type Autoclima  
Thermostat type Ranco A10-6117 with range varying from -5°C to +12°C  
Centrifugal fan on evaporator, typo Torrington 160x 60

Fan motor speed:	
speed no. 1	1400 rpm
speed no. 2	2200 rpm

Evaporator air throughput	
speed no. 1	500 cu.m./h approx
speed no. 2	900 cu.m./h approx

Motor input:	
speed no. 1	6 A approx
speed no. 2	6 A approx

Refrigeration units at 4000  
engine rpm 4000/h approx

## KLIMAAANLAGE

### Verdichter Type YORK - 206 -

#### BORG WARNER

Anzahl der Zylinder	2
Hub	47,39 mm
Bohrung	47,62 mm
Gesamthubraum	164 c.c.
Max.-Drehzahl	6000/1'
Max.-Betriebsdruck	18 Kg/cm <sup>2</sup>
Fluessigkeit	FREON 12 (lt. 0,8-0,9)
Leistungsaufnahme	von 1/3 bis 3 HP

Elektromagnetische Kupplung mit 2,5 Amps Aufnahme  
Kondensator in Aluminium  
6-Stufen-Verdampfer, davon 2 fuer Wasser und 4 fuer  
FREON

Ausdehnungsventil Type Flica TMS-1 3/4 Tons. oder  
Type Egelhof  
Becherfilter mit Warnlampe, (Fassungsvermoegen 0,4-  
0,5 lt) wirkt auch als Trockenvorrichtung des Freons.  
Nylon-Roehren

Gleichdruck-Ventil Type Autoclima  
Thermostat Type Ranco A 10-6117 mit Verstellbereich  
von -5°C bis + 12° C  
Schleuder-Fluegelrad (am Verdampfer) Type Torring-  
ton 160 x 60

#### Geschwindigkeit des Fluegelradmotors:

1. Geschwindigkeit	1400 g/1'
2. Geschwindigkeit	2200 g/1'

#### Luftansaugmenge durch den Verdampfer:

1. Geschwindigkeit	500 cbm/h
2. Geschwindigkeit	900 cbm-h

#### Motoraufnahme:

1. Geschwindigkeit	6 Amps
2. Geschwindigkeit	11 Amps

Kaeltevolumen bei 4000 Motorumdrehungen 4000/h



## USO VETTURA

### CORRISPONDENZA E DESCRIZIONE COMANDI E APPARECCHI DI BORDO

1. Contagiri elettrico ad impulsi magnetici con spie incorporate:
  - spia blu per fari abbaglianti (laterale sinistra)
  - spia rossa per luci di direzione (centrale)
  - spia verde per luci di posizione (laterale destra)
2. Specchietto retrovisore a due posizioni per evitare d'essere abbagliati durante la notte da vetture sopraggiungenti.
3. Leva cambio a cinque marce sincronizzate più retromarcia. La posizione delle marce è indicata in Fig. 11 e 11/a.

**N.B.** A richiesta viene fornito il cambio automatico Fig. 12.

La leva del cambio automatico comanda le seguenti posizioni:

- 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 fanali posteriori.
- P **Posizione di parcheggio** con bloccaggio delle ruote.

## EMPLOI VOITURE

### CORRESPONDANCE ET DESCRIPTION DES COMMANDES ET DES INSTRUMENTS DE BORD

1. Compte-tours électrique à impulsions magnétiques avec lampe-témoin incorporée:
  - lampe-témoin leue pour feux de route (latérale gauche)
  - lampe-témoin rouge pour feux de direction (centrale)
  - lampe-témoin verte pour feux de position (latérale droite)
2. Rétroviseur à deux position pour éviter d'être éblouis pendant la nuit par les voitures venant en sens contraire.
3. Levier de changement de vitesse à 5 vitesses synchronisées plus marche arrière. La position des vitesses est indiquée dans les figurés 11 et 11/a.

**N.B.** A la demande le changement de vitesse automatique Fig. 12 est fourni.

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

- 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 traînée.
- R **Position de marche arrière** qui commande aussi l'allumage des feux arrière.
- P **Position de parking** avec verrouillage des roues

## USE OF CAR

### LAYOUT AND DESCRIPTION OF CONTROLS AND DASHBOARD INSTRUMENTS

1. Magnetic impulse electrical revolution counter with incorporated warning lamps:
  - blue lamp for fullbeams, left hand side
  - red lamp for direction lights, at center
  - green lamp for parking lights, on right hand side
2. Dipping rear-view mirror
3. Gear lever for 5 gears, synchronized, plus reverse gear. Position of gear lever is shown in Fig. 11 and 11a

**Note:** Automatic transmission (Fig. 12) supplied on request.

The automatic transmission gear lever has these positions:

- L **Slow speed** for mountain routes or city traffic without automatic gear 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.

## GEBRAUCHSANWEISUNG DES WAGENS

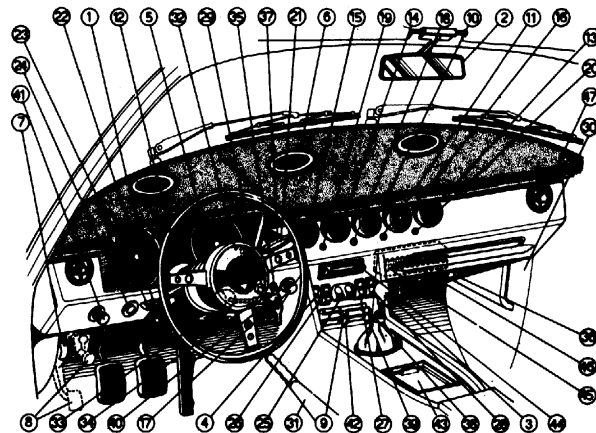
### ÜBEREINSTIMMUNG UND BESCHREIBUNG DER ANTRIEBE UND DER BORDINSTRUMENTE

1. Elektrischer Drehzahlmesser mit Magnetimpuls und eingebaute Kontrolllampe:
  - blaue Kontrolllampe fuer Fernlicht (seitlich-links)
  - rote Kontrolllampe fuer Winkerleuchte (in Mitte)
  - grüne Kontrolllampe fuer Standlicht (seitlich-rechts)
2. Rueckblicksiegel mit zwei Einstellmoeglichkeiten, um Nachts Blendungen zu vermeiden.
3. Schalthebel mit fuef synchronisierten Gaengen, plus Rueckwaertsgang. Die Gangstellung ist in Abb. 11 und 11/a angefuehrt.

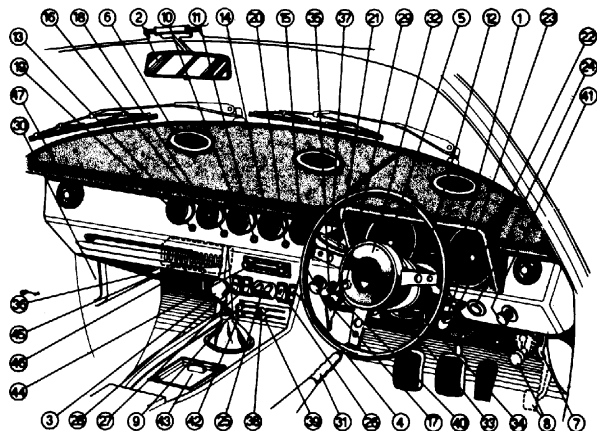
**P.S.:** Auf Wunsch, wird die automatische Gangschaltung geliefert (Abb. 12).

Der Schalthebel fuer Automatgetriebe steuert folgende Positionen:

- L. Position fuer Langsamgang** im Gebirge oder in der Stadt, ohne automatischer Raufschaltung. 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 Raufschaltungen, bei Direktkupplung.
- D<sub>2</sub> Gangposition** mit nur einer Raufschaltung, bei Direktkupplung.
- N Leerlaufstellung:** der Wagen is frei und kann geschoben oder abgescleppt werden.
- R Rueckwaertsgangstellung,** die gleichzeitig auch das Anleuchten der Ruecklichter bewirkt.
- P Parkposition** mit Blockierung der Raeder.



COMANDI E APPARECCHI DI BORDO PER GUIDA SINISTRA  
COMMANDES ET INSTRUMENTS DE BORD POUR CONDUITE A GAUCHE  
ANTRIEBE UND BORDINSTRUMENTE FUEER LINKSSTEUERUNG  
CONTROLS AND DASHBOARD INSTRUMENTS FOR LEFT-HAND DRIVE



COMANDI E APPARECCHI DI BORDO PER GUIDA A DESTRA  
COMMANDES ET INSTRUMENTS DE BORD POUR CONDUITE A DROITE  
ANTRIEBE UND BORDINSTRUMENTE FUEER RECHTSSTEUERUNG  
CONTROLS AND DASHBOARD INSTRUMENTS FOR RIGHT-HAND DRIVE

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

SI RACCOMANDA DI NON SUPERARE PER LUNGO TEMPO IL REGIME DI 5500 G/1'. CON IL RAPPORTO AL PONTE 1 : 3,31. LA VELOCITA' CHE SI RAGGIUNGE IN PRESA DIRETTA A 5500 G/1' E' DI 210 Km/h.

- 4) **Interruttore per comando sollevamento fari retrattili e luci esterne.**
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' è nel caso di cattivo funzionamento del generatore resta sempre accesa, mentre si spegne ad una velocità superiore.
- 6) **Bocchette orientabili per sbrinamento parabrezza.**
- 7) **Leva per comando apertura cofano motore.**
- 8) **Leva a pedale, ferno a mano, (solo con cambio automatico).**
- 9) **Leva comando arricchitore di benzina, da usare solo quando si avvia il motore a freddo e da annullare progressivamente fintanto che il motore non sia riscaldato. È tutta inserita quando è dalla parte del punto giallo grande a sinistra.**
- 10) **Indicatore livello benzina.**

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

ON RECOMMANDE DE NE PAS DEPASSER PENDANT LONGTEMPS LE REGIME DE 5500 TOURS/MINUTE AVEC UN RAPPORT AU PONT DE 1 : 3,31. LA VITESSE QUE L'ON ATTEINT EN PRISE A 5500 TOURS/MIN. EST DE 210 KM/H.

4. **Interrupteur pour commande soulèvement phares rétractiles et feux extérieurs.**
5. **Compteur kilométrique et tachymètre avec lampes témoins incorporées:**
  - lampe témoin jaune pour ventilateur chauffage (latérale gauche)
  - lampe témoin verte signalant que le starter d'essence est branché (centrale)
  - lampe témoin rouge signalant que l'alternateur est sous charge (latérale droite). Elle s'allume normalement en dessous de 1000 t/min. et en cas de mauvais fonctionnement du générateur elle demeure toujours allumée, alors qu'elles s'éteint à une vitesse supérieure.
6. **Goulottes orientables pour dégivrage parebrise.**
7. **Levier pour commande ouverture capot moteur.**
8. **Levier à pédale, frein à main (uniquement dans le cas du changement di vitesse automatique).**
9. **Levier commande starter d'essence, à n'utiliser que lorsqu'on démarre le moteur à froid et à annuler progressivement tant que le moteur n'est pas chauffé.  
Il est entièrement branché lorsqu'il se se trouve du côté du point jaune grand à gauche.**
10. **Indicateur niveau d'essence.**

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

IT IS ADVISABLE NOT TO EXCEED FOR ANY LENGTH OF TIME AN ENGINE SPEED OF 5,500 RPM. WITH AXLE RATIO OF 1 : 3.31, THE SPEED REACHED IN TOP GEAR AT 5,500 RPM IS 210 KM/H.

4. **Switch controlling retractable headlights and exterior lights**
5. **Speedometer plus mileometer, incorporating the following warning lamps:**
  - heating fan 'on' warning lamp (yellow, at left)
  - choke 'operative' warning lamp (green, at center)
  - battery charging warning lamp (red, at right)  
This lamp normally glows when engine speed is below 1,000 rpm; it remains permanently on if the alternator is not functioning efficiently.  
At engine speeds of over 1,000 rpm, the lamp is normally out.
6. **Adjustable ducts for defrosting windscreen**
7. **Bonnet release**
8. **Pedal lever, hand brake (with automatic transmission only)**
9. **Choke. For use only when starting from-cold. Gradually decrease choke until the engine has warmed up. Choke is fully on when the choke control comes opposite the large yellow dot on the left.**
10. **Fuel gauge.**

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

MAN EMPFIEHLT, NICHT ALLZULANGE DIE TOURENZAHL VON 5500 G/1', MIT DER HINTERACHSÜBERSETZUNG 1 : 3,31, ZU ÜBERSCHREITEN. DIE ERREICHTE GESCHWINDIGKEIT, BEI DIREKTKUPPLUNG BEI 5500 G/1', BETRÄGT 210 Km/h.

4. **Schalter** zur Steuerung der einziehbaren Scheinwerfer und des Aussenlichtes.

5. **Kilometerzaehler und Tachometer** mit eingebauten Anzeigelampen:

- Gelbe Anzeigelampe fuer Warmlufttrad (seitlich-links)
- Gruene Anzeigelampe fuer Ueberfettung des Benzins (zentral)
- Rote Anzeigelampe fuer Ladung des Wechselstromgenerators (seitlich links)

Normalerweise schaltet sich diese Warnlampe bei unter 1000 g/1' ein. Bei schlechter Funktion des Generators bleibt sie immer eingeschaltet, waehrend sie sich bei hoeherer Geschwindigkeit ausschaltet.

6. **Schwenkbare Entfrosterduesen** an der Windschutzscheibe.

7. **Steuerhebel** zur Oeffnung der Motorhaube.

8. **Fusspedalhebel**, Handbremse (nur bei Automatgetriebeschaltung).

9. **Steuerhebel fuer Ueberfettung** (Anreicherung) des Benzins; nur bei Inbetriebsetzung des kalten Motors verwenden und dann, progressiv, langsam, bis Motor warm ist, annullieren. Wenn Hebel am gelben, grossen Punkt (links) angelangt ist, ist der Hebel voellig eingeschaltet.

10. **Benzinstandanzeiger**

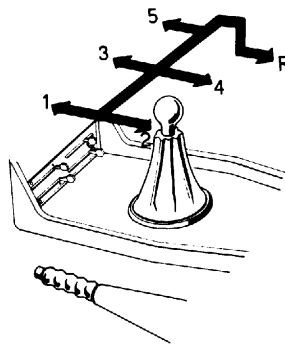


Fig. 11

Cambio per motore 4200 c.c.  
 Changement de vitesse pour moteur 4200 cc  
 Schaltung fuer Motor 4200 c.c.  
 Gearbox for 4200 cc engine

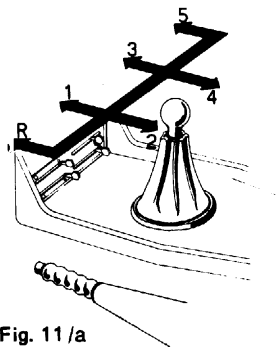


Fig. 11/a

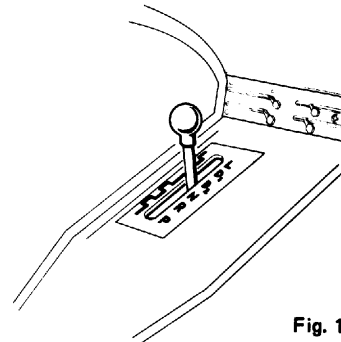


Fig. 12

Cambio per motore 4700 c.c.  
 Changement de vitesse pour moteur 4700 cc  
 Schaltung fuer Motor 4700  
 Gearbox for 4700 cc engine

- 11) **Spia rossa per segnalazione freno a mano inserito.**
- 12) **Manometro segnalazione pressione olio**, in Kg/cm<sup>2</sup> è collegato elettricamente al bulbo rilevatore. La minima pressione consentita, con motore caldo al minimo, non deve essere inferiore a 1,5 Kg/cm<sup>2</sup>.
- 13) **Amperometro**: indica il flusso di corrente in entrata e in uscita dalla batteria; un regolatore dell'alternatore provvede alle giuste cariche della batteria stabilendo una tensione di 12 Volts. In marcia normale, a batteria carica, l'amperometro deve sempre segnare una leggera carica con qualsiasi utilizzatore continuo funzionante.
- 14) **Indicatore temperatura acqua**: non deve superare i 105° C.
- 15) **Indicatore temperatura olio a funzionamento elettrico**, non deve superare i 110° - 120° C.
- 16) **Orologio elettrico**; è sempre collegato alla batteria e presenta un regolatore esterno manuale a pulsante che sposta le sfere. La regolazione si ottiene sollevando il pulsante ed effettuando una rotazione dello stesso.
- 17) **Termostato per impianto di condizionamento**: comanda l'innesto e il disinnesco del compressore agendo sulla frizione elettromagnetica di accoppiamento fra compressore e motore. Inoltre controlla automaticamente la temperatura dell'abitacolo stabilizzandola al grado desiderato entro un campo di 14° C.
- 18) **Spia rossa per segnalazione riserva benzina serbatoio sinistro**, si accende quando il quantitativo di carburante è inferiore a 10 lt.
11. **Lampe témoin rouge signalant que le frein à main est branché.**
12. **Manomètre signalant la pression de l'huile**, en Kg/cm<sup>2</sup>, relié électriquement au bulbe de relèvement. La pression minimale permise avec moteur chaud au ralenti ne doit pas être inférieure à 1,5 Kg/cm<sup>2</sup>.
13. **Ampèremètre**: il indique le flux de courant à l'entrée et à la sortie de la batterie; un régulateur de l'alternateur prévoit les charges correctes de la batterie en établissant une tension de 12 Volts. En cours de marche normale, avec batterie chargée, l'ampèremètre doit toujours marquer une légère charge quel que soit l'utilisateur continu en fonction.
14. **Indicateur température de l'eau**: il ne doit pas dépasser 105° C.
15. **Indicateur température de l'huile à fonctionnement électrique**; il ne doit pas dépasser 110-120° C.
16. **Horloge électrique**: elle est toujours reliée à la batterie et présente un régulateur externe manuel à poussoir qui déplace les aiguilles. Le réglage est obtenu en soulevant le poussoir et en lui faisant subir une rotation.
17. **Thermostat pour installation de conditionnement**: il commande le branchement et le débranchement du compresseur en agissant sur l'embrayage électromagnétique d'accouplement situé entre le compresseur et le moteur. D'autre part il contrôle automatiquement la température de l'habitacle en la fixant au degré souhaité dans un champ de 14° C.
18. **Lampe témoin rouge signalant la réserve d'essence du réservoir de gauche**: elle s'allume lorsque la quantité de carburant est inférieure à 10 litres.
11. **Hand brake 'on' warning lamp (red).**
12. **Oil pressure gauge (kg/cm<sup>2</sup>)**. This is connected electrically to the detector bulb. With engine warm and at idling speed, the minimum permissible pressure is 1.5 kg/cm<sup>2</sup>.
13. **Current meter**: indicates current entering and leaving the battery: a voltage stabilizer regulates correct charge to the battery, establishing a voltage of 12 V. With the battery charged, the current meter should normally register a slight charge.
14. **Water temperature indicator**: should never give a reading over 150° C
15. **Oil temperature indicator (electrically operated)**: the reading should never exceed 110-120° C.
16. **Electric clock**: permanently connected to the battery. Has an external button-setter which moves the hands. To adjust the time, pull out button and rotate.
17. **Thermostat for air-conditioning system**: this controls the cutting in and out of the compressor by acting on the electromagnetic clutch between compressor and engine. It also automatically regulates ambient temperature, setting it at the desired degree within a range of 14° C.
18. **Fuel reserve supply indicator light (red) for left tank**: this glows when the fuel level falls to below 10 liters.

11. **Rote Warnlampe** zur Anzeige der angezogenen Handbremse.
12. **Öldruck-Anzeigemanometer** in  $\text{Kg/cm}^2$ , ist elektrisch mit der Vermesserkugel verbunden. Der zulaessige Mindestdruck, bei warmen, langsamlaufendem Motor, darf nicht unter  $1,5 \text{ Kg/cm}^2$  liegen.
13. **Strommesser**: dient zur Anzeige des Eingang- und Ausgangstromes der Batterie; ein Regulierer des Wechselstromgenerators garantiert fuer eine exakte Batterieladung und bestimmt eine Spannung von 12 Volt. Bei normaler Fahrgeschwindigkeit und geladener Batterie, muss der Strommesser immer eine leichte Ladung - bei jeglichen Stromverbrauch - anzeigen.
14. **Wassertemperaturanzeiger**: darf die  $105^\circ \text{C}$  nicht ueberschreiten.
15. **Öltemperaturanzeiger**: elektrisch betaeigt; darf die  $110^\circ - 120^\circ \text{C}$  nicht ueberschreiten.
16. **Elektrische Uhr**: sie ist immer mit der Batterie verbunden und ist ein Regulierer der von aussen, mittels Druckknopf, die Zeiger verstellt. Die Regulierung erfolgt durch Hochhebung des Druckknopfes und Drehung desselben.
17. **Temperaturregler fuer Klimaanlage**: steuert die Ein- und Ausschaltung des Kompressors, wobei er auf die Verbindungskupplung zwischen Kompressor und Motor einwirkt. Ausserdem kontrolliert der Temperaturregler die Innentemperatur des Wagens, wobei er die Temperatur - im Bereich von  $14^\circ \text{C}$  - ausgleicht.
18. **Rote Warnlampe fuer Reserveanzeige des Benzins im linken Tank**; sie leuchtet auf, wenn die Benzinmenge unter 10 lt. liegt.

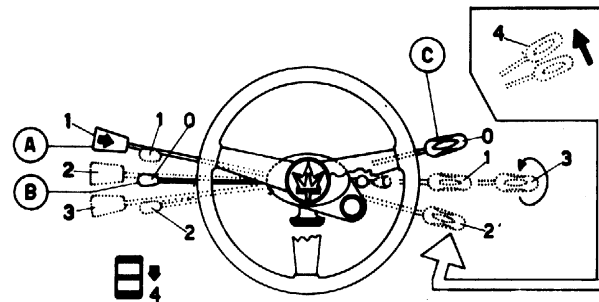


Fig. 13

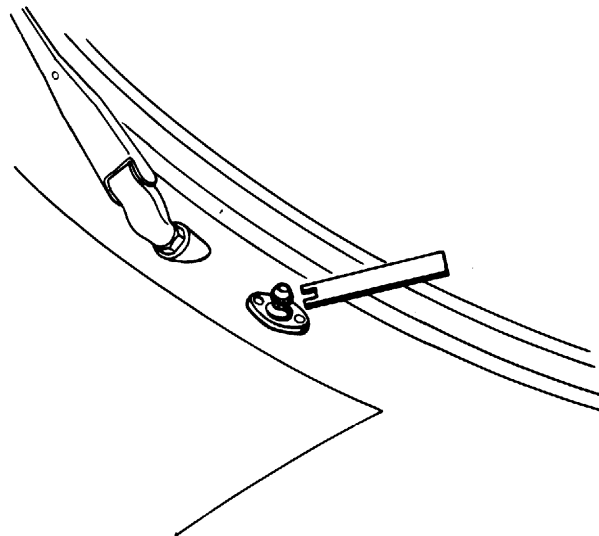


Fig. 14

11. **Rote Warnlampe** zur Anzeige der angezogenen Handbremse.
12. **Öldruck-Anzeigemanometer** in  $\text{Kg/cm}^2$ , ist elektrisch mit der Vermesserkugel verbunden. Der zulaessige Mindestdruck, bei warmen, langsamlaufendem Motor, darf nicht unter  $1,5 \text{ Kg/cm}^2$  liegen.
13. **Strommesser**: dient zur Anzeige des Eingang- und Ausgangstromes der Batterie; ein Regulierer des Wechselstromgenerators garantiert fuer eine exakte Batterieladung und bestimmt eine Spannung von 12 Volt. Bei normaler Fahrgeschwindigkeit und geladener Batterie, muss der Strommesser immer eine leichte Ladung - bei jeglichen Stromverbrauch - anzeigen.
14. **Wassertemperaturanzeiger**: darf die  $105^\circ \text{ C}$  nicht ueberschreiten.
15. **Öltemperaturanzeiger**: elektrisch betaeigt; darf die  $110^\circ - 120^\circ \text{ C}$  nicht ueberschreiten.
16. **Elektrische Uhr**: sie ist immer mit der Batterie verbunden und ist ein Regulierer der von aussen, mittels Druckknopf, die Zeiger verstellt. Die Regulierung erfolgt durch Hochhebung des Druckknopfes und Drehung desselben.
17. **Temperaturregler fuer Klimaanlage**: steuert die Ein- und Ausschaltung des Kompressors, wobei er auf die Verbindungskupplung zwischen Kompressor und Motor einwirkt. Ausserdem kontrolliert der Temperaturregler die Innentemperatur des Wagens, wobei er die Temperatur - im Bereich von  $14^\circ \text{ C}$  - ausgleicht.
18. **Rote Warnlampe fuer Reserveanzeige des Benzins im linken Tank**; sie leuchtet auf, wenn die Benzinmenge unter 10 lt. liegt.

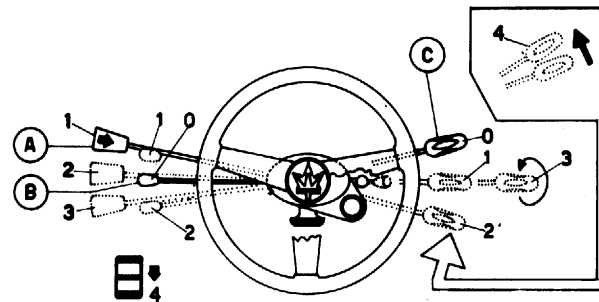


Fig. 13

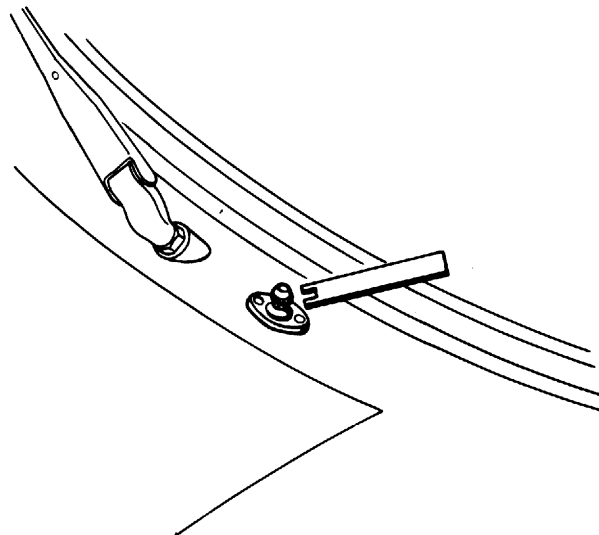


Fig. 14

- 19) **Spia gialla per segnalazione depanatore posteriore inserito.**
- 20) **Spia rossa per segnalazione riserva benzina serbatoio destro**, si accende quando il quantitativo di carburante è inferiore a 10 lt.
- 21) **Leva comando lavacrystallo - Tergicristallo - Luci plafoniere:** può assumere le posizioni indicate in Fig. Fig. 13-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.  
**Pos. 3 - Luci plafoniere:** l'accensione delle luci si ottiene girando la leva in senso antiorario.  
**Pos. 4 - Lavacrystallo - tergicristallo.** Effettuando una pressione dal basso verso l'alto in direzione del piantone si ottiene lo spruzzo del lavacrystallo e contemporaneamente si aziona il tergicristallo.  
 E' consigliabile usare acqua addizionata con normali detergenti antigelo reperibili in commercio.  
 La registrazione del getto del liquido lava-cristallo si ottiene ruotando gli spruzzatori con apposita chiave situata nel cassetto portacarte (Fig. 14).
- 22) **Leva comando luci esterne e clacson** (fig. 13-A)  
 Il comando delle luci esterne e dei fari retrattili si ottiene dopo avere premuto verso il basso l'interruttore 4 di fig. 9-10. La leva selettiva A di fig. 13 comanda le seguenti posizioni per l'azionamento delle luci esterne
- Pos. 1 - luci di posizione**  
**Pos. 2 - luci anabbaglianti e lampeggio** (il lampeggio si ottiene premendo la levetta in direzione del piantone di guida)  
**Pos. 3 - luci abbaglianti.**  
**N.B.** Premendo il pomello della levetta verso l'interno si mette in funzione il clacson.

19. **Lampe témoin jaune signalant que le désembuage arrière est branché.**
20. **Lampe témoin rouge signalant la réserve d'essence du réservoir de droite;**
21. **Levier commande lave-glace - Essuiglace - Lumières plafonniers:** les positions indiquées à la Fig. 13-C peuvent être adoptées.  
**Pos. 0 - Débranché**  
**Pos. 1 - Essuie-glace à basse vitesse:** à utiliser dans des conditions de fonctionnement normales et en cas de neige.  
**Pos. 2 - Essuie-glace à vitesse élevée:** à utiliser en cas de pluie violente et de conduite rapide.  
**Pos. 3 - Lumière plafonniers:** l'allumage des lumières est obtenu en tournant le levier dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre.  
**Pos. 4 - Lave-glace - essuie-glace.** En effectuant une pression de bas en haut en direction de la colonne on obtient le jet du lave-glace et en même temps on actionne l'essuie-glace.  
 Le réglage du jet du liquide lave-glace s'effectue en faisant tourner les gicleurs à l'aide d'une clé appropriée située dans le tiroir porte-documents (Fig. 14).
22. **Levier de commande feux extérieurs et claxon** (fig. 13-A) La commande des feux extérieurs et des phares rétractiles s'obtient en poussant vers le bas l'interrupteur 4 de la fig. 9-10. Le levier de sélection A de la fig. 13 commande les positions suivantes en vue de l'actionnement des feux extérieurs:
- Pos. 1 - feux de position**  
**Pos. 2 - phares code et clignotement** (le clignotement s'obtient en poussant le levier vers la colonne de direction)  
**Pos. 3 - feux de route.**  
**N.B.** En poussant le pommeau du levier vers l'intérieur on fait entrer en fonction le klaxon.

19. **Rear window demister 'on' warning lamp (yellow).**
20. **Fuel reserve supply indicator light (red) for right tank:** this glows when fuel level falls to below 10 liters.
21. **Screenwash - Wipers - Interior lamps control switch** This can have the positions shown in Fig. 13-C.  
**Pos. 0 - Off**  
**Pos. 1 - Low wiper speed:** for use in normal running conditions and in snow.  
**Pos. 2 - Fast wiper speed:** for use in heavy rain or for fast driving.  
**Pos. 3 - Interior lights:** these are brought on by turning the control switch anticlockwise.  
**Pos. 4 - Screenwash and wiper action.** If the control switch is pressed upwards towards the steering column the windscreen is sprayed and the wipers come simultaneously into play.  
 It is advisable to use water to which standard detergents available on the market have been added.  
 The jet of screenwash liquid is regulated by turning the spray-nozzles with the special spanner provided for the purpose in the glove locker (Fig. 14).
22. **Lever controlling external lights and horn** (Fig. 13-A) External lights and retractable headlamps are operated by pressing downwards the switch 4 as shown in Figs 9-10. The selector lever A (Fig. 13) operates as follows in respect of external lights:
- Pos. 1 - parking lights**  
**Pos. 2 - dipped beam and headlamp flasher** (to operate the flasher take the lever towards the steering column)  
**Pos. 3 - main beam**  
**N.B.** The horn is sounded by pressing the knob of the lever inwards.



19. **Gelbe Warnlampe fuer die Anzeige des eingeschalteten, vorderen Beschlagentferners.**
20. **Rote Warnlampe fuer Reserveanzeige des Benzins im rechten Tank;** sie leuchtet auf, wenn die Benzinmenge unter 10 lt. liegt.
21. **Steuerhebel fuer Scheibenwischer - Scheibenwascher - Deckenleuchten:** kann die in Abb. 13-C abgebildete Stellung annehmen.  
Pos. 0 - **Ausgeschalter**  
Pos. 1 - **Langsame Wischgeschwindigkeit:** bei Einsatz unter normalen Bedingungen und bei Schneefall verwenden.  
Pos. 2 - **Hohe Wischgeschwindigkeit:** bei starkem Regen und bei hoher Fahrtgeschwindigkeit verwenden.  
Pos. 3 - **Deckenbeleuchtungen:** die Einschaltung der Deckenbeleuchtung erfolgt durch Linksdrehung des Hebels.  
Pos. 4 - **Scheibenwascher-Scheibenwischer.** Durch Druckausübung, von unten nach oben, - in Richtung Lenksäule - werden die Spritzdüsen des Scheibenwaschers betätigt und gleichzeitig setzen die Scheibenwischer ein.  
Es ist ratsam, Wasser mit Zusatz von normalen, handelsüblichen, Frostschutzwaschmitteln zu verwenden.  
Die Einstellung des Flüssigkeitsstrahles des Scheibenwaschers erfolgt durch Drehung der Spritzdüsen. Hierzu dient ein eigens vorgesehener Schlüssel, der sich im Dokumentenaufbewahrungsraum befindet. (Abb. 14).
22. **Steuerhebel fuer Aussenlichter und Klaxon** (Abb. 13-A) Die Steuerung der Aussenlichter und der einziehbaren Scheinwerfer, erfolgt durch Niederdruecken des Schalters 4 (Abb. 9-10). Der Waehlschalter A in Abb. 13 steuert folgende Positionen fuer die Betaetigung der Aussenlichter:

- 23) **Leva comando luci di direzione** (fig. 13-B)  
**Pos. 0 - Disinserito**  
**Pos. 1 - Luci direzionali destre**  
**Pos. 2 - Luci direzionali sinistre**
- 24) **Pulsante emergenza luci direzionali**
- 25) **Interruttori abbinati comando sollevamento cristalli porte.** Un disgiuntore termoelettrico interrompe il passaggio di corrente sul motore quando si continua a mantenere schiacciato il comando, a fine corsa o in condizioni di carico eccessivo.
- 26) **Interruttore comando pompa benzina a due posizioni:** la prima in alto comanda l'entrata in funzione del serbatoio benzina destro, la seconda in basso, comanda quella di sinistra.
- 27) **Interruttore comando ventola centrifuga impianto di riscaldamento e condizionamento a due posizioni;** la prima in alto comanda l'entrata in funzione della ventola sulla 1<sup>o</sup> velocità (1400 g/l'); la seconda in basso, sulla seconda velocità (2200 g/l'). Questa ventola produce un abbondante flusso d'aria calda o fredda a secondo sia agisca sul sistema di riscaldamento o di condizionamento. Opportuni deflettori provvedono ad orientare l'aria sul parabrezza, sul pilota, sul passeggero e sulle gambe degli stessi.
- 28) **Interruttore per deannamento lunotto posteriore:** inserire la corrente in una resistenza, stampata sul lunotto, che ne permette lo sbrinamento.
- 29) **Interruttore comando luci strumenti cruscotto.**
- 30) **Vano portacarte.**
23. **Lévier commande feux de direction** (fig. 13-B)  
**Pos. 0 - Débranché**  
**Pos. 1 - Feux de direction de droite**  
**Pos. 2 - Feux de direction de gauche.**
24. **Poussoir d'urgence feux de direction**
25. **Interrupteurs associés à la commande de soulèvement des vitres des portières.** Un disjoncteur thermoélectrique interrompt le passage du courant sur le moteur lorsqu'on continue à pousser la commande, en fin de course ou dans des conditions de charge excessive.
26. **Interrupteur des commandes des pompes à essence en deux positions:** la première, en haut, commande l'entrée en fonction du réservoir d'essence de droite; la deuxième, en bas, commande l'entrée en fonction du réservoir d'essence de gauche.
27. **Interrupteur de commande du ventilateur centrifuge de l'installation de chauffage et de conditionnement en deux positions;** la première en haut commande l'entrée en fonction du ventilateur en première vitesse (1400 t/min.); la deuxième en bas en seconde vitesse (2200 t/min.). Ce ventilateur produit un flux abondant d'air chaud ou froid, suivant que l'on agit sur le système de chauffage ou sur le système de conditionnement. Des déflecteurs appropriés servent à orienter l'air vers le parebrise, vers le pilote, vers le passager ou vers les jambes de ceux-ci.
28. **Interrupteur pour le désembuage de la lunette arrière:** brancher le courant dans une résistance, estampée sur la lunette, qui en permet le dégivrage.
29. **Interrupteur commande feux instruments de bord.**
30. **Espace porte-documents.**
- 23 **Indicator control** (Fig. 13-B)  
**Pos. 0 - inoperative**  
**Pos. 1 - right-hand indicators operative**  
**Pos. 2 - left-hand indicators operative**
24. **Push-button to bring 'on' emergency indicators** (all indicators operative)
25. **Combined switches for window winding.** A thermoelectric disconnecter breaks the passage of current to the engine when this control is kept pressed, at end of stroke or in conditions of excessive load.
26. **Two-position switch controlling gasoline pumps:** the first (top) position brings the right-hand tank into operation; the second position (bottom), does the same for the left-hand tank.
27. **Two-position switch actuating centrifugal fan for heating and air-conditioning system;** the first position (top) brings the fan into operation at the first speed (1400 rpm); the second (bottom) actuates the fan at the second speed (2200 rpm). This fan produces a plentiful flow of hot or cold air (hot for heating, cold for conditioning). Direction control devices send the air onto the windshield, the driver, the passenger and onto the lower limbs of these latter.
28. **Rear window de-mister:** this sends current through a resistance set in the rear window, with consequent demisting.
29. **Panel lamps switch.**
30. **Glove locker**

23. **Steuerhebel fuer Fahrtrichtungsanzei-  
ger** (Abb. 13-B)  
**Pos. 0 - Ausgeschaltet**  
**Pos. 1 - Fahrtrichtungsanzeiger (Win-  
ker) rechts**  
**Pos. 2 - Fahrtrichtungsanzeiger (Win-  
ker) Links**
24. **Not-Druckknopf fuer Fahrtrichtungsan-  
zeiger**
25. **Paarungsschalter zur Schliessteuerung  
des Fensterglases der Tueren.** Ein  
thermoelektrischer Selbstausschalter  
unterbricht den Stromdurchfluss zum  
Motor, bei verlaengertem Druetzen  
der Steuerung, nach Beendigung des  
Hubes oder bei Überbelastung.
26. **Doppelsteuerschalter fuer Benzinpum-  
pe:** Die erste Position, oben, steuert  
die Inbetriebsetzung des rechten Ben-  
zintanks, die zweite Position, unten,  
steuert den linken Tank.
27. **Steuerschalter, mit zwei Positionen,  
fuer Schleuderluefterrad der Heizungs-  
und Klimaanlage:** die erste Position,  
oben, steuert die Inbetriebsetzung des  
Luefterrades (1. Geschwindigkeit  
1400 u/l'); die zweite Position, unten,  
bringt das Luefterrad in die zweite  
Geschwindigkeit (2200 u/l').  
Dieses Luefterrad produziert einen  
ausreichenden Zufluss von warmer  
oder kalter Luft, je nachdem, ob auf  
das Heizungssystem oder auf die Kli-  
maanlage eingewirkt wird.  
Entsprechende Deflektoren orientieren  
die Luft gegen die Windschutzscheibe,  
gegen den Fahrer, gegen den Passa-  
gier oder auf die Beine desselben.
28. **Schalter zur Entfernung des Beschla-  
ges an der hinteren Rueckblickschei-  
be:** durch Stromzufuehrung in den an  
dieser Scheibe eingefuegten Wider-  
stand, wird die Entfroetzung gewaehr-  
leistet.
29. **Lichtschalter fuer Armaturenbrett.**
30. **Aufbewahrungsfach fuer Dokumente.**

- 31) **Leva freno a mano che comanda il bloccaggio dei freni posteriori** (Fig. 16) usare il freno a mano solo per parcheggio, per partenza in salita o per arresti nel traffico. Per spostare la leva premere il bottone sulla estremità.
- 32) **Bottone comando trombe pneumatiche.**
- 33) **Manopola regolazione posizione volante in profondità** (fig. 15). La regolazione si effettua allentando la manopola A; effettuata la regolazione riavvitare la manopola.
- 34) **Leva regolazione inclinazione volante:** spostare all'indietro la leva B di fig. 15; effettuata la regolazione riportare la leva nella posizione iniziale.
- 35) **Pomello azzeramento contachilometri (o contamiglia).** L'azzeramento si esegue premendo in dentro e ruotando a destra il pomello.
- 36) **Bocchette mandata aria piedi pilota e passeggeri** regolabili tramite una farfalla posta sulle bocchette stesse.
- 37) **Accendisigari:** premendo si inserisce un contatto elettrico che ne rende incandescente la superficie di fondo in pochi secondi. Estrarre il pomello dopo che un automatismo abbia interrotto il contatto sollevandolo.
- 38) **Leva comando farfalla circolazione aria esterna.** E' inserita quando è a destra dalla parte del simbolo esplicativo.
- 39) **Farfalla entrata aria nell'abitacolo.** Premendo frontalmente con un dito la superficie, si apre la farfalla.
31. **Levier frein à main qui commande le blocage des freins arrière** (Fig. 16). N'utiliser le frein à main qu'en cas de parking, en cas de départ en montée et en cas d'arrêt dans le trafic. Pour déplacer le levier pousser le bouton à l'extrémité.
32. **Bouton de commande des trombes pneumatiques.**
33. **Bouton de réglage de la position du volant en profondeur** (fig. 15). Le réglage s'effectue en déserrant le bouton A; une fois le réglage effectué, revisser le bouton.
34. **Levier de réglage inclinaison du volant;** déplacer à l'arrière le levier B de la fig. 15; une fois le réglage effectué, ramener le levier dans sa position initiale.
35. **Pommeau de mise à zéro du compteur kilométrique** (ou du compteur de milles). La mise à zéro s'effectue en poussant le pommeau à l'avant et en le faisant tourner à droite.
36. **Goulottes envoyant l'air vers les pieds du pilote et des passagers,** pouvant être réglées à l'aide d'un papillon placé sur les goulottes elles-mêmes.
37. **Briquet:** en poussant on branche un contact électrique qui en rend la surface incandescente en quelques secondes. Extraire le pommeau lorsqu'un automatisme a interrompu le contact en le soulevant.
38. **Levier commande papillon circulation de l'air extérieur.** Il est branché lorsqu'il se trouve à droite du symbole explicatif.
39. **Papillon entrée de l'air dans l'habitacle.** En poussant frontalement avec un doigt la surface, on ouvre le papillon.
31. **Hand brake,** operating on rear wheel brakes (Fig. 16). The hand brake should be used only for parking purposes, for starting on slopes or for stops in traffic. Before operating the hand-brake, depress the top button.
32. **Pneumatic-horn button.**
33. **Knob for steering column adjustment** (Fig. 15). Adjust after slackening off the knob A; after adjustment, tighten up knob again.
34. **Lever for adjustment of steering wheel angle;** to adjust, take the lever B (Fig. 15) backwards. After adjustment, return the lever to its original position.
35. **Trip reset.** Resetting is effected by pushing the rotary knob and turning it to the right.
36. **Air ducts for directing air onto driver's and passenger's feet,** adjustable by means of a shutting flap on the ducts themselves.
37. **Cigar lighter:** this is made incandescent by means of an electric contact closed when the device is pressed. A few seconds are required for the necessary incandescence. Then pull out the lighter.
38. **External air circulation shutting flap control.** The control is operative when the lever is taken to the right of the symbol.
39. **Incoming air shutting flap.** This is opened when pushes frontally with the finger.

31. **Hebel fuer Handbremse; dieser Hebel bewirkt die Blockierung der Hinterbremsen** (Abb. 16). Die Handbremse nur beim Parken des Autos beziehungsweise bei Anfahr von Steigungen oder beim Anhalten im Hauptverkehr verwenden. Durch Druetzen des Knopfes am Hebelende, kann der Hebel in die erwuenschte Stellung gebracht werden.
32. **Steuerdruckknopf der pneumatischen Hupe.**
33. **Kugelgriff zur Positionregulierung des Lenkrades** (Abb. 15). Die Regulierung erfolgt durch Loesen des Griffes A; nach durchgefuehrter Regulierung den Griff wieder festschrauben.
34. **Hebel zur Einstellung des Neigungswinkels des Lenkrades:** den Hebel B (Abb. 15) nach hinten versellen; nach durchgefuehrter Einstellung, den Hebel in die Anfangsstellung zurueckbringen.
35. **Nulleinstellungsriff fuer Kilometerzaehler** (oder Meilenzaehler). Die Nulleinstellung erfolgt durch Druetzen und Rechtsdrehung des Kugelgriffes.
36. **Luftzufluss-Öffnungen auf die Beine des Fahrers oder der Passagiere,** sind durch eine an diesen Öffnungen vorgesehene Klappe einstellbar.
37. **Anzueder fuer Zigaretten:** durch Druetzen erfolgt ein elektrischer Kontakt, der in wenigen Sekunden die Endoberflaeche gJuehend macht. Ein Automatismus unterbricht zum gegebenen Zeitpunkt den Kontakt, worauf der Anzueder herausgezogen werden kann.
38. **Steuerhebel fuer Aussenluftzirkulationsklappe.** Steht der Hebel in Rechtsstellung, ist Klappe eingeschaltet.
39. **Klappe fuer Luftzufluss in das Wageninnere.** Durch stirnseitiges Druetzen der Klappenoberflaeche, oeffnet sich die Klappe.

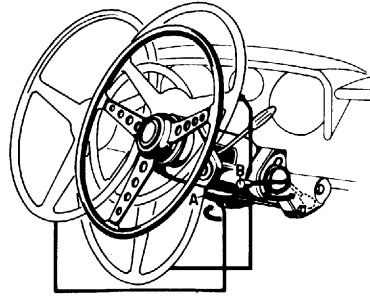


Fig. 15

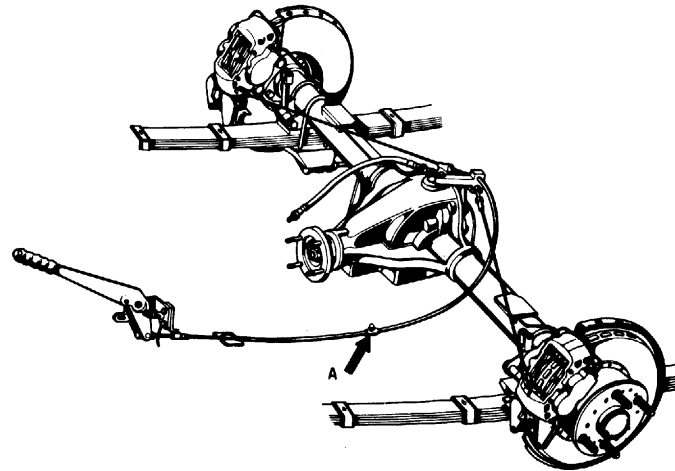


Fig. 16

- 40) **Interruttore d'accensione e antifurto** con chiave a quattro posizioni (Fig. 17) **Pos. 1 „STOP”** Si innesta l'antifurto che agisce direttamente sull'albero della guida.  
**Pos. 2 „Garage”** Tutti i servizi dei circuiti elettrici sono esclusi.  
**Pos. 3 „MARCIA”** Si chiudono i circuiti dei vari servizi più il collegamento con l'alternatore.  
**Pos. 4 „AVVIAMENTO”** Si avvia il motore.
40. **Interrupteur d'allumage et d'antivol** avec clé à quatre positions (Fig. 17):  
**Pos. 1 'STOP'** On branche l'antivol qui agit directement sur l'arbre de conduite.  
**Pos. 2 'Garage'** Tous les services des circuits électriques sont débranchés.  
**Pos. 3 'MARCIA'** On ferme les circuits des divers services et la liaison avec l'alternateur.  
**Pos. 4 'AVVIAMENTO'** On démarre le moteur.
40. **Ignition and anti-theft switch** with 4-position key (Fig. 17).  
**Pos. 1 'STOP'** - Operates the anti-theft device which acts directly on the steering column.  
**Pos. 2 'GARAGE'** - All electric circuit services are cut out.  
**Pos. 3 'MARCIA' ('RUN')** - All electric circuit services are cut in, plus connection to alternator.  
**Pos. 4 'AVVIAMENTO'** ('START'). Starts the engine.
- 41) **Temporeggiatore comando tergicristallo.** Ruotando in senso orario il pomello si ottiene il movimento intermittente del tergicristallo con intervalli varianti da 3" a 30" (Fig. 18)
41. **Temporisateur commande essuie-glace.** En faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre le pommeau, on obtient le mouvement intermittent de l'essuie-glace avec des intervalles variant entre 3" et 30" (Fig. 18).
41. **2-speed windscreen wiper control.** If the rotary knob is turned clockwise, the wiper will operated intermittently at intervals of from 3 to 30 seconds (Fig. 18).
- 42) **Leva comando rubinetto acqua riscaldamento.** Fa circolare l'acqua calda del motore nel radiatore sotto il cruscotto.  
 E' inserita quando è dalla parte del punto rosso grande a sinistra.  
**ATTENZIONE:** esiste un secondo rubinetto in serie col principale all'uscita del radiatore sul lato destro del motore, che durante il periodo estivo bisogna chiudere per impedire il ritorno dell'acqua calda nel radiatore (vedi Fig. 61 n. 12).
42. **Levier commande robinet eau de chauffage.** Il fait circuler l'eau chaude du moteur dans le radiateur sous le tableau de bord.  
 Il est branché lorsqu'il se trouve du côté du point rouge grand à gauche  
**ATTENTION:** il existe un deuxième robinet en série avec le robinet principal à la sortie du radiateur sur le côté droit du moteur, qui en été doit être fermé pour empêcher le retour de l'eau chaude dans le radiateur (voir Fig. 61 n. 12).
42. **Heating water cock control.** Causes the water heated by the engine to circulate in the radiator below the instrument panel.  
 It is operative when it is on the side of the large red dot to the left.  
**CAUTION!** There is a second cock connected in series with the main cock at the radiator outlet on the left side of the engine. This second cock should be closed during the summer months to prevent return of the hot water into the radiator (See Fig. 61.12).
- 43) **Posacenere a cassetto.**
43. **Cendrier sous forme de tiroir.**
43. **Pull-out ashtray.**
- 44) **Apparecchio radio.**
44. **Appareil radio.**
44. **Radio**
- 45) **Scatola portavalvole,** vi si accede sfilando verso il basso la scatola e sollevando il coperchio con riferimento di ogni valvola.
45. **Boîte porte-soupapes:** on y accède en faisant glisser vers le bas la boîte et en soulevant le couvercle portant les références des différentes soupapes.
45. **Fusebox.** Access to the fuses is had by sliding the fusebox downwards and opening the lid, which identifies each fuse.
- 46) **Plafoniera sotto il cruscotto** (lato pilota e passeggero) comandata dalla apertura della portiera o dall'interruttore incorporato nella stessa.
46. **Plafonnier sous le tableau de bord** (côté pilote et passager) commandé par l'ouverture de la portière ou par l'interrupteur incorporé dans la portière elle-même.
46. **Light below fascia panel** (pilot and passenger side) actuated by the opening of the doors or by the switch incorporated in it.
- 47) **Bocchetta orientabile** entrata aria nell'abitacolo.
47. **Goulotte orientable** entrée de l'air dans l'habitacle.
47. **Adjustable air inlet.**

**40. Zündschalter und Diebstahlschutz;**

Schlüssel mit vier Positionen:

**Pos. 1 'STOP':** Einschaltung des Diebstahlschutzes, der direkt auf die Lenkwelle wirkt.

**Pos. 2 'Garage':** Der komplette elektrische Stromkreislauf ist unterbrochen.

**Pos. 3 'MARCIA':** Der Kreislauf der verschiedenen Betaetigungen und der Anschluss mit dem Wechselstromgenerator werden unterbrochen.

**Pos. 4 'AVVIAMENTO':** Inbetriebsetzung des Motors.

**41. Taktgeber zur Steuerung des Scheibenwischers.** Durch Drehen des Kugelgriffes, im Uhrzeigersinn, erhaelt man die ruckweise Bewegung des Scheibenwischers, mit Unterbrechungen zwischen 3' bis 30' (Abb. 18).

**42. Steuerhebel fuer Heizungswasserhahn.** Gewaehrleistet die Warmwasserzirkulation des Motors in den, unter dem Armaturenbrett vorgesehenen Heizkoerper.

**ACHTUNG:** Es ist ein zweiter Hahn, in Serie mit dem Haupthahn, am Ausgang des Heizkoerpers - auf der rechten Seite des Motors - vorgesehen; dieser Hahn muss in der Sommerzeit geschlossen werden, um den Rueckfluss des warmen Wassers in den Heizkoerper zu verhindern. (s. Abb. 61 - Nr. 12).

**43. Schubaschenbecher.**

**44. Radioapparat.**

**45. Dose mit Ventilen,** erreichbar durch Ausziehung nach unten der Dose selbst und durch Oeffnung des Dosendeckels, mit Bezug auf jedes einzelne Ventil.

**46. Beleuchtung unter dem Armaturenbrett** (Fahrer-und Passagierseite); die Einschaltung erfolgt bei Oeffnung der Wagentuere, oder durch den an der Tur vorgesehenen Schalter.

**47. Verstellbare Oeffnungen** fuer den Luftzufluss in das Wageninnere.

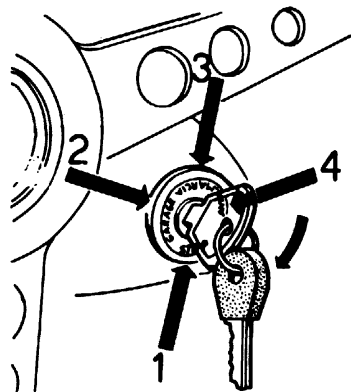


Fig. 17

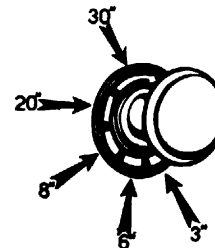


Fig. 18

## CONTROLLI ED ACCESSORI

### **Pedale acceleratore**

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

### **Pedale freno**

Agisce su una pompa doppia in tandem da 1" di diametro, assistita da un servofreno a depressione più una bombola per il vuoto. I circuiti indipendenti, per assale anteriore e posteriore, garantiscono la frenata nel caso che uno dei due sia inefficiente.

### **Pedale frizione**

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

### **Sedili (fig. 19)**

Lo scorrimento del sedile si ottiene mediante la leva **C** dello scorrevole ubi cata sotto il sedile sul fianco esterno.

Gli schienali sono ribaltabili: la loro posizione è regolata sollevando la leva **A**; la regolazione fine avviene registrando il nottolino **B**.

In entrambe le poltrone anteriori sono previsti gli appoggiatesta che si manovrano sollevandoli come indicato dalla freccia di fig. 25.

### **Bloccaggio portiere**

Le portiere anteriori possono essere entrambe bloccate dall'esterno a mezzo della apposita chiave. Il bloccaggio dall'interno si ottiene spostando all'indietro la levetta **B** di fig. 20.

**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 del tunnel, che introduce nell'apposita sede (fig. 20-A) comanda il sollevamento dei cristalli.

## CONTROLES ET ACCESSOIRES

### **Pédale accélérateur**

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

### **Pédale frein**

Elle agit sur une double pompe en tandem de 1" de diamètre assistée par un servofrein à dépression plus une bombonne pour le vide. Les circuits indépendants, pour l'essieu avant et arrière, garantissent le freinage au cas où l'un des deux ne fonctionne pas.

### **Pédale embrayage**

Ne pas conduire avec le pied pressé sur la pédale et ne pas la maintenir pressée pendant longtemps dans le trafic.

### **Sièges (fig. 19)**

Le glissement du siège est obtenu à l'aide du levier C de la glissière située sous le siège du côté extérieur.

Les dossiers sont rabattables: leur position peut être réglée en soulevant le levier A; le réglage final s'obtient en réglant le cliquet B.

On a prévu pour les deux fauteuils avant des appuie-tête qui peuvent être manoeuvrés en étant soulevés comme indiqué par la flèche de la fig. 25.

### **Bloccage portières**

Les portières avant peuvent être toutes les deux bloquées à partir de l'extérieur à l'aide de la clé appropriée. Le blocage à partir de l'intérieur s'obtient en déplaçant à l'arrière le levier B de la fig. 20

**Commande d'urgence soulèvement vitres portières.** En cas de panne de la commande électrique de soulèvement des vitres, on a prévu une manivelle d'urgence située dans le tiroir portedocuments du tunnel, qui, une fois introduite dans son siège approprié (fig. 20-A), commande le soulèvement des vitres.

## CONTROLS AND ACCESSORIES

### **Accelerator pedal**

Controls engine speed which, at idling, should not be in excess of 800 rpm.

### **Brake pedal**

Acts on a 1" diameter twin-cylinder, with vacuum servo brake plus a vacuum cylinder. The independent circuits for front and rear axle ensure braking in the event of breakdown of one of the two.

### **Clutch pedal**

When driving, never rest the foot on the clutch pedal and in heavy traffic never keep the pedal depressed for long periods.

### **Seats Fig. 19)**

Lengthwise adjustment of the seats is obtained by means of the lever C situated at the external side of the seats themselves. The seats can be folded back: their position is adjusted by raising the lever A; fine adjustment by means of the pawl B.

Both the front seats are provided with head restraints, which are adjusted by raising as shown by the arrow in Fig. 25.

### **Door lock**

The front doors can both be locked from outside by means of the key provided. From the inside, the doors are locked by moving the lever B (Fig. 20) backwards.

### **Emergency control for opening of windows**

In the event of a breakdown of the electrical window-winding system, use should be made of the emergency handle stowed in the locker on the gearbox tunnel. When inserted as in Fig. 20-A, this handle will operate the windows.



### **Gaspedal**

Kontrolliert die Geschwindigkeit des Motors, der bei Leerlaufdrehzahl die 800 u/l nicht uebersteigen darf.

### **Bremspedal**

Wirkt auf eine Doppeltandempumpe mit 1" Durchmesser, die durch eine Servo-Saugluftbremse und einem Vakuumbehaelter vervollstaendigt ist. Die unabhaengigen Drosselkreise, auf Vorder-und Hinterachse, garantieren das Bremsvermoege bei Ausfall der einen oder der anderen Bremsvorrichtung.

### **Kupplungspedal**

Beim Fahren niemals den Fuss auf dem Kupplungspedal lassen und das Pedal, im Verkehr, nie zu lange niedergedrueckt lassen.

### **Sitze (Abb. 19)**

Die Verstellung der Sitze erfolgt durch Betaetigung des Hebels C; dieser Hebel befindet sich unter dem Sitz, an der Aussenseite.

Die Rueckenlehnen koennen in Liegestellung gebracht werden; die Verstellung erfolgt durch Regulierung des Hebels A; die Feineinstellung erfolgt durch die Klinke B.

Fuer beide Vordersitze sind Kopflehen vorgesehen; diese Lehnen koennen verstellt werden (s.Pfeilrichtung in Abb. 25).

### **Blockierung der Wagentueren**

Beide vorderen Wagentueren koennen von Aussen geschlossen werden; hierzu ist ein besonderer Schluessel vorgesehen. Die Blockierung der Tueren, von Innen, erfolgt durch Rueckwaertsverstellung des Hebels B der Abb. 20.

### **Notsteuerung fuer Scheibenheber.**

Bei Ausfall der elektrischen Scheibenhebersteuerung, ist eine Handkurbel vorgesehen. Diese Fensterkurbel befindet sich im Aufbewahrungsfach und durch Einfuegung dieser Kurbel, in die eigens vorgesehene Bohrung, (Abb. 20-A), kann der Hebevorang der Fenster durchgefuehrt werden.

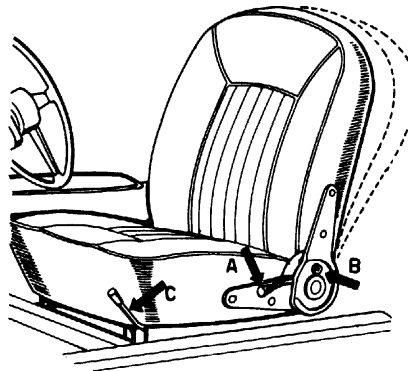


Fig. 19

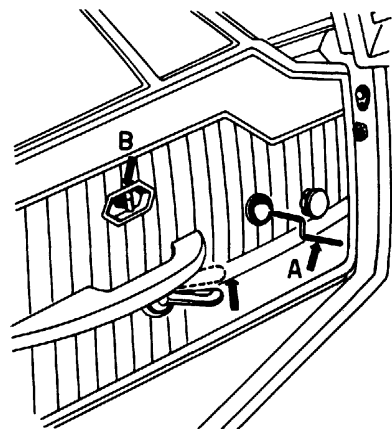


Fig. 20

**Comando di emergenza alzarfari.** Se il sistema automatico di fuoriuscita o di rientro dei fari non funziona, agire sulla manopola di emergenza, situata nell'incavo sotto il paraurti anteriore (Fig. 21).

#### **Bocchettone benzina:**

Il riempimento dei due serbatoi benzina, sistemati sui lati del bagaglio, si ottiene tramite due bocchettoni ai quali si accede dagli sportelli muniti di chiave situati lateralmente sui parafranghi posteriori.

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. I bocchettoni sono muniti di tappo senza sfiato a perfetta tenuta.

#### **Apertura bagaglio**

Si ottiene manovrando verso il basso l'apposita leva di Fig. 22 indicata dalla freccia. Sotto il pianale portabagagli è alloggiata la ruota di scorta, la batteria, la dotazione attrezzi con martinetto e una latta di vernice per ritocchi alla carrozzeria (Fig. 23).

#### **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. 24** avendo cura che lo stesso vada ad agire nelle apposite nicchie.

#### **Cinghie di sicurezza**

La vettura è predisposta per l'applicazione delle cinghie di sicurezza sui sedili anteriori e posteriori ed equipaggiate a richiesta.

I 6 punti di ancoraggio per ogni lato (3 per i sedili anteriori e 3 per i posteriori), hanno un Ø di 7/16" x 20 F" UNF, posizionati in modo da montare le cinghie a bandoliera o sul ventre. Detti punti di attacco sono sistemati sui montanti, sul tunnel sui longheroni sottoporta e sul pianale dei sedili posteriori (fig. 25).

**Commande d'urgence pour soulever les phares.** Si le système automatique de sortie ou de rentrée des phares ne fonctionne pas, agir sur le bouton d'urgence situé dans le creux sous le parechocs avant (Fig. 21).

#### **Goulotte essence**

Le remplissage des deux réservoirs d'essence, situés sur les deux côtés du coffre à bagages, s'obtient à l'aide de deux goulottes auxquelles on accède à partir des portillons pourvus de clé situés des deux côtés des garde-boue arrière. Pendant la phase finale il est conseillé de ralentir considérablement l'érogation d'essence pour ne pas provoquer de reflux d'air et d'essence et pour faciliter un remplissage complet.

Les goulottes sont pourvues de bouchon sans soupirail à étanchéité parfaite.

#### **Ouverture soute à bagages**

On l'effectue en manoeuvrant vers le bas le levier approprié de la Fig. 22 indiqué par la flèche. Sous le plan de la soute à bagages sont situés la roue de secours, la batterie, les outillages avec le cric et un pot de peinture pour les retouches de la carrosserie (Fig. 23).

#### **Cheangement des roues**

Effectuer l'opération à l'aide du cric fourni en même temps que la voiture, qui doit être placé sous les longerons comme indiqué dans la fig. 24, en faisant bien attention à ce que le cric agisse sur les niches appropriées.

#### **Courroies de sécurité**

La voiture est prévue pour l'application des courroies de sécurité sur les sièges avant et arrière et elle en est équipée à la demande.

Les 6 points d'ancrage pour chaque côté (3 pour les sièges avant et 3 pour les sièges arrière) ont un diamètre de 7/16" x 20 F" UNF, positionnés de façon à monter les courroies en bandoulière ou sur le ventre. Ces points d'attache sont situés sur les montants, sur le tunnel, sur les longerons sous-porte et sur le plan des sièges arrière (fig. 25).

#### **Emergency control for raising and lowering the headlamps**

Should the automatic system break down, use the emergency knob located in the hollow below the front fender (Fig. 21).

#### **Gasoline filler**

The two gasoline tanks, on the luggage-trunk side, are filled by means of two fillers, to which access is had by raising the protective covers, provided with locks, on the rear mudguards.

Towards the end of the filling-up operation it is advisable to slow up gasoline delivery appreciably in order to prevent air and gasoline reflux and to facilitate complete filling.

The filler caps are without vents and ensure a perfect seal.

#### **Opening the luggage-trunk**

The trunk is opened by moving the lever (Fig. 22) downwards as indicated by the arrow. The spare wheel is stowed under the floor of the trunk, along with the battery, tool kit and jack and a pot of paint for touching-up the bodywork if required (Fig. 23).

#### **Wheel change**

To change a wheel, use the jack provided as standard equipment, placing it below the side-members as shown in Fig. 24, making sure that it engages with the square socket beneath each side of the car.

#### **Safety belts**

The vehicle is provided with fittings for the application of safety-belts on the front and rear seats. These are **optionals**.

The 6 anchorage points for each side (3 for front seats and 3 for rear seats) have a diameter of 7/16"x20F" UNF, and are so positioned as to allow the belts to be worn sash-wise or around the abdomen. The said anchorage points are situated on the pillars, on the gearbox tunnel, on the side members below the doors and on the rear seats (Fig. 25).

**Notsteuerung fuer Scheinwerfereinzug.**  
Ist das automatische Ein- und Ausfahrungs-  
system der Scheinwerfer defekt, den Not-  
griff betätigen. Diese Hilfsvorrichtung  
befindet sich in der Aushoehlung der vor-  
deren Stosstange (Abb. 21).

#### **Tankeinfullstutzen**

Die Einfuellung der beiden Benzinbehael-  
ter, die seitlich des Kofferraumes vorge-  
sehen sind, erfolgt durch die beiden Ein-  
fuellstutzen. Diese Stutzen befinden sich  
seitlich, an den hinteren Stosstangen und  
sind mit verschliessbaren Luken versehen.  
Um eine voellige Auffuellung des Tanks  
zu gewaehrleisten und um Rueckstroem-  
ungen von Luft und Benzin zu vermeiden,  
ist es notwendig, die Zulieferung von  
Benzin, waehrend der letzten Phase, erbeb-  
lich zu verlangsamen.

Die Einfuellstutzen sind mit einer, voll-  
kommen abgedichteten Verschlusskappe  
versehen.

#### **Oeffnung des Kofferraumes**

Durch Verstellung, nach unten, des hierzu  
vorgesehenen Hebels, (Abb. 22), kann der  
Kofferraum geoeffnet werden. Unter dem  
Flachboden des Kofferraumes, befinden  
sich: der Ersatzreifen, die Batterie, der  
Werkzeugsatz mit dem Autoheber und  
eine Dose Lack fuer eventuelle Ausbes-  
serungen der Karrosserie. (Abb. 23).

#### **Reifenwechsel**

Den Reifenwechsel mit dem, zum Zube-  
hoer des Wagens gehoerenden Autoheber,  
durchfuehren. Die Winde muss, wie in  
Abb. 24 gezeigt, unter die Laengstraeger  
gesetzt werden, wobei zu beachten ist,  
dass sich dieselbe in der Nische festsetzt.

#### **Sicherheitsgurten**

Der Wagen ist fuer die Anbringung der  
Sicherheitsgurten, an den Vorder- und Hin-  
tersitzen, mit entsprechenden Vorrichtun-  
gen vorgesehen. Auf Wunsch, kann der  
Wagen bereits mit den Sicherheitsgurten  
geliefert werden.

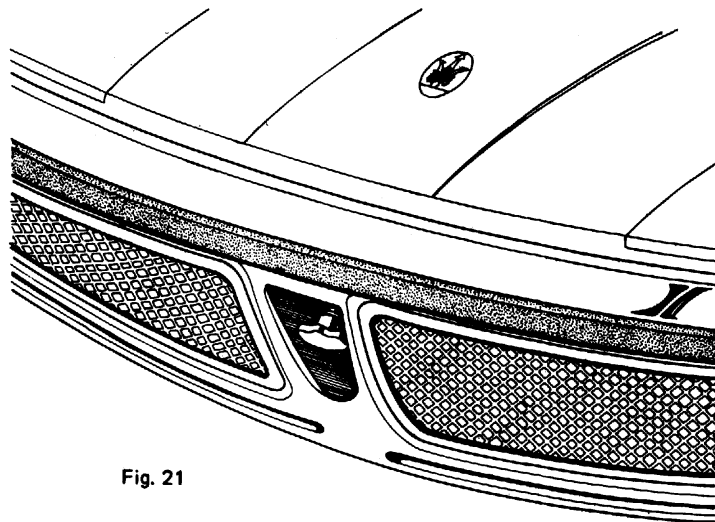


Fig. 21

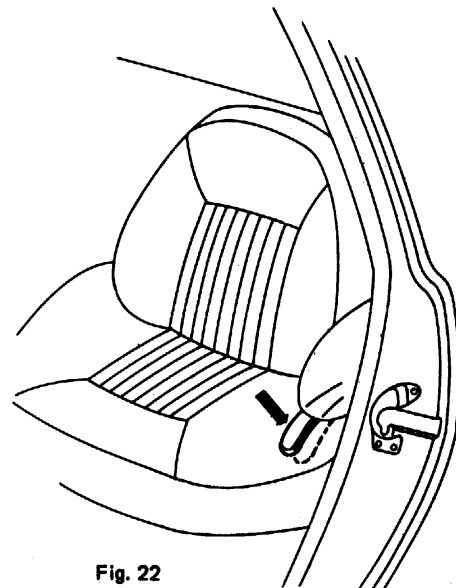


Fig. 22

Die 6 Befestigungspunkte auf jeder Seite  
(3 fuer die Vordersitze und 3 fuer die Hin-  
tersitze), haben einen  $\text{\O}$  von  $\frac{7}{16}$ " x 20  
F" UNF; diese Befestigungspunkte sind so  
angeordnet, damit die Gurten, entweder  
auf Schiene oder an der Unterseite, mon-  
tiert werden koennen. Diese Befestigungs-  
punkte befinden sich an der Wagenrunge,  
am Tunnel, an den Laengstraegern unter  
der Wagentuer, und am Flachboden des  
Hintersitze (Abb. 25).

**Refrigerazion.**

Ruotare l'interruttore (17) che ha una duplice funzione: innestare nel primo scatto il compressore, e regolare secondo l'entità della rotazione la temperatura dell'abitacolo. Inserire il ventilatore tramite l'interruttore a due velocità (27), aprire la farfalla sotto il cruscotto manovrando la leva (39) per permettere la recircuitazione e chiudere a mezzo della leva (38) l'entrata d'aria esterna. Indirizzare l'aria a mezzo dei deflettori (6-36-47) nella direzione voluta.

**N.B.** I due rubinetti dell'acqua situati, uno nel vano motore a destra comandabile a mano, sul circuito dell'acqua calda (fig. 60 n. 12) e l'altro comandato dalla leva n. 42, devono essere completamente chiusi.

**Riscaldamento**

Aprire la circolazione d'acqua calda a mezzo della leva (42) verso il punto rosso grande e come per la refrigerazione aprire la farfalla tramite la leva (39) sotto il cruscotto e spostare la leva (38) tutta a sinistra. Il rubinetto dell'acqua situato nel vano motore (fig. 60 n. 12) deve essere completamente aperto.

**Ventilazione**

Se si richiede aria esterna: spostare la leva (38) sul punto bianco grande, chiudere la farfalla sotto il cruscotto tramite la leva (39) ed inserire il ventilatore a mezzo dell'interruttore (27) a due velocità. Con vettura in velocità interrompere il funzionamento del ventilatore.

**Réfrigération**

Faire tourner l'interrupteur (17) qui exerce une double fonction: brancher dans le premier déclanchement le compresseur et régler, suivant l'entité de la rotation, la température de l'habitacle. Brancher le ventilateur à l'aide de l'interrupteur à deux vitesses (27), ouvrir le papillon situé sous le tableau de bord en manoeuvrant le levier (39) pour permettre la remise en circuit et fermer à l'aide du levier (38) l'entrée de l'air extérieur. Diriger l'air dans la direction voulue à l'aide des déflecteurs (6-36-47).

**N.B.** Les deux robinets de l'eau situés l'un dans la partie moteur à droite, pouvant être commandé à la main, sur le circuit de l'eau chaude (fig. 60 n. 12), et l'autre commandé par le levier n. 42, doivent être entièrement fermés.

**Chauffage**

Ouvrit la circulation de l'eau chaude à l'aide du levier (42) vers le point rouge grand et, de même que pour la réfrigération, ouvrir le papillon à l'aide du levier (39) situé sous le tableau de bord et déplacer le levier (38) entièrement à gauche. Le robinet de l'eau situé dans la partie moteur (fig. 60 n. 12) doit être entièrement ouvert.

**Ventilation**

Si l'on désire de l'air en provenance de l'extérieur: déplacer le levier (38) sur le point blanc grand, fermer le papillon situé sous le tableau de bord à l'aide du levier (39) et brancher le ventilateur à l'aide de l'interrupteur (27) à deux vitesses. Lorsque la voiture roule à haute vitesse, interrompre le fonctionnement du ventilateur.

**Cooling**

Turn the switch (17), which has a dual function: the first click connects the compressor; thereafter, depending on the extent to which it is turned, the switch regulates the temperature inside the automobile.

Actuate the fan by means of the 2-speed switch (27), open the shutting flap below the dashboard by means of the lever (39) so as to allow re-circulation, and shut-off entry of external air by means of the lever (38). Send the air by means of the directional-control ducts (6-36-47) in the direction required.

**N.B.** The two water cocks, one (hand operated) at right in the engine housing on the hot water circuit (Fig. 60.12), and the other operated by the lever 42, should be fully closed.

**Heating**

Bring the hot water circulation into play by means of the lever (42), and more exactly by turning it towards the large red dot and, as in the case of cooling, open the shutting flap by means of the lever (39) below the dashboard and move the lever (38) all the way to the left.

The water cock in the engine housing (Fig. 60.12) should be fully opened.

**Ventilation**

If external air is required: move the lever (38) onto the large white dot, close the shutting flap below the dashboard by means of the lever (39) and bring the fan into play by means of the two-speed switch (27).

## Kuehlung

Den Schalter (17) drehen, der eine doppelte Funktion hat: beim ersten Ruck den Kompressor einschalten und je nach Drehgrad, die Temperatur im Wageninnern zu regulieren. Den Ventilator mit dem Doppelgeschwindigkeitsschalter (27) einschalten, durch Betaetigung des Hebels (39) die Klappe unter dem Armaturenbrett (39) oeffnen, um die Rueckzirkulation zu gewaehrleisten und durch den Hebel (38) den Luftzufluss von Aussen, schliessen. Mit dem Deflektoren (6-36-47) die Luft in die gewuenschte Richtung leiten.

**P.S.:** Die beiden Wasserhaehne, einer im Motorraum, rechts, handsteuerbar - am Warmwasserkreislauf (Abb. 60 Nr. 12), und der andere - gesteuert durch den Hebel 42, muessen vollkommen geschlossen sein.

## Heizung

Die Warmwasserzirkulation, durch Betaetigung des Hebels (42) in Richtung roten grossen Punkt, oeffnen und wie bei der Kuehlung, die Klappe mittels Hebel (39) - unter dem Armaturenbrett - ganz oeffnen; den Hebel (38) ganz nach links verstellen. Der Wasserhahn, der sich im Motorraum befindet (Abb. 60 Nr. 12), muss vollkommen offen sein.

## Lueftung

Wenn Aussenluft erwuenscht ist: den Hebel (38) bis zum grossen, weissen Punkt, verstellen, mit dem Hebel (39) die Klappe unter dem Armaturenbrett schliessen und den Ventilator, mit dem Doppelgeschwindigkeitsschalter (27), einschalten. Bei hoher Fahrtgeschwindigkeit den Ventilator abstellen.

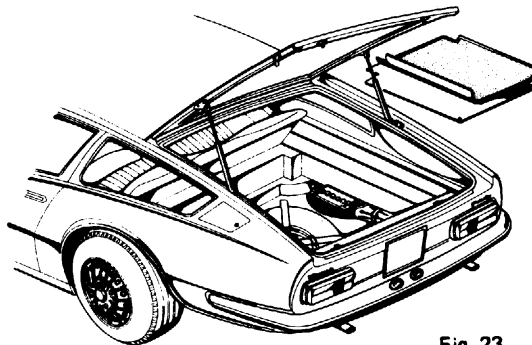


Fig. 23

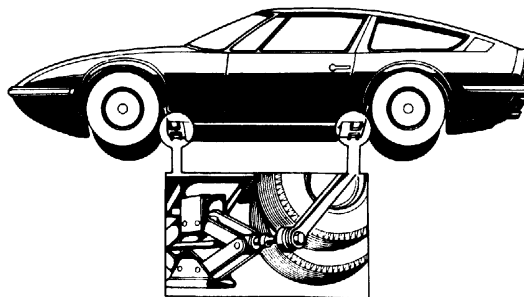


Fig. 24

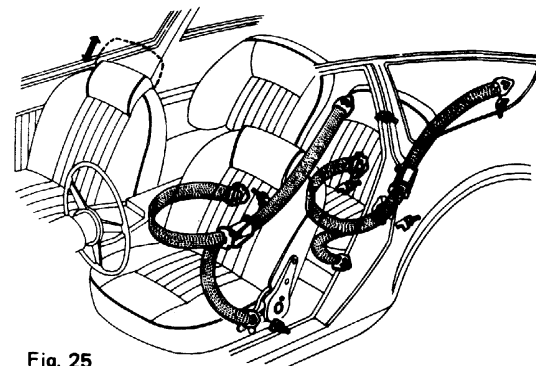


Fig. 25

### **Dehumidificazione**

Durante la stagione fredda, per ottenere una buona deumidificazione dell'abitacolo, con il risultato di non avere i cristalli appannati, è necessario agire contemporaneamente sul sistema del freddo in parte, quello del caldo in pieno, con la leva (38) tutta a sinistra.

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

## **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 necessario un quantitativo addizionale di benzina e aria per vincere l'attrito del motore freddo e permettergli di ruotare in questo periodo ad un **minimo** sostenuto con qualsiasi carico. E' prevista perciò un'entrata di benzina e di aria extra che, comandata dalla leva dell'arricchitore di benzina (fig. 9-10 n°9) 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.

### **Deshumidification**

Pendant la saison froide, pour obtenir une bonne deshumidification de l'habitacle et éviter par conséquent que les vitres soient couvertes de buée, il est nécessaire d'agir en même temps partiellement sur le système de réfrigération et entièrement sur le système de chauffage, avec le levier (38) entièrement à gauche.

Pour obtenir de bons résultats plus rapidement, maintenir les vitres complètement fermées, surtout pendant l'opération de réfrigération.

## **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 s'assurer que le frein à main ne soit pas branché.

### **Départ à froid**

Pour faciliter le départ de la voiture à froid et notamment pendant l'hiver, une quantité additionnelle d'essence et d'air est nécessaire pour vaincre le frottement du moteur froid et lui permettre de tourner pendant cette période à un **ralenti** soutenu sous n'importe quelle charge. Par conséquent on a prévu une entrée d'air et d'essence supplémentaire qui, commandée par le levier du starter (fig. 9-10 n. 9) peut augmenter la quantité normale.

### **Départ à chaud**

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

### **Dehumidification**

During the cold season, to ensure good dehumidification of the interior, with consequent freedom from misted-up windows and windscreen, it is necessary to bring the cooling system partially into play and the heating system fully into play, with the lever (38) all the way to the left. These operations should be performed simultaneously.

To obtain good results quickly, keep the windows completely closed, especially during the cooling operation.

## **STARTING AND DRIVING**

### **Before starting**

In view of the high performance of this automobile, the driver should be fully acquainted with the location of all controls and control instruments. Check water-level in the radiator, check fuel level and ensure that the handbrake is off.

### **Starting from cold**

To facilitate cold starting, especially during the winter months, excess gasoline and air are needed to overcome the friction of the cold engine and to allow it to run in this period at a steady **idling speed**, under any load. The choke (Fig. 9-10.9) fulfils this function.

### **Starting with engine warmed up**

Do not use the choke. However, it is advisable in any case to wait some ten seconds after the engine has started before moving off.

### **Feuchtigkeitsentferner**

Um eine gute Entfeuchtung des Wageninnern, mit dem Ergebnis keine angelaufenen Scheiben zu haben, ist es während der kalten Jahreszeit notwendig, gleichzeitig, zum Teil auf das Kuehlsystem und ganz auf das Heizsystem, zu wirken und zwar durch Verstellung, ganz nach links, des Hebels (38).

Um, binnen kurzer Zeit, ein gutes Ergebnis zu erreichen, die Scheiben vollkommen geschlossen lassen, hauptsachlich während der Kuehloperation.

## **START UND STEUERUNG**

### **Vor dem Start**

Auf Grund der hohen Betriebsleistungen des Wagens, ist es notwendig, dass der Fahrer die Lage der Steuerelemente und der Kontrollinstrumente genau kennt. Den Wasserstand im Kuehler kontrollieren, kontrollieren, dass genuegend Benzin im Tank ist und sich vergewissern, dass die Handbremse nicht angezogen ist.

### **Start bei kaltem Motor**

Um den Start des Wagens, bei kaltem Motor und besonders in der kalten Jahreszeit zu erleichtern, ist ein Zusatz von Benzin und Luft vorgesehen; dieser Zusatz des Motors zu vermeiden und zu gewährleisten, dass er sich - in dieser Zeit, bei jeder Belastung - im Langsamlauf drehen kann. Es ist deshalb ein Zusatzzufluss von Benzin und Luft vorgesehen; dieser Zusatzzufluss wird durch den Hebel (Abb. 9 - 10 Nr. 9) reguliert und kann die normale Benzinmenge erhoehen.

### **Start bei warmen Motor**

In diesem Fall ist es nicht notwendig den Hebel fuer den Zusatzzufluss von Benzin und Luft zu betatigen; es ist aber trotzdem ratsam, vor Inbewegungsetzung des Wagens - nach Anlassung des Motors - etwa zehn Sekunden zu warten.

## 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 l'alternatore 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 7-8 Kg/cm<sup>2</sup> e che non scenda sotto i 1,5-2 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

### Précautions pendant la marche

Bien que le moteur ait subi un rodage prolongé sur le banc d'essai et au cours des essais sur route, lorsque la voiture est nouvelle pendant les premiers 3000 Km il ne faut pas dépasser 4000 tours/min. en particulier en cas de longues marches. Une fois les premiers 3000 Km parcourus, le moteur est parfaitement rodé, cependant ne pas dépasser, en aucun cas, 6000 tours/min.

Pendant la marche 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 en dessous de 1,5-2 Kg/cm<sup>2</sup> même avec le moteur au ralenti. Au cas où ces conditions n'étaient pas réalisées, s'assurer très rapidement des raisons de ces anomalies. Les synchronisateurs du changement de vitesse (sur toutes les vitesses) permettent un excellent emboîtement des engrenages pendant le passage d'une vitesse à l'autre; il est cependant conseillé, lorsque l'on décale une vitesse, de presser l'accélérateur pour accroître les tours du moteur et les faire coïncider avec ceux de la vitesse plus basse.

## DRIVING THE AUTOMOBILE

### Precautions when driving

Although the engine has had a lengthy running-in on the test-bench and on the road, with a new vehicle do not exceed 4,000 rpm over the first 3,000 km, especially on long runs. After the first 3,000 km the engine is fully run-in; in no case, however, should 6,000 rpm ever be exceeded.

When on the road, make an occasional check to see that the alternator shows a slight charge, that lube-oil temperature is not in excess of 120-130°C, that radiator water temperature is not over 105°C, that oil pressure is not over 7-8 kg/cm<sup>2</sup> and that it does not fall below 1.5-2 kg/cm<sup>2</sup>, even with the engine at idling speed. In the event of discrepancies, investigate the fault.

The gearbox synchronizers (on all gear-speeds) ensure excellent gear change; nevertheless, when changing-down, it is advisable to accelerate to increase engine revolutions to coincide with those of the lower gear (double de-clutching operation).



## FAHRT

### Vorsichtsmassregeln waehrend der Fahrt

Auch wenn der Motor eine lange Einlaufzeit am Prueftisch und auf der Versuchsbahn hinter sich hat, darf mit einem neuen Wagen, waehrend der ersten 3000 Km., niemals 4000 u/l', besonders bei den hohen Uebersetzungen, ueberschritten werden. Nach den ersten 3000 Km. ist der Motor vollkommen eingelaufen, es duerfen jedoch niemals di 6000 u/l' ueberschritten werden.

Waehrend der Fahrt, zeitweise kontrollieren, ob der Wechselstromgenerator eine leichte Ladung anzeigt, dass das Oel im Motor die  $120^{\circ}$  -  $130^{\circ}$  C nicht uebersteigt, dass das Wasser im Motor nicht ueber  $105^{\circ}$  C liegt, dass der Oeldruck nicht mehr als 7 - 8 Kg/cm<sup>2</sup> betraegt und nicht unter 1,5 - 2 Kg/cm<sup>2</sup> - auch bei Leerlauf - absinkt. Sollten sich diese Bedingungen nicht bewahrheiten, sofort Fehlersuche vornehmen.

Die Synchronisierungen (auf allen Uebersetzungsgetrieben) gewaehrleisten einen einwandfreien Eingriff in die Zahnraeder waehrend des Geschwindigkeitswechsels; trotzdem ist es ratsam, bei Gangwechsel, den Gashebel zu druecken um dadurch die Motordrehzahlen zu erhoehen und dieselben mit denen der naechstniederen Geschwindigkeit in Uebereinstimmung zu bringen.

## ANTICONGELANTE

Nelle località in cui la temperatura scenda sotto lo zero è necessario l'impiego di anticongelante per evitare gravi e pericolose rotture a causa del congelamento dell'acqua.

L'anticongelante da noi consigliato è AGIP F.1 ANTIFREEZE.

I quantitativi indicati sono:

**4 litri per temperature - 12° C.**  
**5 litre per temperature - 20° C.**

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.

**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 TEMPERATURE DI CONGELAMENTO DI — 10° C. MINIMA.**

## ANTICONGELANT

Dans les localités où la température descend en dessous de zéro il est nécessaire d'utiliser un anticongélant pour éviter les graves et dangereuses ruptures dues à la congélation de l'eau.

L'anticongélant que nous conseillons est l'AGIP F 1 ANTIFREEZE. Les quantités indiquées sont les suivantes :

**4 litres pour températures —12°C**  
**5 litres pour températures — 20°C.**

Dans le cas de températures différentes ou de types d'anticongélants différents, tenir compte du fait que la quantité d'eau contenue dans le radiateur du moteur et dans l'installation de chauffage est d'environ 14 litres.

Au cas où l'eau de refroidissement du moteur n'a pas été mélangée à l'antigel, même pendant de brèves périodes d'arrêt avec des températures extérieures inférieures à 0°C, il est nécessaire de faire la vidange de toute l'eau du moteur et du chauffage à l'aide des robinets appropriés.

**N.B. ETANT DONNE LE VOISINAGE ENTRE LE RADIATEUR CHAUFFAGE HABITACLE ET L'EVAPORATEUR DE L'INSTALLATION DE CONDITIONNEMENT, EN VUE D'EVITER LES RUPTURES DES TUYAUX DUES A LA CONGELATION, IL FAUT TOUJOURS AJOUTER A L'EAU UN ANTIGEL POUR UNE TEMPERATURE DE CONGELATION DE -10°C MINIMALE.**

## ANTI-FREEZE

Whenever the automobile is used in places where the temperature may fall below 0°, anti-freeze has to be used to prevent breakages through freezing.

The anti-freeze recommended for this automobile is AGIP F.1 ANTIFREEZE.

Quantities:

**4 liters for temperatures down to - 12°C**  
**5 liters for temperatures down to - 20°C**

It should be borne in mind, in the event of different temperatures or if a different make of Anti-freeze is employed, that the water contained in the engine radiator and heating system totals approximately **14 liters.**

If anti-freeze is not used, even in the case of brief halts in conditions where the outside temperature is below 0°C, it is necessary to drain off all the engine and heating water through the drain-cocks.

**N.B. AS THE RADIATOR FOR THE HEATING OF THE AUTOMOBILE INTERIOR IS LOCATED CLOSE TO THE EVAPORATOR OF THE CONDITIONING SYSTEM, IN ORDER TO PREVENT BREAKAGE OF PIPES THROUGH FREEZING, ANTI-FREEZE FOR A MINIMUM FREEZING TEMPERATURE OF -10°C SHOULD ALWAYS BE ADDED TO THE WATER.**

## FROSTSCHUTZMITTEL

In Gebieten, wo die Temperatur auf unter Null sinkt, ist der Einsatz von Frostschutzmitteln notwendig, um, durch Einfrieren des Wassers, gefährliche Brüche zu vermeiden.

Wir schlagen Frostschutzmittel AGIP F.1 ANTIFREEZE vor.

Die angegebenen Mengen sind:

**4 Liter bei Temperatur von  $-12^{\circ}\text{C}$**

**5 Liter bei Temperatur von  $-20^{\circ}\text{C}$**

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 Frostschutzmittel vermischt worden sein, ist es auch bei kurzen Standzeiten des Wagens - bei einer Außentemperatur von unter  $0^{\circ}\text{C}$  - notwendig, das im Motor und in der Heizvorrichtung enthaltene Wasser, durch die eigens vorgesehenen Hähne, völlig abzulassen.**

**P.S.: DA SICH DER HEIZKÖRPER ZUR ERWÄRMUNG DES WAGENINNERN IN DER NÄHE DES VERDAMPFERS DER KLIMAAANLAGE BEFINDET, IST ES NOTWENDIG, UM WEGEN FROST BRÜCHE IN DEN ROHRLEITUNGEN ZU MINDEST GEFRIERTEMPERATUR VON  $-10^{\circ}\text{C}$  ZUSETZEN.**

## 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.

### DOPO I PRIMI 800 KM

- Sostituire l'olio nel differenziale.
- Eseguire il controllo delle pressioni dell'olio del cambio automatico.

### DOPO I PRIMI 1.000 KM

- Controllare tutti i raccordi e tubicini della guida idraulica per assicurarsi della perfetta tenuta.
- Controllare il livello dell'elettrolito della batteria, che non deve superare di 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.

### GIORNALMENTE

- Controllare il livello dell'olio con vettura orizzontale. Se il motore ha appena smesso di funzionare attendere qualche minuto per avere un buon sgocciolamento dell'olio nella coppa.
- Controllare il livello dell'acqua nel radiatore.
- Verificare la pressione dei pneumatici.
- Controllare i livelli dei liquidi per freni e frizione.

## ENTRETIEN VOITURE

Le bon fonctionnement de la voiture, ses hautes performances, dépendent en grande partie de l'attention qu'on lui prête. On recommande vivement de suivre soigneusement les instructions indiquées ci-dessous et d'effectuer régulièrement les différents entretiens dans les temps préétablis.

### APRES LES PREMIERS 800 KM

- Remplacer l'huile dans le différentiel
- Effectuer le contrôle des pressions de l'huile de la boîte de changement de vitesse automatique.

### APRES LES PREMIERS 1000 KM

- Contrôler tous les raccords et les petits tuyaux de la conduite hydraulique pour s'assurer de leur étanchéité parfaite.
- Contrôler le niveau de l'électrolyte de la batterie, qui ne doit pas dépasser de plus de 8 mm les plaquettes et qui ne doit jamais les laisser non plus découvertes. Le niveau doit être réétabli exclusivement à l'aide d'eau distillée. Maintenir la batterie propre et sèche à l'extérieur et ne pas appuyer des objets métalliques au dessus.

### QUOTIDIENNEMENT

- Contrôler le niveau de l'huile avec la voiture en position horizontale. Si le moteur vient de cesser de fonctionner, attendre quelques minutes pour avoir un bon égouttement de l'huile dans le carter inférieur.
- Contrôler le niveau de l'eau dans le radiateur.
- Contrôler la pression des pneumatiques.
- Contrôler les niveaux des liquides pour frein et embrayage.

## SERVICING

Efficient functioning of the automobile and high performance depend in large part on the attention it receives. It is warmly recommended that the instructions given hereunder should be followed with care and that the various servicing operations should be carried out regularly at the intervals stated.

### AFTER THE FIRST 800 KM

- Substitute differential oil
- Check oil pressure of automatic transmission box

### AFTER THE FIRST 1,000 KM

- Check all fittings and tubes of the servo-steer system for perfect seal.
- Check level of electrolyte in the battery; the level should not be more than 8 mm above the separators and should not be allowed to fall below the tops of the separators. Distilled water only should be added until this level is reached in each cell. The battery and surrounding parts should be kept clean and dry, and no metal objects should be placed on top of it.

### DAILY SERVICING

- With the automobile on level ground, check lube-oil level. If the engine has just been switched off, wait a few minutes so that all the oil can collect in the sump.
- Check radiator water level.
- Check tire inflation pressures.
- Check brake fluid level and gear oil level.

## WARTUNG DES WAGENS

Eine einwandfreie Funktion des Wagens und dessen hohe Betriebsleistungen, haengen zum Grossteil von der Pflege die der Wagen erhaelt, ab. Es ist deshalb unbedingt notwendig, die nachstehend angefuehrten Hinweise zu verfolgen und die verschiedenen Wartungen, in den vorgesehenen Zeitabstaenden, regelmaessig durchzufuehren.

### **NACH DEN ERSTEN 800 KM**

- Das Oel im Differentialgetriebe austauschen.
- Die Kontrolle des Oeldruckes im Automgetriebe durchfuehren.

### **NACH DEN ERSTEN 1000 KM**

- Die Anschluesse und Roehrchen der Hydrauliksteuerung auf einwandfreie Dichtigkeit pruefen.
- Den Elektrolytspiegel in der Batterie pruefen; er darf die Platten nicht mehr als 8 mm uebersteigen, darf sie aber auch nicht unbedeckt lassen. Die Nachfuellung darf nur mit destilliertem Wasser erfolgen. Die Batterie immer sauber und aussen trocken halten und niemals mit Metallgegenstaenden in Verbindung bringen.

### **TAEGLICH:**

- Bei waagrechter Wagenstellung den Oelstand pruefen. Wurde der Motor erst abgestellt, einige Minuten abwarten, damit das Oel vollkommen in die Oelwanne zurueckfliessen kann.
- Das Wasser im Kuehler nachpruefen.
- Den Reifendruck kontrollieren.
- Die Fluessigkeitsspiegel der Bremsen und Kupplung kontrollieren.

## OGNI 5.000 KM

— Controllare il livello olio della guida idraulica.

Il rabbocco della guida e della pompa avviene attraverso il bocchettone di riempimento del serbatoio olio, che va riempito fino a 1-2 cm oltre la tacca superiore, incisa sul serbatoio stesso, a motore fermo.

— 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 dal tappo della coppa. Il tappo di scarico della coppa è nella parte posteriore (fig. 26).

La cartuccia del filtro è alloggiata in un contenitore (fig. 28) sul lato anteriore destro del motore, e vi si accede svitando il contenitore con apposita chiave in dotazione. Il bocchettone di introduzione olio è situato sulla testa destra del motore (fig. 27).

### 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 E' NECESSARIO SCARICARE COMPLETAMENTE L'OLIO, IMMETTERNE UNO PER LAVAGGIO NEUTRO, FAR RUOTARE AL MINIMO IL MOTORE PER QUALCHE MINUTO, ED ESTRARRE COMPLETAMENTE L'OLIO DI LAVAGGIO.

## TOUS LES 5000 KM

— Contrôler le niveau de l'huile de la conduite hydraulique. Le remplissage de la conduite et de la pompe s'effectue par l'entremise de la goulotte de remplissage du réservoir de l'huile, qui doit être rempli jusqu'à 1-2 cm au-dessus du cran supérieur, gravé sur le réservoir lui-même, le moteur étant arrêté.

— Changer l'huile et la cartouche du filtre, lorsque le moteur est chaud, pour favoriser le drainage. Le changement de l'huile devra être effectué après avoir fait drainer l'huile usée, à partir du bouchon du carter inférieur. Le bouchon de vidange du carter inférieur est situé dans la partie postérieure (fig. 26).

La cartouche du filtre est logée dans un conteneur (fig. 28) sur le côté antérieur droit du moteur et on y accède en dévissant le conteneur à l'aide d'une clé appropriée. La goulotte d'introduction de l'huile est située sur la tête droite du moteur (fig. 27).

### OBSERVATION IMPORTANTE

SI POUR UNE RAISON QUELCONQUE ON NE POUVAIT PAS CHANGER COMPLETEMENT L'HUILE MAIS ON VOULAIT AJOUTER EN PARTIE DE L'HUILE NOUVELLE, IL FAUT UTILISER TOUJOURS LA MEME QUALITE D'HUILE ETANT DONNE QUE CHAQUE TYPE D'HUILE A SES ADDITIFS SPECIFIQUES. LE MELANGE DE MARQUES DIFFERENTES POURRAIT PROVOQUER DE GRAVES INCONVENIENTS. SI L'ON VOULAIT PASSER D'UN TYPE D'HUILE A UN AUTRE TYPE IL EST NECESSAIRE D'EFFECTUER LA VIDANGE COMPLETE DE L'HUILE, D'INTRODUIRE UNE HUILE POUR LAVAGE NEUTRE, DE FAIRE TOURNER AU RALENTI LE MOTEUR PENDANT QUELQUES MINUTES ET D'EXTRAIRE COMPLETEMENT L'HUILE DE LAVAGE.

## EVERY 5,000 KM

— Check fluid level in the servo-steer fluid reservoir.

Topping up the servo-steer fluid and the pump fluid should be done through the fluid reservoir filler, which should be filled to 1-2 cm above the upper mark on the reservoir, with the engine switched off.

— Change engine oil and filter cartridge; this should be done with the engine warm, so as to assist draining-off. The oil should be changed after the old oil has been drained off through the sump drain plug. The drain plug is to the rear (Fig. 25).

The filter cartridge is contained in a housing (Fig. 28) on the front right-hand side of the engine; access to the filter cartridge is had by slackening off the housing with the spanner provided. The oil filler hole is on the right-hand head of the engine (Fig. 27).

### IMPORTANT !

IF FOR ANY REASON IT IS NOT POSSIBLE TO MAKE TOTAL SUBSTITUTION OF THE ENGINE OIL AND IT IS WISHED TO ADD FRESH OIL, ALWAYS USE THE SAME MAKE AND GRADE AS EACH MAKE AND GRADE OF OIL HAS ITS OWN SPECIAL ADDITIVES. MIXING THE MAKES CAN CAUSE SERIOUS COMPLICATIONS. IF IT IS WISHED TO CHANGE FROM ONE MAKE OF OIL TO ANOTHER, FIRST COMPLETELY DRAIN OFF THE OLD OIL, FILL WITH AN OIL FOR NEUTRAL WASHING, IDLE THE ENGINE FOR A FEW MINUTES AND THEN REMOVE THE WASHING OIL COMPLETELY.

## ALLE 5000 KM

— Den Oelstand der Hydrauliksteuerung kontrollieren.

Die Nachfuellung der Steuerung und der Pumpe erfolgt durch den Einfuellstutzen des Oelbehalters, der 1 - 2 cm ueber dem oberen Einschnitt, bei stillstehendem Motor, aufzufuellen ist. Vorgenannter Einschnitt befindet sich im Behaelter selbst.

— Das Oel und den Filtereinsatz, bei warmen Motor, austauschen, um die Entwaesserung zu beguenstigen. Der Austausch des Oeles muss nach Abzug des gebrauchten Oels, erfolgen. Der Oelabzug erfolgt durch den Stutzen der Oelwanne und ist seitlich angebracht (Abb. 26).

Der Filtereinsatz befindet sich in einem Behaelter (Abb. 28) auf der rechten Vorderseite des Motors und ist durch Abschrauben des Behaelters, mit einem eigens zum Werkzeug gehoerenden Schluessel, zugaenglich. Der Oeleinfuellstutzen befindet sich an der rechten Kopfseite des Motors (Abb. 27).

### WICHTIGER HINWEISS

WENN ES AUS IRGEND EINEM GRUNDE NICHT MOEGLICH IST, DAS OEL VOLLKOMMEN AUSZUTAUSCHEN UND MAN WILL ZUM TEIL NEUES OEL NACHFUELLEN, MUSS UNBEDINGT IMMER DIE GLEICHE OELSORTE VERWENDET WERDEN, DA JEDE OELTYPE BESONDERE ZUSATZSTOFFE ENTHAELT; DIE VERMISCHUNG VERSCHIEDENER OELSORTEN KOENNTE SCHLIMME FOLGEN HABEN. WILL MAN VON EINER OELSORTE AUF DIE ANDERE UEBERGEHEN, MUSS VORHER DAS ALTE OEL UNBEDINGT ENTFERNT WERDEN. VOR EINFUELLUNG DES NEUEN OELSES, VORHER MIT NEUTRALEM WASCHOEL DEN OELBEHAELTER AUSWASCHEN; HIERBEI DEN MOTOR IM LEERLAUF EINIGE MINUTEN LAUFEN LASSEN UND DANN DAS WASCHOEL VOLLKOMMEN ENTFERNEN.

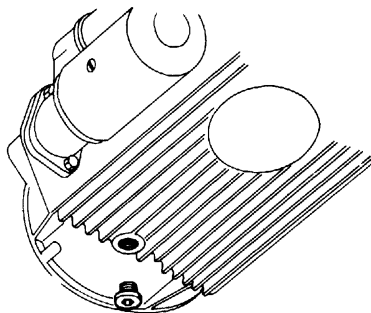


Fig. 26

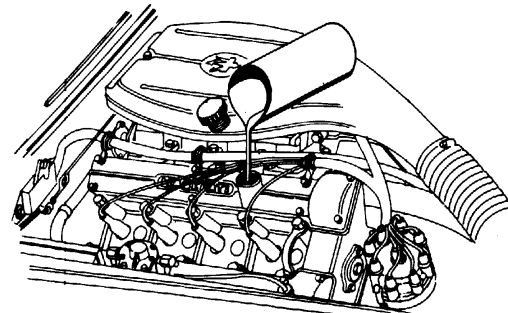


Fig. 27

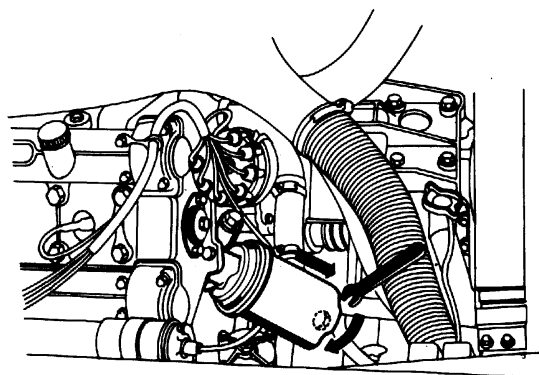


Fig. 28

## Contatti del rottore spinterogeno

Pulire e controllare che la distanza fra le puntine platinatate sia compresa fra 0,40-0,45 mm. Eseguire l'operazione a mezzo delle viti ed eccentrici indicati in fig. 29.

## Candele d'accensione

Pulire e controllare che la distanza delle puntinesia 0,8-0,9 mm.

## Pompa acqua

Lubrificare con appositi ingrassatore a mano e non sopuereare la pressione di 0,2-0,3 Atm. 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. 30). Si svita il dado centrale, si toglie la rondella ed il grano sottostante a mezzo dell'apposito estrattore. Si ruota l'eccentrico con un 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 carta 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

Nella frizione con molla a diaframma a secco, occorre controllare che il reggispinta di carbone, in posizione libera, abbia una corsa di 1,5 mm (fig. 31 B). Il gioco fra frizione e spingidisco si annulla con il consumo del materiale antifrizione, 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.

Il gioco di 1,5 mm sullo spingidisco corrisponde ad uno spostamento del pedale di circa 10 mm.

## Contacts du rupteur distributeur d'allumage

Nettoyer et contrôler que la distance entre les pointes platinées varie entre 0,40 et 0,45 mm. Effectuer l'opération à l'aide des vis et des excentriques indiqués à la fig. 29.

## Bougies d'allumage

Nettoyer et contrôler que la distance entre les pointes soit de 0,8 - 0,9 mm.

## Pompe eau

Lubrifier à l'aide d'un graisseur à main spécial et ne pas dépasser la pression de 0,2 - 0,3 Atm. Contrôler l'étanchéité du joint de la pompe et éventuellement le changer.

## Chaînes commande distribution

Contrôler les tensions. On recommande que les chaînes ne soient pas trop tendues: il est toujours préférable qu'elles soient relâchées, en compatibilité avec les bruits provoqués. Pour ramener la chaîne à la tension normale, il y a deux tendeurs avec excentrique et grain (fig. 30). On dévisse l'écrou central, on enlève la rondelle et le grain soujacent à l'aide d'un extracteur approprié. On fait tourner l'excentrique avec un effort d'environ 0,15 Kgm (1 Ft.Lbs) et on l'arrête dans la position souhaitée à l'aide du grain et des deux séries de trous. On complète ensuite le serrage avec rondelle et écrou. Sans la clé dynamométrique, à l'aide d'un système pratique, on tend les chaînes avec une certaine énergie et on bloque les excentriques après les avoir fait tourner à l'arrière de 5 trous. L'opération ne doit pas être effectuée avec le moteur en fonction.

## Embrayage

Dans l'embrayage avec ressort à diaframme à sec il faut contrôler que la butée d'embrayage de charbon, en position libre, ait une course de 1,5 mm (fig. 31 B). Le jeu entre embrayage et pousse-disque s'annule suite à la consommation du matériel antifrottement, provoquant ainsi le glissement de l'embrayage. Cet inconvénient peut être éliminé en reportant le jeu à une dimension normale à l'aide de l'embout A du petit piston sur la cloche embrayage.

Un jeu de 1,5 mm sur le pousse-disque correspond à un déplacement de la pédale d'environ 10 mm.

## Current distributor contact breakers

Clean the contact-breaker points and verify that the distance between them is between 40 mm and 45 mm. Perform this operation by means of the screws and cams indicated in Fig. 29.

## Spark plugs

Clean, and check the gap between the electrodes, which should be between 0.8 mm and 0.9 mm.

## Water pump

Lubricate with grease-gun provided and do not exceed a pressure of 0.2-0.3 Atm. Check the seal of the pump gasket, substituting it if required.

## Timing chains

Check the tension of the chains, which it is advisable should not be overtight: it is always preferable for them to be on the slack side, compatibly with noise. To give the chains normal tension, use should be made of the two chain stretchers fitted with cam and dowel (Fig. 30). Unscrew the central nut, remove the washer and the underlying dowel by means of the extractor provided. Rotate the cam with force of approximately 0.15 kgm (1 Ft. Lb.) and stop its movement at the required position by means of the dowel and two series of holes. Then tighten wholly down with washer and nut. Without the dynamometric wrench, the chains should be stretched with a certain vigor and the cams locked after turning them backwards by 5 holes. The operation should not be carried out with the engine running.

## Clutch

In respect of the dry plate diaphragm spring friction clutch it is necessary to check that the carbon thrust bearing, when in the free position, has a movement of 1.5 mm (fig. 31 B). The play between clutch plate and pressure plate cancels out with the consumption of the friction linings, thus causing the clutch plate to slip. This difficulty can be removed by taking up the play to the extent required by means of the plunger A on the clutch bell.

The play of 1.5 mm on the pressure plate corresponds to a depression of approximately 10 mm of the clutch pedal.



## Kontakte der Unterbrecherzündverteilung

Kontrollieren, ob der Abstand der Platinkontakte zwischen 0,40 und 0,45 mm liegt. Platinkontakte reinigen!

Diese Operation mittels Schrauben und Exzenter, wie in Abb. 29 gezeigt, durchführen.

## Zündkerzen

Reinigen und kontrollieren, dass der Abstand der Spitzen 0,8 - 0,9 mm betragt.

## Wasserpumpe

Mit eigens vorgesehener Handpresse die Pumpe einfetten und den Druck von 0,2 - 0,3 Atü nicht uebersteigen.

Die Dichtigkeit der Pumpendichtung pruefen und eventuell austauschen.

## Steuerketten

Die Kettenspannung kontrollieren. Die Ketten dürfen nicht zu straff sein: in Uebereinstimmung mit dem hervorgerufenen Geräusch, ist es vorziehbar, die Ketten locker zu lassen. Um die Ketten in die Normalspannung zu bringen, sind zwei Kettenspanner mit Exzenter und Duebel vorhanden (Abb. 30). Die mittlere Schraubenmutter loesen, die Unterlegscheibe und den Duebel, mit dem eigens vorgesehenen Auszieher, entfernen. Den Exzenter, bei einer Kraft von 0,15 Kgm (1 Ft.Lbs) drehen und denselben, mit dem Duebel und der beiden Bohrungssaetze, in die gewünschte Stellung bringen. Die Spannung mittels Unterlegscheibe und Schraubenmutter vervollstaendigen. Ohne dem Dynamometerschuessel, mit einem praktischen System, werden die Ketten mit einer gewissen Energie gespannt und die Exzenter blockieren sich durch eine Rueckwaertsdrehung um 5 Bohrungen. Bei lautendem Motor darf diese Operation nicht durchgefuehrt werden.

## Kupplung

Bei der Trockenfederkupplung muss kontrolliert werden, ob das Kohledrucklager, in Freistellung, einen Hub von 1,5 mm (Abb. 31-B) aufweist. Das Spiel zwischen Kupplung und Druckplatte annulliert sich mit dem Verbrauch des Reibungsschutzmittels und das Rutschen der Kupplung selbst hervorruft. Dieser Unannehmlichkeit kann abgeholfen werden, indem das Spiel wieder ausgeglichen wird. Hierzu dient der Auflagestift A des kleinen Kolbens an der Kupplungsglocke.

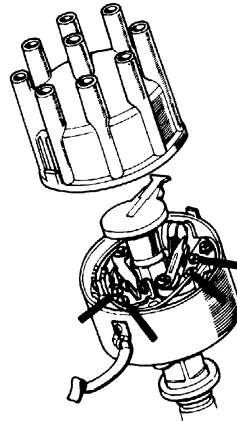


Fig. 29

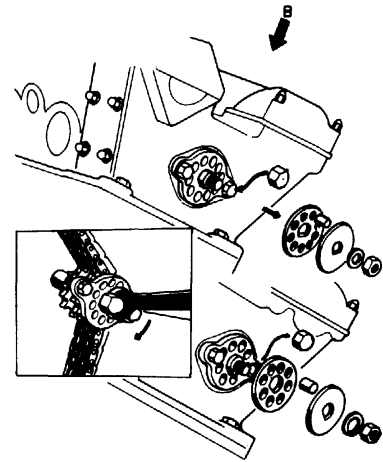


Fig. 30

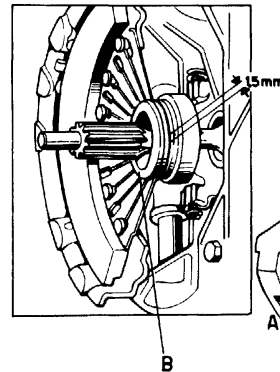


Fig. 31

## Scatola sterzo

Regolare il gioco, se necessario, a mezzo dell'apposito bullone con controdado. Il massimo sforzo torcente è di 7 Kgm (50 Ft. Lbs).

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

**Semiassi ponte:** lubrificare con apposito ingrassatore i cuscinetti.

**Albero trasmissione:** lubrificare i giunti.

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

## Pneumatici

Per ottenere la massima durata e prevenire il consumo anormale del battistrada è consigliabile intercambiare le ruote come illustrato in **fig. 32**. Controllare inoltre che piccoli sassi o parti contundenti non siano conficcati nelle gomme, in particolare fra le fessure del battistrada. Rimuoverle con un cacciavite o con punta.

## 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.

## OGNI 10.000 Km

### Distributore d'accensione

Rinnovare il gioco fra le puntine platiniate a mezzo di uno spessimetro, controllare che esso sia sempre fra 0,40 e 0,45 mm.

Controllare inoltre le superfici di contatto, se queste sono leggermente corrose e bruciate pulirle con una sottile pietra carborundum o con tela smeriglio. Nel caso esistano profonde caverne o corrosioni eccessive è consigliabile sostituirle. Lubrificare inoltre leggermente le camme, i fermi ed i feltri sulle camme con olio fluido.

## Boîte direction

Régler le jeu, si nécessaire, moyennant le boulon approprié avec contre-écrou. L'effort de torsion maximal est de 7 Kgm (50 Ft.Lbs).

**Pivots suspensions avant:** lubrifier avec graisseur approprié.

**Demi-essieux pont:** lubrifier avec graisseur approprié les roulements.

**Arbre transmission:** lubrifier les joints.

**Charnières, portes, serrures, capots:** lubrifier avec huile très fluide.

## Pneumatiques

Pour obtenir la durée maximale et prévenir la consommation anormale de la bande de roulement, il est conseillé d'interchanger les roues comme illustré à la fig. 32. Contrôler d'autre part que de petits cailloux ou des parties contondantes ne s'enfoncent dans les pneumatiques, notamment entre les fissures de la bande de roulement. Les enlever avec un tournevis ou avec une pointe.

## Roues

Toutes les fois où on change les pneumatiques ou l'on déplace les roues il est opportun d'effectuer un équilibrage dynamique avec un équilibreur qui effectue l'opération pendant que les roues sont montées sur la voiture. Ce contrôle est particulièrement utile pour qui utilise la voiture à de grandes vitesses.

## TOUS LES 10.000 Km

### Distributeur d'allumage

Renouveler le jeu entre les pointes platinées à l'aide d'un palpeur; contrôler qu'il soit toujours entre 0,42 et 0,45 mm. Contrôler d'autre part les surfaces de contact; si elles sont légèrement corrodées et brûlées, les nettoyer avec une pierre carborundum mince ou avec de la toile émeri.

Au cas où il y a de profondes cavernes ou des corrosions excessives, il est conseillé de les changer. Lubrifier en outre légèrement les cammes, les arrêts et les feutres sur les cammes avec de l'huile fluide.

## Steering gearbox

Adjust the end-play, if necessary, by means of the bolt with locknut. Maximum torque = kgm (50 ft. lbs.)

**Front suspension pivots:** grease through grease nipple.

**Half-axes:** lubricate bearings through grease nipple

**Drive shaft:** grease the joints.

**Hinges, doors, locks, bonnet:** lubricate with very fluid oil.

## Tires

To obtain maximum duration of the tires and to prevent abnormal wear of the tread, it is advisable to change the wheels around as shown in Fig. 32. A regular check should also be made for stones, glass or blunt objects embedded in the tires, especially in the tread. If found, these should be removed with a screw-driver or nail.

## Wheels

Whenever tyres are substituted or the wheels changed around it is advisable to have a dynamic balancing carried out with a balancing machine which performs the operation with the wheels on the automobile. This control is particularly important for fast-drivers.

## SERVICING EVERY 10,000 KM

### Distributor

Correct the contact-braker gap by means of a feeler gauge, checking that the gap is between 0,42 and 0,45 mm.

Also verify the contact surfaces; if these are slightly corroded and blackened they should be cleaned with a fine-grade carborundum stone or emery cloth. In the case, however, of badly pitted or burnt points, they should be renewed. Additionally, slightly lubricate, with thin oil, the cams, the lobes (?) and the gaskets on the cam.

### Lenkgehäuse

Wenn notwendig, das Spiel, mit dem eigens dazu vorgesehenen Bolzen mit Gegenmutter, einstellen. Die Hoechst-Verdrehkraft betraegt 7 Kgm (50 Ft.Lbs).

**Vorderachsaufhängungsbolzen:** mit Fettpresse schmieren. Die Lager mit der hierzu vorgesehenen Fettpresse schmieren.

### Hauptantriebswelle:

Die Verbindungsstellen einfetten.

### Gelenkbänder, Türen, Schlösser, Habnen:

Mit sehr dünnflüssigen Öl schmieren.

### Reifen:

Um eine lange Lebensdauer der Luftreifen zu gewährleisten und um dem abnormalen Verbrauch der Lauffläche vorzubeugen, ist es ratsam die Reifen, wie in Abb. 32 gezeigt, auszutauschen. Kontrollieren, dass sich ja keine kleinen Steine oder anderweitige spitze Gegenstände in den Gummi eingepreßt haben, besonders zwischen den Spalten der Laufflächen. Eventuell entfernen und zwar mit einem Schraubenzieher oder mit einer Spitze.

### Räder:

Jedesmal wenn die Luftreifen ausgetauscht, oder aber auch die Räder versetzt werden, muss zweckmaessig eine dynamische Auswuchtung mit einer Reifenauswuchtungsmaschine vorgenommen werden. Diese Operation wird bei aufmontierten Reifen durchgeführt. Diese Kontrolle ist besonders wichtig, wenn der Wagen fuer hohe Geschwindigkeiten eingesetzt wird.

### ALLE 10.000 KM

### Zündverteiler

Das Spiel zwischen den Platinkontakten mit einer Fuehlerlehre erneuern und kontrollieren, dass das selbe immer zwischen 0,40 und 0,45 liegt.

Ausserdem die Kontaktoberflächen kontrollieren; sollten diese leicht verschlissen oder verbrannt sein, mit einem duennen Karborundumstein oder mit Schleifleinen reinigen. Sollten tiefe Aushoelungen oder ein hoher Verschleiss vorhanden sein, ist ein Austausch ratsam. Die Nocken leicht einfetten; die Sperrungen und die Filzstreifen auf den Nocken, ebenfalls mit duennflüssigen Öl schmieren.

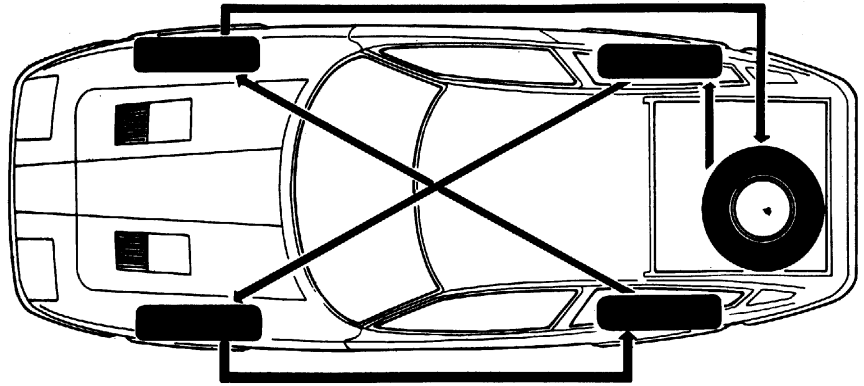


Fig. 32

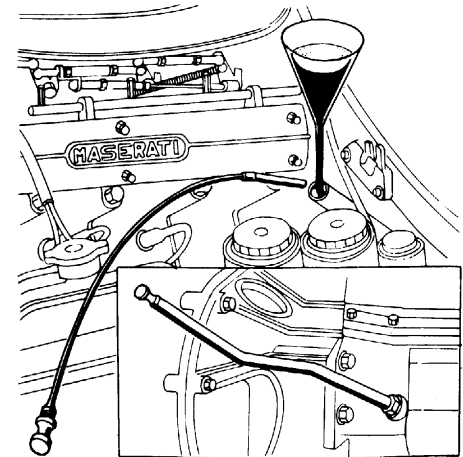


Fig. 33

## Cambio

L'asta livello olio fuoriesce sotto il cofano motore per maggiore accessibilità sul lato sinistro nel cambio meccanico, e sul lato destro nel cambio automatico ed indica, per il cambio meccanico solo la presenza dell'olio, mentre per il cambio automatico indica il livello di max e di minimo.

L'aggiunta dell'olio eventualmente viene eseguita attraverso il tubo dell'asta livello (fig. 33).

## Ponte posteriore

Verificare che il livello dell'olio sfiori l'orlo inferiore del foro di riempimento (fig. 34A).

## Filtri benzina

Controllare ed eventualmente sostituirli. Nel circuito della benzina esistono 5 filtri:

- 2 filtri di nylon nelle tazze inferiori dei serbatoi. Per accedervi si smontano i pannelli copriserbatoio (fig. 35A) e si svita il tappo (fig. 47) riguardo in basso).
- 2 filtri sulle pompe benzina, sistemi nel vano baule. Per accedere alle pompe si smonta il pannello frontale posteriore allentando alcune viti (fig. 35B). Per accedere ai filtri (fig. 36A) si tolgono gli anelli inferiori delle pompe.
- 1 filtro benzina nella valvola regolatrice (fig. 37C) sistemato nel vano motore sul lato destro. Controllare la pressione della benzina inserendo, a valle del filtro, un manometro con un raccordo a tre vie: la pressione deve essere di circa mt. 1.5 di acqua.

## Albero reggispira frizione

Lubrificare a mezzo dell'apposito ingrassatore.

## Valvole

Controllare che il gioco fra i diametri base del lobo e bicchierino non sia inferiore a 0,15 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.

## Changement de vitesse

La tige niveau d'huile sort en dessous du capot moteur en vue d'être plus facilement accessible du côté gauche dans le cas du changement de vitesse mécanique, et du côté droit dans le cas du changement de vitesse automatique, et indique, pour le changement de vitesse mécanique, uniquement la présence de l'huile, alors que pour le changement de vitesse automatique elle indique le niveau maximal et minimal.

L'addition d'huile est éventuellement effectuée à travers le tuyau de la tige niveau (fig. 33).

## Pont arrière

Contrôler que le niveau de l'huile arrive jusqu'au bord inférieur du trou de remplissage (fig. 34A).

## Filtres essence

Les contrôler et éventuellement les changer. Dans le circuit de l'essence il y a 5 filtres:

- 2 filtres en nylon dans les tasses inférieures des réservoirs. Pour y accéder on démonte les panneaux couvre-réservoir (fig. 35 A) et on dévisse le bouchon (fig. 47, cadre en bas);
- 2 filtres sur les pompes essence, situés dans le coffre. Pour accéder aux pompes on démonte le panneau frontal arrière en desserrant certaines vis (fig. 35 B). Pour accéder aux filtres (fig. 36 A) on enlève les anneaux intérieurs des pompes;
- 1 filtre essence dans la soupape d'ajustage (fig. 37 C) situé dans le moteur du côté droit. Contrôler la pression de l'essence en insérant, en aval du filtre, un manomètre avec un raccord a trois voies: la pression doit être d'environ 1,5 m d'eau.

## Arbre butée d'embrayage

Lubrifier à l'aide du graisseur approprié.

## Soupapes

Contrôler que le jeu entre les diamètres base du lobe et petit verre ne soit pas inférieur à 0,15 mm au moment de l'aspiration et à 0,50 mm sur la vidange avec moteur à froid.

## Filtre air

Il est placé sur le moteur et la prise de l'air qui contient l'élément filtrant est fixée sur les carburateurs. Extraire et changer l'élément filtrant et effectuer un nettoyage très soigné.

## Gearbox

The oil level dipstick is accessible under the hood, on the left side of the mechanical gearbox, and on the right side of the automatic gearbox. For the mechanical gearbox it shows merely whether or not there is oil, whereas for the automatic gearbox it has maximum and minimum marks.

Any topping up of oil level should be done through the dipstick hole (Fig. 33).

## Rear Axle

Check that the oil level skims the lower edge of the filling hole (fig. 34A).

## Gasoline filters

Inspect and, if necessary, substitute. The gasoline system has 5 filters:

- 2 nylon filters in the lower sections of the tanks. To reach these, remove the tank panels (Fig. 35A) and unscrew the cap (Fig. 47, lower illustration).
- 2 filters on the gasoline pump, in the luggage-trunk. To gain access to the pumps, remove the rear panel by slackening certain screws (fig. 35B). To reach the filters (fig. 36A) remove the lower rings of the pumps.
- 1 gasoline filter in the regulating valve (fig. 37C) at the right side of the engine housing. Check gasoline pressure by inserting, downstream of the filter, a three-way gauge: the pressure should be approximately 1.5 m. of water.

## Friction thrust bearing shaft

Lubricate through the grease nipple.

## Valves

Check that the clearance between the base diameters of the stem and the thimble is not less than 0.15 mm for the inlet valves and 0.50 mm for the exhaust valves, with engine cold.

## Air cleaner

This is located on the engine and the air intake housing the filter element is secured to the carburetors.

Remove and substitute the filter element, and carry out a careful cleaning operation.

## Schaltgetriebe

Der Oelmesstab, zwecks besserer Zugaenglichkeit, steht unter der Motorhaube, auf der linken Seite beim mechanischen Schaltgetriebe und auf der rechten Seite beim Automatgetriebe, hervor. Beim mechanischen Schaltgetriebe zeigt der Messtab nur das Vorhandensein des Oeles an, waehrend er beim Automatgetriebe den Hoechst- und Mindestspiegel des Oeles anzeigt.

Eine eventuelle Oelnachfuellung erfolgt durch das Messtabrohr. (Abb. 33)

## Hinterachsbruecke

Kontrollieren ob der Oelspiegel bis zum unteren Rand der Auffuelloeffnung reicht. (Abb. 34A)

## Benzinfilter

Kontrollieren und eventuell austauschen. Im Benzin-kreis sind 5 Filter vorhanden:

- 2 Nylonfilter in den unteren Schalen der Behaelter. Der Zugang zu diesen Schalen erfolgt durch Entfernung der Verkleidungsplatten des Behaelters (Abb. 35 A) und durch Abschraubung der Verschlusskappe Abb. 47 unten).
- 2 Filter auf der Benzinpumpe: sind im Kofferraum angeordnet. Fuer den Zugang zu den Pumpen, muss die hintere Stirnplatte, durch Abschraubung (Abb. 35 B) entfernt werden. Fuer den Zugang zu den Filtern (Abb. 36 A), muessen die unteren Ringe der Pumpen entfernt werden.
- 1 Benzinfilter im Einstellventil (Abb. 37 C). Dieser Filter befindet sich auf der rechten Seite des Motorraumes. Den Benzindruck, durch Einfuegung eines Manometers mit Dreiweganschluss an der Unterseite des Filters, kontrollieren: der Druck muss etwa 1,5 mm Wasser betragen.

## Kupplungsdrucklagerwelle

Mit der eigens vorgesehenen Fettpresse schmieren.

## Ventile

Kontrollieren, dass das Spiel zwischen Grunddurchmesser der Nase und Becher in der Ansaugphase nicht unter 0,15 mm liegt und 0,50 in der Auslassphase, bei kaltem Motor, betraegt.

## Luftfilter

Der Luftfilter ist am Motor angebracht und der Luftanschluss der den Filtereinsatz enthaelt, ist an den Vergaasern befestigt: Den Filtereinsatz herausnehmen und austauschen und eine gruendliche Reinigung vornehmen.

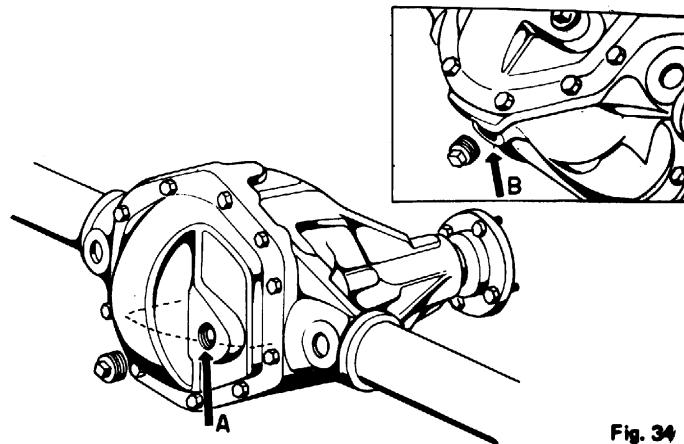


Fig. 34

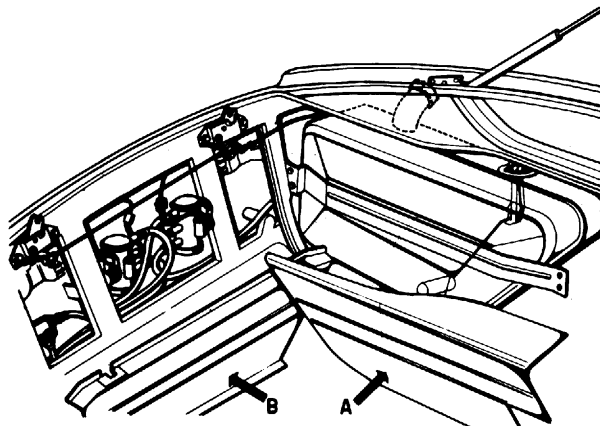


Fig. 35

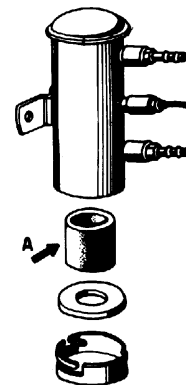


Fig. 36

## Freno a mano

Lubrificare a mezzo dell'apposito ingrassatore (fig. 16-A).

## 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. Accertarsi 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 orecchie posteriori e far leva con un cacciavite sulle orecchiette d'appoggio oppure usare due comuni pinze (fig. 38).

Controllare che le superfici dei dischi non presentino piccole rigature e tracce scure di materiale di attrito dei tasselli, nel qual caso è opportuno ritoccarle 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 mezziera 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

### Scatola cambio

Sostituire completamente l'olio usando i tappi di scarico ed il tubo per controllo del livello (fig. 39).

### Ponte Posteriore

Sostituire completamente l'olio (fig. 34).

### 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. 40-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. 40-B), il secondo sui condotti del termostato sul collettore d'aspirazione (fig. 4 - n. 2). Controllare, immergendoli in un liquido a temperatura ben definita, che siano precisi.

## Frein à main

Lubrifier à l'aide du graisseur approprié (fig. 16 A)

## Freins

Contrôler l'épaisseur des tampons freinants dont la hauteur minimale est de 10 mm pour les freins avant et de 8 mm pour les freins arrière, y compris la base en fer. S'assurer qu'ils ne soient pas craquelés ou détachés de la base. Pour extraire les tampons freinants, après avoir enlevé la roue, il suffit de dévisser les deux plaquettes d'attachement (pour les roues avant) ou de faire glisser les deux pivots pour les roues arrière et de presser avec un tournevis les oreillettes d'appui ou bien d'utiliser deux pinces usuelles (fig. 38).

Contrôler que les surfaces des disques ne présentent pas de petites rayures et des traces sombres de matériel de frottement des tampons. Dans ce cas il est opportun de les retoucher avec de la toile émeri. En présence de grosses ravures il est nécessaire de rectifier les disques en enlevant du matériel jusqu'à une épaisseur maximale ne dépassant pas 1 mm pour chaque côté. S'assurer, une fois le remontage effectué, que les plans du disque soient presque parfaitement parallèles aux plans internes des pinces des freins et que l'erreur de positionnement du disque par rapport à la ligne médiane des pinces ne dépasse pas 1 mm. L'excentricité maximale sur les plans du disque ne doit pas dépasser 5/100 de mm pour les freins avant et 8/100 de mm pour les freins arrière.

## TOUS LES 20.000 Km

### Boîte de changement de vitesse

Changer complètement l'huile en utilisant les bouchons de vidange et les tuyaux pour le contrôle du niveau (fig. 39).

### Pont arrière

Changer complètement l'huile (fig. 34)

### Bulbe de relèvement pression huile

Le manomètre huile à fonctionnement électrique est relié à un bulbe de relèvement de la pression situé sur le socle à la hauteur de l'embrayage (fig. 40-A). A l'aide d'une source de pression bien définie, contrôler que l'instrument soit précis.

### Bulbe de relèvement température huile-eau

Le premier est situé sur le socle du côté gauche à la hauteur de l'embrayage (fig. 40-B), le second est situé sur les conduites du thermostat sur le collecteur d'aspiration (fig. 4 - n. 2). Contrôler, en les immergeant dans un liquide à température bien définie, qu'ils soient précis.

## Hand-brake

Lubricate through the grease nipple (Fig. 16-A)

## Brakes

Check the pads for thickness; minimum height of 10 mm for the front brake pads and 8 mm for the rear wheel pads, including the iron base. Check that there are no cracks in the base, or any detachment from it. To remove the brake pads, after first removing the wheel, it is sufficient to unscrew the two retainer plates (for the front wheels) or to slip off the two pins (rear wheels) and to apply leverage with a screwdriver on the support ears, or else to make use of ordinary pliers (Fig. 38).

Check the surface of the discs for any slight scoring or dark-colored traces of pad friction material; if these are present, put the matter right with emery-cloth. If conspicuous scoring is present, the discs must be ground, with removal of material to a maximum thickness of not more than 1 mm each side. After refitting, check that the surfaces of the discs are almost perfectly parallel with the inner surfaces of the calipers and that the error of positioning of the disc with respect to the median line of the calipers is not in excess of 1 mm. The maximum eccentricity on the surfaces of the disc should not exceed 5/100 mm for the front wheel brakes and 8/100 for the rear wheel brakes.

## SERVICING EVERY 20,000 KM

### Rear axle

Make a complete change of gearbox oil, draining through the drain-holes and filling through the level hole. (Fig. 39).

### Gearbox

Make a complete oil change (Fig. 34).

### Oil pressure detector bulb

The electrically operated oil pressure gauge is connected to a pressure detector bulb positioned on the base at the level of the clutch (Fig. 40A). Check the instrument for accuracy, using a well defined pressure source.

### Oil-water temperature detector bulb

The oil temperature bulb is positioned on the left part of the base, in the region of the clutch (Fig. 40-B), and the water temperature bulb is on the conduits of the thermostat on the suction manifold (Fig. 4, 2). Check these devices for accuracy by immersing in a liquid of well-defined temperature.

## Handbremse

Mit der eigens vorgesehenen Fettpresse schmieren.  
(Abb. 16-A).

## Bremsen

Die Dicke des Bremsbelages kontrollieren, dessen Mindestdicke 10 mm fuer die Vorderbremsen und 8 mm fuer die Hinterbremsen, einschliesslich Eisenbelag, betragen muss. Sich vergewissern, dass sie weder Risse aufweisen, noch von der Grundflaeche geloest sind. Um die Bremsbelaege zu entfernen, nach Abschrauben der Reifen, ist es ausreichend die beiden Halteplatten (fuer die Vorderraeeder) abzuschrauben, oder die beiden Stifte, fuer die Hinterraeeder, herauszuziehen und mit einem Schraubenzieher auf den Auflagenasen einen gewissen Druck ausueben oder zwei ganz normale Zangen verwenden. (Abb. 38).

Kontrollieren, dass die Oberflaechen der Bremsscheiben keine kleinen Kratzer und dunkle Reibungsruockstaende der Bremsbelaege aufweisen. Sollte dies der Fall sein, ist es zweckmaessig die Bremsscheiben mit Schleifleinen abzureiben, wobei nicht mehr als 1 mm Material pro Seite entfernt werden darf. Nach durchgefuehrter Montage kontrollieren, dass die Bremsscheiben eine Parallelitaet mit den inneren Flaechen der Bremsklemmen aufweisen und, dass die Lageabweichung der Scheibe gegenueber der Klemmenmitte nicht mehr als 1 mm betraegt. Die maximale Unmittigkeit auf den Scheibenflaechen darf fuer die Vorderen nicht mehr als 5/100 mm und fuer die Hinteren nicht mehr als 8/100 mm betragen.

## ALLE 20.000 KM

### Getriebegehaeuse

Das Oel vollkommen austauschen; hierzu die Oelblassschraube und den Schlauch des Oelmesstapes verwenden. (Abb. 39).

### Hinterachsbruecke

Das Oel vollkommen ersetzen. (Abb. 34)

### Oeldruckmesskugel

Das elektrische Oelmanometer ist mit einer Druckmesskugel verbunden, die am Untergestell, in Hoehe der Kupplung, angebracht ist (Abb. 40-A). Mit einer genau bestimmten Druckquelle, die Genauigkeit des Geraetes pruefen.

### Temperaturmesskugel oel-wasser

Die erste Kugel befindet sich auf der linken Seite des Untergestelles, in Kupplungshoehe (Abb. 40-B) und die zweite auf den Leitungen des Temperaturreglers am Ansaugkruemmer (Abb. 4 Nr. 2). Bei einer genau bestimmten Temperatur in eine Fluessigkeit tauchen und auf Genauigkeit pruefen.

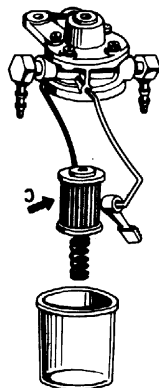


Fig. 37

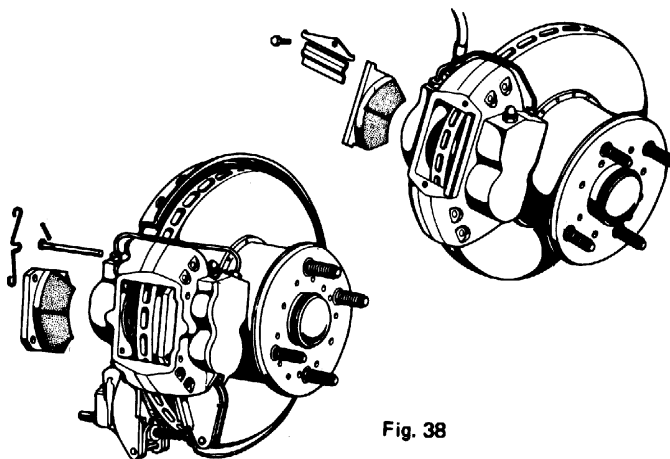


Fig. 38

## Ammortizzatori anteriori e posteriori

Controllarli con diagramma (fig. 41) ed eventualmente sostituirli. Sono accettabili variazioni del diagramma secondo un campo di tolleranza di + 2,5 mm in fase di rimbalzo e di + 1 mm in fase di compressione.

La caratteristiche della prova sono:

Corse al l'	= 60
Braccio	= 150 mm (anteriori)
Braccio	= 200 mm (posteriori)
Corsa	= 50 mm (anteriori)
Corsa	= 100 mm (posteriori)
Temperatura di prova	= 60°C.

## Scatola rinvio sterzo

Sostituire completamente l'olio.

## Mozzi anteriori

Ingrassare, se necessario, estraendo la calotta di tenuta (fig. 42) con un estrattore di Ø 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.

## Olio freni

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, deve essere fatta a mezzo delle apposite viti sui freni (fig. 43), eseguendo dapprima lo spurgo dei freni anteriori. Ad operazione ultimata accertarsi che il pedale del freno, prima di agire sulla pompa, esegua una corsa a vuoto di 8 - 10 mm.

**Importante - Durante lo smontaggio e la manutenzione dell'impianto freni e frizione, fare attenzione che gli equipaggiamenti non vengano a contatto con olii minerali, benzine e loro derivati, che potrebbero compromettere seriamente il funzionamento dei gommini di tenuta nella pompa e sulle ganasce freni.**

La pulizia di questi particolari deve essere eseguita con acqua e soda, con alcool oppure con CLEAN GIRLING BRAKE FLUID.

## Olio frizione

Sostituire completamente l'olio nel serbatoio.

## Filtro benzina

Sostituire il filtro nella valvola regolatrice (Fig. 37-C)

## Amortisseurs avant et arrière

Les contrôler avec un diagramme (fig. 41) et éventuellement les changer. Des variations du diagramme sont acceptables dans un domaine de tolérance de 2,5 mm en phase de rebondissement et de + 1 mm en phase de compression.

Les caractéristiques de l'essai sont les suivantes:

Courses à l'	= 60
Bras	= 150 mm (avant)
Bras	= 200 mm (arrière)
Course	= 50 mm (avant)
Course	= 100 mm (arrière)
Température d'essai	= 60°C.

## Boîte renvoi conduite

Changer complètement l'huile.

## Moyeux avant

Les graisser, si nécessaire, en extrayant la calotte d'étanchéité (fig. 42) à l'aide d'un extracteur de Ø 6 x 1 et contrôler le jeu sur les roulements. Remettre en place la calotte, si celle-ci est trop libre la presser sur le fond avec un léger coup de marteau.

## Huile freins

Changer l'huile en veillant à utiliser des boîtes scellées et la garder le moins de temps possible en contact avec l'air, notamment pendant les saisons humides. L'opération de vidange de l'air, qui peut rester dans le circuit, doit être effectuée à l'aide des vis appropriées situées sur les freins (fig. 43), en effectuant d'abord la vidange des freins avant. Une fois l'opération terminée, s'assurer que le pédale du frein, avant d'agir sur la pompe, effectue une course à vide de 8-10 mm.

**Attention! - Pendant le démontage et l'entretien de l'installation freins et embrayage, veiller à ce que les équipements ne soient pas en contact avec des huiles minérales, des essences et leur dérivés, qui pourraient sérieusement compromettre le fonctionnement des joints d'étanchéité dans la pompe et sur les mâchoires des freins.**

Le nettoyage de ces pièces doit être effectué avec de l'eau et de la soude, avec de l'alcool ou bien avec du CLEAN GIRLING BRAKE FLUID.

## Huile embrayage

Changer complètement l'huile dans le réservoir.

## Filtre essence

Changer le filtre dans la soupape de réglage (fig. 37-C).

## Front and rear shock absorbers

Check against the diagram (Fig. 41) and substitute if required. The values reported in the diagram can be deviated from by + 2.5 mm in the recoil phase and by + 1 mm in the compression phase.

The test characteristics are:

Strokes per minute	= 60
Arm	= 150 mm (front)
Arm	= 200 mm (rear)
Stroke	= 50 mm (front)
Stroke	= 100 mm (rear)
Test temperature	= 60°C.

## Steering gearbox

Make a complete oil change.

## Front wheel hubs

If necessary lubricate, removing the seal cap (Fig. 42) with an extractor of diameter 6 x 1 and check bearing play. After re-fitting the cap use a light hammer stroke to press it home if it is too loose.

## Brake fluid

Change the brake fluid, taking care to use fluid from sealed cans and to keep it in contact with the air for as short a time as possible, especially during the damp season. Air-bleeding of air remaining in the system should be effected through the air-bleed screws on the brakes (Fig. 43); air-bleed the front brakes first. On completion, check that the brake pedal, before actuating the cylinder, has a free travel of 8-10 mm.

**Attention! - During disassembly and servicing of the braking system and clutch, take care that no part comes into contact with mineral oils, gasolines and their derivatives, since these may seriously jeopardize the efficiency of the rubber seal rings in the cylinder and on the brake shoes.**

The cleaning of these parts should be carried out with water and soda, with alcohol or with CLEAN GIRLING BRAKE FLUID.

## Clutch oil

Make a complete oil change.

## Gasoline filter

Substitute the filter in the regulating valve (Fig. 37-C)



## Vordere und hintere Stossdaempfer

Mit Diagramm (Abb. 41) kontrollieren und eventuell austauschen. Zulaessig sind Diagrammabweichungen gemaess einem Toleranzfeld von + 2,5 mm in der Rueckschlagphase und + 1 mm in der Kompressionsphase.

die Eigenschaften der Pruefen sind:

Hub bei 1"	= 60
Hebel	= 150 mm (vordere)
Hebel	= 200 mm (hintere)
Hub	= 50 mm (vordere)
Hub	= 100 mm (hintere)
Prueftemperatur	= 60°C

## Vorgelege-Lenkgetriebe

Das Oel vollkommen austauschen.

## Vordernaben

Wenn notwendig, einfetten, wobei die Abdichtungskappe (Abb. 42) mit einem Ausziehwerkzeug  $\varnothing 6 \times 1$  zu entfernen ist; das Lagerspiel kontrollieren. Hat die Kappe nach Wiederanbringung zu viel Spielraum, mit einem leichten Hammerschlag nach unten druecken.

## Bremsenöl

Das Oel austauschen, wobei zu beachten ist, dass nur vollkommen hermethisch verschlossene Dosen verwendet werden; das Oel so wenig als moeglich mit der Luft in Verbindung bringen, besonders in der feuchten Jahreszeit. Die Entfernung der im Kreislauf noch eventuell zurueckgebliebenen Luft, muss durch den auf den Bremsen vorgesehenen Schrauben (Abb. 43) erfolgen, wobei zuerst die Luftentfernung der Vorderbremsen durchgefuehrt werden muss.

Nach durchgefuehrter Entlueftungsoperation kontrollieren, dass das Bremspedal, vor Wirkung auf die Pumpe, einen Leerhub von 8 — 10 mm durchfuehrt.

**Wichtig: waehrend der Demontage und der Wartung der Brems- und Kupplungsanlage, muss darauf geachtet werden, dass die Vorrichtungen nicht mit Mineraloelen, Benzin oder Folgeprodukten in Beruehrung kommen, da hierdurch die Funktion der Gummiabdichtungen in der Pumpe der Bremsbacken erheblich beeintraechtig wuerden.**

Die Reinigung dieser Teile muss mit Wasser und Soda, mit Alkohol oder mit CLEAN GIRLING BRAKE FLUID, durchgefuehrt werden.

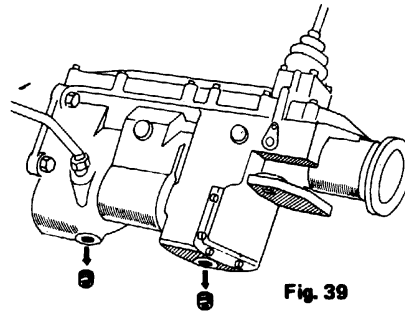


Fig. 39

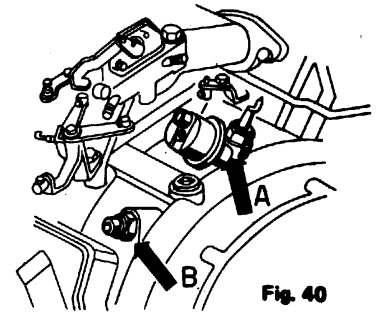


Fig. 40



Ammortizzatore anteriore  
Ammortisseur avant  
Front shock-absorber  
Vorder Stossdaempfer



Ammortizzatore posteriore  
Ammortisseur arriere  
Rear shock-absorber  
Hinter Stossdaempfer

Fig. 41

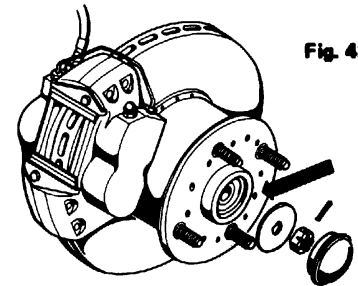


Fig. 42

## Kupplungsöl

Das im Behaelter enthaltene Oel vollkommen ersetzen.

## Benzinfilter

Den Filter im Einstellventil austauschen (Abb. 37-C)?

## Compressore condizionatore

Controllare il livello olio nel compressore del condizionatore. Tale operazione con valvola isobarica 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 25 mm minimo e 35 mm massimo.

Il tappo controllo livello olio è sul compressore indicato dalla freccia di **fig. 44**.

**OGNI 25.000 - 30.000 Km**

## 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.

## Cambio automatico

Eseguire il controllo della pressione dell'olio

**OGNI 50.000 Km**

## Freni

Sostituire i gommini nelle pinze dei freni.

## Compresseur conditionneur

Contrôler le niveau de l'huile dans le compresseur du conditionneur. Cette opération avec soupape isobarique doit être effectuée après avoir entièrement effectué la vidange du fréon dans l'installation.

Le compresseur étant horizontal, le niveau, mesuré à partir du plan du compresseur avec une tige d'environ 3 mm de diamètre, doit atteindre un minimum de 25 mm et un maximum de 35 mm. Le bouchon de contrôle du niveau de l'huile est situé sur le compresseur indiqué par la flèche dans la **Fig. 44**.

**TOUS LES 25.000 - 30.000 Km**

## Carbureteurs

Détacher les carburateurs du moteur, les ouvrir et les laver soigneusement de façon à éliminer les incrustations dans la zone papillons et dans les parties étalonnées. Utiliser les calibres et les outils WEBER pour contrôler et nettoyer les canalisations et notamment les coquilles et les jets air minimum.

Contrôler l'usure de la soupape entrée carburant, le réglage du niveau et l'usure de l'arbre porte-papillons. Si nécessaire changer les parties détériorées, se servir de rechanges originaux WEBER.

Remonter les carburateurs sur le moteur et effectuer un réglage très soigné du ralenti à l'aide d'un appareil synchronisateur et du compte-tours.

## Changement de vitesse automatique

Effectuer le contrôle de la pression de l'huile

**TOUS LES 50.000 Km**

## Freins

Changer les caoutchoucs dans les pinces des freins.

## Conditioner compressor

Check oil level in the conditioner compressor. The Freon should be fully drained from the system before this operation, which should be performed with isobaric valve.

With the compressor horizontal, the level should be between 25 mm minimum and 35 mm maximum measured from the plane of the compressor with a dipstick of approx. 3 mm diameter.

The oil level plug on the compressor is indicated by the arrow in **Fig. 44**.

**EVERY 25,000-30,000 KM**

## Carburetors

Remove the carburetors from engine, open them and wash carefully to remove any encrustations in the butterfly throttle area and in the calibrated parts. Use WEBER gauges and tools to inspect and clean the passages and in particular the air idling jets.

Check the fuel inlet valve for wear, level-adjustment and the state of wear of the butterfly valve rod. If necessary, substitute deteriorated parts. Always use original WEBER spare parts.

Re-fit the carburetors onto the engine and make an accurate setting of the idling jet, using synchronizing equipment and a revolution counter.

## Automatic gearbox

Check oil pressure

**SERVICING EVERY 50,000 KM**

## Brakes

Substitute the rubber grips in the brake calipers.

## Kompressor der Klimaanlage

Den Ölstand im Kompressor der Klimaanlage kontrollieren. Das in der Anlage enthaltene FREON muss, vor Durchführung dieser Operation mit Isolierventil, abgelassen werden.

Bei waagrecht Kompressor muss der Oelpegel, gemessen von der Kompressorfläche mit einem 3 mm Ø-Stab, zwischen einem Minimum von 25 mm und einem Maximum von 35 mm liegen. Die Ölstand-Kontrollschraube befindet sich am Kompressor (s. Pfeil der Abb. 44).

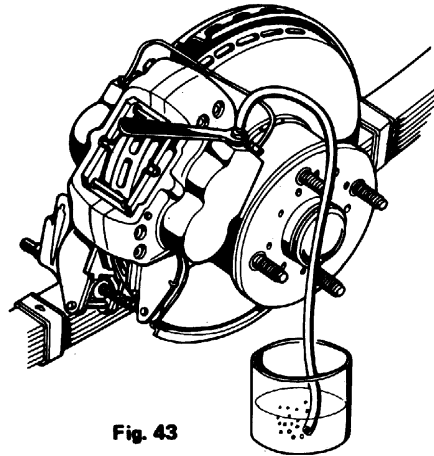


Fig. 43

ALLE 25.000 - 30.000 KM.

## Vergaser

Die Vergaser vom Motor abschrauben, öffnen und gründlich reinigen und die Ablagerungen in der Klappenzone und in den kalibrierten Teilen entfernen. Für die Inspektion und Reinigung der Kanäle und besonders der Büchsen oder der Starterluftdüsen, die Messlehren und Werkzeuge WEBER verwenden.

Den Verschleiss des Einführungsventils in den Vergaser, die Standeinstellung und den Verschleiss der Klappenhalterwelle kontrollieren. Wenn notwendig, die Verschleisssteile austauschen. Nur Original-WEBER-Ersatzteile verwenden.

Die Vergaser wieder an den Motor befestigen und eine genaue Einstellung des Minimums, mittels Synchronisiereneinrichtung und Drehzahlmesser, vornehmen.

## Automatgetriebe

Die Kontrolle des Öldruckes vornehmen (s. allgemeine Charakteristiken auf Seite 21).

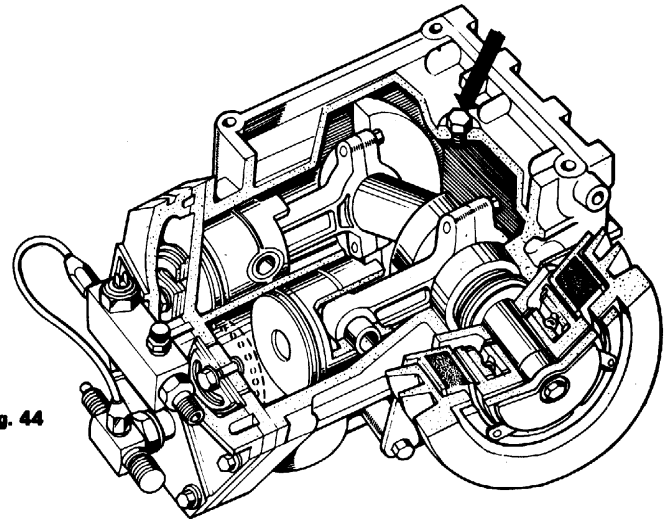


Fig. 44

ALLE 50.000 KM.

## Bremsen

Die Gummikloetze in den Bremsklemmen austauschen.

## MANUTENZIONE DELLA CARROZZERIA

### Lavaggio della vettura

Evitare di lavare la vettura al sole o quando le lamiere sono ancora calde.

Nei lavaggi con - Shampoo - usare unicamente detersivi neutri, a base di solfati puri (detersivi per seta).

Fre 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 d'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 vasellina sulle parti in pelle.

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

### Lucidatura

Per far 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 morbido o meglio ancora 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.

## ENTRETIEN DE LA CARROSSERIE

### Lavage de la voiture

Eviter de laver la voiture au soleil ou lorsque les tôles sont encore chaudes. En cas de lavage avec shampooing, utiliser uniquement des détergents neutres à base de sulfates purs (détergents pour soie).

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

Après le lavage, passer sur la carrosserie une éponge, qui doit être lavée fréquemment, et se servir de beaucoup d'eau. Essuyer la voiture avec une peau de daim.

Pendant la phase de lavage, éviter d'insister longtemps avec de violents jets d'eau sur les prises d'air du capot moteur.

### Tapiserie

Epusseter périodiquement les parties intérieures en utilisant si possible l'aspirateur.

Pour éliminer les taches de graisse, se servir d'ammoniaque sur les parties en étoffe, et de savon neutre ou de trichloréthylène sur les tapis, et d'huile de vaseline sur les parties en cuir.

**Attention - Faire attention, en faisant le plein d'essence, à ce que l'essence et l'huile pour freins ne gignent pas sur les peintures car ces liquides sont très corrosifs.**

### Lustrage

Pour faire briller la peinture on peut la lustrer à l'aide de produits appropriés que l'on trouve dans le commerce. Sur les profilés et les parties estampées en caoutchouc, utiliser de l'essence ou des solvants.

Pour le nettoyage des vitres, utiliser une étoffe souple ou mieux encore de la peau de daim. Pour les vitres très sales, utiliser de l'eau mêlés à de l'alcool.

Sur les parties chromées, utiliser de l'essence rectifiée pour dégraissage et pour le lustrage n'utiliser que des chiffons en laine.

## BODYWORK MAINTENANCE

### Washing the vehicle

Avoid washing the car in the sun, or when the steel panels are still warm. When washing with the use of Shampoos, employ only neutral detergents based on pure sulfates (silk detergents).

Take care to see that the jet of water from the hose does not strike the paintwork too forcefully.

After the washing, rub over with a sponge (this needs frequent washing) using plentiful water. Dry the car with buckskin.

When washing, do not play the hose too long or too strongly on the air inlets on the engine bonnet.

### Upholstery, etc.

Dust the interior parts periodically, if possible using a vacuum-cleaner. To remove grease stains or spots use ammonia on the cloth-covered parts, neutral soap and water, or trichloroethylene, for the floor mats, and vaseline oil for the leather parts.

**Caution! When re-filling, take care to prevent the paintwork from being splashed with gasoline or brake fluid, as these are highly corrosive liquids.**

### Polishing

Any good-quality polish can be used to brighten up the paintwork. Do not use gasoline or solvents on profiles or moulded parts in rubber.

For cleaning of the car windows use a soft cloth or, better still, buckskin. In the case of very dirty windows use water mixed with alcohol. For chromed parts use rectified gasoline for degreasing purposes, and only wool rags for polishing.

## **WAGENPFLEGE**

### **Waschen des Wagens**

Man soll vermeiden, den Wagen in der Sonne oder bei noch warmer Karosserie, zu waschen.

Bei der Reinigung mit 'Shampo', ausschliesslich neutrale Waschmittel auf reiner Sulfatbasis, (Waschmittel fuer Seide), verwenden.

Darauf achten, dass der Wasserstrahl nicht zu heftig ist. Der Lack koennte dadurch ruiniert werden!

Nach der Reinigung, mit einem Schwamm nachspuelen; dieser Schwamm muss sehr oft ausgewaschen werden. Nicht mit Wasser sparen! Den Wagen mit Rehllederlappen trocknen.

Waehrend der Waschphase ist zu vermeiden, dass die Luftanschluesse der Motorhaube mit heftigem Wasserstrahl abgespritzt werden.

### **Polsterung**

Von Zeit zu Zeit das Wageninnere abstauben und wenn moeglich den Staubsauger verwenden.

Um Fettflecke an den Polsterungen zu entfernen, Ammoniak verwenden; Wasser und neutrale Seife oder Trichloräthylen fuer die Teppiche und fuer die Lederteile Vaselinoel.

**Hinweis: Beim Tanken darauf achten, dass der Lack nicht mit Benzin und dem Bremsenoel bespritzt wird, da diese Fluesigkeiten sehr korrosionsfoerdernd sind.**

### **Abglaenzung**

Um den Lack immer glaenzend zu gestalten, kann er mit den im Handel befindlichen Poliermitteln nachpoliert werden. Fuer Profilteile und Gummipressteile niemals Benzin oder Loesungsmittel verwenden.

Zur Reinigung der Scheibenfenster ein weiches Tuch oder Rehlleder verwenden. Sind die Fenster sehr beschmutzt, Wasser, mit Alkohol vermischt, verwenden.

Fuer die verchromten Teile Entfettungsbenzin verwenden und zum nachglaenzen, nur Wollappen.

**CORRISPONDENZA SCHEMA DI LUBRIFICAZIONE (fig. 45)**

1. Tappo introduzione olio motore
2. Sospensione anteriore
3. Pompa acqua
4. Giunti albero di trasmissione
5. Semiasse ponté
6. Scatola sterzo
7. Scatola rinvio sterzo
8. Mozzi anteriori
9. Cambio
10. Compressore condizionatore
11. Serbatoio olio frizione
12. Serbatoio olio freni
13. Albero reggispinta frizione
14. Ponte posteriore
15. Freno a mano

**CORRESPONDANCE SCHÉMA DE LUBRIFICATION (fig. 45)**

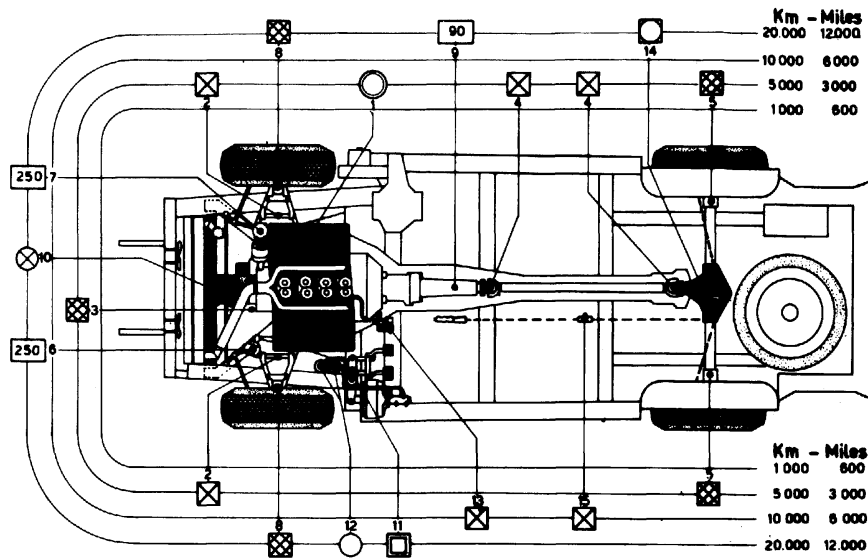
1. Bouchon introduction huile moteur
2. Suspension avant
3. Pompe eau
4. Joints arbre de transmission
5. Demi-essieu pont
6. Boîte conduite
7. Boîte renvoi conduite
8. Moyeux avant
9. Changement de vitesse
10. Compresseur conditionneur
11. Réservoir huile embrayage
12. Réservoir huile freins
13. Arbre butée d'embrayage
14. Pont arrière
15. Frein à main

**LUBRICATION POINTS (Fig. 45)**

1. Engine oil filler plug
2. Front suspension
3. Water pump
4. Drive shaft joints
5. Half-axes
6. Steering gearbox
7. Steering transmission box
8. Front hubs
9. Gearbox
10. Conditioner compressor
11. Gear oil reservoir
12. Brake fluid reservoir
13. Clutch thrust bearing shaft
14. Rear axle
15. Handbrake

**UEBEREINSTIMMUNG MIT DEM  
SCHMIERPLAN (Abb. 45)**

1. Einfuellstopfen fuer Motoroel
2. Vorderachsaufhaengung
3. Wasserpumpe
4. Hauptwellenkupplungen
5. Brueckenachswelle
6. Lenkgehaeuse
7. Lenkvorgelege
8. Vordernaben
9. Wechselgetriebe
10. Kompressor f. Klimaanlage
11. Kupplungs-Oelbehaelter
12. Bremsen-Oelbehaelter
13. Kupplungs-Druckwelle
14. Hinterachsbruecke
15. Handbremse



**Fig. 45**

**SIMBOLI PER SCHEMA DI LUBRIFICAZIONE  
SYMBOLS POUR SCHEMA DE LUBRIFICATION  
SYMBOLS FOR LUBRICATION CHART  
KURZEICHEN FUER SCHMIERPLAN**

- AGIP SINT 2000 (SAE 10W/50)
- CASTROL GIRLING GREEN BRAKE FLUID (INDY 4900 - AGIP LHM CITROEN)
- ⊞ AGIP F.1 ROTRA SAE 90
- ⊞ AGIP F.1 ROTRA SAE 250 (IDRAULIC AGIP F1-ATF-~~ROTRA~~ DEXRON)
- ⊞ AGIP F.1 GREASE 15
- ⊞ AGIP F.1 GREASE 33 FD
- ⊞ AGIP F.1 BRAKE FLUID SUPER HD
- ⊞ AGIP F.1 ROTRA MP/S SAE 90
- ⊞ AGIP TER 34

**RIFORMANTI-CONSUMI-  
PRESCRIZIONI**

Consumo medio del combustibile per ogni 100 Km: Lt. 17-23 (62 miles per 4-5 Imp. Gall.) (62 miles per 5-6 U.S. Gall.).

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

Si raccomanda di non superare i 6000 G/1'.

Autonomia di marcia circa 600 Km (270 miles).

**RAVITAILLEMENTS - CONSOMMATIONS-  
PRESCRIPTIONS**

Consommation moyenne de combustible tous les 100 km: litres 17-23 (62 milles pour 4-5 Imps. Gall.) (62 milles pour 5-6 U.S. Gall.)

Consommation moyenne variable suivant la vitesse, la route, la fréquence des ralentissements et des accélérations.

On recommande de ne pas dépasser 6000 T/min.

Autonomie de marche environ 600 Km (270 milles).

**CAPACITIES (REFILLS) - RECOMMENDED  
PRODUCTS - CONSUMPTION**

Average fuel consumption every 100 km: 17-23 liters (62 miles every 4-5 Imp. Gall.), (62 miles every 5-6 U.S. Gall.).

Average consumption varies depending on speed, road-surface, frequency of decelerations and accelerations.

It is not advised to exceed an engine speed of 6,000 rpm.

Range per tankful: approximately 600 km (270 miles).

PARTE DA RIFORMIRE	PARTIE A RAVITAILLER	REFILL POINT	VERSORGUNGSVORRICHTUNGEN	L.	
Serbatoio carburante	Réservoir carburant	Fuel tank	Behälter fuer Brennstoff	100	SUPERCORTEMAGGIORE N.O. 98/100 R.M.
Radiatore	Radiateur	Radiator	Kuehler		
Acqua	Eau	Water	Wasser	13	
Anticongelante per temperature -12 C. per temperature -20 C. per temperature -40 C.	Anticongélant pour température -12 C. pour température -20 C. pour température -40 C.	Antifreeze down to -12 C. down to -20 C. down to -40 C.	Frostschutzmittel fuer Temperatur -12 C. fuer Temperatur -20 C. fuer Temperatur -40 C.	4 5 7	AGIP F.1 ANTIFREEZE
Coppa motore	Carter moteur	Engine oil sump	Motoroelwanne	9	AGIP SINT 2000 (SAE 10W/50)
Scatola cambio	Boîte de vitesse	Gearbox	Getriebegehäuse	1,1	AGIP F.1 ROTRA HYPOID SAE 90
Scatola differenziale	Boîte différentiel	Differential gearbox	Differentialgehäuse	1,4	AGIP F.1 ROTRA MP SAE 90
Ponti autobloccanti	Ponts autobloquants	Limited slip axles	Brueckeneibsperrung	1,4	AGIP F.1 ROTRA MP/S SAE 90
Scatola guida	Boîte conduite	Steering box	Lenkgehäuse	0,2	AGIP F.1 ROTRA SAE 250
Serbatoi e circuito freni	Réservoir et circuit freins	Brake fluid reservoirs and system	Behälter und Bremskreis	2÷2,5	CASTROL-GIRLING GREEN BRAKE FLUID
Serbatoio frizione	Réservoir embrayage	Friction clutch reservoir	Kupplungsbehälter	0,2	1. AGIP F.1 BRAKE FLUID SUPER HD 2. Lockheed Super 105 Hydraulic Fluid
Cambio automatico	Changement de vitesse automatique	Automatic transmission	Automatgetriebe	8	AGIP F.1 <del>ROTRA</del> ATF DEXRON
Guida idraulica	Conduite hydraulique	Servo-steer	Hydraulicsteuerung	2	AGIP F.1 <del>ROTRA</del> ATF DEXRON
Snodi, perni, giunti	Rotules, pivots, joints	Knuckles, pivots, joints	Gelenke, Bolzen, Verbindungsteile		AGIP F.1 GREASE 15
Mozzi ruote, cuscinetti boccole	Moyeux roues, roulements, coquilles	Wheel hubs, bearings, bushings	Reifennasen, Lager, Buchsen		AGIP F.1 GREASE 33 F.D
Compressore condizionatore	Compresseur conditionneur	Conditioner compressor	Kompressor fuer Klimaanlage	0,355	AGIP TER 34
<b>Freni INDY 4900</b>	<b>Freins INDY 4900</b>	<b>Brake INDY 4900</b>	<b>Brems INDY 4900</b>	<b>3</b>	<b>AGIP LHM CITROEN</b>



## VERSORGUNG - VERBRAUCH - VOR- SCHRIFTEN

Durchschnittlicher Brennstoffverbrauch  
pro 100 Km: 17-23 Liter (62 mils fuer  
4-5 Imp.Gall.) (62 miles fuer 5-6 U.S.Gall.)  
Unterschiedlicher Durchschnittsverbrauch,  
je nach Geschwindigkeit, je nach Strasse,  
je nach Haeufigkeit der Geschwindigkeits-  
reduzierung und der Beschleunigung.  
Es ist ratsam di 6000 G/1' nicht zu ueber-  
schreiten.  
Fahrtautonomie etwa 600 Km (270 miles).

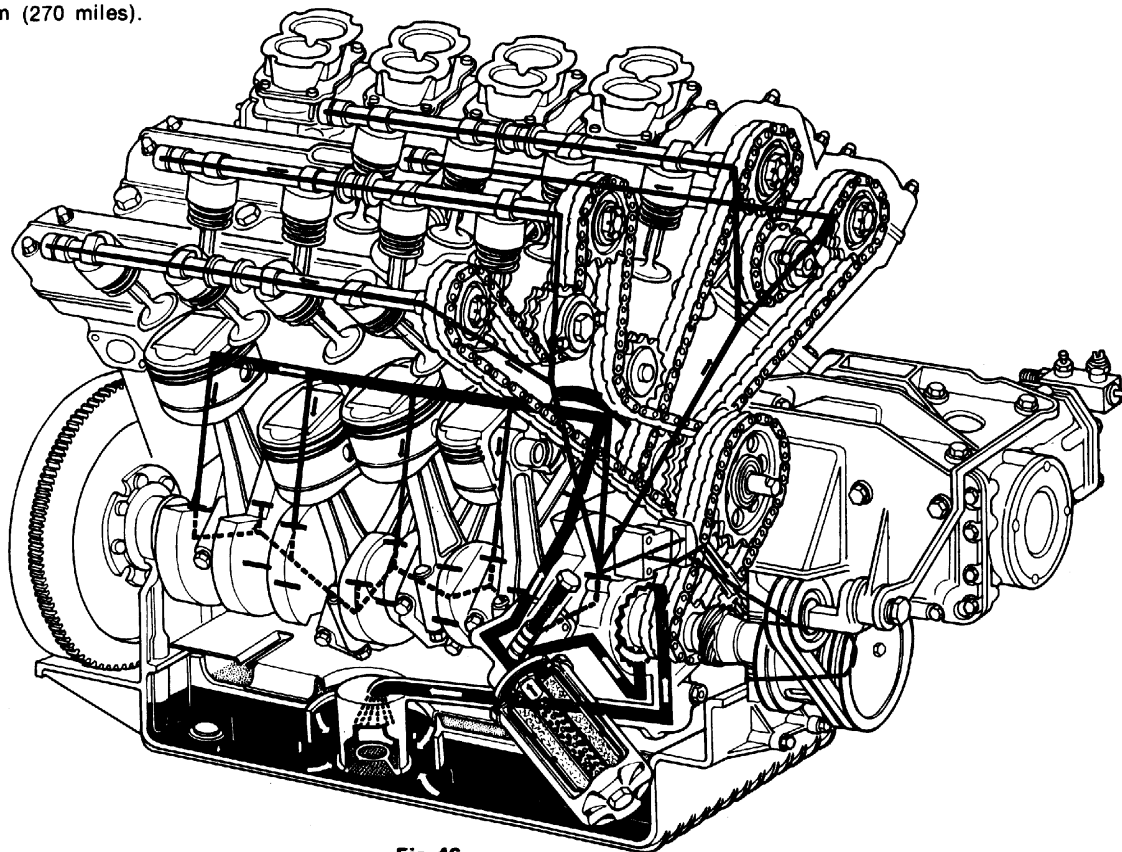


Fig. 46

## DESCRIZIONE E ASSISTENZA

### SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

La mandata del carburante, dai due serbatoi ai carburatori, è effettuata da due pompe elettriche tipo BENDIX; tale mandata di ogni pompa si collega in un unico tubo a mezzo di due valvole di non ritorno.

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.

### CARBURATORE Tp. WEBER 42 DCFN

#### DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

##### Marcia normale

Il carburante, attraverso la valvola a spillo (12), passa alla vaschetta (8), ove il galleggiante (9), articolato nel perno fulcro (10), regola l'apertura dello spillo (11) per mantenere costante il livello del liquido.

Dalla vaschetta (8), attraverso i getti principali (7), il carburante giunge ai pozzetti (6): mescolato con l'aria uscente dai fori dei tubetti emulsionatori (5) e proveniente dai getti aria di freno (1), attraverso i tubetti spruzzatori (2), giunge alla zona di carburazione costituita dai centratori (3) e dai diffusori (4).

##### Marcia al minimo e progressione

Il carburante passa dai pozzetti (6) ai getti del minimo (19) attraverso i canali (18). Emulsionato con l'aria proveniente dalle boccole calibrate (20), giunge attraverso i canali (17) ed i fori di alimentazione minimo (15), registrabili mediante le viti (16), ai condotti del carburatore a valle delle farfalle (14). A partire dal regime di minimo, aprendo progressivamente le farfalle (14) la miscela giunge ai condotti anche dai fori di progressione (13) consentendo un regolare aumento della velocità angolare del motore.

##### Funzionamento in accelerazione

Chiudendo le farfalle (14), la leva (26) libera la membrana (38) che, sotto l'azione della molla (24), aspira carburante della vaschetta (8) attraverso la valvola a sfera (30). Aprendo le farfalle, mediante l'azione della camma (25) e della leva (26), la membrana (28) inietta carburante nei condotti del carburatore attraverso il canale (23), la valvola di mandata (22) ed i tubetti spruzzatori del getto pompa (21).

La molla (27) assorbe le rapide aperture delle farfalle e prolunga l'erogazione di carburante. L'eccesso di carburante erogato dalla pompa di accelerazione viene scaricato nella vaschetta (8) unitamente ai vapori della camera della pompa attraverso il foro calibrato (29).

## DESCRIPTION ET ASSISTANCE

### SYSTEME D'ALIMENTATION

L'envoi du carburant des deux réservoirs aux carburateurs est effectué à l'aide de deux pompes électriques type BENDIX; le carburant envoyé par chaque pompe est regroupé dans un seul tuyau à l'aide de deux soupapes de non-retour. Sur la conduite d'alimentation, avant les carburateurs, il y a une soupape filtre qui règle ultérieurement la pression en la portant à 0,15 Atm. Cette mesure a pour but de limiter et de contrôler dans toutes les conditions de fonctionnement la pression sur les carburateurs en vue d'en garantir un niveau constant.

### CARBURATEUR Type WEBER 42 DCFN

#### DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

##### Marche normale

Le carburant, à travers la vanne pointeau (12), passe dans la cuvette (8), où le flotteur (9), articulé dans le pivot central (10), règle l'ouverture du pointeau (11) pour maintenir le niveau du liquide constant.

A partir de la cuvette (8), à travers les jets principaux (7), le carburant arrive aux puits (6); mélangé à l'air sortant des trous des tuyaux émulsionneurs (5) et provenant des jets air des freins (1), à travers les tuyaux gicleurs (2), le carburant arrive dans la zone de carburation constituée par les centreurs (3) et par les diffuseurs (4).

##### Marche au ralenti et progression

Le carburant passe des puits (6) aux jets du ralenti (19) à travers les canaux (18). Emulsionné avec l'air en provenance des coquilles étalonnées (20), le carburant arrive, à travers le canaux (17) et les trous d'alimentation ralenti (15), pouvant être réglés à l'aide des vis (16), aux conduites du carburateur en aval des papillons (14). A partir du régime de ralenti, les papillons (14) s'ouvrent progressivement, le mélange arrive aux conduites même à partir des trous de progression (13) permettant ainsi un accroissement régulier de la vitesse angulaire du moteur.

##### Fonctionnement en accélération

Les papillons (14), se fermant, le levier (26) libère la membrane (28) qui, sous l'action du ressort (24), aspire le carburant à partir de la cuvette (8) à travers la vanne à sphère (30).

Les papillons s'ouvrent moyennant l'action de la camme (25) et du levier (26) la membrane (28) injecte du carburant dans les conduites du carburateur à travers le canal (23), la soupape de refoulement (22) et les tuyaux gicleurs du jet pompe (21). Le ressort (27) absorbe les ouvertures rapides des papillons et prolonge la fourniture de carburant. L'excès de carburant fourni par la pompe d'accélération est rejeté dans la cuvette (8) en même temps que les vapeurs de la chambre de la pompe à travers le trou étalonné (29).

## DESCRIPTION AND ASSISTANCE

### FUEL FEED SYSTEM

Fuel delivery from the two tanks to the carburetors is effected by two BENDIX electric pumps; the delivery of each pump goes into a single tube by means of two nonreturn valves.

On the feed conduit, before the carburetors, is a filter valve which further regulates pressure, taking it to 0.15 Atm. This device aims to limit and control the pressure on the carburetors in all operating conditions, so as to guarantee constant level.

### WEBER CARBURETOR Type 42 DCFN

#### DESCRIPTION AND OPERATION

##### Normal running of the automobile

Through the needle valve (12), the fuel goes to the float-chamber (8), where the float (9), articulated on the fulcrum pin (10) regulates the opening of the needle (11) to keep the liquid level constant. From the float-chamber (8), through the main jets (7), the fuel reaches the ducts (6); mixed with the air from the emulsifier tubes (5) and from the correction air jets (1), through the spraying nozzles (2) it reaches the carburation area consisting of the centering bushes (3) and the venturis (4).

##### Idling and progression

The fuel goes from the ducts (6) to the idling jets (19) through the outlets (18). Emulsified with the air coming from the calibrated bushings (20), the fuel - through the outlets (17) and the idling feed holes (15) which are adjustable by means of the screws (16) - the carburetor ducts downstream of the butterfly valves (14). Starting from idling, if the butterfly valves (14) are progressively opened, the mixture reaches the ducts from the progression holes (13), thus allowing a regular increase in the angular velocity of the engine.

##### Operation under acceleration

If the butterfly valves (14) are closed, the lever (26) frees the diaphragm (28) which, under the action of the spring (24), aspirates fuel from the float-chamber (8) through the ball valve (30).

If the butterfly valves are opened, by means of the action of the cam (25) and of the lever (26), the diaphragm (28) injects fuel into the tubes of the carburetor through the outlet (23), the delivery valve (22) and the spraying tubes of the pump jet. The spring (27) absorbs the rapid openings of the butterfly valves and prolongs delivery of the fuel. The excess fuel delivered by the acceleration pump is discharged into the float-chamber (8), together with the vapours of the chamber of the pump through the calibrated hole (29).

## BESCHREIBUNG UND BETREUUNG

### VERSORGUNGSSYSTEM

Die Foerderung des Kraftstoffes von den beiden Behaeltern in die Vergaser, erfolgt durch eine elektrische Pumpe, Type BENDIX: Die Foerderleistung jeder Pumpe verbindet sich in einem einzigen Rohr durch zwei Rueckschlagventile.

An der Versorgungsleitung, vor den Vergasern, befindet sich ein Filterventil welches noch zusaetzlich den Druckreguliert und ihn auf 0,15 Atü bringt. Diese Feinheit hat den Zweck, bei jeder Betriebsbedingung den Druck am Vergaser zu begrenzen und zu kontrollieren, um eine Konstanthaltung zu gewaehrleisten.

### VERGASER TYPE WEBER 42 DCNF

#### BESCHREIBUNG UND FUNKTION

##### Normalgang

Durch das Nadelventil (12) fließt der Kraftstoff in das Schwimmergehäuse (8), wo der Schwimmer (9), im Drehzapfen angelenkt (10), die Öffnung der Haarnadelfeder reguliert (11), um den Flüssigkeitsstand immer konstant zu halten.

Durch das Schwimmergehäuse (8) fließt der Kraftstoff, durch die Hauptdüsen (7), zu den Saugpfeifen (6); Der Kraftstoff, vermischt mit der aus den Mischroehrchen (5) und von den Luftdüsen der Bremse (1) kommenden Luft, fließt durch die Spritzdüsen (2) zur Vergasungszone, die sich aus Zentrierscheiben (3) und Luftdüsen (4) zusammensetzt.

##### Leerlaufgang und Beschleunigung

Der Kraftstoff fließt von den Saugpfeifen (6), durch die Kanäle (18), in die Düsen des Minimalganges (19); vermischt sich mit der aus den Ausgleichdüsen (20) kommenden Luft, fließt durch die Kanäle (17) und Versorgungsdüsen (15), die durch die Schrauben (16) reguliert sind, zu den an der Unterseite der Klappen (14) befindlichen Vergaserleitungen. Ausgehend von der Leerlaufdrehzahl und durch stufenweises Öffnen der Klappen (14), erreicht die Mischung die Vergaserleitungen auch durch die Stufenbohrungen (13) und gewaehrleistet dadurch eine regelmaessige Zunahme der Winkelgeschwindigkeit des Motors.

##### Funktion bei Beschleunigung

Durch schliessen der Klappen (14) laesst der Hebel (26) die Membrane (28) frei, die unter Einfluss der Feder (24) den Kraftstoff, durch das Kugelventil (38), vom Sumpf ansaugt (8). Durch Öffnen der Klappen, mittels Betaetigung des Nockens (25) und des Hebels (26), spritzt die Membrane (28) den Kraftstoff, durch die Kanäle (23), durch das Forderventil (22) und durch die Spritzroehrchen der Pumpendüse (21), in die Leitungen des Vergasers. Die Feder (27) nimmt die schnellen Öffnungsbewegungen der Klappen auf und verlaengert den Zufluss des Kraftstoffes. Der von der Beschleunigungspumpe in Ueberfluss gelieferte Kraftstoff, fließt in den Sumpf (8) zurueck, zusammen mit den Daempfen der Pumpen kammer. Der Rueckfluss erfolgt durch die Ausgleichbohrung (29).

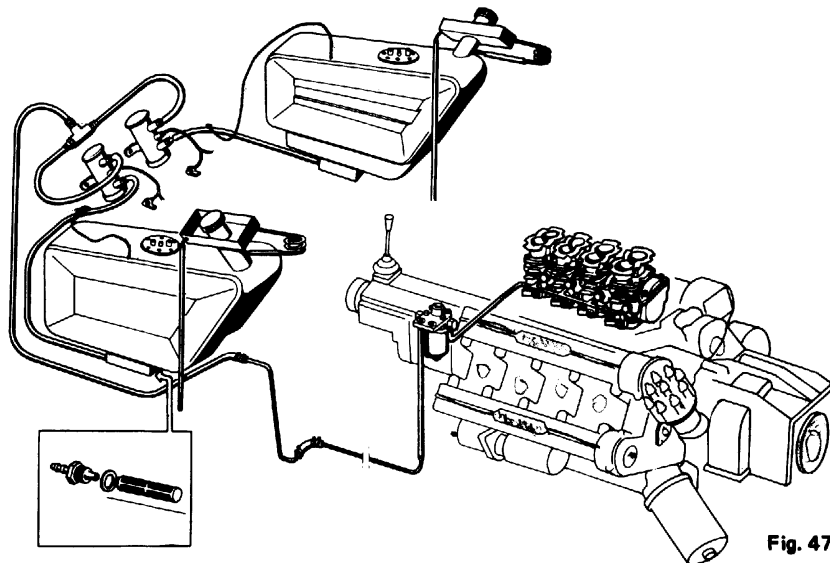


Fig. 47

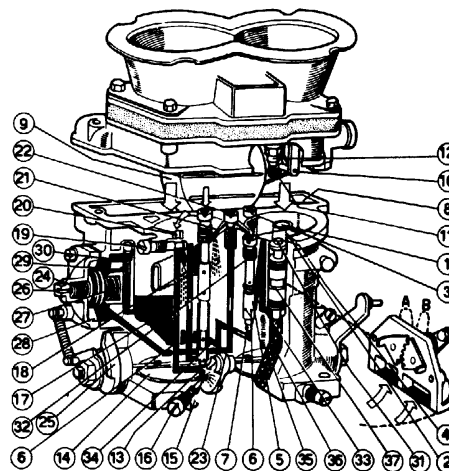


Fig. 48

## Dispositivo di avviamento

Il carburante dalla vaschetta (8) passa al dispositivo avviamento, attraverso i canali (34) e i getti avviamento (32). Emulsionato con l'aria proveniente dai fori (31) giunge al vano delle valvole (37) attraverso i canali (33) quindi, definitivamente emulsionato con l'aria aspirata dai fori (36), viene convogliato ai condotti del carburatore a valle delle farfalle (14) mediante i canali (35).

## Avviamento del motore a freddo

Dispositivo inserito — Pos. A —.

## Avviamento del motore semi-caldo

Dispositivo parzialmente inserito — Pos. B -

## Messa in efficienza del veicolo

Durante il riscaldamento del motore anche con veicolo in moto **disinserire progressivamente il dispositivo di avviamento**

## Marcia normale del veicolo

Dispositivo escluso — Pos. C — non appena il motore ha raggiunto la temperatura di regime.

## NORME PER LA LIVELLATURA DEL GALLEGGIANTE PER CARBURATORI WEBER 42 DCNF

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

- 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).

## Dispositif de démarrage

Le carburant de la cuvette (8) passe dans le dispositif de démarrage à travers les canaux (34) et les jets de démarrage (32). Emulsionné avec l'air en provenance des trous (31), le carburant arrive dans la partie soupape (37) à travers les canaux (33); ensuite, émulsionné de façon définitive avec l'air aspiré par les trous (36), le carburant est dirigé vers les conduites du carburateur en aval des papillons (14) moyennant les canaux (35).

## Démarrage du moteur à froid

Dispositif branché - Pos. A -.

## Démarrage du moteur semi-chaud

Dispositif partiellement branché - Pos. B -

## Marche normale du véhicule

Pendant le chauffage du moteur, même avec le véhicule en fonction, **débrancher progressivement le dispositif de démarrage.**

## Mise en efficacité du véhicule

Dispositif exclu - Pos. C - dès que le moteur a atteint la température de régime.

## NORMES POUR LE NIVELLEMENT DU FLOTTEUR POUR CARBURATEURS WEBER 42 DCNF

Pour effectuer le nivellement du flotteur il est nécessaire de suivre les normes de caractère général suivantes:

- S'assurer que la vanne poiteau (V) soit bien vissée dans son logement.
- Maintenir le couvercle carburateur (C) en position verticale car le poids du flotteur (G) ferait baisser la sphère mobile (Sf) montée sur le poiteau (S).

## Starting device

The fuel goes from the float-chamber (8) to the starting device, through the conduits (34) and the starting jets (32). Emulsified with the air coming from the holes (31), it reaches the valve chambers (37) through the conduits (33) and then, definitively emulsified with the air aspirated from the holes (36) is conveyed to the conduits of the carburetor downstream of the butterfly valves (14) by means of the ducts (55).

## Starting the engine from cold

Device connected - Pos. A -

## Starting with the engine semi-warm

Device partially connected - Pos. B -

## Placing the vehicle into a state of efficiency

Even with the automobile in motion, during the warming-up of the engine **progressively cut out the starting device.**

## Normal running of the vehicle

Device cut out - Pos. C - as soon as the engine has reached normal running temperature.

## RULES FOR THE LEVELLING OF THE FLOAT FOR WEBER CARBURETORS 42 DCNF

To level the float, follow the general rules as set out hereunder:

- Check that the needle valve (V) is thoroughly screwed into its housing.
- Keep the carburetor cover (C) in a vertical position, since the weight of the float (G) would cause the movable ball (Sf) fitted on the needle (S) to lower.

## Anlassvorrichtung

Durch die Leitungen (34) und durch die Anlasserdüsen (32), erreicht der im Sumpf (8) enthaltene Kraftstoff die Anlasservorrichtung. Vermischt mit der von den Bohrungen (31) kommenden Luft, erreicht der Kraftstoff, durch die Kanäle (33), den Ventilraum (37). Nach endgültiger Vermischung mit der von den Bohrungen (36) aufgesaugten Luft, wird der Kraftstoff durch die Kanäle (35), in die Vergaserleitungen an der Unterseite der Klappen (14) gefeodert.

## Inbetriebsetzung bei kaltem Motor

Vorrichtung eingeschaltet - Pos. A -

## Inbetriebsetzung bei halbwarmen Motor

Vorrichtung teilweise eingeschaltet - Pos. B -

## Den Wagen leistungsfähig gestalten

Während der Anwaermung des Motors, auch bei fahrendem Wagen, stufenweise die Anlassvorrichtung ausschalten.

## Normalgang des Wagens

Vorrichtung ausgeschaltet - Pos. C - sobald der Motor die Drehzahltemperatur erreicht hat.

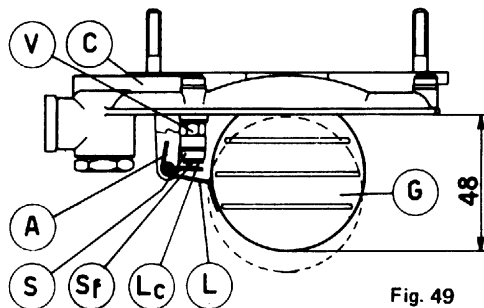


Fig. 49

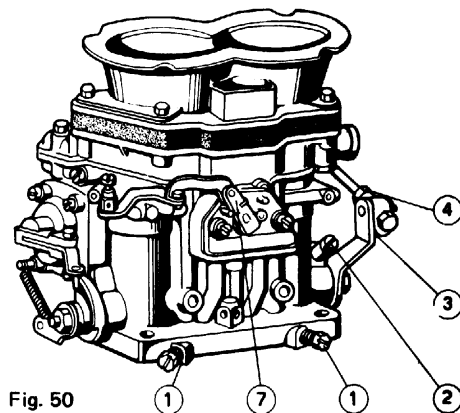


Fig. 50

## NORMEN FUER DIE NIVELLIERUNG DES SCHWIMMERS FUER WEBER-VERGASER 42 DCF (Abb. 49)

Fuer die Durchfuehrung der Nivellierung des Schwimmers, ist es notwendig, sich an nachstehend angefuehrte Normen, allgemeinen Chrkters, zu halten:

- Sich vergewissern, dass das Nadelventil (V) fest im Sitz angescharubt ist.
- Den Vergaserdeckel (C) immer senkrecht halten, da das Gewicht des Schwimmers (G) die bewegliche Kugel, (S) die sich auf der Nadel befindet (S), herabsenken wuerde.

**CARBURATORE WEBER 42 DCF**  
**CARBURATEUR WEBER 42 DCF**  
**WEBER CARBURETOR 42 DCF**  
**WEBER - VERGASER 42 DCF**

1	Vite registro miscela minimo	Vis réglage mélange ralenti	Idling mixture adjustment screw	Einstellschraube fuer Leerlaufmischung
2	Vite registro farfalla	Vis réglage papillons	Throttle adjustment screw	Einstellschraube fuer Klappen
3	Leva comando farfalla	Levier commande papillons	Throttle control lever	Klappen-Steuerebel
4	Tirante comando acceleratore	Tirant commande accélérateur	Accelerator operating rod	Drosselgastaege
7	Comando avviamento (arricchitore di benzina)	Commande démarrage (starter d'essence)	Starting control (excess fuel)	Anlass-Steuerung (Benzin-Anreicherung)

- Con coperchio carburatore (C) verticale e linguetta (Lc) del galleggiante a leggero contatto con la sfera (Sf) dello spillo (S), la sommità del galleggiante (G) deve distare mm. 48 dal piano del coperchio senza quarnizione.
- A livellatura effettuata controllare che la corsa del galleggiante (G) sia di mm. 8,5 modificando eventualmente la posizione dell'appendice (A).
- Qualora il galleggiante (G) non fosse giustamente impostato, modificare la posizione della linguetta (Lc) di contatto sia perpendicolare all'asse dello spillo (S) e che non presenti, sulla linguetta di conto, intaccature che possano influire sul libero scorrimento dello spillo stesso.
- Controllare che il galleggiante (G) possa ruotare liberamente attorno al suo fulcro.

## Avvertenze

Qualora sia necessario sostituire la valvola a spillo (V), è necessario assicurarsi che la nuova valvola venga bene avvitata nel suo alloggiamento, interponendo una nuova guarnizione di tenuta e ripetendo le operazioni di livellatura.

## REGISTRAZIONE DEL MINIMO E SINCRONIZZAZIONE

### Carburatori Weber 42 DCNF 010

La registrazione del minimo e la sincronizzazione può essere fatta nel seguente modo:

- Con il motore in moto al minimo e alla temperatura normale di funzionamento e con le parti meccaniche ed elettriche efficienti, staccare il collegamento tra la tiranteria azionata dal pedale acceleratore e il sistema di comando che collega i vare carburatori: questo viene fatto per togliere il carico delle molle aggiunte per il ritorno dell'acceleratore (fig. 50 n. 4).
- Allentare tutte le viti di registro andatura minimo tranne quella del carburatore n. 1 (il più vicino al radiatore). Premere l'apparecchio sincronizzatore su un condotto del carburante n. 1 e regolare la ghiera dello strumento affinché il galleggiante oscilli al centro della buretta (fig. 51).

Cercare di non chiudere completamente la presa aria vaschetta del carburatore quando si impiega il sincronizzatore.

Spostare il sincronizzatore sui carburatori adiacente e agire sul registro dell'asta interessata del collegamento farfalla per riportare il galleggiante a oscillare al centro della buretta. Ripetere l'operazione sui carburatori e sui registri rimanenti.

- Controllare col contagiri che il regime del motore sia quello prescritto: eventualmente registrarlo mediante la vite del carburatore n. 1.

- Avec le couvercle du carburateur (C) vertical et la languette (Lc) du flotteur en léger contact avec la sphère (Sf) du pinteau (S), le sommet du flotteur (G) doit être à 48 mm de distance du plan du couvercle sans joint.
- Une fois le nivellement effectué, contrôler que la course du flotteur (F) soit de 8,5 mm, en modifiant éventuellement la position de l'appendice (A).
- Si le flotteur (G) n'est pas placé de façon correcte, contrôler que la position de la languette (Lc) de contact soit perpendiculaire à l'axe du pinteau (S) et que la languette ne présente pas, sur le plan de contact, des encoches pouvant exercer une influence sur le libre glissement du pinteau lui-même.
- Contrôler que le flotteur (G) puisse tourner librement autour de son pivot.

## Attention

S'il est nécessaire de changer la vanne pinteau (V), il faut s'assurer que la nouvelle vanne soit bien vissée dans son logement, en plaçant un nouveau joint d'étanchéité et en répétant les opérations de nivellement.

## REGLAGE DU RALENTI ET SYNCHRONISATION

### Carburateur Weber 42 DCNF

Le réglage du ralenti et la synchronisation peuvent être effectués de la façon suivante:

- Avec moteur en fonction au ralenti et à la température normale de fonctionnement et avec les parties mécaniques et électriques efficaces, détacher la liaison entre les tirants actionnés par la pédale accélérateur et le système de commande qui relie les divers carburateurs: cela doit être effectué pour éliminer la charge des ressorts supplémentaires pour le retour de l'accélérateur (fig. 50 n. 4).
- Déserrer toutes les vis de réglage fonctionnement ralenti à l'exception de celle du carburateur n. 1 (le plus proche du radiateur). Presser l'appareil synchronisateur sur une conduite du carburateur n. 1 et régler la frette de l'instrument afin que le flotteur oscille au centre de la burette (fig. 51). Chercher de ne pas fermer complètement la prise air cuvette du carburateur lorsqu'on utilise le synchronisateur. Placer le synchronisateur sur le carburateur adiacent et agir sur le réglage de la tige concernant la liaison papillons pour permettre au flotteur d'osciller à nouveau au centre de la burette. Répéter l'opération sur les carburateurs et sur les réglages restants.
- Contrôler avec le compte-tours que le régime du moteur soit celui qui est préétabli: éventuellement le régler à l'aide de la vis du carburateur n. 1.

- With the carburetor cover (C) vertical and the tongue (Lc) of the float in light contact with the ball (Sf) of the needle (S), the top of the float (G) should be at a distance of 48 mm from the surface of the cover without gasket.
- After completing the levelling operation, check that the travel of the float (G) is 8.5 mm, if necessary altering the position of the tailpiece (A).
- Should be float (G) prove incorrectly set up, modify the position of the tongue (Lc) so that it is perpendicular to the axis of the needle (S) and so that it does not have, on the contact surface, any pitting that may affect the free movement of the needle.
- Check to ensure that the float (G) is able to rotate freely about its fulcrum.

## Caution!

Should it prove necessary to substitute the needle valve (V), it is necessary to ensure that the new valve is thoroughly screwed into its housing, and this by inserting a new seal gasket and repeating the levelling operations.

## IDLING ADJUSTMENT AND SYNCHRONIZATION

### Weber Carburetors 42 DCNF 40

Idling adjustment and synchronization can be performed as follows:

- With the engine running at idling speed and at normal running temperature, and with the mechanical and electrical parts working efficiently, unhitch the connection between the rod assembly actuated by the accelerator pedal and the control system connecting the various carburetors: this is done to remove the load of the springs added for the return of the accelerator (fig. 5.4).
- Slacken off all the idling adjustment screws except that of the carburetor No. 1 (the one closest to the radiator). Press the synchronizing apparatus onto a conduit of the carburetor No. 1 and adjust the ringnut of the instrument so that the float oscillates at the center of the vessel (Fig. 51). Attempt not to close the carburetor chamber air inlet completely when the synchronizer is used. Shift the synchronizer onto the adjacent carburetor and work the register of the relevant rod of the butterfly valve connection so as to cause the float to oscillate again at the center of the vessel. Repeat the operation on the carburetors and on the remaining registers.
- Check with a revolution counter that engine speed is as prescribed; if necessary, adjust engine speed by means of the screw of the carburetor No. 1.

- Bei senkrechtem Vergaserdeckel (C) und Schwimmerfeder (Lc) in leichtem Kontakt mit der Kugel (Sf) der Nadel (S), muss die Oberseite des Schwimmers (G) 48 mm von der Deckeloberfläche, ohne Dichtung, entfernt sein.
- Nach durchgeführter Niveellierung, kontrollieren, dass der Hub des Schwimmers (G) 8,5 mm beträgt; eventuell die Stellung des Ansatzes (A) ändern.
- Ist der Schwimmer (G) nicht richtig eingestellt, die Stellung der Kontaktfeder (Lc) ändern, bis sie senkrecht zur Nadelachse (S) steht und auf der Kontakfläche keine Einschnitte aufweist, die auf den freien Lauf der Nadel selbst einen Einfluss haben könnten.
- Kontrollieren, dass der Schwimmer (G) sich frei um die Hebelstütze drehen kann.

### Bemerkung

Muss das Nadelventil (V) ausgetauscht werden, ist darauf zu achten, dass das neue Ventil fest in den Sitz eingeschraubt wird, wobei eine neue Dichtung eingelegt werden muss und die Niveellierungsoperation zu wiederholen ist.

## EINSTELLUNG DES MINIMUMS UND SYNCHRONISIERUNG

### Weber-Vergaser 42 DCNF 10

Die Einstellung des Minimums und dessen Synchronisierung, kann auf nachstehend angeführte Weise erfolgen:

- Alle Einstellschrauben fuer den Leerlauf lockern, ausser die des Vergasers Nr. 1 (der dem Kuehler am Naechsten steht). Den Synchronisierungsapparat auf eine Leitung des Vergasers Nr. 1 druecken und die Nutmutter des Instrumentes einstellen, bis der Schwimmer sich im Zentrum der Buerette schwingt. (Abb. 51).  
Bei Einsatz des Synchronisierers, den Luftzufluss in den Sumpf des Vergasers nicht ganz schliessen.
- Mit Motor im Leerlauf und normaler Betriebstemperatur, sowie bei einwandfreien mechanischen und elektrischen Teilen, die Verbindung zwischen Gasgestaenge und dem Steuersystem, welches die verschiedenen Vergaser verbindet, auskuppeln: dies wird gemacht, um die Belastung der Zusatzfedern fuer den Ruecklauf des Gashebels, zu reduzieren (Abb. 50 - Nr. 4).

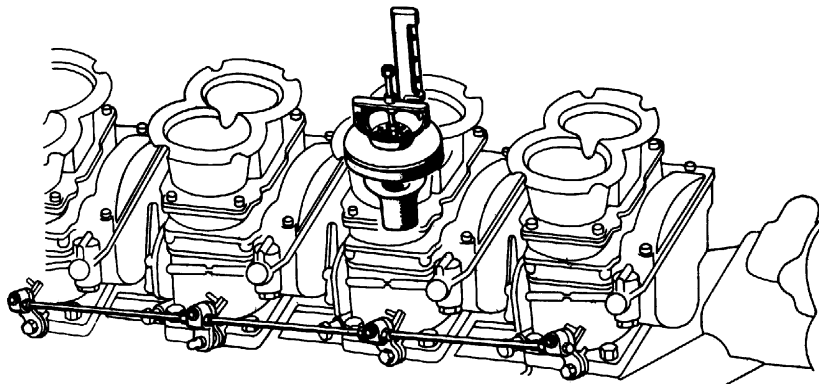


Fig. 51

- Regolare le viti registro miscela (fig. 50 n. 1) dei carburatori con una apertura uniforme per un funzionamento corretto del motore: eventualmente provare a togliere l'accensione, successivamente, ad una candela per volta osservando sul contagiri se la diminuzione di regime è uguale per ogni cilindro.
- Posizionare accuratamente le viti registro farfalla (fig. 50 n. 2) dei carburatori rimanenti affinché entrino in contatto con le appendici di arresto delle proprie leve senza provocare un aumento del regime di rotazione.
- Collegare il comando acceleratore (fig. 50 n. 4) della vettura, dare qualche accelerata e ricontrattare i carburatori col sincronizzatore.

- Régler les vis réglage mélange (fig. 50 n. 1) des carburateurs moyennant une ouverture uniforme en vue d'un fonctionnement correct du moteur: essayer éventuellement d'enlever l'allumage à une bougie à la fois, en observant sur le compteur si la diminution de régime est la même pour tous les cylindres.
- Positionner soigneusement les vis réglage papillon (fig. 50 n. 2) des carburateurs restants, afin qu'elles entrent en contact avec les appendices d'arrêt de leurs propres leviers sans provoquer une augmentation du régime de rotation.
  - Relier la commande accélérateur (fig. 50 n. 4) de la voiture, donner quelques coups d'accélération et recontrôler les carburateurs avec le synchronisateur.

Regulate the mixture adjustment screws (Fig. 50.1) of the carburetors with a uniform opening in order to ensure correct functioning of the engine: if necessary, try removing ignition, successively, from one spark plug at a time, observing on the revolution counter whether the decrease in engine speed is the same for each cylinder.

- Carefully position the butterfly valve adjustment screws (Fig. 50.2) of the remaining carburetors, so that they come into contact with the stop tails of their own levers without causing any increase in rotation speed.
- Connect up the accelerator control (Fig. 50.4) of the vehicle, accelerate a few times and re-check the carburetors with the synchronizer.

## SMERIGLIATURA VALVOLE

Staccate le teste del basamento e smontati gli assi a camme, si procede alla rimozione delle valvole a mezzo di appositi attrezzi. Per eliminare tracce di carbone dalle camere di scoppio, dalle teste dei pistoni e dai condotti, non usare metalli appunti che potrebbero intaccare l'alluminio, ma adoperare solo tela smeriglio fine e paraffina.

Se necessario ritoccare la sede d'appoggio delle valvole usando un attrezzo per smerigliatura (fig. 52-B) e con le valvole smerigliate infine le sedi (fig. 52-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. 53).

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 albero a manovella e testata, collimi con lo 0 segnato sul basamento (fig. 53-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.

## RODAGE SOUPAPES

Après avoir détaché les têtes du socle et démonté les axes à cammes, on enlève les soupapes à l'aide d'outils appropriés. Pour éliminer les traces de charbon des chambres d'explosion, des têtes des pistons et des conduites, ne pas se servir de métaux pointus qui pourraient endommager l'aluminium, mais n'utiliser que de la toile émeri fine et de la paraffine.

Si nécessaire, retoucher le siétre d'appui des soupapes en utilisant un outil pour rodage (fig. 52-B) et roder, en même temps que les soupapes, les sièges (fig. 52-A). Les angles des sièges sont: aspiration 35° et échappement 35°.

## RECALAGE MOTEUR

En cas de démontage du moteur, pour obtenir un juste calage, procéder comme indiqué ci-dessus. Faire tourner l'arbre à manivelle jusqu'à faire coïncider les dents marquées par un 0 dans l'engrenage distribution sur l'arbre à manivelle avec les dents correspondantes marquées par un 0 sur la pompe huile (cadre fig. 53).

Lorsqu'une telle coïncidence a été établie, le piston du premier cylindre (le cylindre situé à l'avant de la tête droite vu du côté de la conduite) doit être au P.M.S. S'assurer en même temps que le 0 marqué en correspondance d'un dente, sur l'engrenage triple intermédiaire, entre arbre à manivelle et tête, corresponde avec le 0 marqué sur le socle (fig. 53-A). Avant de remonter les têtes du moteur, contrôler que les plans des têtes et du socle soient parfaits et qu'il y ait une coplanarité maximale de 0,02 mm entre les plans des tuyaux et ceux du socle.

Après avoir monté les soupapes et les joints, fixer les têtes en serrant alternativement les écrous à l'aide d'un couple maximal de 11,04 Kgm (80 Ft.Lbs). Faire tourner l'arbre à manivelle de façon à ce que le piston n. 1 soit baissé d'environ 20 mm en vue d'éliminer par la suite des interférences entre les soupapes et les pistons. Monter les axes à cammes sur les supports appropriés des têtes avec un jeu radial de 0,05-0,007 mm et un jeu axial de 0,10-0,15 mm.

## LAPPING OF VALVES

After removing the heads of the base and dismantling the camshafts, remove the valves by means of the special equipment. To remove traces of carbon from the combustion chambers, from the piston heads and from the conduits, never use sharp metal objects which might pit the aluminum but only fine-grade emery cloth and paraffin.

If necessary, lap the support seating of the valves, using lapping tools (Fig. 52-B) and with the valves finally the seats (Fig. 52-A). Seating angles are: inlet 35° and exhaust 35°.

## REPHASING THE ENGINE

If the engine is dismantled, proceed as indicated hereunder to achieve the correct phasing: Rotate the crankshaft so as to bring the teeth marked with an 0 on the timing gear on the crankshaft into line with the related matching-marks 0 on the oil pump (left hand illustration of Fig. 53).

When those coincidences are achieved, the piston of the first cylinder (the front cylinder of the right-hand head seen from the driving-seat side) should be at T.D.C. At the same time ensure that the 0 marked correspondingly to a tooth on the intermediate triple gear between crankshaft and head, is in line with the 0 marked on the base (Fig. 53-A).

Before re-fitting the engine heads, check that the planes of the heads and of the base are perfect and that between the planes of the barrels and those of the base there is a maximum out-of-plane of 0.02 mm.

After fitting the valves and gaskets, secure the heads by tightening down the nuts alternately, with maximum pinch torque of 11.04 kgm (80 Ft.Lbs.) Rotate the crankshaft so that the piston No. 1 lowers by about 20 mm in order to eliminate subsequent interference between valves and pistons.



Nach Herstellung dieser Uebereinstimmung, muss der Kolben des ersten Zylinders (der vordere, rechte Kopfzylinder, von der Steuerseite gesehen) am O.T.P. sein. Sich gleichzeitig vergewissern, dass die angeführte 0 (in Korrespondenz eines Zahnes, am dreifachen Zwischenrad, zwischen Handwelle und Kopfteil) mit der am Untergestell eingezeichneten 0 uebereinstimmt. (Abb. 53-A).

Vor Montage der Motorkoepfe, kontrollieren, dass die Ebenen der Koepfe und des Untergestelles vollkommen waagrecht sind und, dass zwischen den Nockenflaechen und den Untergestellebenen eine Abweichung von der Ebene von nicht mehr als 0,02 mm vorhanden ist. Nach montage der Ventile und Einfuegung der Dichtungen, die Kopfteile befestigen, un abwechselnd die Schraubenmuettern mit einem Hoechststrehmoment von 11,04 Kgm (80 Ft. Lbs) anziehen.

Die Kurbewellen drehen, damit sich der Kolben Nr. 1 um etwa 20 mm senkt, um nachtraeglich Uebermasse zwischen Ventile und Kolben auszuschliessen.

### EINSCHLEIFEN DER VENTILE

Nach Entfernung der Kopfseiten des Untergestelles und nach Demontage der Nockenachsen, die Herausnahme der Ventile, mit Spezialwerkzeugen, vornehmen. Um die Kohlerueckstaende aus der Verbrennungskammer, von den Kolbenkoepfen und von den Leitungen zu entfernen, duerfen keine spitzen Metallgegenstaende verwendet werden; das Aluminium koennte dadurch beschaedigt werden. Nur feines Schmirgelleinen und Paraffin hierzu verwenden.

Wenn notwendig, die Auflageflaechen der Ventile etwas nachschleifen, wobei ein Schleifwerkzeug zu verwenden ist (Abb. 52-B) und zuletzt die Ventilsitze mit den bereits nachgeschliffenen Ventilen (Abb. 52-A).

Die Winkel der Ventilsitze betragen: Anausgang 35° und Entladung 35°.

### PHASENAUSGLEICH DES MOTORS

Bei Demontage des Motors, um wieder einen richtigen Phasenausgleich zu erhalten, ist wie nachfolgend beschrieben, vorzugehen:

Die Handradwelle solange drehen, bis die mit einer 0 gekennzeichneten Zaehne im Verteilergetriebe auf der Handradwelle, mit den mit 0 gekennzeichneten Zaehnen auf der Oelpumpe, uebereinstimmen. (eingezeichnete Abb. 53).

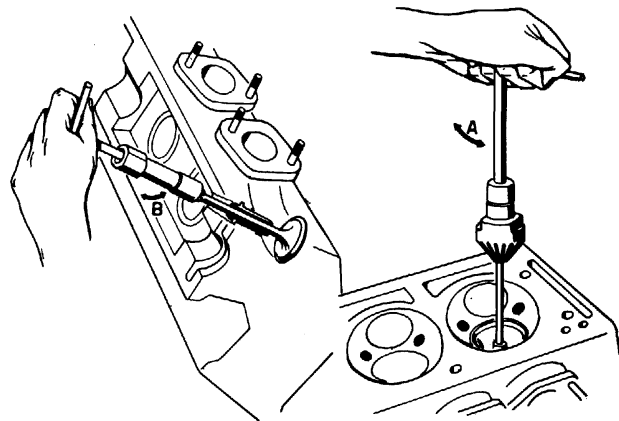


Fig. 52

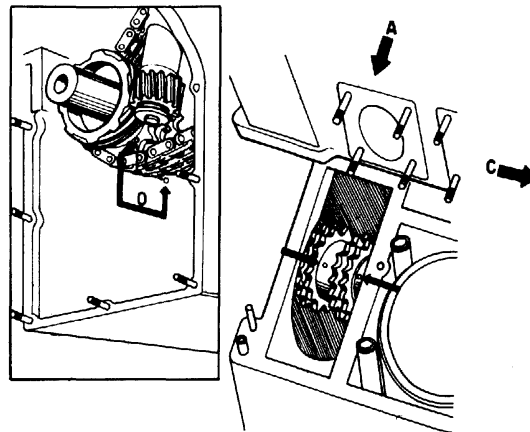


Fig. 53

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 0,15 mm per l'aspirazione e 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. 54-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 aspirazione; 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. 30 pag. 55).

Per controllare la fasatura si procede come appreso 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 n. 1 (fig. 54-C). Ruotare il motore a destra (visto di fronte dal lato di guida) fintanto che la valvola di aspirazione sia chiusa dopo di che si ritorna al P.M.S. controllando che la valvola di aspirazione sia aperta di mm 1,3 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 procedere all'aggancio 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 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. 55).

## VENTILAZIONE OLIO MOTORE

I gas tossici presenti nell'interno del motore vengono aspirati da una particolare tubazione che è in depressione (fig. 56) e bruciati infine dal motore stesso. In detta tubazione esiste una retina spegnifiamma A.

Etablir les jeux entre le diamètre de base du lobe et le petit verre à l'aide des pastilles en acier de mesures différentes. en prenant soin à ce que les valeurs correspondent à 0,15 mm pour l'aspiration et à 0,50 mm pour l'échappement.

Une fois les jeux établis, faire tourner les axes à cammes jusqu'à ce que les crans marqués sur l'axe à camme lui-même coïncident avec les crans marqués sur les capuchons (fig. 54-A). Même les axes à cammes de la tête gauche se réfèrent au cylindre n. 1 avec le piston au P.M.S. au début de la phase d'aspiration; le piston du cylindre n. 8 (le cylindre avant de la tête gauche) se trouve en retard de 90° par rapport au cylindre n. 1.

Relier les chaînes sans faire tourner réciproquement les arbres et les tendre de la façon usuelle (fig. 30 pag. 56). Pour contrôler le calage on procède comme indiqué ci-après. A l'aide des outils appropriés on fixe un appareil de mesure micrométrique dans le trou de la première bougie de la tête droite et un autre appareil de mesure en correspondance de la soupape n. 1 (fig. 54-C). Faire tourner le moteur à droite (vu de face du côté de la conduite) jusqu'à ce que la soupape d'aspiration soit fermée, après quoi l'on retourne au P.M.F. en contrôlant que la soupape d'aspiration ait une ouverture de 1,3 mm et que la soupape d'échappement ait une ouverture de 1,7 mm.

Faire subir au moteur une nouvelle rotation de 90° et répéter l'opération analogue pour la tête gauche. En cas de changement du pignon sur l'arbre moteur, au moment où l'on relie la chaîne s'assurer que le piston n. 1 soit au P.M.S. en phase d'aspiration et que l'engrenage triple corresponde avec le 0 marqué sur la dent et sur le socle.

## RECALAGE DISTRIBUTEUR D'ALLUMAGE

Une fois le calage du moteur effectué, pour monter le distributeur d'allumage en phase avec la distribution, faire tourner le moteur de 360° de façon à ce que les 0 marqués sur le socle et sur l'embranchement à baïonnette se trouvent à une distance de 180° les uns des autres (fig. 55).

## VENTILATION HUILE MOTEUR

Les gaz toxiques présents à l'intérieur du moteur sont aspirés par une tuyauterie spéciale qui est toujours en phase de dépression (dis. 56) et sont enfin brûlés par le moteur lui-même.

Dans cette tuyauterie il y a une rétine d'extinction A.

Fit the camshafts onto the related supports of the heads, with radial play of 0.05-0.07 mm and axial play of 0.10-0.15 mm.

Adjust the clearance between the base diameter of the stem and the thimble by inserting thin metal strips, or shims, of different dimensions, taking care that the values are 0.15 mm for inlet and 0.5 mm for exhaust.

Once the clearances have been established, rotate the camshafts until the notches on them coincide with those on the caps (Fig. 54-A).

The camshafts of the left head are referred to the cylinder No. 1 with piston at t.d.c. at the start of the aspiration phase; the piston of the cylinder No. 8 (the front one of the left head) has a lag of 90° with respect to the cylinder No. 1.

Reconnect the chains without causing the shafts to rotate reciprocally and tension them in the usual way (Fig. 30, page 71).

Proceed as indicated below to control the phasing: By means of the tools provided for the purpose fix a micrometric gauge in the hole for the first spark plug of the right-hand head and another in respect of the valve No. 1 (Fig. 54-C). Rotate the engine to the right (seen from driver's seat) until the inlet valve is closed, after which return to T.D.C., checking that the inlet valve is open to an extent of 1.3 mm and the exhaust valve to an extent of 1.7 mm.

Again rotate the engine 90° and repeat similar operation for the left-hand head.

In the event of substitution of the crankshaft pinion, when connecting up the chain, ensure that the piston No. 1 is at T.D.C. at aspiration phase and that the triple gear should have the 0 marked on the tooth coinciding with that on the base.

## REPHASING OF IGNITION DISTRIBUTOR

After the phasing of the engine as described above, to mount the current distributor in phase with the timing gear, rotate the engine through 360° so that the 0 marked on the basement and on the bayonet joint are at 180° one to the other (Fig. 55).

## ENGINE OIL VENTILATION

The toxic gases present within the engine are aspirated off by means of a special tubing which is permanently under vacuum (Fig. 56), and these gases are finally burnt by the engine itself.

There is a flame-arrester retina (A) in the said tubing.

Die Nockenachsen auf die entsprechenden Kopflagerungen montieren und zwar mit einem Radialspiel von 0,05 - 0,07 mm und achsial von 0,10 - 0,15 mm.

Die Spiele zwischen dem Grunddurchmesser der Nase und dem Becher, mittels Stahlpastillen verschiedener Groessen, herstellen, wobei zu beachten ist, dass die Werte fuer die Aufsaugung 0,15 mm und fuer die Entladung 0,50 mm betragen muessen.

Nach Herstellung der Spiele, die Nockenachsen solange drehen, bis die auf der Nockenachse selbst angefuerten Kerben, mit denen der Kerben uebereinstimmen (Abb. 54-A).

Auch die Nockenachsen des linken Kopfes beziehen sich auf den Zylinder Nr. 1 mit Kolben am O.T.P. bei Anfangesaugphase: der Zylinderkolben Nr. 8 (der Vorderere des linken Kopfes) ist, gegenueber dem Zylinder Nr. 1, um 90° verzoeigert.

Die Ketten anschliessen und auf die bekannte Weise spannen, ohne gegenseitig die Wellen zu drehen (Abb. 30 - Seite 56). Um die Phaseneinstellung zu kontrollieren, wie nachfolgend beschrieben, vorgehen:

Mit einem Spezialwerkzeug den Mikrometermesser in der Bohrung der ersten Zueendkerze des rechten Kopfes befestigen und einen zweiten, in korrespondenz des Ventiles Nr. 1 (Abb. 54-C).

Den Motor nach Rechts drehen (von der Steuerseite aus, von vorne gesehen) solange bis das Ansaugventil geschlossen ist, dann wieder auf den O.T.P. zurueckkehren und gleichzeitig kontrollieren, ob das Ansaugventil 1,3 mm offen ist und das Entladungsventil 1,7 mm.

Den Motor wieder um 90° drehen und die gleiche Operation fuer den linken Kopf durchfuehren.

Bei Austausch der Kammwalze auf der Motorwelle waehrend der Befestigungsphase der Kette, muss darauf geachtet werden, dass sich der Kolben Nr. 1 - in der Aufsaugphase - am O.T.P. befindet und das Dreifachgetriebe muss mit der auf dem Radzahn und auf dem Untergestell angefuerten 0 uebereinstimmen.

## PHASENEINSTELLUNG DER ZUENDVERTEILUNG

Um, nach erfolgter Durchfuehrung der Phaseneinstellung des Motors, den Zueendverteiler in Phase mit der Steuerung montieren zu koennen, muss der Motor um 360° gedreht werden, damit die am Untergestell und am Bajonettverschluss angefuerten 0, untereinander um 180° entfernt sind. (Abb. 55).

## LUFTKUEHLUNG DES OELES IM MOTOR

Die im Innern des Motors vorhandenen Giftgase, werden von einer besonderen Rohrleitung, die sich immer auf Unterdruck befindet, (Abb. 56), abgesaugt und vom Motor selbst verbrannt.

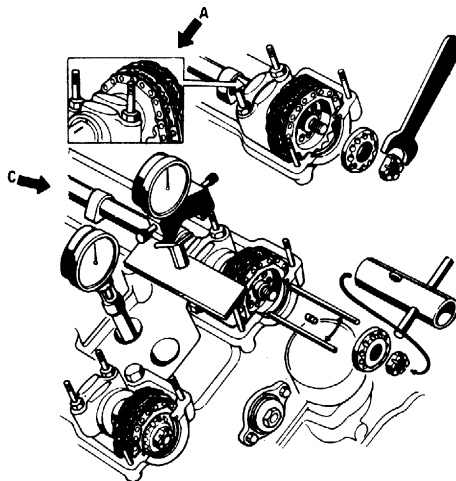


Fig. 54

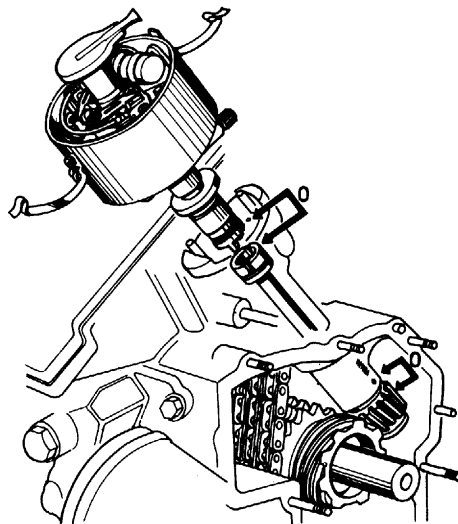


Fig. 55

## SOSTITUZIONE TENDICATENA AUTOMATICO

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 tappone 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 lo scambiatore di calore.

## SOSTITUZIONE CONTATTI DISTRIBUTORE D'ACCENSIONE

La sostituzione dei contatti del distributore d'accensione, comporta un buon grassaggio delle camme, delle spazzole in fibra e dei perni.

I grassi consigliati sono **BOSCH FT1 V4** per le camme e i pattini, ed **FT1 V22 blu BOSCH** sui perni.

La distanza dei contatti al loro primo montaggio deve essere 0,45 - 0,50 mm, e nel tempo non deve diventare inferiore a 0,30 mm.

## GUIDA IDRAULICA CON COMANDO A CIRCOLAZIONE DI SFERE

### Descrizione e funzionamento

La rotazione del volante viene trasmessa al fusello della guida (3) ed alla vite senza fine (5). L'accoppiamento madre vite senza fine è realizzato attraverso una serie di 23 sfere le quali, spinte dall'azione della vite senza fine, scorrono nel circuito torico dell'accoppiamento. Ai due estremi della madre vite, due inviti consentono alle sfere, attraverso un canale circolante interno, di potere tornare sempre in cicio nel circuito torico. Azionando il volante, il pistone si sposterà assialmente; esso è collegato per mezzo di una cremagliera con il settore dentato dell'albero comando (4) ed il movimento assiale dà origine ad un movimento di rotazione dell'albero di comando.

La parte superiore della vite senza fine contiene due valvole a pistoncino poste trasversalmente rispetto all'asse della vite senza fine, che ruotano con la vite senza fine nella sede della guida. Quindi facendo rotare il fusello della guida, ambedue le valvole si sposteranno. Inoltre il pistone è collegato per mezzo di una barra di torsione (18) con la vite senza fine, in modo che una rotazione fra fusello della guida e vite senza fine, necessaria alla spostamento delle valvole, verrà ottenuta solamente attraverso l'elasticità della barra di torsione. Questa fa sì che lasciando libero il volante, le valvole ritornino in posizione neutra.

## CHANGEMENT TENDEUR DE CHAINE AUTOMATIQUE

La chaîne entre arbre moteur et renvoi est maintenue tendue par un tendeur automatique **A**.

En cas de changement du tendeur, enlever le couvercle avant socle **B** et déserrer le bouchon **C** situé à l'arrière du tampon en caoutchouc **D** et faire tourner le petit piston **E** sans forcer, avec une clé hexagonale de 3 mm, jusqu'à ce que le tendeur demeure bloqué. Remettre le bouchon **C** sans la rondelle d'arrêt **F** et remonter le couvercle socle **B**.

Démonter le filtre huile **G** déserrer à nouveau le bouchon **C** introduire la clé hexagonale dans le trou **H** et débloquer le tendeur automatique. Visser le bouchon **C** à l'aide de l'arrêt **F** correspondant et remonter l'échangeur de chaleur.

## CHANGEMENT CONTACTS DISTRIBUTEUR D'ALLUMAGE

Le changement des contacts du distributeur d'allumage comporte un bon graissage des cammes, des brosses en fibre et des pivots.

Les graisses conseillées sont **BOSCH FT1 V4** pour les cammes et pour les patins, et **FT1 V22 bleu BOSCH** pour les pivots. La distance entre les contacts lors de leur premier montage doit être de 0,45-0,50 mm, et avec le temps cette distance ne doit pas devenir inférieure à 0,30 mm.

## CONDUITE HYDRAULIQUE AVEC COMMANDE A CIRCOLAZIONE DE SPHERES

### Description et fonctionnement

La rotation du volant est transmise au fuseau de conduite (3) et à la vis sans fin (5). L'accouplement vis mère sans fin est réalisé à travers une série de 23 sphères qui, poussées par l'action de la vis sans fin, avancent dans le circuit torique de l'accouplement. Aux deux extrémités de la vis mère deux guideaux permettent aux sphères, à travers un canal circulant intérieur, de pouvoir toujours retourner dans le cycle dans le circuit torique. En actionnant le volant, le piston se déplacera axialement; il est relié à l'aide d'une crémaillère au secteur denté de l'arbre de commande (4) et le mouvement axial donne lieu à un mouvement de rotation de l'arbre de commande. La partie supérieure de la vis sans fin contient deux soupapes à pistons placées transversalement par rapport à l'axe de la vis sans fin et qui tournent avec la vis sans fin dans le logement de la conduite. En faisant ensuite tourner le fuseau de la conduite, les deux soupapes se déplaceront. D'autre part le piston est relié à l'aide d'une barre de torsion (18) à la vis sans fin, de façon à ce qu'une rotation entre le fuseau de la conduite et la vis sans fin, nécessaire en vue du déplacement des soupapes, ne sera obtenue que grâce à l'élasticité de la barre de torsion. Celle-ci permet de faire retourner les soupapes en position neutre lorsque l'on laisse libre le volant.

## SUBSTITUTION OF AUTOMATIC CHAIN TENSIONER

The chain between propeller shaft and chain drive is kept stretched by an automatic tensioner **A**. If the tensioner is substituted, remove the front cover of the base **B** and slacken off the plug **C** positioned behind the rubber pad **D**, and then turn the plunger **E**, without forcing it, with 3 mm hexagon wrench, until the tensioner is locked. Replace the plug **C** without the stop washer **F**, and re-fit the base cover **B**.

Dismantle the oil filter **G**, again slacken off the plug **C**, insert the hexagon wrench into the hole **H** and release the automatic tensioner. Srew up the plug **C** with stop **F**, and re-fit the heat-exchanger.

## SUBSTITUTION OF IGNITION DISTRIBUTOR CONTACTS

This operations entails a good greasing of the cams, the fibre arms and the pivot pins.

The recommended greases are **BOSCH FT1 V4** for the cams and sliding blocks, and **BOSCH FT1 V22 blue** for the pivot pins.

At first fitting, the gap between the contacts should be 0.45-0.50 mm, and should never become less than 0.30 mm.

## SERVO-STEER WITH BALL CIRCULATION CONTROL

### Description and operation

The rotation of the steering wheel is transmitted to the stub axle (3) and to the worm (5). The rack nut/worm screw connection is realized by means of a series of 23 balls which, thrust forward by the action of the wormscrew, traverse the toric circuit of the connection. At the two ends of the rack nut, two notches allow the balls, through an inner circulating conduit, to return always into the toric circuit. When the steering wheel is turned, the piston shifts axially; it is connected by means of a rack to the toothed sector of the drive shaft (4), and the axial movement gives rise to a rotary movement of the drive shaft.

The upper part of the worm contains two plunger valves positioned transversally with respect to the axis of the worm, and these rotate with the worm in the steering box. Thus, when the stub axle is turned, both the valves will displace. Further, the piston, by means of a torsion bar (18), is connected to the worm, so that a rotation between stub axle and worm, which is requisite to displace the valves, will be obtained only through the elasticity of the torsion bar. The result of this is that, when the steering wheel is released, the valves return to a neutral position.

## AUSTAUSCH DER AUTOMATISCHEN KETTENSPIANNVORRICHTUNG

Die Kette zwischen Motorwelle und Vorgelege wird durch einen automatischen Kettenspanner A straff gehalten. Bei Austausch des Kettenspanners, den vorderen Untergestelldeckel B entfernen und den Bolzen C lockern (dieser Bolzen befindet sich hinter dem Gummiklotz D) und den Kleinkolben E, ohne Anstrengung, mit einem 3 mm Sechskantschlüssel drehen, bis der Kettenspanner blockiert. Den Bolzen C, ohne die Blockierunterlegscheibe F, wieder anbringen und den Untergestelldeckel montieren. Den Oelfilter G entfernen, neuerdings den Bolzen C lockern, den Sechskantschlüssel in die Bohrung H einführen und den Kettenspanner entsichern. Den Bolzen C mit dem Sperring F anschrauben und den Waermeaustauscher montieren.

## AUSTAUSCH DER ZUEND-VERTEILERKONTAKTE

Der Austausch der Kontakte des Zuendverteilers bedingt eine gute Einfettung der Nocken, der Faserbuersten und der Stifte. Hierzu werden BOSCH FT 1 V4-Fette, fuer Nocken und Backen, und FT 1 V22 blu BOSCH-FETT fuer die Stifte, vorgeschlagen. Der Kontaktabstand bei deren Montage muss 0,45 - 0,50 mm betragen und darf mit der Zeit nicht unter 0,30 mm herabsinken.

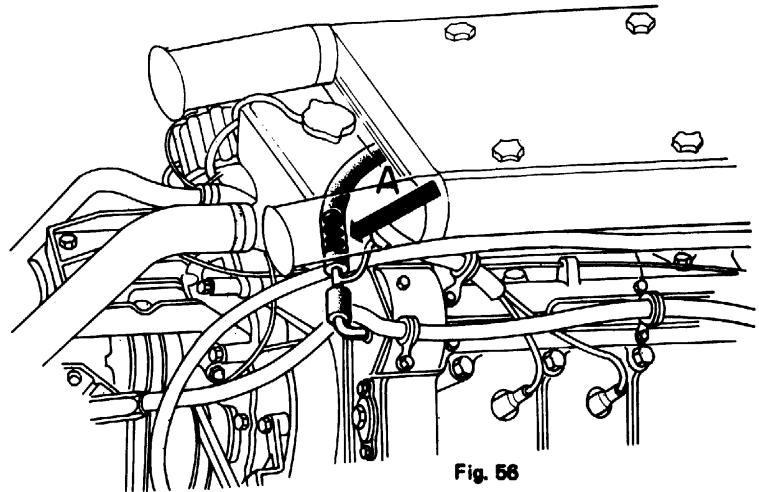


Fig. 56

## BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Die Drehung des Steuerrades wird auf den Achszapfen (3) und auf die endlose Schnecke (5) uebertragen. Die Kupplung der endlosen Schraubenmutter erfolgt ueber eine Reihe von 23 Kugeln, welche durch den ausgeubten Druck der endlosen Schnecke im thorischen Kreis der Kupplungen rollen. An den beiden Enden der Schraubenmutter, gestatten zwei Schrauben den Kugeln, im Zyklus, durch einen inneren Umlaufkanal, immer wieder in den thorischen Kreis zurueckzukommen. Bei Betaetigung des Steuerrades, erfolgt eine Achsialverstellung des Kolbens; der Kolben ist durch eine Zahnstange mit dem gezahnten Feld der Steuerwelle verbunden (4) und die Achsialbewegung gewaehrleistet die Drehbewegung der Steuerwelle.

Def Oberseite der endlosen Schnecke enthaelt zwei Kolbenventile, die quer zur Achse der endlosen Schnecke stehen und die sich zusammen, im Fuehrungssitz, mit der endlosen Schnecke drehen. Durch Rotierung des Steuerachszapfens, verstellen sich beide Ventile. Ausserdem ist der Kolben durch einen Drehstab (18) mit der endlosen Schnecke verbunden. Dadurch gelangen die Ventile, bei Freilassung des Steuerrades, wieder in die Anfangstellung.

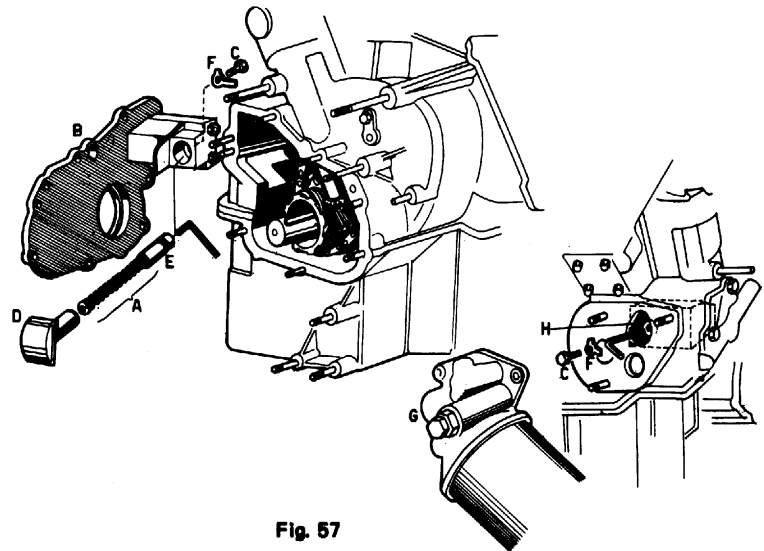


Fig. 57

L'olio in pressione fluisce in uno spazio a forma anulare situato nella scatola guida ed occupa la parte della vite senza fine dove si trovano le valvole. Le valvole sono regolate in modo che quando sono in posizione neutra l'olio in pressione possa circolare attraverso le luci di entrata (11-12) e di ritorno (15-16), al serbatoio.

Facendo ruotare il volante, e perciò le valvole, un passaggio ed una scanalatura di ritorno si chiuderanno, mentre la seconda scanalatura di ritorno e l'altro passaggio si apriranno. L'olio in pressione verrà fatto fluire in modo da aiutare il movimento del pistone, effettuato tramite la rotazione del volante; la camera opposta a quella del movimento lo fa rifluire al serbatoio. La figura 58 mostra schematicamente la guida in posizione neutra delle valvole. Per poter meglio seguire la circolazione dell'olio, la valvola viene ripetuta in sezione trasversale all'esterno del gruppo. La figura 59 mostra la valvola e la guida in funzione.

**N.B.** - Nel caso di sterzata con motore fermo, al volante guida si percepisce un gioco molto rilevante dovuto alla mancanza dell'ausilio idraulico.

## INCONVENIENTI E RIMEDI

### Perdite olio

In caso di perdite d'olio, è indispensabile individuare il punto di mancanza di tenuta ed eliminarlo.

Se si dovesse trovare della schiuma nel serbatoio dopo aver controllato i raccordi della tubazione di mandata e di aspirazione, è consigliabile di verniciare i raccordi e di non mettere in moto il motore prima che la vernice non sia asciutta.

### Anormale rumorosità nella guida si può verificare quando:

1. I vari raccordi della parte in aspirazione del circuito non sono avvitati sufficientemente, per cui si ha una aspirazione d'aria. Serrare correttamente i raccordi a vite.
2. Nell'impianto vi è una quantità d'olio insufficiente. Eseguire il necessario rabbocco.
3. Il filtro è intasato di sporco, per cui si deve procedere alla sostituzione del filtro con uno nuovo.

L'huile sous pression coule dans un espace de forme annulaire situé dans la boîte de conduite et occupe la partie de la vis sans fin où se trouvent les soupapes. Les soupapes sont réglées de façon à ce que lorsqu'elles sont en position neutre l'huile sous pression puisse circuler à travers les orifices d'entrée (11-12) et de retour (15-16) jusqu'au réservoir.

En faisant tourner le volant, et par conséquent les soupapes, un passage et une cannelure de retour se formeront, alors que la seconde cannelure de retour et l'autre passage s'ouvriront. L'huile sous pression coulera de façon à aider le mouvement du piston, effectué par l'entremise de la rotation du volant; la chambre opposée à celle du mouvement le fait recouler vers le réservoir. La figure 58 montre schématiquement la conduite en position neutre des soupapes. Pour pouvoir mieux suivre la circulation de l'huile, la soupape est représentée sous forme de section transversale à l'extérieur du groupe. La figure 59 montre la soupape et la conduite en fonction.

**N.B.** - En cas de braquage avec moteur arrêté, on perçoit sur le volant de conduite un jeu considérable dû à l'absence de l'aide hydraulique.

## INCONVENIENTS ET REMEDES

### Pertes d'huile

En cas de pertes d'huile, il est indispensable de repérer le point où l'étanchéité fait défaut et l'éliminer.

Si l'on trouve de la mousse dans le réservoir après avoir contrôlé les raccords de la tuyauterie de refoulement et d'aspiration, il est conseillé de peindre les raccords et de ne pas mettre en fonction le moteur avant que la peinture ne soit fraîche.

### Un bruit anormal peut se vérifier dans la conduite lorsque:

1. Les divers raccords de la partie en aspiration du circuit ne sont pas suffisamment vissés, si bien qu'il y a une aspiration d'air. Serrer correctement les raccords à vis.
2. Dans l'installation il y a une quantité d'huile insuffisante. Effectuer le remplissage nécessaire.
3. Le filtre est bouché par de la saleté; on doit donc remplacer le filtre par un nouveau filtre.

The fluid under pressure flows into an annular shaped space in the steering gearbox and fills the worm screw area where the valves are located. The valves are so adjusted that when they are in neutral position the fluid under pressure is able to circulate through the inlet ports (11-12) and return slots (15-16), to the reservoir.

When the steering wheel - and consequently the valves - are rotated, a passage and a return grooving will close, while the second return grooving and the other passage will open. The fluid under pressure will be caused to flow in such a way as to assist the movement of the plunger, caused by the rotation of the steering wheel; the chamber opposite that of the movement causes the fluid to flow back to the reservoir. Fig. 58 gives a schematic illustration of the steering with the valves in neutral position. In order to have a clearer idea of the circulation of the fluid, the valve is also illustrated in cross-section, at the side of the assembly illustration.

Fig. 59 shows the valve and steering in action.

**N.B.** Due to the lack of hydraulic servo, a great deal of play is felt when the steering wheel is turned with the engine not running.

## FAULTS AND REMEDIES

### Fluid leaks

In the event of fluid leaks, it is essential to trace the weak seal-point and remedy it.

If, after checking the delivery and aspiration pipe fittings, foam is found in the reservoir, it is advisable to paint the fittings and not to start the engine before the paint has dried.

### Excessively noisy steering may occur if:

1. The various fittings of the aspiration part of the circuit are not sufficiently tightened, with the result that air is aspirated. Correctly tighten the threaded fittings.
2. There is insufficient fluid in the system. Top up as required.
3. The filter is clogged with dirt; in such case, substitute with a new filter.

Das unter Druck stehende Öl fließt in einem ringförmigen Raum, der sich im Lenkgehäuse befindet und füllt den Teil der endlosen Schnecke aus wo die Ventile angebracht sind. Die Ventile sind so reguliert, dass wenn sie in Neutralstellung sind, kann das Öl durch die Eingangslüchten (11-12) und Rückflussluchten (15-16) zum Behälter fließen.

Durch drehen des Steuerrades und somit der Ventile, schliessen sich ein Durchgang und eine Rückflussrille, während sich die zweite Rückflussrille und der andere Durchgang öffnen werden.

Der Zufluss des unter Druck stehenden Oeles erfolgt auf eine Weise, um die Kolbenbewegung durch Drehung des Steuerrades zu erleichtern: die der Bewegungskammer entgegengesetzten, gewährleistet den Rückfluss in den Behälter. Die Abbildung 58 zeigt schematisch die Steuerung in Neutralposition der Ventile. Um die Öl-zirkulation besser beobachten zu koennen, wird das Ventil im Querschnitt, ausserhalb der Gruppe, wiedergegeben. Die Abbildung 59 zeigt das Ventil und die Steuerung während des Betriebes.

**P.S.** Im Falle einer Lenkung bei stillstehendem Motor, am Steuerrad wird man ein erhebliches Spiel feststellen koennen, hervorgerufen durch den Mangel der Hilfhhydraulik.

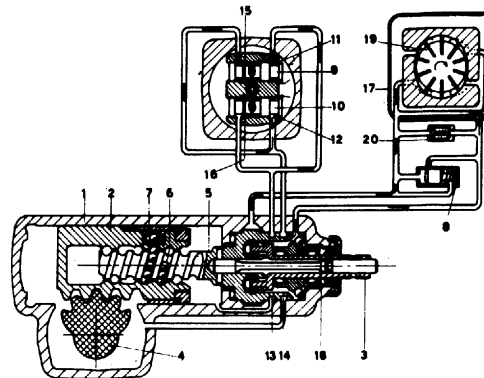


Fig. 58

## Betriebsstörungen und dessen abhilfe

### Ölverluste

Bei Ölverlusten sofort den undichten Punkt feststellen und beseitigen. Sollte man nach Kontrolle der Rohranschlüsse der Förder- und Saugleitung, Schaum im Behälter vorfinden, ist es ratsam die Anschlüsse zu lackieren und den Motor nicht in Betrieb setzen bevor der Lack nicht vollkommen trocken ist.

### Ein abnormales Geräusch bei der Steuerung kann vorkommen, wenn:

1. die verschiedenen Anschlüsse der Saugseite des Kreislaufes ungenügend festgeschraubt sind; dadurch erfolgt eine Luftansaugung. Die Anschlüsse festschrauben.
2. In der Anlage ist ungenügend Öl. Entsprechend Öl nachfüllen.
3. Das Filter ist verschmutzt; es ist deshalb notwendig, dasselbe mit einem neuen auszutauschen.

## GUIDA IDRAULICA CON COMANDO A CIRCOLAZIONE DI SFERE CONDUITE HYDRAULIQUE AVEC COMMANDE A CIRCULATION DE SPHERES HYDRAULIC SERVOSTEER WITH BALL CIRCULATION HYDRAULIKSTEUERUNG MIT KUGELUMLAUF

1	Scatola della guida	Boite de conduite	Steering gearbox	Lenkgehäuse
2	Pistone	Piston	Piston	Kolben
3	Fuorile della guida	Fosse de conduite	Stub axle	Steuere-Achsenflin
4	Albero con settore dentato	Arbre avec secteur denté	Shaft with toothed sector	Welle mit gearhartem Feld
5	Vite senza fine	Vis sans fin	Worm	Endlose Schnecke
6	Sfere	Sphères	Balls	Kugeln
7	Tubo di ricircolazione delle sfere	Tuyau de recirculation des sphères	Ball recovery spout	Rohr für die Rücklaufzirkulation der Kugeln
8	Valvola di regolazione della portata	Souppape de réglage du débit	Delivery regulation valve	Leistungs-Einstellventil
9	Pistoncini della valvola	Petits pistons de la soupape	Valve plungers	Ventilkolben
10	Pistoncini della valvola	Petits pistons de la soupape	Valve plungers	Ventilkolben
11	Luci di entrata	Orifices d'entrée	Inlet ports	Eingangslüchten
12	Luci di entrata	Orifices d'entrée	Inlet ports	Eingangslüchten
13	Cave radiali	Rainures radiales	Radial slots	Radialrinnen
14	Cave radiali	Rainures radiales	Radial slots	Radialrinnen
15	Cave di ritorno dell'olio	Rainures de retour de l'huile	Fluid return slots	Ölrückflussnuten
16	Cave di ritorno dell'olio	Rainures de retour de l'huile	Fluid return slots	Ölrückflussnuten
17	Serbatoio dell'olio	Réservoir de l'huile	Fluid reservoir	Ölbehälter
18	Barretta di torsione	Barrette de torsion	Torsion bar	Drehstab
19	Pompa dell'olio per alta pressione	Pompe de l'huile pour haute pression	Fluid pump for high pressure	Hochdruckpumppe
20	Valvola di sovrappressione	Souppape d'exces de pression	Overpressure valve	Überdruckventil

**Descrizione della figura n. 60**

Esiste un condotto sul lato destro (1) che immette aria nell'abitacolo attraverso il portello (2), una chiocciola con ventola (3), un secondo condotto Trasversale (4), ed i radiatori (5). Opportuni deflettori con saracinesca (6-7-8) orientano l'aria sul parabrezza sul pilota, sul passeggero, sulle gambe degli stessi.

Il ventilatore centrifugo Tp. Torrington (3) trainato da un potente motorino a due velocità (9) comandato dall'interruttore (14), produce un abbondante flusso d'aria attraverso il pacco radiante, aspirando l'aria o dall'esterno quando la farfalla (2) è rivolta all'indietro, o dall'interno dell'abitacolo, a mezzo del portello (22) comandato della posta sotto il cruscotto, quando la farfalla (2) è rivolta in avanti.

L'aria che dal condotto (1) è immessa nei radiatori (5) entra nell'abitacolo calda o fredda a seconda che si agisca sul sistema di riscaldamento o condizionamento.

**Impianto di riscaldamento**

L'impianto è composto da:

- Una presa di acqua calda ed un rubinetto (10) posto sulla testa del motore, comandato dalla leva (24) sul cruscotto. Un ritorno dell'acqua calda (11) sull'aspirazione pompa acqua del motore.
- Due ranghi di tubi sul radiatore (5).
- Un rubinetto (12), sistemato nella zona motore, sul circuito dell'acqua calda, che impedisce il ritorno dell'acqua nel radiatore durante la stagione estiva e che pertanto deve essere manovrato a mano all'inizio della stagione calda e di quella fredda.

**Impianto di refrigerazione**

Le parti di cui si compone l'impianto sono:

1. **Gruppo evaporatore:** comprende i primi 4 ranghi dei radiatori (5); un iniettore regolabile che espande il freon 12 compresso, generando così il freddo; un termostato (17) che controlla automaticamente la temperatura stabilizzandola al grado desiderato entro un campo di 14° C.; i deflettori (6-7-8) che orientano il flusso dell'aria nella direzione desiderata.

**Description de la figure n. 60**

Il existe une conduite du côté droit (1) qui introduit l'air dans l'habitacle à travers le portillon (2), un ventilateur (3), une deuxième conduite transversale (4) et les radiateurs (5). Des déflecteurs à vanne appropriés (6-7-8) orientent l'air sur le parebrise, sur le pilote, sur le passager, sur les jambes du pilote et du passager.

Le ventilateur centrifuge Tp Torrington (3), entraîné par un puissant moteur à deux vitesses (9) commandé par l'interrupteur (14), produit un abondant flux d'air à travers la paquet radiant, en aspirant l'air à partir de l'extérieur lorsque le papillon (2) est tourné à l'arrière, ou à partir de l'intérieur de l'habitacle, par l'entremise du portillon (22) commandé par le levier (25) placé sous le tableau de bord, lorsque le papillon (2) est tourné à l'avant.

L'air qui passe de la conduite (1) aux radiateurs (5) entre dans l'habitacle chaud ou froid suivant que l'on agisse sur le système de chauffage ou de conditionnement.

**Installation de chauffage**

L'installation se compose de:

- Une prise d'eau chaude et un robinet (10) placé sur la tête du moteur, commandé par le levier (24) situé sur le tableau de bord.
- Deux rangées de tuyaux sur le radiateur (5).
- Un retour de l'eau chaude (11) sur l'aspiration pompe eau du moteur.
- Un robinet (12), situé dans la zone moteur, sur le circuit de l'eau chaude, qui empêche le retour de l'eau dans le radiateur pendant l'été et qui doit par conséquent être manœuvré à la main au début de la saison chaude et au début de la saison froide.

**Installation de réfrigération**

Les parties dont se compose l'installation sont les suivantes:

1. **Groupe évaporateur:** il comprend les 4 premières rangées des radiateurs (5); un injecteur réglable qui provoque l'expansion du freon 12 comprimé, engendrant ainsi le froid; un thermostat (17) qui contrôle automatiquement la température en la stabilisant au degré ou haité dans une plage de 14° C.; les déflecteurs (6-7-8) qui orientent le flux de l'air dans la direction souhaitée.

**Description of fig. 60**

On the right side there is a conduit (1) which lets air into the passenger compartment through the port (2), a volute with fan (3), a second transverse conduit (4), and the radiators (5). Appropriate baffles with shutter (6-7-8) direct the air onto the windshield, the driver, the passenger, and onto their lower limbs.

The Torrington centrifuge fan (3), driven by a powerful two-speed motor (9) actuated by the switch (14) produces a plentiful flow of air through the radiating bank, aspirating the air either from the exterior when the shutting flap (2) is turned back, or from the interior of the passenger compartment by means of the port (22) controlled by the lever (25) below the dashboard, when the shutting flap (2) is forwards.

The air let into the radiators (5) from the conduit (1) enters the passenger compartment either hot or cold depending on whether the heating or conditioning system is brought into play.

**Heating system**

The system consists of:

- A hot water inlet and a cock (10) on the engine head, controlled by the lever (24) on the dashboard.
- Two sets of pipes in the radiator (5).
- A hot-water recovery circuit (11) on the engine water aspiration pump.
- A cock (12) in the engine compartment on the hot water circuit which prevents the water from returning into the radiator in the summer months and which thus has to be adjusted by hand at the start of the hot and cold seasons.

**Cooling system**

The parts making up the system are as follows:

1. **Evaporator assembly:** comprises the first four rows of pipes of the radiators (5); an adjustable injector which expands the compressed Freon, thus generating the cold; a thermostat (17) which automatically controls temperature by setting it at the degree required, within a range of 14°C; the deflectors or baffles (6-7-8), which send the air-flow in the direction desired.



## Beschreibung der Abb. 60

Auf der rechten Seite befindet sich eine Leitung (1), die ueber eine Klappe (2), einer Schnecke mit Luef-terrad (3), einer zweiten Querleitung (4) und der Kuehler (5), Luft in das Wageninnere leitet. Eigens vorgesehene Klappenschieber (6 - 7 - 8), leiten die Luft auf die Windschutzscheibe, zum Piloten, zum Passagier und auf die Beine derselben.

Der Schleuderventilator, Type Torrington (3), der durch einen starken Doppelgeschwindigkeitsmotor (9) angetrieben und durch den Schalter (14) gesteuert wird, produziert eine ausreichende Menge Luft durch den Strahlungs-koerperblock, wobei die Luft entweder von Aussen - wenn die Klappe (2) nach hinten ver-stellt ist - oder vom Wageninnern, durch die Luke (22), die mit dem unter dem Armaturenbrett befindlichen Hebel (25) gesteuert wird, wenn die Klappe (2) nach Vorne verstellt ist, angesaugt wird.

Die Luft, die durch die Leitung (1) in den Kuehler (5) kommt, kommt entweder warm oder kalt, je nachdem ob die Heizung oder das Kuehlsystem eingeschaltet ist, in das Wageninnere.

## Heizungsanlage

Die Anlage setzt sich wie folgt zusammen:

- Ein Warmwasseranschluss und ein Hahn (10) be- finden sich am Motorkopf und werden durch den Hebel (24) am Armaturenbrett gesteuert.
- Zwei Rohrleitungen am Kuehler (5).
- Ein Warmwasserrueckfluss (11) auf der Saugsei- te der Wasserpumpe des Motors.
- Ein Hahn (12), im Motorraum vorgesehen, be- findet sich auf dem Warmwasserkreislauf und verhindert den Rueckfluss des Wassers in den Kuehler waehrend der warmen Jahreszeit und deshalb muss dieser Hahn durch Hand, bei Wechsel der Jahreszeiten, verstellt werden.

## Kuehlanlage

Die Anlage setzt sich aus folgenden Teilen zusam- men:

1. **Verdampfer:** umfasst die ersten 4 Stufen des Kuehlers (5); eine Spritzduese, regulierbar, wel- che das Freon verteilt (12) und dadurch die Kaelte generiert; ein Thermostat (17) kontrolliert automa- tisch die Temperatur und legt sie, innerhalb eines Bereiches von 14°C, auf den gewuenschten Grad fest; Die Luftklappen (6 - 7 - 8) stellen den Luft- strom in der gewuenschten Richtung ein.

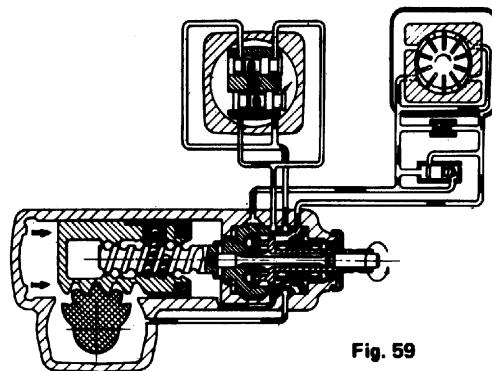


Fig. 59

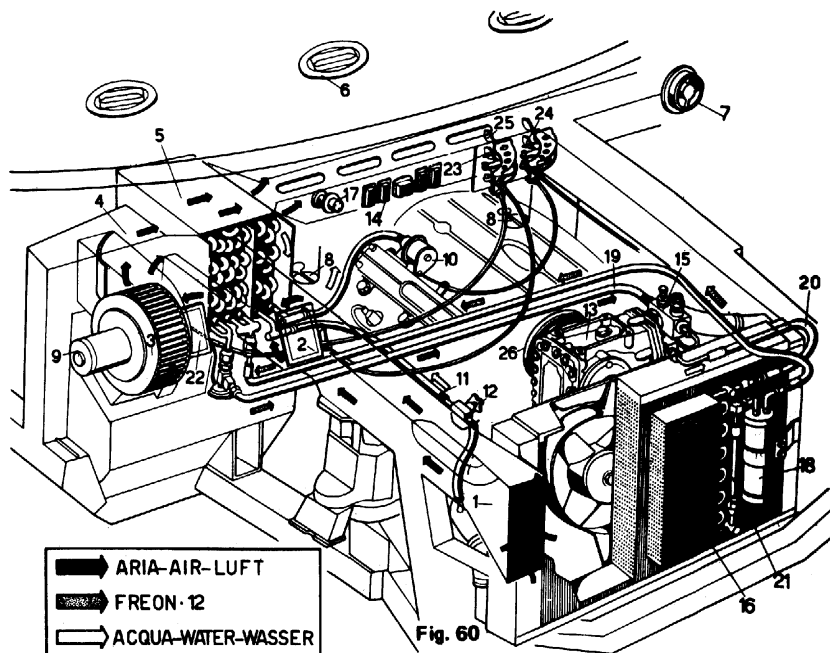


Fig. 60

2. **Compressore (13):** di tipo aperto, con la particolare capacità di funzionare ad un numero variabile di giri compreso tra i 500 e i 6000/1. La potenza assorbita e quindi la potenzialità in frigoriferia varia da 1/3 a 3hp. Il compressore è trainato a mezzo di due cinghie trapezoidali direttamente dall'albero a manovella del motore.
3. **Valvola isobarica (15)** sostituisce il pressostato montato sugli impianti convenzionali fino ad ora costruiti ed evita che in particolari condizioni di scambio termico la pressione salga a valori pericolosi. Mentre la funzione del pressostato era quella di staccare il compressore a mezzo della frizione elettromagnetica, nel caso la pressione avesse raggiunto il valore di 18 Atm., la valvola isobarica ne riduce progressivamente la efficienza di funzionamento. Essa non è altro che un otturatore, sistemato al posto del rubinetto di aspirazione del compressore e controllato dalla pressione del fluido esistente nel lato mandata del compressore stesso. Pertanto più s'innalza la pressione, più riduce la quantità di freon circolante. Quindi anche nelle peggiori condizioni di scambio termico, il compressore continua a funzionare; e l'impianto frigorifero eroga freddo in ragione del calore che il condensatore riesce a smaltire. Sulla valvola esiste un interruttore a pressione che stacca il compressore nel caso venga a mancare completamente la pressione per assenza di freon.
4. **Frizione elettromagnetica (26):** 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 (16):** è 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 assorbito dal freon nel circuito.
6. **Serbatoio filtro (18):** contiene materiale disidratante per eliminare tracce di umidità al freon e un filtro in rete da 4000 maglie al cm<sup>2</sup> più un filtro in feltro.
7. **Tubi:** il collegamento tra compressore (13), condensatore (16), ed evaporatore (5) è assicurato dai tubi speciali (19-20-21) resistenti al freon, alle alte pressioni e a temperature variabili da -25°C a +120°C.
2. **Compresseur (13):** du type ouvert, ayant la capacité spéciale de fonctionner à un nombre de tours variable compris entre 500 et 6000/min. La puissance absorbée et par conséquent la potentialité en frigorifier varie de 1/3 à 3 cv. Le compresseur est entraîné à l'aide de deux courroies trapézoïdales directement par l'arbre à manivelle du moteur.
3. **Soupape isobarique (15)** - elle remplace le pressostat monté sur les installations conventionnelles construites jusqu'à présent et évite que, dans des conditions spéciales d'échange thermique, la pression atteigne des valeurs dangereuses très élevées. Alors que le rôle du pressostat était celui de détacher le compresseur à l'aide de l'embrayage électromagnétique, dans le cas où la pression atteignait la valeur de 18 Atm., la soupape isobarique en réduit progressivement l'efficacité de fonctionnement. Elle n'est au fond qu'un obturateur, situé à la place du robinet d'aspiration du compresseur et contrôlé par la pression du fluide existant du côté refoulement du compresseur lui-même. Par conséquent, plus la pression augmente plus la quantité de freon circulant diminue. De cette façon, même dans les pires conditions d'échange thermique, le compresseur continue à fonctionner et l'installation frigorifique distribue du froid en raison de la chaleur que le condensateur arrive à évacuer. Sur la soupape il y a un interrupteur à pression qui détache le compresseur au cas où il n'y a pas du tout de pression suite à l'absence de freon.
4. **Embrayage électromagnétique (26):** le branchage et le débranchage du compresseur est réglé automatiquement par le thermostat qui agit sur l'embrayage électromagnétique d'accouplement entre compresseur et moteur. L'absorption électrique est d'environ 2,5 Amp.
5. **Condenseur (16):** il se compose d'un serpentin sur lequel sont fixées de petites lames en aluminium irradiantes et il est monté à l'avant du radiateur eau moteur. Sa fonction est celle d'évacuer à l'extérieur la chaleur absorbée par le freon dans le circuit.
6. **Réservoir filtre (18):** il contient le matériel déshydratant pour éliminer les traces d'humidité dans le freon et un filtre à mailles de 4000 mailles par cm<sup>2</sup> plus un filtre en feutre.
7. **Tuyaux:** la connection entre compresseur (13), condensateur (16) et évaporateur (5) est assurée par des tuyaux spéciaux (19-20-21) résistant au freon, aux hautes pressions et à des températures variant entre -25°C et +120°C.
2. **Compressor (13)** of open type, with the special characteristic of functioning at varying rpm (500-6,000 rpm). The power input and thus the potential in r.u. varies from 1/3 to 3 HP. The compressor is driven by two V-belts, directly by the engine crankshaft.
3. **Isobaric valve (15)** substitutes the pressure switch fitted on conventional systems known to date, and prevents pressure from increasing to dangerous levels in particular conditions of heat exchange. While the function of the pressure switch was to disconnect the compressor by means of the electromagnetic clutch if pressure rose to 18 Atm., the isobaric valve progressively reduces the operating efficiency of the compressor. The valve is simply an obturator, fitted in place of the compressor aspiration cock and controlled by the pressure of the coolant present in the delivery side of the compressor. Thus, the more the pressure increases, the more the amount of Freon in circulation decreases. It therefore follows that even in the worst conditions of thermal exchange the compressor will continue to operate; and the cooling system delivers cold to the extent that the condenser is able to cede heat. A press-switch on the valve disconnects the compressor in the vent of total pressure failure owing to lack of Freon.
4. **Electromagnetic clutch (26):** the connecting and disconnecting of the compressor is automatically governed by the thermostat which operates on the electromagnetic clutch between compressor and motor. Current input: about 2.5 Amp.
5. **Condenser (16):** this consists of a coil with aluminium irradiation fins, and it is fitted in front of the engine water radiator. Its function is to send to the exterior the heat absorbed from the Freon in the circuit.
6. **Filter vessel (18):** contains dehydrating material to remove traces of humidity from the freon, and a 4,000 mesh/cm<sup>2</sup> wire-net filter; plus a felt filter.
7. **Piping:** The connection between compressor (13), condenser (16) and evaporator (5) is ensured by special pipes (19-20-21) which are resistant to Freon, resistant to high pressure and resistant to temperatures in the range -25°C to +120°C

2. **Kompressor (13):** Offene Type, mit der Eigenschaft, bei unterschiedlicher Drehzahl, die zwischen 5000 und 6000/1' liegt, funktionstuehig zu sein. Die Aufnahmeleistung und somit die Kuehleistung, liegt zwischen 1/3 bis 3 HP. Der Kompressor ist durch zwei Keilriemen, direkt durch die Kurbelwelle des Motors angetrieben.

3. **Isobar'sches-ventil (15):** ersetzt den Druckechalter, der bis heute auf die normalen Anlagen montiert wurde und verhindert, dass bei besonderen thermischen Austauschbedingungen, die Schutzwerte nicht ueberschritten werden.

Der Druckechalter hatte die Aufgabe, den Kompressor durch eine elektromagnetische Kupplung auszuschalten, sobald der Druck einen Wert von 18 Atü erreichte, waehrend das Isobar'sche Ventil die Funktionsleistung nach und nach reduziert. Dieses Ventil ist nichts anderes als ein Verschluss, der an Stelle des Ansaughahnes des Kompressors angebracht ist und durch den Fluessigkeitsdruck, der auf der Foerdenseite des Kompressors selbst vorhanden ist, kontrolliert wird. Deshalb: je hoeher der Druck, umso niedriger die umlaufende Freonmenge. Auch unter schlimmaten thermischen Austauschbedingungen, ist der Kompressor funktionstuehig und die Kuehlanlage produziert Kaeelte im Verhaeltnis zur Waerme die der Kondensator aufnehmen kann. Auf dem Ventil befindet sich ein Schalter (Druckschalter) der den Kompressor, im Falle von Druckabfall wegen Mangel an Freon, ausschaltet.

4. **Elektromagnetische Kupplung (26):** Die Ein- und Ausschaltung des Kompressors wird automatisch durch den Thermostat reguliert, der auf die elektromagnetische Kupplung, zwischen Kompressor und Motor, wirkt. Die elektrische Aufnahme betraegt etwa 2,5 Amp.

5. **Kondensator (16):** besteht aus einer Serpentine, auf der ausstrahlende Aluminiumlamellen befestigt sind. Der Kondensator ist vor dem Motorwaerkuehler angebracht. Seine Aufgabe ist die der Beseitigung, nach Aussen, der vom Freon im Kreislauf aufgesaugten Waerme.

6. **Filtergehaeuse (18):** enthaelt das Entwaesserungsmittel zur Beseitigung des Feuchtigkeitsgehaltes im Freon und ein Filternetz mit 4000 Maschen pro cm<sup>2</sup>, sowie einen Filzfilter.

7. **Rohrleitungen:** die Verbindung zwischen Kompressor (13), Kondensator (16) und Verdampfer (5), ist durch Spezialrohrleitungen (19-20-21), die Freon-bestaendig sind, hohe Druেকে aushalten und Temperaturen von -25°C bist + 120°C ertragen, gewaehrleistet.

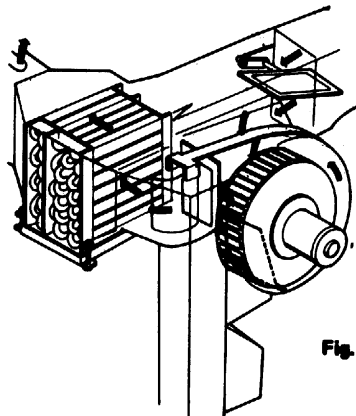


Fig. 61

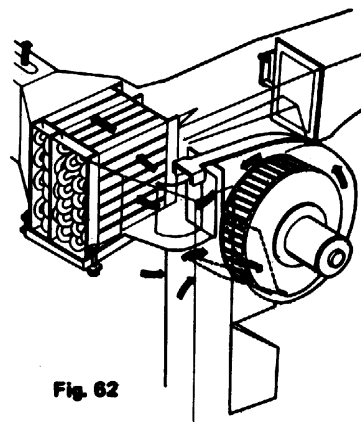


Fig. 62

## 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 un potente ventilatore a due velocità con l'interruttore (14), si introduce nell'abitacolo un abbondante flusso d'aria che diventa calda o fredda se si muove la leva (24) oppure si ruoti il pomello (17) (fig. 61).

L'entrata di aria dall'esterno può essere parzializzata a mezzo della leva (25) o completamente interrotta quando la leva è tutta spostata a destra. In quest'ultima condizione il ventilatore aspira l'aria dell'abitacolo, attraverso l'apertura, 22 comandata della leva (23) posta sotto il cruscotto; ricirculandola e aumentando molto rapidamente la quantità di caldo o di freddo in essa contenuta (fig. 62).

L'apertura (22) deve essere normalmente chiusa quando non si opera sulla ricirculazione, per non introdurre aria non condizionata nell'abitacolo.

## FONCTIONNEMENT

Le système prévoit quelques leviers de commande qui en simplifient l'emploi et qui permettent d'obtenir rapidement les conditions souhaitées, quelle que soit la température extérieure. Avec la voiture en mouvement ou en actionnant un puissant ventilateur à deux vitesses à l'aide de l'interrupteur (14) on introduit dans l'habitacle un abondant flux d'air qui devient chaud ou froid suivant que l'on déplace le levier (24) ou que l'on fasse tourner le pommeau (17) (Fig. 61).

L'entrée d'air à partir de l'extérieur peut être réduite à l'aide du levier (25) ou entièrement interrompue lorsque le levier est complètement placé à droite. Dans cette dernière condition le ventilateur aspire l'air de l'habitacle à travers l'ouverture (22) commandée par le levier (23) placé sous le tableau de bord, en le remettant en circuit et en augmentant très rapidement la quantité de chaleur ou de froid qui y est contenue. (Fig. 62).

L'ouverture (22) doit être normalement fermée lorsque l'on agit sur la remise en circuit pour ne pas introduire de l'air non conditionné dans l'habitacle.

## OPERATION

The system includes a few control levers which simplify its use and which allow the desired conditions to be obtained quickly whatever the outside temperature may be.

With the vehicle in motion or, if not, by actuating a powerful two-speed impeller with switch (14), a plentiful flow of air is brought into the passenger compartment; this air becomes hot or cold depending on whether the lever (24) is shifted or the rotary knob (17) is turned (Fig. 61).

Air inlet from the exterior can be reduced by means of the lever (25) or stopped completely if this lever is taken all the way to the right. In the latter condition, the impeller aspirates the passenger compartment air through the aperture 22 controlled by the lever 23 below the dashboard, re-circulating it and very rapidly increasing the degree of hot or cold contained in it (Fig. 62).

The aperture (22) should normally remain closed, when recirculation is not operative, so as to avoid bringing non-conditioned air into the passenger compartment.

## CARICA FREON CON POMPA DEL VUOTO

### (Descrizione della fig. 63)

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 isobarica (3). La bombola del freon (4) deve essere in derivazione fra pompa vuoto (1) e valvola isobarica (3).
- B) Togliere il cappuccio (5) della valvola d'alta pressione (10) svitare completamente lo stelo (8) e riavvitarlo di mezzo giro per mettere in collegamento la valvola isobarica.
- C) Avviare la pompa a vuoto e controllare se il vuometro (7) si porta a fondo scala: in caso contrario, ciò denota una perdita nell'impianto. La ricerca della fuga si faciliterà introducendo un certo quantitativo di freon e ricercando le perdite con un detector o lampada faloida. Il tempo minimo di funzionamento della pompa del vuoto è di 30 minuti, per permettere l'asportazione 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 (12), quindi fermare la pompa.

## CHARGE FREON AVEC POMPE DU VIDE

### (Description de Fig. 63)

Pour la charge du fréon 12 sur le compresseur on procède comme suit:

- A. On relie la pompe du vide (1) à travers le raccord spécial de la charge à la petite soupape (2) sur la soupape isobarique (3). La bombonne du Fréon (4) doit être en dérivation entre la pompe vide (1) et la soupape isobarique (3).
- B. Enlever le capuchon (5) de la soupape de haute pression (10), dévisser complètement la tige (8) et la revisser d'un 1/2 tour pour établir la liaison avec la soupape isobarique.
- C. Démarrer la pompe à vide et contrôler que le videmètre (7) atteinne le bas l'installation. La recherche de la fuite sera facilitée en introduisant une certaine quantité de fréon et en recherchant les fuites à l'aide d'un détecteur ou d'une lampe faloida. Le temps minimal de fonctionnement de la pompe du vide est de 30 minutes, pour permettre l'élimination de toute trace d'humidité.
- D. Alors que la pompe à vide est encore en fonction, fermer à fond son robinet (8) ouvrir la bombonne du fréon par l'entremise du robinet (12), ensuite fermer la pompe.

## CHARGING THE FREON WITH VACUUM PUMP

### (See Fig. 63)

To charge the Freon 12 into the compressor, proceed as follows:

- A. Connect the vacuum pump (1), by means of the special charge-fitting, to the valve (2) on the isobaric valve (3). The Freon cylinder (4) must be in shunt between the vacuum pump (1) and the isobaric valve (3).
- B. Remove the cap (5) of the high pressure valve (10), fully unscrew the stem (8) and tighten it up again by a half turn to connect up the isobaric valve.
- C. Start up the vacuum pump and check whether the vacuum gauge (7) goes to scale limit; if not, there is a leak in the system. The leak will be easier to trace if a certain quantity of Freon is introduced, then using a detector or beacon lamp. The minimum operating time of the vacuum pump is 30 minutes, so as to allow all trace of moisture to be removed.
- D. While the vacuum pump is still in operation, fully shut off its cock (8), open the Freon cylinder by means of the cock (12), and then stop the pump.

## BETRIEB

Das System verfügt ueber wenig Schalthebel, die den Einsatz einfacher gestalten und es gestatten, mit Schnelligkeit, die gewuenschten Bedingungen zu erreichen, unabhængig von der Aussentemperatur.

Bei fahrendem Wagen, oder durch Betaetigung eines starken Ventilators mit zwei Geschwindigkeiten (14) wird in das Wageninnere eine ausreichende Luftmenge eingefuehrt, die je nach Verstellung des Hebels (24) oder durch Drehung des Knopfes (17) kalt oder warm wird. (Abb. 61)

Der Luftzufluss von Aussen kann durch den Hebel (25) teilweise gehemmt werden, oder vollkommen unterbrochen werden, durch Verstellung des Hebels nach Rechts. In diesem Falle saugt der Ventilator die Luft vom Wageninnern, durch die Oeffnung (22) die durch den Hebel, der sich unter dem Armaturenbrett befindet, gesteuert wird, auf, wobei er die Luft in Zirkulation bringt, und sehr schnell die darin enthaltene Waerme-oder Kaeltmenge erhoehet. (Abb. 62).

Erfolgt keine Rueckzirkulation, muss die Oeffnung (22) immer geschlossen bleiben, um nicht klimatisierte Luft in das Wageninnere einzufuehren.

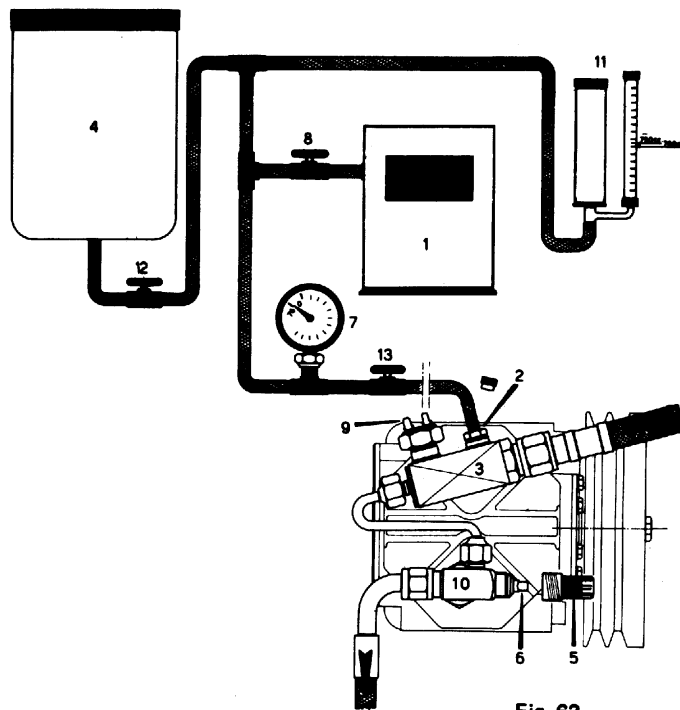


Fig. 63

## FREON-VERSORGUNG MIT VAKUUMPUMPE

### (Beschreibung der Abb. 63)

Zur Auffuellung von Freon 12 im Kompressor, wie folgt vorgehen:

- A. Die Vakuumpumpe (1), mit dem Spezialfuellstutzen, and das Ventil (2) auf dem Isobar'schen Ventil (3) anschliessèn. Die Freon-Flasche (4) muss sich in Ableitung zwischen Vakuumpumpe (1) und Isobar'schem Ventil (3) befinden.
- B. Den Deckel (5) des Hochdruckventils (10) abnehmen, den Schaft (6) vollkommen abschrauben und eine halbe Drehung wieder anschrauben, um das Isobar'sche Ventil zu verbinden.
- C. Die Vakuumpumpe einschalten und kontrollieren, ob das Vakuummeter (7) voll ausgelastet ist; wennnicht sind Verlusteinder Anlage vorhanden. Durch Einfuellung einer gewissen Menge Freon, erleichtert man die Suche nach den Verluststellen. Diese Stellen koennen mit einem Detektor oder Faloidlampe, ausfindig gemacht werden. Die Mindestbetriebszeit der Vakuumpumpe, zur Entfernung jeglicher Feuchtigkeitsrueckstaende, betraegt 30 Minuten.
- D. Waehrend die Vakuumpumpenoch in Bewegung ist, den Hahn (8) festschliessen, die Freonflasche, mit dem Hahn (12) oeffnen und dann die

- E. Avviare il motore della vettura ed innestare la frizione elettromagnetica, a mezzo dell'interruttore termostato (Fig. 9-10- n. 17) sul cruscotto. Dato che l'interruttore a pressione, posto sulla valvola isobarica, non permette l'innesto dell'elettromagnete fintanto che nel circuito non vi è la pressione del freon, fare un ponte provvisorio sui due innesti (9), 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 (11) manovrando opportunamente il rubinetto (13).
- 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 cercafughe, che non vi siano perdite di freon.

- E. Démarrer le moteur de la voiture et brancher l'embrayage électro-magnétique à l'aide de l'interrupteur-thermostaté (fig. 9-10 n°17) situé sur le tableau de bord. Etant donné que l'interrupteur à pression, placé sur la soupape isobarique ne permet pas le branchement de l'électroaimant tant que la pression du fréon n'existe pas dans le circuit, établir un pont provisoire sur les deux branchements (9) maintenir le moteur à environ 1500 tours/min, tant que la bombonne du fréon n'ait versé dans le circuit 700-750 cc de gas. Le transvasement du fréon dans le compresseur pourra être effectué à l'aide d'un récipient gradué (11) en manoeuvrant le robinet (13) de façon appropriée.
- F. Fermer la bombonne, dévisser le raccord de charge et remettre le capuchon sur la petite soupape (2).
- G. Examiner encore en tout point l'installation à l'aide des sondes d'un détecteur ou d'un autre chercheur de fuites, pour contrôler qu'il n'y ait pas de pertes de fréon.

- E. Start up the engine of the vehicle and engage the electromagnetic clutch by means of the pressure-switch lever (Figs. 9-10.17) on the dashboard. Since the press-switch on the isobaric valve does not allow the electromagnet to be connected until there is Freon pressure in the circuit, make a temporary bridge between the two coupling points (9), keep the engine at around 1500 rpm until the Freon cylinder has transferred 700-750 c.c. of gas into the circuit. The transfer of the Freon into the compressor can be effected by means of the graduated vessel (11), by appropriately operating the cock (13)
- F. Shut-off the cylinder, unscrew the charge-fitting and replace the cap onto the valve (2).
- G. Once again examine every point of the system, with detector probes or other leak-detecting means, for Freon leaks.

## INCONVENIENTI E RIMEDI

### Problemi meccanici

#### 1. Noie sulle cinghie

- Accertarsi che le pulegge siano allineate.
- La tensione delle cinghie deve essere tale da permettere una freccia di circa 10 mm sotto la pressione di un pollice;
- controllare che non esista un eccesso di carica di freon.

#### 2. Vibrazioni del compressore

- Controllare con un manometro inserito sulla valvola isobarica 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 isobarica.
- 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.
- Controllare l'eventuale eccesso di carica di freon.

## INCONVENIENTS ET REMEDES

### Problèmes mécaniques

#### 1. Problèmes concernant les courroies

- S'assurer que les poulies soient alignées;
- La tension des courroies doit être à même de permettre une flèche d'environ 10 mm. sous la pression d'un pouce;
- Contrôler qu'il n'y ait pas un excès de charge de fréon.

#### 2. Vibrations du compresseur

- Contrôler à l'aide d'un manomètre branché sur la soupape isobarique que même dans les pires conditions d'échange thermique, en faisant éventuellement fonctionner l'installation sans ventilateurs, la pression ne dépasse pas 18-19 Atm. Si cette éventualité se produit, il faut changer ou faire réparer la soupape isobarique.
- Au cas où, même avec une ventilation forcée ou supplémentaire sur le condenseur (où lorsqu'il n'y a pas de soupape extérieure avec un jet d'eau froide sur le condenseur) la pression est toujours de 18-19 Atm. il faut contrôler qu'il n'y ait pas d'obstructions dans le circuit fréon.
- Contrôler l'excès éventuel de la charge de fréon.

## FAULTS AND REMEDIES

### Mechanical problems

#### 1. Troubles at the belts

- Check pulleys for alignment
- Belt tension should be such as to allow a deflection of around 10 mm when finger pressure is applied.
- Check for excess Freon charge.

#### 2. Vibrations of compressor

- With a gauge on the isobaric valve check that, even in the worst conditions of thermal exchange - if need be by operating the system without fans - the pressure does not exceed 18-19 Atm. Otherwise substitute the isobaric valve or have it repaired.
- If, even with forced or supplementary ventilation on the condenser (or, in default of an external fan, throwing cold water onto the condenser), the pressure remains at 18-19 Atm. it is then necessary to check the Freon circuit for blockages.
- Check for excess Freon charge.

- E. Den Motor des Wagens anlassen und die elektromagnetische Kupplung, mittels Thermostatschalter (Abb. 9-10 Nr. 17) am Armaturenbrett, einsetzen. Da der am Isobar'schen Ventil befindliche Druckschalter die Einschaltung des Elektromagneten nicht gestattet, wenn im Kreislauf der Freondruck nicht vorhanden ist, muss zwischenzeitlich eine provisorische Bruecke auf den beiden Kupplungen (9) gebaut werden, den Motor auf etwa 1500 U/1' konstant halten, bis die Freonflasche 700-750 cc Gas in den Kreislauf gebracht hat. Die Umfuellung des Freon in den Kompressor kann durch den graduierten Behaelter (11) erfolgen, wobei der Hahn (2) entsprechend zu betaeligen ist.
- F. Die Flasche schliessen, den Fuellstutzen abschrauben und den Deckel des Ventils (2) wieder anbringen.
- G. Nocheinmal alle Stellen der Anlage mit den Sonden eines Detektors oder mit anderen Lecksuchern kontrollieren, dass keine weiteren Freonverluste vorhanden sind.

## **BETRIEBSSTOERUNGEN UND DEREN ABHILFE**

### **Mechanische Probleme**

#### **1. Schwierigkeiten mit den Keilriemen:**

- a. Kontrollieren, dass die Seilraederabgeglichen sind;
- b. Die Spannung der Keilriemen muss so sein, dass sie einen Stich von etwa 10 mm unter dem Druck eines Daumens gestattet;
- c. Kontrollieren, dass keine Ueberbelastung von Freon vorhanden ist.

#### **2. Schwingungen des Kompressors**

- a. Mit einem auf dem Isobar'schen Ventil angebrachten Manometer kontrollieren, dass auch unter den schlechtesten thermischen Austauschbedingungen, eventuell Anlage ohne Lueftterraeder laufen lassen, der Druck nicht ueber 18-19 Atü steigt. Sollte diese Eventualitaet vorhanden sein, muss das Isobar'sche Ventil ausgetauscht oder repariert werden.
- b. Im Falle, dass auch bei Drucklueftung oder Zusatzlueftung (oder bei Mangel von aeusserem Luefterrad, mit einem Strahl kaltem Wasser auf den Kondensator) der Druck am Kondensator immer 18-19 Atü betraegt, muss kontrolliert werden, ob im Freonkreislauf ja keine Verstopfungen vorhanden sind.
- c. Kontrollieren, dass keine Ueberbelastung von Freon vorhanden ist.

### 3. Frizione rumorosa

- a. Controllare che in posizione di riposo la distanza fra elettrocalamite 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. 1 fig. 74**.
- 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 nella 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.

#### 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.

### POCA EFFICIENZA DELL'IMPIANTO

#### 1. Un manometro sistemato nella zona della pressione indica, anche con forte ventilazione sul condensatore, elevate pressioni

- a. Controllare l'eventuale presenza d'aria nel sistema refrigerante. Procedere allo scario totale del freon, eseguire un accurato vuoto, e ricaricare il giusto quantitativo di freon.
- b. Controllare che non sussista un eccesso di carica di refrigerante.  
In questo caso si manifestano: a. battiti eccessivi del compressore; b. il tubo di aspirazione nel compressore è troppo freddo con segni di sbrinamento. Come rimedio si scarica progressivamente il freon del quantitativo necessario.

### 3. Embrayage bruyant

- a. Contrôler qu'en position de repos la distance entre électro-aimant et compresseur (entrefer) ne dépasse pas 0,5 mm.
- b. S'assurer que la poulie soit serrée par la vis de blocage sur l'arbre du compresseur;
- c. Si le bruit continue changer la poulie de l'embrayage.

### Problèmes électriques

#### 1. L'embrayage ne travaille pas

- a. Contrôler le fusible **No. 1 (Fig. 74)**.
- b. Contrôler la rupture éventuelle des fils qui conduisent à l'embrayage.
- c. Contrôler le court-circuit éventuel de l'enroulement de l'embrayage.
- d. Contrôler que l'interrupteur à pression dans la soupape barométrique soit court-circuité. En cas contraire, ou l'interrupteur est cassé ou il n'y a plus de fréon dans l'installation.
- e. Contrôler que le thermostat sur le tableau de bord fonctionne.

#### 2. Les ventilateurs ne fonctionnent pas

- a. Contrôler la soupape fusible volant située sous la boîte des soupapes.
- b. Contrôler les thermostates sur le radiateur.
- c. Contrôler l'éventualité de liaisons brisées ou lâches.

### RENDEMENT INSUFFISANT DE L'INSTALLATION

#### 1. Un manomètre placé dans la zone de la pression indique, même avec une forte ventilation sur le condensateur, des pressions élevées.

- a. Contrôler la présence éventuelle d'air dans le système réfrigérant. Effectuer le vidange total du fréon, établir un vide soigné et recharger la juste quantité de fréon.
- b. Contrôler qu'il ne subsiste pas un excès de charge de réfrigérant.  
Dans ce cas on observe: a) des battements du compresseur; b) le tuyau d'aspiration du compresseur est trop froid, avec des signes de dégivrage. Comme remède diminuer progressivement la quantité de fréon nécessaire.

### 3. Noisy clutch

- a. Check that, at rest position, the distance between electromagnet and compressor (air gap) does not exceed 0.5 mm;
- b. Make sure that the pulley is firmly held down by the holding-down screw on the compressor shaft;
- c. If the noise persists, substitute the pulley of the clutch.

### Electrical problems

#### 1. Clutch will not function

- a. Check fuse **No. 1 (Fig. 74)**.
- b. Check leads to the clutch for breakage
- c. Check the clutch winding for short-circuits
- d. Check the press-switch of the barometric valve for short-circuit. If there is no short-circuit, either the switch is broken or there is no more Freon in the system.
- e. Check the thermostat on the dashboard for correction functioning.

#### 2. The fans will not operate

- a. Check the steering fuse below the fusebox.
- b. Check thermostats on radiator
- c. Check for broken or slack connections.

### SYSTEM OPERATES WITH LOW EFFICIENCY

#### 1. A gauge in the pressure zone indicates high pressures even with strong ventilation on the condenser.

- a. Check for air in the cooling system. Drain the Freon completely, apply a thorough vacuum, and then recharge the correct amount of Freon.
- b. Check for excess coolant charge. If excess coolant exists, the following occur: a. the compressor throbs excessively; b. the aspiration tube in the compressor is too cold and shows signs of frosting up. To remedy this situation, progressively drain the Freon to the extent necessary.



### 3. **Geraeusch in der Kupplung**

- a. Kontrollieren, dass der Abstand zwischen Elektromagnet und Kompressor (Luftspalt), in Ruhestellung, nicht mehr als 0,5 mm betraegt;
- b. Sich vergewissern, dass das Seilrad mit der Blockierschraube an der Welle des Kompressors gut befestigt ist.
- c. Wenn das Geraeusche immer noch vorhanden ist, das Seilrad der Kupplung austauschen.

## **Elektrische Probleme**

### 1. **Die Kupplung arbeitet nicht**

- a. Die Sicherung No. 1 kontrollieren (Abb. 74).
- b. Kontrollieren, ob eventuell Brueche in der Verdrahtung die zur Kupplung fuehrt vorhanden sind.
- c. Kontrollieren, ob in der Wicklung der Kupplung eventuell ein Kurzschluss vorhanden ist.
- d. Kontrollieren, dass der Druckschalter in Barometerventil kurzgeschlossen ist. Anderenfalls ist entweder der Schalter kaputt oder es ist kein Freon in der Anlage.

### 2. **Die Ventilatoren funktionieren nicht**

- a. Das fliegende Sicherungsventil, welches sich unter dem Ventilgehäuse befindet, kontrollieren.
- b. Die Thermostate am Kuehler kontrollieren.
- c. Kontrollieren, ob eventuell Brueche oder Erschlaffungen der Verbindungsdraehte vorhanden sind.

## **SCHLECHTE BETRIEBSFAEHIGKEIT DER ANLAGE**

1. Ein in der Druckzone befindliches Manometer, zeigt auch bei heftiger Lueftung zum Kondensator, hohe Druetze an.
  - a. Eventuelles Vorhandensein von Luft in der Kälteanlage kontrollieren. Die voellige Entladung des Freon vornehmen, ein sorgfaeltiges Vakuum durchfuehren und die richtige Menge Freon auffuellen.
  - b. Kontrollieren, dass keine Ueberschussladung von Kaeltemittel besteht.  
Sollte dies der Fall sein, tritt folgendes auf:
    - a. uebermaessiges Klopfen des Kompressors;
    - b. der Saugstutzen im Kompressor ist zu kalt und weist Entfrostszeichen auf. Zur Abhilfe, nach und nach den Ueberschuss an Freon entladen.

- c. 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 mandate 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.
- d. Eventuale restrizione nel sistema, come bomboletta filtro intasata, 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 d'espansione con gli stessi effetti del punto d. Si nota inoltre molto spesso rumore o fischio nella valvola di espansione. Occorre sostituire la bomboletta filtro essiccatore e rifare la carica.

- c. Contrôler si la charge de fréon est insuffisante; cette lacune peut être perçue par de petites variations de température entre le tuyau d'aspiration et de refoulement et par le bruit typique du compresseur qui travaille peu. Normalement il existe des fuites de gas qui doivent être recherchées, après quoi il faut faire le vide et recharger.
- d. Eventuelle restriction dans le système, telle que bombolette philtre obturée, philtre dans la soupape d'expansion obturé, tuyaux flexibles ou tuyaux enroulés entortillés ou aplatis. On note une congélation ou une différence considérable de température sur les points de la restriction où s'effectue l'expansion. Il faut changer la pièce défectueuse et effectuer une nouvelle charge suivant le système usuel.
- e. Eventuelle présence d'humidité dans le fréon. Cela provoque la congélation de la soupape d'expansion avec les mêmes effets mentionnés au point d. On note d'autre part très souvent un bruit ou un sifflement dans la soupape d'expansion. Il faut remplacer la bombolette philtre, sécher et effectuer une nouvelle charge.

- c. Check to see whether the Freon charge is inadequate: this will be shown by small temperature variations between the aspiration and delivery tubes and by the typical noise of the insufficiently active compressor. Gas escapes are normally present; these should be traced. Then pull vacuum and recharge.
- d. Possible 'throttling' at some point of the system, such as clogged cylinder filter, clogged filter in expansion valve, twisted or flattened flexible hoses or copper pipes. 'Throttle' points show freezing or considerable temperature difference, and it is at these points that the expansion takes place. Substitute the faulty part and re-charge in the customary manner.
- e. Check for presence of humidity in the Freon. This causes the expansion valve to freeze up, with the same results as under point d. The expansion valve also gives out much noise and whistle. Substitute the filter-dryer cylinder and re-charge.

**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 21 mm minimo e i 35 mm massimo (vedi fig. 38: tappo olio compressore).**

**N.B. Avant toute recharge de fréon il est important de contrôler à l'aide d'une tige d'environ 3 mm. de diamètre et avec le compresseur en position horizontale le niveau de l'huile dans le compresseur qui doit varier entre un minimum de 21 mm. et un maximum de 35 mm. (voir fig. 38 bouchon huile compresseur).**

**N.B. Prior to every Freon recharge it is important to check, by means of a dipstick of diameter 3 mm approximately and with horizontal compressor, the oil level in the compressor, which should be between a minimum of 21 mm and a maximum of 35 mm (see Fig. 38: compressor oil level plug).**

## SMONTAGGIO E MONTAGGIO GRUPPO EVAPORATORE (fig. 64)

Qualora sia necessario smontare il gruppo evaporatore sotto il cruscotto, procedere come appresso:

1. Scaricare completamente il freon dall'impianto.
2. Chiudere il rubinetto ausiliario acqua, comandabile a mano, situato nella zona motore (vedi fig. 60 n. 12) e quello sul collettore d'aspirazione tramite la leva 42 di fig. 9-10 sul cruscotto.
3. Staccare la serpentina del termostato B.
4. Staccare il collegamento C della guaina per il comando della farfalla ricircolazione aria.
5. Sfilare i tubi D dell'acqua e i tubi E del freon dall'evaporatore.
6. Sfilare l'evaporatore E sotto il cruscotto dopo aver svitato i relativi dadi di fissaggio.

## DEMONTAGE ET MONTAGE GROUPE EVAPORATEUR (fig. 64)

S'il est nécessaire de démonter le groupe évaporateur situé sous le tableau de bord, procéder comme suit:

1. Effectuer un vidange complet du fréon de l'installation.
2. Fermer le robinet auxiliaire eau, pouvant être commandé à main, situé dans la zone moteur (v. fig. 6 n° 12) et le robinet situé sur le collecteur d'aspiration moyennant le levier de la fig. 9-10, situé sur le tableau de bord.
3. Détacher le serpentín de thermostat B.
4. Détacher la liaison C de la gaine pour la commande du papillon recirculation air.
5. Faire glisser en dehors de l'évaporateur les tuyaux D de l'eau et les tuyaux E du fréon.
6. Faire glisser l'évaporateur F sous le tableau de bord après avoir dévissé les écrous de fixation correspondants.

## DISMANTLING AND RE-FITTING OF THE EVAPORATOR ASSEMBLY (Fig. 64)

Should it be necessary to dismantle the evaporator assembly below the dashboard, proceed as follows:

1. Completely drain all the Freon from the system
2. Shut off the auxiliary water cock (hand operable) in the engine area (see Fig. 6.12) and the cock on the suction manifold by means of the lever (Fig. 9.10) on the dashboard.
3. Disconnect the coil from the thermostat B.
4. Disconnect the connection C of the sheath for the control of the air circulation shutting flap.
5. Slip of the tubes D (water) and the tubes E (freon) from the evaporator
6. Remove the evaporator E below the dashboard, after first loosening the retaining nuts.

- c. Kontrollieren, ob die Freonmenge ungenuegend ist; man kann diesen Verlust durch kleine Temperatureaenderungen zwischen Saugrohr und Foerderrohr und durch das typische Geruesch des Kompressors, der zu wenig arbeitet, wahrnehmen.

Normalerweise sind Gasverluste vorhanden, die entdeckt werden muessen, worauf das Vakuum herzustellen ist und eine Neuauffuellung erfolgen muss.

- d. Eventuelle Einschraenkung im System, wie z.Bs.: Filterflasche verstopft, Filter im Ausdehnungsventil ist verstopft, die biegsamen Roehre oder die Kupferroehre haben sich verwickelt oder abgeflacht.

Man stellt Erfruerung oder bedeutenden Temperaturunterschied am Einschraenkungssystem, auf dem die Ausdehnung erfolgt, fest. Das defekte Teil austauschen und die Ladung mit dem bekannten System durchfuehren.

- e. Eventuelle Feuchtigkeitserscheinungen im Freon. Dies hat das Einfrieren der Ausdehnungsventile, mit den gleichen Auswirkungen wie unter Punkt d. angefuehrt, zur Folge. Ausserdem kann man des Oefteren Geruesche oder Zischen im Ausdehnungsventil wahrnehmen. Die Trockenfilterflasche muss ausgetauscht werden und eine Neuladung vornehmen.

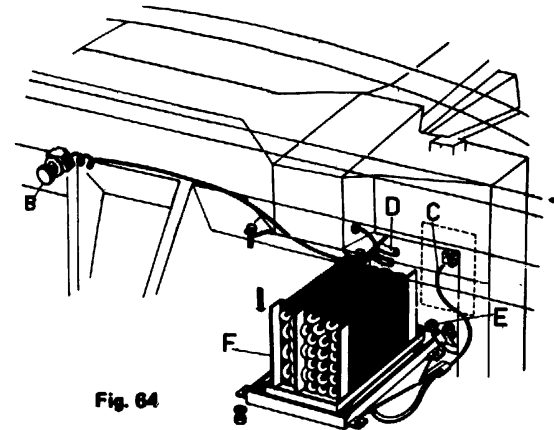


Fig. 64

**P.S.:** Vor jeder Aufladung von Freon ist es sehr wichtig, dass mit einem 3 mm Durchmesser-Stab und bei waagrechttem Kompressor, der Oelstand im selben kontrolliert wird; der Oelstand muss zwischen einem minimum von 21 mm und einem maximum von 35 mm liegen (s. Abb. 38 - Oeleinfuellstutzen f. Kompressor.)

## DEMONTAGE UND MONTAGE DER VERDAMPFERGRUPPE (Abb. 64)

Sollte es notwendig sein, die Verdampfergruppe unter dem Armaturenbrett abzumontieren, wie nachstehend angefuehrt, vorgehen:

1. Das in der Anlage enthaltene Freon vollkommen entladen.
2. Den handsteuerbaren Wasser-Hilfshahn, welcher sich in der Naehе des Motors befindet, schliessen (s. Abb. 6 - Nr. 12); auch der Ansaugkruemmer muss mit dem Hebel, am Armaturenbrett, geschlossen werden (Abb. 9-10).
3. Die Serpentine des Thermostaten B entfernen.
4. Die Verbindung C der Schutzhuelle fuer die Klappensteuerung der Rueckzirkulierung der Luft, entfernen.
5. Die Wasserroehre D und die Freon-Rohre aus dem Verdampfer ziehen.
6. Den unter dem Armaturenbrett angebrachten Verdampfer F, nach vorherigem Anschrauben der Befestigungsmuettern, herausnehmen.

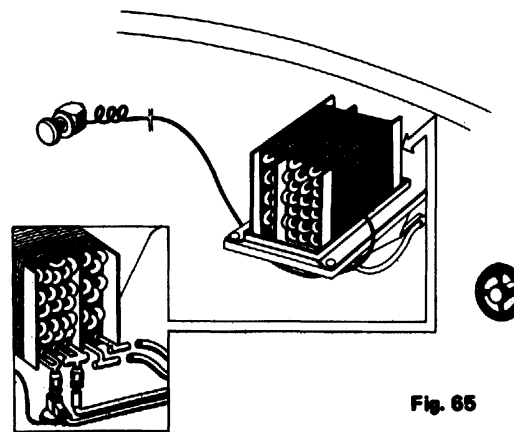


Fig. 65

#### Per eseguire il montaggio:

1. Rimontare l'evaporatore F sotto il cruscotto dopo aver infilato il bulbo della serpentina del termostato B fra le maglie dell'evaporatore (Fig. 65).
2. Ricollegare i tubi acqua e freon D e F.
3. Fare il vuoto nel circuito del freon ed eseguire la carica completa di circuito refrigerante (vedi procedimento a pag. 99).
4. Aprire i rubinetti acqua indicati nel punto 2 del procedimento di smontaggio.
5. Togliere il tappo al radiatore acqua e avviare il motore finché il termostato sul collettore d'aspirazione non apra la circolazione acqua nel radiatore.
6. Aggiungere l'acqua mancante nel radiatore.

#### Pour effectuer le montage:

1. Remonter l'évaporateur F sous le tableau de bord après avoir enfilé le bulbe du serpentin du thermostat B entre les mailles de l'évaporateur (fig. 65).
2. Relier les tuyaux eau et fréon D et E.
3. Effectuer le vide dans le circuit du fréon et effectuer la charge complète du circuit réfrigérant (V. procédé à la page 99).
4. Ouvrir les robinets eau indiqués au point 2 du procédé de démontage.
5. Enlever le bouchon du radiateur eau et démarrer le moteur jusqu'à ce que le thermostat sur le collecteur d'aspiration ouvre la circulation eau dans le radiateur.
6. Ajouter l'eau manquant dans le radiateur.

#### For the re-fitting operation

1. Re-fit the evaporator E below the dashboard, after first positioning the bulb of the coil of the thermostat B between the meshes of the evaporator (Fig. 65).
2. Re-connect the water and Freon tubes (D and E).
3. Pull a vacuum in the Freon and fully charge the coolant circuit (see method on page 99).
4. Turn on the water cocks indicated under point 2 of the dismantling operation.
5. Remove the water radiator cap and start the engine, keeping it running until the thermostat on the suction manifold allows water to circulate into the radiator.
6. Fill up the radiator.

### REGISTRAZIONE GEOMETRIA RUOTE ANTERIORI (fig. 66)

### REGLAGE GEOMETRIE ROUES AVANT (fig. 66)

### FRONT WHEEL GEOMETRY (Fig. 66)

#### REGISTRAZIONE DELLA CONVERGENZA (Riquadro A)

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 della ruote, deve essere:

$$E = D + 0 \pm 2 \text{ mm}$$

#### REGLAGE DU PINCEMENT (Quadre A)

Le réglage du pincement des roues avant s'obtient en faisant tourner le tirant de liaison levier direction. La valeur du pincement mesurée entre les bords extérieurs des jantes des roues doit être:

$$E = D + 0 \pm 2 \text{ mm}$$

#### ADJUSTMENT OF TOE-IN (Illustration A)

Adjust front wheel toe-in by rotating the track rod. The toe-in measurement, measured from the outer edges of the wheel rims, should be:

$$E = D = 0 \pm 2 \text{ (Toe-in)}$$

#### REGISTRAZIONE DELLA CAMPANATURA (Riquadro B)

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 di  $0^\circ$

#### REGLAGE DU CARROSSAGE (Quadre B)

Le réglage du carrossage s'obtient en faisant varier le nombre des épaisseurs sous le pivot supérieur du bras suspension avant. La valeur de l'inclinaison des roues sur le plan vertical mesurée sur les jantes doit être de  $0^\circ$

#### ADJUSTMENT OF CAMBER (Illustration B)

The camber is adjusted by varying the number of shims under the upper fulcrum of the front suspension arm. The camber of the wheels on the vertical plane, measured on the rims, should be  $0^\circ$ .

#### REGISTRAZIONE DELL'INCIDENZA (Riquadro C)

La registrazione della campanatura si ottiene variando il numero degli spessori (fusi) si ottiene variando il numero degli spessori sotto ai fulcri inferiori della sospensione anteriore. Il valore dell'inclinazione delle ruote deve essere di  $+2^\circ$

#### REGLAGE DE L'INCIDENCE (Quadre C)

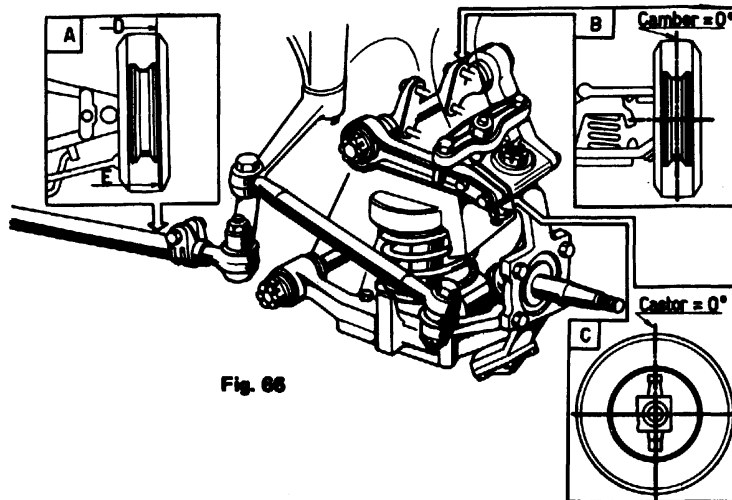
Le réglage de l'incidence s'obtient en faisant varier le nombre des épaisseurs sous les pivots inférieurs de la suspension avant. La valeur de l'inclinaison des roues doit être de  $+2^\circ$

#### ADJUSTMENT OF CASTER (Illustration C)

The caster is adjusted by varying the number of shims under the lower fulcrum of the front suspension. The caster should be  $+2^\circ$ .

Fuer die Durchfuehrung der Montage:

1. Den Verdampfer F wieder unter dem Armaturenbrett befestigen und zwar nach vorheriger Anbringung der Serpentinewulst des Thermostaten B zwischen die Maschen des Verdampfers. (Abb. 65)
2. Die Wasser- und Freonroehren D und E wieder anschliessen.
3. Im Freonkreis das Vakuum herstellen und die komplette Ladung des Kaeltekreises (siehe Vorgang auf Seite 99) vornehmen.
4. Die Wasserhaehne oeffnen, wie im Punkt 2 des Demontagevorganges angefehrt.
5. Den Stuetzen am Wasserkuehler entfernen und den Motro solange anlassen, bis der Thermostat am Ansaugkruehmer die Wasserzirkulation im Kuehler wieder hergestellt hat.
6. Das fehlende Wasser im Kuehler nachfuellen.



## GEOMETRISCHE EINSTELLUNG DER VORDERRAEDER (Abb. 66)

### EINSTELLUNG DER VORSPUR (Abb. A)

Die Einstellung der Vorspur der Vorderraeeder erfolgt durch Drehen der Lenkschubstange. Der Vorspurwert, gemessen zwischen den Adsenraendern der Radfelgen, muss betragen:

$$E = D = 0;2 \text{ (Toe-in)}$$

### EINSTELLUNG DER GLOCKENFOERMIGKEIT (Abb. B)

Die Einstellung der Glockenfoermigkeit erreicht man durch Variierung der Passscheibenzahl unter den oberen Hebelstuetzen der Vorderachsaufhaengung. Der Neigungswert der Raeder auf der senkrechten Ebene, gemessen an den Felgen, muss 0° betragen

### NACHLAUF-EINSTELLUNG (Abb. C)

Diese Einstellung erreicht man durch Varrierung der Passscheibenzahl unter den unteren Hebelstuetzen der Vorderachsaufhaengung. Der Neigungswert der Rader muss + 2° betragen.

## REGISTRAZIONE KICK-DOWN CAMBIO AUTOMATICO

Inizialmente per il controllo della regolazione cavo Kick-Down e relativa pressione olio, è assolutamente indispensabile possedere un manometro da 0 a 20 kg. cm<sup>2</sup> onde rilevare le pressioni prescritte nelle pagine precedenti.

Solo eccezionalmente in casi particolari non avendo a disposizione tale manometro si consiglia di agire come segue:

A motore spento con le farfalle carburatori completamente chiuse, estrarre la testina C dal perno sferico e verificare che il posizionamento della stessa sia sfasato di 5 mm. come fig. 67.

Il controllo del meccanismo per il comando Kick-Down alla massima apertura delle farfalle carburatori, e fondo corsa pedale acceleratore, sempre a motore spento, si rileva spingendo verso il basso il cavo del Kick-Down al massimo della sua corsa, indi assicurandosi della perfetta corrispondenza fra il foro della testina C del perno sferico posto sulla leva di rinvio. Tale corrispondenza è ottenibile agendo sulla testina A e l'asola B della leva di rinvio, oppure sul perno sferico posto sulla asola D della fig. 67.

Oltre ai controlli sopra accennati, per un perfetto funzionamento del cambio automatico verificare anche il posizionamento del tirante di collegamento fra la leva selezione marce e la levetta posta sulla scatola cambio, annullando le eventuali differenze venutesi a creare con l'usura.

### Cambio dell'olio:

Svitare il tappo posto sotto la coppa, attendere almeno un'ora affinché il quantitativo contenuto nelle valvole ed in particolare modo nelle tubazioni interne possa scaricarsi. Controllare attentamente il quantitativo di olio uscito e rabboccare con altrettanta quantità.

### Controllo livello:

Occorre avere il motore in moto a 800/1000 giri per 10 minuti circa, innestare la marcia D1, indi controllare l'asta di livello (l'olio non deve mai essere superiore al massimo onde evitare la fuoriuscita dallo sfciato posto sul cambio). Tenere presente che ogni qualvolta si smonta la scatola del cambio per una qualsiasi riparazione è assolutamente necessario sostituire tutto l'olio contenuto nel cambio automatico.

## RÉGLAGE KICK-DOWN CHANGEMENT DE VITESSE AUTOMATIQUE

Avant le contrôle du réglage du câble commande Kick-Down et la pression de l'huile relative, il est absolument nécessaire d'avoir à disposition un manomètre de 0 à 20 kg. cm<sup>2</sup>, au but ue mesurer les pressions prescrites dans les pages précédentes.

Si exceptionnellement le manomètre n'est pas disponible, on conseille de procéder aux opérations suivantes: le moteur arrêté, les papillons des carburateurs complètement fermés, enlever la tête C du pivot sphérique et vérifier que sa position soit déaxée de 5 mms comme fig. 67.

Le contrôle du mécanisme pour la commande Kick-Down à l'ouverture maximum des papillons des carburateurs, et fin de course du pédal accélérateur avec le moteur arrêté, est effectué en poussant le câble du Kick-Down au maximum de sa course, vers le bas.

En suite, s'assurer que le trou de la tête C et du pivot sphérique placé sur le levier de renvoi se correspondent parfaitement.

On obtient cette correspondance en agissant sur la tête A et la boutonnière B du levier de renvoi, ou sur le pivot sphérique placé sur la boutonnière D de la fig. 67.

Pour obtenir un fonctionnement parfait de la boîte de vitesse automatique, après les contrôles mentionnés dessus, il faut aussi vérifier la position du tirant de liaison entre le levier de sélection de vitesse et le levier placé sur la boîte de vitesse, en annulant des différences éventuelles dues à l'usage.

### Changement de l'huile

Dévisser le bouchon placé sous le bas à huile, attendre au moins une heure de façon que la quantité contenue dans les soupapes et particulièrement dans les conduites intérieures peut se décharger. Contrôler attentivement la quantité de l'huile déchargée et remplir avec la même quantité.

### Contrôle du niveau

Il faut avoir le moteur en marche a 800/1000 tours pendant 10 minutes environ. Engager la vitesse dl 3/4 en suite contrôler la jange de l'huile.

L'huile ne doit jamais être supérieur au maximum afin d'éviter l'écoulement de l'aréateur placé sur la boîte de vitesse.

Tenir compte que chaque fois qu'on démonte la boîte de vitesse pour n'importe qu'elle réparation il est absolument nécessaire de substituer tout l'huile contenue dans la boîte de vitesse automatique.

## 'KICK DOWN' ADJUSTMENT OF AUTOMATIC TRANSMISSION

First of all to check the adjustment of the Kick-Down control wire, and relevant oil pressure, it is necessary to use a pressure gauge from 0 to 20 kg.sq.cms. in order to take the pressures prescribed in the previous pages. Exceptionally only if a pressure gauge is not available, the following steps are recommended:

With the engine off and carburator throttles completely closed, extract the head C from the ball-and socket joint and check that the head position is shifted 5 mms out of phase, as per fig. 67.

The check of the Kick-Down control motion at max. throttle opening, and limit stop of accelerator pedal always with engine off, can be taken by pushing downwards the Kick-Down wire till the end of its stop, to be sure of the perfect connection between the hole of the head C and the ball-and-socket joint located on the transmission lever.

This connection can be obtained by acting on head A and slot B of the transmission lever, or on the ball-and-socket joint located on the slot D of fig. 67.

Besides the afore mentioned checking, it is suggested to check the position of the stay bolt between the gear box lever and the small lever located on the gear box housing, (eliminating eventual differences due to) wear.

### Oil change

Unscrew the plug under the oil sump, wait one hour at least so that the oil contained in the valves and especially in the internal pipes can drop. Carefully check the quantity of discharged harged oil and refill with same quantity.

### Oil level check

Leave engine run idle at 800/1.000 r.p.m. D for 10 minutes abt. shift gear lever to position D1, then check oil dip-stick. Oil level must never be above maximum in order to avoid leakage from the brather pipe placed at the gear box.

Note that everytime the gear box housing is disassembled for a whatsoever repair, it is absolutely necessary to replace completely the oil contained in the automatic gear-box.

## EINSTELLUNG 'KICK DOWN' AUTOMATGETRIEBE

Angangs für die Einstellung des Kick-Down Steuergetriebes ist es ganz notwendig ein Manometer von 0 bis 20 kg. cm<sup>2</sup> besitzen um die in den vorhergehenden Seiten vorgeschriebenen Öldrücke abzunehmen.

Sollte man kein Manometer besitzen, so empfiehlt man nun ausnahmsweise diese Anweisungen zu folgen.

Mit abgestellten Motor und mit Vergaserdrosseln ganz zu, ziehen das Kopf C von dem Kugelstift aus und prüfen, dass die Lage des Kopfes von 5 mm. wie in Abb. 67 ausser Phase ist. Man kann die Kontrolle des Kick-Down Steuergetriebes in offenstellung der Vergaserdrosseln und des Endhalter des Gashebels immer mit abgestellten Motor, hervorheben mit einem Schub des Kick-Down Kabel bis zu seinem Endschtaltung dann muss man vor der vollkommene Übereinstimmung ziehen dem Hoch des Kopfes C and dem auf dem vorgeleg gestellten Kugelstift sich sichern.

Diese Übereinstimmung ist durch Einwirkung auf das Kopf A und den Langschlitz des Vorgeleges B, oder auf den Kugelstift-angebracht an de Langschlitz D der Abb. 67 erreichbar.

Ausserdem den obergenannten Kontrollen für ein vollkommen Betrieb des Automatgetriebes muss man auch die Lage der Verbindungsträngstange zwischen dem Schalthebel und dem auf dem Schalgehäuse angebrachten Hebel prüfen und die durch wucher verursachten eventuellen Verschiedenheiten beseitigen.

### Ölwechsel

Schrauben die Ölablassschraube der Ölwanne aus, warten mindestens eine Stunde damit der Ablass des Öls in den Ventilen und besonders in den innen Röhren möglich ist. Prüfen mit Aufmerksamkeit die abgelassene Ölmenge und wiederfüllen mit der gleichen Menge.

### Niveauprüfung.

Der Motor muss 800/1.000 m/u für 10 Minuten drehen, dann das D1 Getriebe einschalten und den Ölmesstab übersehen. Das Öl muss nie ober Maximum sein, um den Abfluss von dem auf dem Wechselgetriebe angebrachten Entlüfter anzuweichen.

Man muss berücksichtigen, dass jedesmal das Schalgehäuse für jede Reparatur demontiert wird, ist es notwendig die ganze Ölmenge in dem Automatgetriebe wechseln.

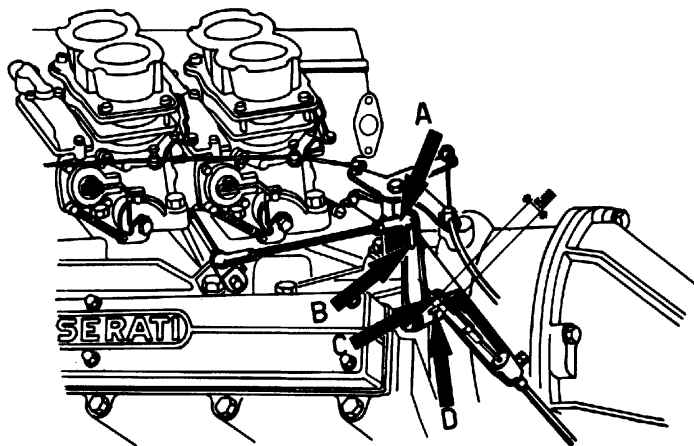


Fig. 67

## SISTEMAZIONE SERVOFRENO BONALDI (Fig. 68)

Il servocomando a depressione Bonaldi è sistemato sotto il parasassi del parafrangente anteriore sinistro fra l'abitacolo e la zona motore. Per accedere ai comandi del servo è necessario smontare la lamiera parasassi come da schema di Fig. 68, mentre per lavorare sulla pompa, bisogna smontare il pannello sotto il cruscotto nell'abitacolo.

Nel caso di sostituzione della sola pompa o del solo servofreno è importante controllare il gioco e regolarlo se necessario a 0,5 — 0,6 mm, agendo sulla vite di registro come fig. 68/A.

## CAMBIO SPAZZOLE MOTORINO D'AVVIAMENTO (fig. 69)

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.

**N.B.** - 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 la mica fra le lamelle.

Le spazzole devono essere ben pulite e scorrere liberamente nei portaspazzole; la superficie di scorrimento del collettore deve essere pulita con un panno imbevuto di benzina, le molle di pressione devono essere efficienti.

## EMPLACEMENT DU SERVOFREIN BONALDI (Fig. 68)

La servo-commande à dépression Bonaldi est située sous le parasésieu du garde-boue avant gauche entre l'habitacle et la zone moteur. Pour accéder aux commandes du servo-frein, il est nécessaire de démonter la tôle para-essieu conformément au schéma de la fig. 68, alors que pour agir sur la pompe, il faut démonter le panneau situé sous le tableau de bord dans l'habitacle.

En cas de changement uniquement de la pompe ou uniquement du servo-frein, il est important de contrôler le jeu et de le régler si nécessaire afin qu'il soit de 0,5 — 0,6 mm. en agissant sur la vis de réglage, conformément à la Fig. 68/A.

## CHANGEMENT DES BROSSES DU DEMARREUR (Fig. 69)

S'il est nécessaire de changer les brosses du démarreur parce qu'elles sont usées ou bloquées, procéder comme suit:

1. desserrer les vis de fixation de la calotte arrière;
2. faire glisser hors de leur siège avec un tournevis les brosses et desserrer les vis qui fixent les terminaux correspondants; effectuer ensuite leur changement.

**N.B.** Lorsque l'on change une brosse, il est bon de changer aussi les autres. Utiliser des brosses nouvelles, originales et du type prescrit.

Après le changement, faire fonctionner le démarreur à vide et pendant un temps suffisamment long pour obtenir l'adaptation des brosses au collecteur. Si le collecteur est endommagé par des brûlures ou bien ovalisé, il faut le resoumettre à l'action d'un tour en veillant à limiter la réduction du diamètre à un demi-millimètre maximum; après le tournage, baisser la mica entre les lamelles.

Les brosses doivent être bien nettoyées et glisser librement dans le porte-brosses; la surface de glissement du collecteur doit être nettoyée à l'aide d'un chiffon empreigné d'essence; les ressorts de pression doivent être efficaces.

## POSITIONING OF BONALDI SERVO BRAKE (Fig. 68)

The Bonaldi vacuum servo brake is located under the front left mudguard between the passenger compartment and the engine area. To gain access to the servo brake controls it is necessary to remove the protective plate as per Fig. 68, while if it is wished to attend to the cylinder, the panel under the dashboard in the passenger compartment has to be taken down.

In the event of substituting either the cylinder only or the servo brake only, it is important to check the play and to adjust it if necessary to 0.5-0.6 mm, by means of the adjustment screw (Fig. 68/A).

## CHANGING BRUSHES IN STARTER MOTOR (Fig. 69)

Should it prove necessary to substitute the brushes of the starter motor, because worn or jammed, proceed as follows:

1. Slacken the retaining screws of the rear cap
2. Using a screwdriver, remove the brushes from their seatings and slacken off the screws securing the respective terminals; then substitute.

**N.B.** When substituting one brush, it is a good rule to change the others as well. Use new original brushes of the type prescribed.

After the substitution, idle the starter motor for a time sufficient to adapt the brushes to the commutator. If the commutator is damaged by burns, or if it is ovalized, it should be machined (reduction of diameter should not be more than half a millimetre). After turning, lower the mica between the . . . . . Brushes should be thoroughly cleaned and slide freely in the brush-holder; the sliding surface of the commutator should be cleaned with a gasoline-soaked cloth; pressure springs should work satisfactorily.



## ANORDNUNG DER SERVOBREMSE BONALDI (Abb. 68)

Die Unterdruck-Servobremse Bonaldi ist unter der Steinschutzvorrichtung des vorderen, linken Kotflügels, zwischen Wageninnenraum und Motorzone, angeordnet. Um die Steuerorgane der Servobremse zu erreichen, muss das Steinschutzblech, gemäss Schema der Abb. 68, abmontiert werden; will man einen Zugang zur Pumpe, muss die Platte unter dem Armaturenbrett im Wageninnern, abgeschraubt werden.

Bei Austausch der alleinigen Pumpe oder nur der Servobremse, ist es wichtig das Spiel zu kontrollieren und wenn notwendig, auf  $0,5 + 0,6$  m einstellen, durch Einwirkung auf die Einstellschrauben gemäss Abb. 68/A.

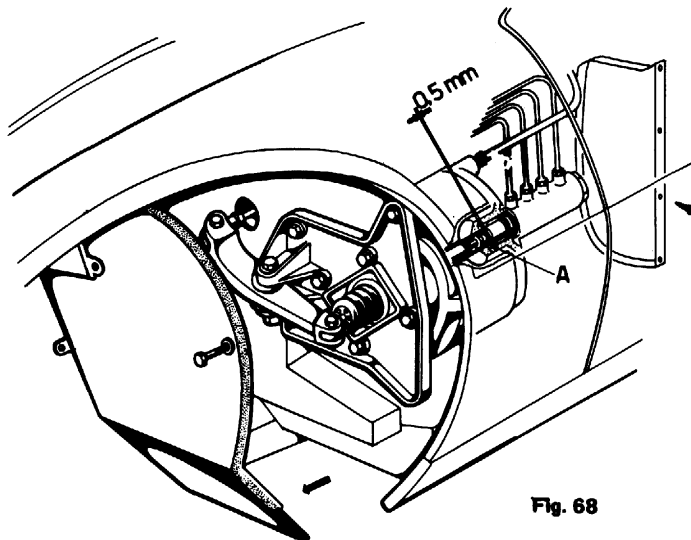


Fig. 68

## AUSTAUSCHE DER KOHLEBUERSTEN ANLASSERMOTORS (Abb. 69)

Sollte es notwendig sein die Kohlebuersten des Anlassermotors auszutauschen, weil dieselben verbraucht oder blockiert sind, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Die Schrauben des hinteren Deckels lockern;
2. Mit einem Schraubenzieher die Buersten aus den Sitzen herausziehen und die Schrauben, welche die jeweiligen Buerstenenden festhalten, lockern und dann dessen Austausch vornehmen.

**P.S.** Muss eine Buerste ersetzt werden, ist es selbstverstaendlich, auch alle anderen Buersten auszutauschen.

Nur neue, Originalbuersten und die vorgeschriebene Buerstentype verwenden.

Nach Austausch, den Anlassermotor, im Leergang, laufen lassen und zwar solange, bis sich die Bursten an den Kollektor angepasst haben, ist der Kollektor beschadigt und zwar koennen Verbrennungsstellen oder Unrundungen vorhanden sein, ist es notwendig, denselben an der Drehbank nachzuarbeiten, wobei aufgepasst werden muss, dass die Reduzierung des Durchmessers nicht mehr als einen halben Millimeter betraegt; nach erfolgter Abdrehung, den Glimmer zwischen den Lamellen reduzieren.

Die Buersten muessen einwandfrei gereinigt sein und frei in den Buerstenhaltern laufen koennen; Die Gleitoberflaeche des Kollektors muss mit einem, in Benzin getauchten Lappen, gereinigt werden und die Druckfedern muessen einwandfrei sein.

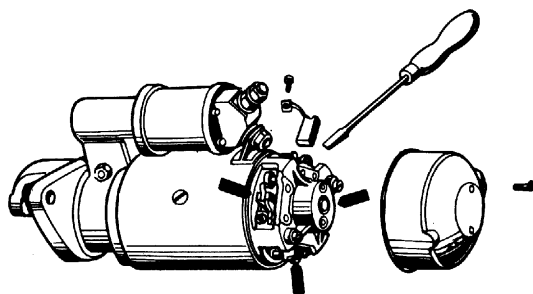


Fig. 69

## SOSTITUZIONE GRUPPO COMANDO LUCI

Per la corretta sostituzione del gruppo comando luci sul piantone:

1. Togliere il volante svitando la ghiera filettata. A situata sotto il pulsante di comando delle trombe pneumatiche.
2. Togliere la copertura di gomma B del supporto piantone.
3. Staccare il blocchetto C di copertura del chiavistello antifurto.
4. Svitare le vite interna D; mettere la chiave in posizione „GARAGE“; spingere con un punteruolo attraverso il foro E, sistemato sull'esterno della fusione piantone, sullemento elastico del bloccasterzo, ed estrarre in quadro F.
5. Svitare completamente il pomello zigrinato in gomma G che si trova nella parte inferiore del piantone.
6. Svincolare completamente il gruppo piantone del telaio e staccare le due morsettiere elettriche H.
7. Estrarre il gruppo comando luci insieme al mozzo I, avendo cura, nello sfilare le morsettiere elettriche dalle apposite asole.

## 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 un'usura dovuta solo a fattori meccanici.

## CHANGEMENT DU GROUPE COMMANDE FEUX

En vue de changer correctement le groupe commande feux sur la colonne de direction:

1. Enlever le volant en dévissant la frette filetée A située sous le poussoir de commande des trombes pneumatiques;
2. Enlever la couverture en caoutchuck B du support de la colonne direction;
3. Détacher le bloc C de couverture du verrou antifurt;
4. Dévisser les vis internes D; mettre la clé en position 'garage'; pousser à l'aide d'un poinçon à travers le trou E placé à l'extérieur de la fusion colonne de direction sur l'élément élastique du verrouillage de direction et extraire conformément au cadre F.
5. Dévisser complètement le pommeau crénelé en caoutchuck G qui se trouve dans la partie inférieure de la colonne de direction.
6. Libérer entièrement le groupe colonne de direction du chassis et détacher les deux porte-bornes électriques H.
7. Extraire le groupe commande feux de même que le moyeu I en faisant très attention en faisant glisser les porte-bornes électriques hors de leur boutonnière.

## MASQUAGE RADIO

La voiture est déjà équipée avec un masquage antitrouble radio très soigné. Au cas où l'on désire renforcer ultérieurement ce masquage, il ne faut absolument pas placer des condensateurs dans le distributeur d'allumage, dans la bobine ou dans le groupe électronique, ce qui provoquerait des dommages irréparables à l'installation d'allumage.

## SYSTEME ALLUMAGE ELECTRONIQUE CAPACITIF

**Avantages de l'allumage électronique avec décharge du condensateur**

- Insensibilité à la résistance en dérivation due au salissement suite à des dépôts de combustion sur le pied de la bougie.
- Plus grande réserve de tension au moment du démarrage à froid.
- Passage de courants réduits sur les contacts du rupteur, si bien que l'on obtiendra une usure due uniquement à

## REPLACEMENT OF LIGHT CONTROL GROUP

To correctly replace this unit proceed as follows:

1. Remove this steering wheel by unscrewing the threaded nut A located under the push-button controlling the pneumatic horns.
2. Remove the rubber cover B from the steering column support
3. Remove the block C of the antitheft device
4. Unscrew the internal screw D; turn the key to GARAGE position; with a punch push through the hole E located outside the steering column on the elastic component of the steer-lock and draw out the board F.
5. Unscrew completely the knurled rubber knob (G) located in the lower part of the steering column.
6. Completely free the steering column from the frame and detach the two electrical terminal boxes H.
7. Withdraw the light control unit together with hub I, and take care to remove the electrical clamp boxes carefully from their receives.

## RADIO SCREENING

The car is supplied with very fine radio anti-interference screening. If it is desired to have more powerful screening capacitors must in no case be fitted in the coil ignition, in the coil or in the electronic unit, because this would cause irreparable damages to the ignition system.

## CAPACITIVE ELECTRONIC IGNITION SYSTEM

**Advantages of electronic ignition with capacitor discharge**

- Insensitivity to shunt resistances due to dirtying from deposits of combustion on foot of plug.
- Higher voltage reserve when starting from cold
- Reduced currents on contact breakers, so that there will be mechanical wear only.

## AUSTAUSCH DER LICHT-STEUER-GRUPPE

Fuer einen einwandfreien Austausch der Lichtsteuergruppe an der Lenksaeule, wie folgt vorgehen:

1. Das Steuerrad, durch Abschraubung des Gewintringes A, der unter dem Steuerknopf der pneumatischen Hupe vorgesehen ist, entfernen.
2. Die Gummiabdeckung B des Lenksaeulensupportes entfernen.
3. Die Abdeckung der Verriegelung C des Diebstahlschutzes abnehmen.
4. Die Innenschraube D ausschrauben; den Schluessel in Stellung "GARAGE" setzen; Mit einem Koerner durch die Bohrung E, die sich an der Aussen- seite des Lenksaeulenkoerpers befindet, auf das elastische Element des Lenkschlusses druecken und den Vierkant F herausnehmen.
5. Den geraendelten Gummiballengriff G, der sich an der Unterseite der Lenksaeule befindet, vollkommen abschrauben.
6. Die Gruppe der Lenksaeule vollkommen abnehmen und die beiden Klammern H herausnehmen.
7. Die Lichtsteuergruppe zusammen mit der Nabe I herausziehen, wobei die beiden elektrischen Klammern mit Vorsicht aus den jeweiligen Sitzen herausgezogen werden muessen.

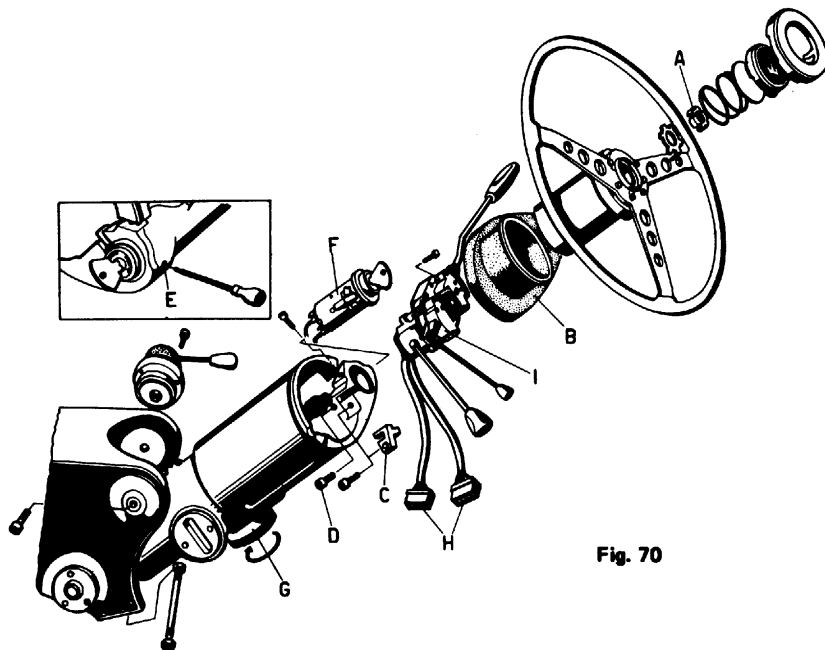


Fig. 70

## RADIO ABSCHIRMUNG

Der Wagen ist bereits mit einer Abschirmung gegen Funkstoerungen ausgestattet. Will man diese Abschirmung noch verstaerken, darf man absolut keine Kondensatoren in den Zuendverteiler, Spulen oder elektronische Vorrichtungen anbringen, da dies nicht wieder gut zu machende Schaed- den der Zuendanlage, hervorrufen wuerde.

## KAPAZITIVES ELEKTRONISCHES ZUEND- SYSTEM

### Vorteile des elektronischen Zuendsystems mit Kondensatorenladung

- Unempfindlichkeit gegen Ableitungswiderstaende durch Ablagerung von Verbrennstoffen auf den Kopf der Zuendkerze.
- Hohe Spannungsreserve bei Kaltanlasung.

- Durchgang von reduzierten Stroemen auf die Unterbrecherkontakte, weshalb der Verschleiss nur durch mechanische Faktoren hervorgerufen ist.

## 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 cappellotto anti-pioggia 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, eseguire 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 avviato.

## 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 ciò necessita inserire un Amperometro (es. Multivi) nella linea dall'interruttore di accensione al morsetto B della centralina elettronica. Staccare il cavo al morsetto del distributore di accensione ed inserire l'accensione. L'assorbimento di corrente della centralina: 1,2...1,6 A a ca. 11,5 V.  
Con un assorbimento sensibilmente 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 EFAW6, regolato ad una distanza delle punte di 5 mm. Far ruotare il motore col motorino di avviamento; a questo punto devono scoccare scintille regolari allo spinterometro. Se non ci sono scintille sostituire la centralina elettronica.

## Attention

Avant de commencer n'importe quel travail sur l'installation d'allumage il faut faire attention aux points suivants:

1. Il ne faut pas relier à la borne 15 du transformateur d'allumage (bobine) des condensateurs antitroubles radio, des tester (p. e. lampe stroboscopique, lampe d'essai etc.). D'autre part il faut faire attention à ce que le capuchon antipluie soit parfaitement monté sur la borne 15 pour éviter des dangers de contacts accidentels etc. vers une masse. Le transformateur d'allumage ne peut pas être remplacé par une bobine d'allumage usuelle ou bien être relié comme une bobine d'allumage traditionnelle.
2. Les travaux sur l'installation d'allumage, par exemple détacher, relier ou desserrer des cables, ne doivent être effectués qu'avec l'allumage débranché.
3. Si l'on utilise un chargeur rapide il faut séparer les batteries du reste de l'installation électrique de la voiture. L'emploi du chargeur rapide comme auxiliaire de démarrage pour la batterie n'est pas consenti.
4. Lorsque l'on monte la batterie il faut faire attention à la polarité exacte (pôle négatif en masse).
5. Si l'on n'observe pas ces normes l'installation d'allumage (centrale électronique) peut être détruite ou avariée.

## Contrôle de l'installation sur la voiture

1. Contrôle de la centrale électronique:  
Brancher l'allumage: dans la centrale électronique on entend un léger bourdonnement. Si on n'entend pas de bourdonnement il faut mesurer l'absorption de courant de la centrale. Pour faire cela il faut brancher un Ampèremètre (ex. Multivi) dans la ligne qui va de l'interrupteur d'allumage à la borne B de la centrale électronique. Détacher le cable de la borne du distributeur d'allumage et brancher l'allumage. L'absorption de courant de la centrale: 1,2...1,6 à 11,5 V. environ.  
En cas d'absorption sensiblement indifférente il faut changer la centrale électronique. Relier le cable à la borne 1 du distributeur d'allumage.
2. Si l'absorption de courant est dans la tolérance prescrite, il faut contrôler qu'il n'y ait pas d'étincelles dans la prise 4 du transformateur d'allumage et dans le distributeur d'allumage. Détacher le cable 4 du distributeur d'allumage et non pas du transformateur d'allumage, en le reliant à un distributeur d'allumage EFAW6, réglé à une distance des pointes de 5 mm. Faire tourner le moteur avec le démarreur; à ce point des étincelles régulières doivent apparaître sur le distributeur d'allumage. Si les étincelles ne se présentent pas, changer la centrale électronique.

## Caution

Before starting any work on the ignition system, attention should be paid to the following:

1. To clamp 15 of ignition transformer (coil) no capacitors for anti radio interference should be connected nor testing devices such as stroboscopic lamp, test lamp, etc. Moreover attention should be paid that the rain protection cap is perfectly fitted onto the clamp 15 to prevent risks of accidental contacts to ground. The ignition transformer cannot be replaced by an ordinary ignition coil or be connected like a traditional ignition coil.
2. For jobs on the ignition system, such as disconnecting, connecting or slackening cables, ensure that ignition is not-connected.
3. If a rapid charger is used it is necessary to separate the batteries from the rest of the electrical system. It is not permissible to use the rapid charger as starting aid for the battery.
4. When mounting the battery attention should be paid to using the correct polarities (negative pole to ground)
5. If these rules are not respected the ignition system may be destroyed or damaged.

## Checking the system on the car

1. Checking the electronic system:  
Connect the ignition: in the electronic assembly a light buzzing can be heard. If no buzzing is heard it is necessary to measure the input by means of an ammeter, e.g. Multivi, on the line from ignition switch to clamp B of electronic assy. Disconnect the cable from ignition distributor clamp and connect the ignition. Current input is: 1.2...1.6A at about 11.5V.  
With an appreciably slight input it is necessary to replace the electronic assy. Reconnect the cable to clamp 1 of the ignition distributor.
2. If current input is within admissible tolerance, it is necessary to check whether there are sparks at socket 4 of ignition transformer and at ignition distributor. Disconnect cable 4 from the distributor not from the ignition transformer, and connect cable 4 to a EFAW6 spark gap adjusted to a point gap of 5 mm. Start the engine with the starter motor; at spark gap there should now be regular sparks; if not, the electronic assy should be replaced.

## Bemerkung

Bevor irgendwelche Arbeiten an der Zuendanlage vorgenommen werden, sind folgende Punkte zu beachten:

1. An der Klemme 15 des Zuendtransformators (Spule) dürfen keine Radio-Funkstöerungskondensatoren, keine Tester (z.Bs.: Stroboskoplampen, Prueflampen, usw...) angeschlossen werden. Ausserdem muss darauf geachtet werden, dass der Regenschutzdeckel richtig auf der Klemme 15 angebracht ist, um Kontaktgefahren u.s.w. gegen Masse zu vermeiden.  
Der Zuendtransformator darf nicht gegen eine einfache Zuendspule ausgetauscht, oder als traditionelle Zuendspule angeschlossen werden.
2. Arbeiten an der Zuendanlage, z.Bs.: loesen, anschliessen oder Kabel lockern, dürfen nur bei ausgeschalteter Zuendung erfolgen.
3. Bei Einsatz eines Schnelladers, ist es notwendig die Batterien vom Rest der elektrischen Anlage des Wagens zu trennen. Der Einsatz des Schnelladers, als Hilfe zur Inbetriebsetzung der Batterie, ist nicht gestattet.
4. Bei Montage der Batterie ist auf die genaue Polaritaet zu achten (Negativpol nach Masse).
5. Bei Nichteinhaltung dieser Normen kann die Zuendanlage (elektronische Zentrale) zerstört oder beschädigt werden.

## Kontrolle der Anlage am Wagen

1. Kontrolle der elektronischen Zentrale;  
Die Zuendung einschalten: in der elektronischen Zentrale hoert man ein leichtes Summen. Hoert man kein Summen, muss die Stromaufnahme der Zentrale gemessen werden. Hierzu ein Amperemeter (z.Bs. Multavi) in die Leitung, vom Zuendschalter zur Klemme B der elektronischen Zentrale, einfüegen. Den Kabel auf der Klemme des Zuendverteilers entfernen und die Zuendung einschalten. Die Stromaufnahme der Zentrale betraegt:  
1,2 . . . . . 1,6 A bis zirka 11,5 V.  
Bei einer wahrnehmbaren gleichgueltigen Stromaufnahme, muss die elektronische Zentrale ausgetauscht werden.  
Den Kabel an die Klemme 1 der Zuendverteilung anschliessen.
2. Liegt die Stromaufnahme in der vorgeschriebenen Toleranz, muss kontrolliert werden, ob in der Steckdose 4 des Zuendtransformators und am Zuendverteiler Funkbildungen sind. Den Kabel 4 vom Zuendverteiler loesen, nicht aber vom Zuendtransformator, und an eine Funkenstrecke EFAW6 - die mit einem Abstand der Stifte von 5 mm reguliert ist - anschliessen. Den Motor durch den Anlassermotor drehen; in diesem Augenblick muessen reguläre Funkbildungen in der Funkstrecke vorkommen. Erfolgen keine Funkbildungen, muss die elektronische Zentrale ausgetauscht werden.

- Controllo del trasformatore di accensione (staccare i cavi di collegamento). Resistenza circuito primario: 1,8 - 2,2 ohm, misurati tra morsetto 1 e morsetto 15. Resistenza circuito secondario: 8500 - 13500 ohm, 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.
- Messa in fase d'accensione sul motore.
- 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.
- 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).

#### Misure di emergenza o di ripiego per una centralina difettosa:

- Guastandosi la centralina elettronica e non disponendo al momento di alcun apparecchio da sostituire, la vettura può essere resa funzionante con normale accensione a spinterogeno. Necessita però eseguire le seguenti modifiche:
- Smontare la centralina elettronica col trasformatore d'accensione.
  - Al posto del trasformatore d'accensione montare una bobina d'accensione K12 V ad alta potenza (super). Il morsetto 1 della bobina d'accensione deve essere collegato col morsetto 1 del distributore d'accensione. Il morsetto 15 della bobina d'accensione deve essere collegato all'interruttore di accensione del quadro.
  - Dopo il rimontaggio di una nuova centralina elettronica occorre sostituire in ogni caso i contatti del rottore del distributore d'accensione.

#### 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. 71)

La centralina elettronica è sistemata sul telaio dietro la mascherina destra della presa d'aria sotto il paraurti anteriore ed è facilmente smontabile. Per accedere al gruppo è necessario smontare la rete della mascherina.

- Contrôle du transformateur d'allumage (détacher les cables de liaison). Résistance circuit primaire: 1,8 - 2,2 ohm, mesurés entre borne 1 et borne 15. Résistance circuit secondaire: 8500 - 13500 ohm, mesurés entre prise haute tension 4 et borne 15.  
Un contrôle ultérieur du transformateur d'allumage n'est pas possible avec les appareils tester ou les appareils d'essai dont on dispose actuellement.
- Mise en phase d'allumage sur le moteur.
- Réglage au moment du montage du distributeur d'allumage: pour le réglage au moment du montage il faut relier une lampe d'essai (12 V 3 W) à la borne 1 du distributeur d'allumage.
- Réglage de l'allumage à l'aide du stroboscope. Ne pas relier le pistolet stroboscopique à la borne 15 DU Transformateur d'allumage, mais le relier uniquement à une borne B+ (exemple générateur)

#### Dispositions d'urgence ou de repli pour une centrale défectueuse:

- Si la centrale électronique est en panne et si l'on ne dispose pas à ce moment là d'un appareil de remplacement, la voiture peut être mise en fonction à l'aide de l'allumage normal par l'entremise du distributeur d'allumage. Il est nécessaire cependant d'effectuer les modifications suivantes:
- Démonter la centrale électronique avec le transformateur d'allumage.
  - A la place du transformateur d'allumage monter une bobine d'allumage K12 V, à haute puissance (super). La borne 1 de la bobine d'allumage doit être reliée à la borne 1 du distributeur d'allumage. La borne 15 de la bobine d'allumage doit être reliée à l'interrupteur d'allumage du tableau.
  - Après le remontage de une nouvelle centrale électronique il faut changer dans tous les cas les contacts du rupteur du distributeur d'allumage.

#### Appareils tester

En plus des appareils de contrôle (tester) il faut utiliser aussi d'autres appareils. Etant donné que la caractéristique de la tension d'allumage électronique avec le condensateur déchargé est différente de celle des installations d'allumage usuelles, l'oscilloscope d'allumage ne peut pas être utilisé pour les relevements.

#### Installation centrale électronique (fig. 71)

La centrale électronique est située sur le châssis derrière un couvre-radiateur à droite de la prise d'air, sur le parechocs avant et elle est facilement démontable. Pour accéder au groupe il est nécessaire de démonter le réseau du couvre-radiateur.

- Check the ignition transformer (disconnect the connecting cables); primary circuit resistance: 1.8 to 2.2 ohm measured between clamp 1 and clamp 15; secondary circuit resistance: 8500 to 13500 ohm measured between high voltage socket and clamp 15.  
It is not possible to run an additional check on the ignition transformer by means of testers of test equipment at present available.
- Phasing of ignition on engine.
- Ignition distributor adjustment (when fitted):  
For this adjustment it is necessary to connect a test lamp (12V, 3W) to connector 1 of ignition distributor.
- Stroboscope ignition adjustment: do not connect the stroboscopic gun to clamp 15 of the ignition transformer but **only** to a clamp B+ (for instance a generator).

#### Emergency measures or remedies as expedients in case of defective assembly

If the electronic assy does not work and if no replacing equipment is available, it is possible to operate the car by means of normal distributor ignition. However, the following modifications are necessary:

- Remove the electronic assy with the ignition transformer.
- In place of the ignition transformer fit an ignition coil K12V H.V. (super). To clamp no. 1 of ignition coil connect the clamp no. 1 of ignition distributor. Clamp 15 of ignition coil must be connected with ignition switch of board.
- After refitting a new electronic assembly it is necessary in any case to replace the contacts of the ignition distributor breaker.

#### Testing equipment

As well as the control equipment, (testers) other equipment should be used. As the characteristics of the voltage for capacitive discharge electronic ignition is different from that of the ordinary ignition systems, the ignition oscilloscope cannot be used for the findings.

#### Fitting of electronic assy (fig. 71)

This assy is located on the frame, behind the right hand air intake mask, under the front mudguard; it is easily removed. To gain access to the unit it is necessary to dismount the mask grid.

3. Kontrolle des Zündtransformators (die Verbindungskabel lösen). Haupt-Widerstandskreis: 1,8 - 2,2 Ohm, gemessen zwischen Klemme 1 und Klemme 15. Neben-Widerstandskreis: 8500 - 13500 Ohm, gemessen zwischen Hochspannungsdose 4 und Klemme 15.  
Ein weitere Kontrolle des Zündtransformators, mit Testgeraeten oder Pruefinstrumente, ist nicht moeglich.

4. Zuendphaseneinstellung am Motor.

5. Einstellung bei Montage des Zuendverteilers:

Um eine Einstellung waehrend der Montage durchfuehren zu koennen, muss eine Prueflampe (12 V 3 W) an die Klemme 1 des Zuendverteilers angeschlossen werden.

6. Zuendeinstellung mit Stroboskop. Die Stroboskop-pistole nicht an die Klemme 15 des Zuendtransformators anschliessen, sondern NUR an eine Klemme B+ (Beispiel: Generator).

**Massnahmen im Notfall oder sonstige Hilfsmassnahmen, bei defekter Zentrale:**

Geht die elektronische Zentrale kaputt und man Vertuegt im Augenblick nicht ueber ein Ersatzgeraet, kann der Wagen trotzdem funktionsfaehig gemacht werden, und zwar durch die normale Zuendung mittels Zuendverteiler. Es sind jedoch nachstehende Aenderungen notwendig:

1. Die elektronische Zentrale mit dem Zuendtransformator abmontieren.
2. An Stelle des Zuendtransformators eine Zuendspule K12 V. mit hoher Leistung (Super), anbringen. Die Klemme 1 der Zuendspule muss and die Klemme 1 des Zuendverteilers angeschlossen werden.  
Die Klemme 15 der Zuendspule muss and den Zuendschalter der Schalttafel angeschlossen werden.
3. Nach Anbringung einer neuen elektronischen Zentrale, muessen in jedem Fall, die Kontakte des Unterbrechers ausgetauscht werden.

**Tester-Geraete**

Ausser den Kontrollapparaten (Tester), muessen auch andere Geraete verwendet werden. Da die Eigenschaften der elektronischen Zuendspannung mit kondensatorenentladung anders sind als bei den normalen Zuendanlagen, kann das Oszilloskop, fuer die Zuendung, nicht fuer Vermessungen verwendet werden.

**Anordnung der elektronischen Zentrale (Abb. 71)**

Die elektronische Zentrale befindet sich auf dem Fahrgestell, hinter der rechten Kuehlermaske (Luftanschluss), unter den vorderen Stosstangen und kann ganz leicht abmontiert werden.  
Fuer den Zugang zur Gruppe muss das Netz der Kuehlermaske entfernt werden.

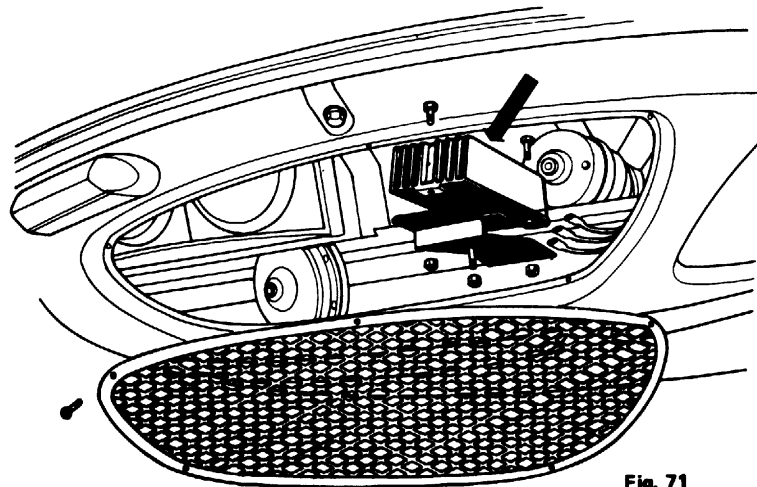


Fig. 71

## ORIENTAMENTO FARI ANTERIORI

Per orientare i proiettori atternesi alle seguenti norme

- 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.
- Tracciare sullo schermo l'asse verticale corrispondente a quello della vettura e, in posizione simmetrica all'asse, segnare quattro crocette, due per le luci anabaglianti (**figura grande**) e due per quelle abbaglianti ( **riquadro D**), secondo le quote indicate in tabella.
- Agendo sulle viti di regolazione 1 e 2 ( **riquadro C**) orientare ciascun faro in modo che la luce proiettata risulti centrata rispetto alle proprie crocette.

## SMONTAGGIO DEI FARI ANTERIORI

Per smontare i fari anteriori, procedere come appresso:

1. Allentare le viti che fissano la lamiera chiusura fari.
2. Allentare le viti che bloccano la cornice del faro.
3. Sfilare il gruppo ottico.
4. Estrarre, se necessario, la lampada.

## ORIENTATION PHARES AVANT

Pour orienter les phares suivre les normes suivantes:

- Placer la voiture vide sur une surface plane à 10 mètres de distance d'un écran blanc ou d'un mur clair en s'assurant que l'axe de la voiture soit perpendiculaire à l'écran.
- Tracer sur l'écran l'axe vertical correspondant à celui de la voiture et en position symétrique à l'axe marquer 4 petites croix, deux pour les feux de croisement (**figure grande**) et deux pour les feux de route (**quadre D**), suivant les hauteurs indiquées dans le tableau.
- En agissant sur les vis de réglage 1 et 2 (**quadre C**) orienter chaque phare de façon à ce que la lumière projetée soit centrée par rapport aux propres croix.

## DEMONTAGE DES PHARES AVANT

Pour démonter les phares avant, procéder comme suit:

1. Desserrer les vis qui fixent la tôle fermeture phares.
2. Desserrer les vis qui bloquent l'encadrement du phare.
3. Faire glisser le groupe optique.
4. Extraire, si nécessaire, la lampe.

## SETTING OF FRONT LIGHTS

To perform this operation proceed as follows:

- Park the car with no passengers on level ground, 10 m away from a white screen or light colored wall; be sure that car axis is perpendicular to the screen or wall.
- Mark on screen the vertical axis corresponding to that of the car; symmetrically to this axis mark four crosses, two for the dipped beams (**large figure**) and two for the full lights (**section D**), as specified in the table.
- Work the adjustment screws 1 and 2 (**section C**) and set each light so that the beam is projected onto the center of the cross.

## DISMOUNTING THE FRONT LIGHTS

To perform this operation proceed as follows:

1. slacken the screws that fasten the coverplate
2. slacken the screws that fasten the rim
3. take out the light assembly
4. if necessary, remove the bulb



## ORIENTIERUNG DER VORDEREN SCHEINWERFER (Abb. 72)

Zur Orientierung der Scheinwerfer, halte man sich an nachstehende Regeln:

- Den leeren Wagen auf eine waagrechte Ebene stellen, und zwar mit 10 m Abstand von einer weissen Bildwand oder von einer hellen Mauer, wobei darauf zu achten ist, dass die Wagenachse senkrecht zur Bildwand steht.
- Auf die Bildwand die Achsensenkrechte, die der des Wagens entspricht, anzeichnen und, in Symmetriestellung zur Achse, vier Kreuze anzeichnen, zwei fuer die Abblendlichter (grosse Abb.) und zwei fuer die Fernlichter (Abb. D), wobei man sich an die in nachstehender Tabelle angefuhrten Werten halten muss.
- Durch Einstellung der Regulierschrauben 1 und A (Abb. C), jeden Scheinwerfer so orientieren, dass das projizierte Licht, im Verhaeltnis zu den jeweiligen Kreuzen, zentriert ist.

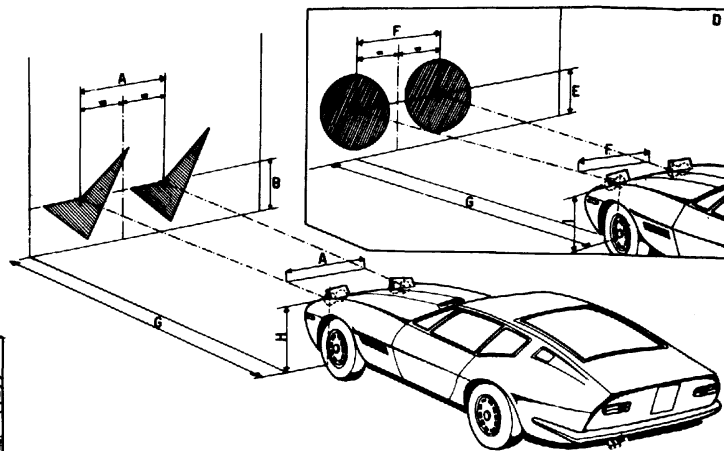
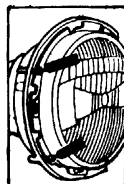


Fig. 72

DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	mm
Interasse proiettori anabbaglianti e luci sullo schermo	Interaxe phares de croisement et lumières sur l'écran	Axis of dipped beams and lights on screen	Achsenabstand Fernlichtscheinwerfer und Licht an der Bildwand	A 1080
Altezza luci anabbaglianti	Hauteur feux de croisement	Height of dipped beams	Hoehle der Fernlichter	B 500
Altezza proiettori anabbaglianti	Hauteur phares de croisement	Height of low reflectors	Hoehle der Fernlichterscheinwerfer	H 600
Interasse proiettori abbaglianti e luci sullo schermo	Interaxe phares de route et lumières sur l'écran	Axis of up reflectors and lights on screen	Achsenabstand Abblenderscheinwerfer und Licht an der Bildwand	F 740
Altezza luci abbaglianti	Hauteur feux de route	Height of full beams	Hoehle der Abblendlichter	E 685
Altezza proiettori abbaglianti	Hauteur phares de route	Height of full beams	Hoehle der Abblenderscheinwerfer	I 800
Distanza fari dallo schermo	Distance entre phares et écran	Distance of lights from screen	Scheinwerfer-Abstand von der Bildwand	G 10 m

## DEMONTAGE DER VORDEREN SCHEINWERFER (Abb. 73)

Fuer die Demontage der vorderen Scheinwerfer, wie folgt vorgehen:

1. Die Befestigungsschrauben des Verschlussbleches der Scheinwerfer, lockern;
2. Die Schrauben, die den Scheinwerferrahmen blockieren, lockern;
3. Die ganze optische Gruppe herausziehen;
4. Wenn notwendig, die Lampe herausnehmen.

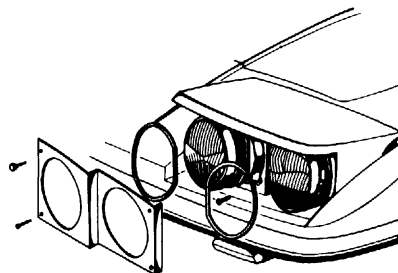
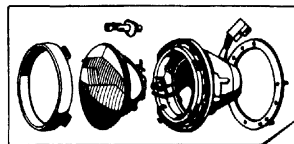


Fig. 73

**LAMPADE VETTURA  
LAMPES VOITURE  
BULBS FOR THE CAR  
WAGEN-GLUEHLAMPEN**

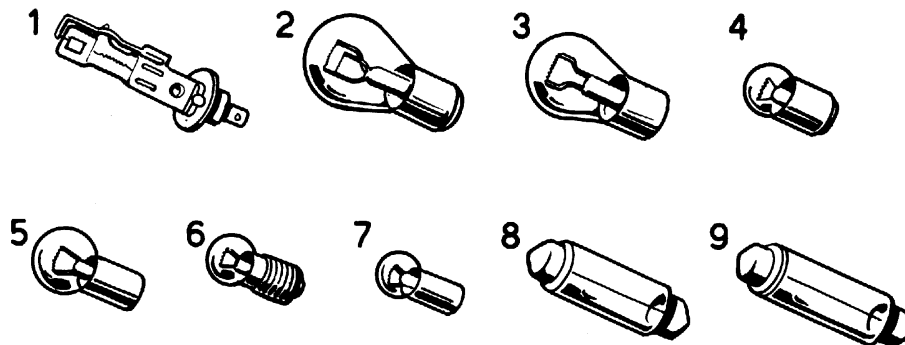
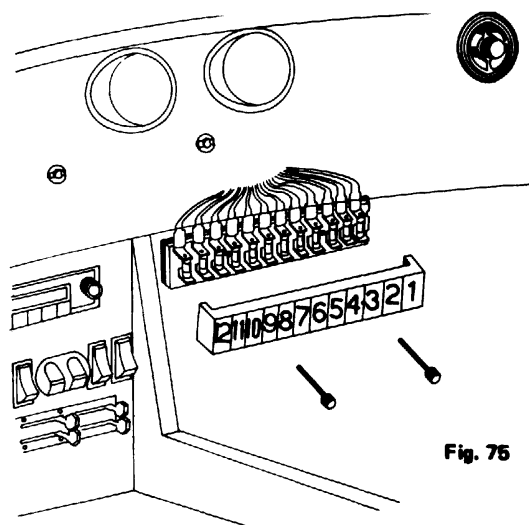


Fig. 74

Pos.	APPLICAZIONE	APPLICATION	APPLICATION	ANWENDUNG	Zoccolo Base	Socle Socket	Volt	Watt	No.
1	Fari anteriori allo jodio e fari supplementari (a richiesta)	Phares avant au jode et phares supplém. (sur demande)	Front q.i. lights	Vordere Jod-Scheinwerfer (und auf Wunsch, Zusatzscheinwerfer)	PHILIPS		12	55	4-2
2	Luci posizione e arresto post. - posizione e direzione ant.	Feux de position et arrêt arrière - position et direction avant	Rear parking and stop lights and front directional light	Hintere Brems-Schlussleuchten (Stop-Licht). Vordere Parkleuchte und Fahrtrichtungsanzeiger	BAY 15d		12	5-20	4
3	Luci direzione posteriori e retromarcia	Feux de direction arrière et marche arrière	Rear directional lights and reversing lights	Hintere Fahrtrichtungsanzeiger und Ruecklicht	BA 15s		12	20	4
4	Fanalini portiere	Petits feux portières	Lights on doors	Tuerenleuchten	BA 9s		12	6	2
5	Luci laterali e fanalini targa	Feux latéraux et feux plaque d'immatriculation	Side and numberplate lights	Seitenleuchten und Erkennungsnummerbeleuchtung	BA 9s		12	3	2
6	Luci strumenti cruscotto e spie segnalazione	Feux instruments de bord et lampes témoins de signalisation	Dashboard and signalling lights	Leuchten fuer Armaturen-brett-Instrumente und Warnlampen	E10/13		12	3	17
7	Luce accendisigari	Lumières briquet	Cigar lighter light	Leuchter fuer Zigarettenanzuender	BA 9s		12	3	1
8	Luce plafoniere motore, abitacolo, baule	Lumière plafonnier moteur, habitacle, coffre	Lights for engine compartment, passenger compartment, trunk	Deckenleuchten Motor, Wageninneraum, Kofferraum	S 8,5		12	5	6
9	Plafoniera illuminazione interruttori (verde)	Plafonnier éclairage interrupteurs (vert)	Roof light switches (green)	Beleuchtungsdecken-kappe-Schalter (gruen)	S 6		12	3	1

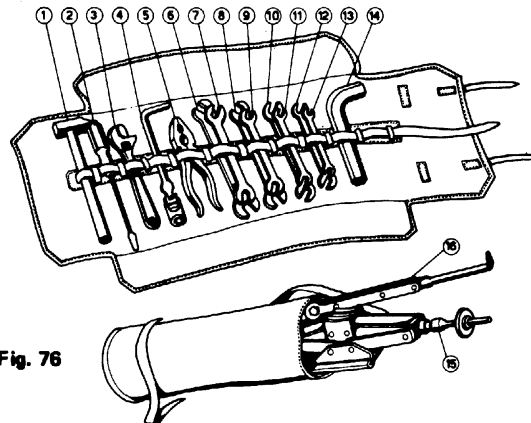


**SCATOLA VALVOLE  
BOITE SOUPAPES  
FUSES BOX  
SCHTEL DER VENTILE**

**Fig. 75**

Pos.	CORRISPONDENZA VALVOLE	CORRESPONDANCE SOUPAPES	FUSES POSITION	AUFSTELLUNG DER VENTILE	Amp.
1	Abbaglianti spia	Feux de route lampes moins	Full-beam "on" warning light	Fernlichtkontrolllampe	8
2	Anabbaglianti fendinebbia	Feux de croisement phares perce-brouillard	Dipped beams and fog lights	Abblendlicht - Nebelleuchte	8
3	Luci posizione anteriori posteriori - spia	Feux de position avant, arrière, lampe témoin	Front-rear parking lights (warning lamp)	Vordere und Hintere Parklicht - Warnlampen	8
4	Alzafari	Soulève-phares	Headlamp operation	Scheinwerferhochhebung	8
5	Radio, accendisigari	Radio, briquet	radio - cigar lighter	Radio - Zigarettenanzünder	8
6	Avvisatore - trombe	Avertisseur sonore, trombes	Horns	Hupe und Horn	15
7	Tergicristallo - lampeggio	Essuieglace, clignoteur	Wiper - flashing	Scheibenwischer und Blinkleuchte	8
8	Luci interne - luci portiere - orologio	Lumières intérieures, lumières portières, horloge	Internal lights, lights on doors, clock	Deckenbeleuchtungen, Anzeigelampen, Uhr	8
9	Ventole motore	Ventilateur moteur	Engine fan	Motor-Luefterraeder	15
10	Ventola - lunotto - alzacristalli	Ventilateur, vitre arrière, soulève-vitres	Impeller, rear-window, window-winder	Luefterrad - Rueckblickscheibe - Scheibenhochfaher	8
11	Pompe benzina - strumenti	Pompe essence, instruments	Gasoline pump, instruments	Benzinpumpe - Instrumente	12
12	Intermittenza - retro marcia - stop - condizionatore	Intermittance, marche arrière, stop conditionneur	Intermittence, reverse gear, stop, conditioner	Aussetzbetrieb - Rueckgang - Stop - Klimaanlage	8

**ATTREZZI IN DOTAZIONE**  
**OUTILS LIVRES EN MEME TEMPS QUE LA VOITURE**  
**STANDARD TOOLKIT**  
**WERKZEUG-ZUBEHOER**



**Fig. 76**

Le borse attrezzi fornite in dotazione alla vettura contengono:

Les sacs contenant les outils fournis en même temps que la voiture contiennent:

The tool kits contain:

Die mit dem Wagen mitgelieferten Werkzeugtaschen enthalten:

1.	Martello in acciaio	Marteau en acier	Steel hammer	Stahlhammer
2.	Cacciavite	Tournevis	Screwdriver	Schraubenzieher
3.	Chiave a rullini	Clé à rouleau	Monkey wrench	Verstellbarer Schluessel (Englaender)
4.	Chiave per candele	Clé pour bougie	Spark plug spanner	Kerzenschluessel
5.	Pinza universale	Pince universelle	Pliers	Universalzange
6.	Chiave fissa da 20-22	Clé fixe de 20-22	Double-ended wrench, 20-22	Maulschluessel 20-22
7.	Chiave fissa da 18-19	Clé fixe de 18-19	Ditto 18-19	Maulschluessel 18-19
8.	Chiave fissa da 16-17	Clé fixe de 16-17	Ditto 16-17	Maulschluessel 16-17
9.	Chiave fissa da 14-15	Clé fixe de 14-15	Ditto 14-15	Maulschluessel 14-15
10.	Chiave fissa da 12-13	Clé fixe de 12-13	Ditto 12-13	Maulschluessel 12-13
11.	Chiave fissa da 10-11	Clé fixe de 10-11	Ditto 10-11	Maulschluessel 10-11
12.	Chiave fissa da 8-9	Clé fixe de 8-9	Ditto 8-9	Maulschluessel 8-9
13.	Chiave fissa da 6-7	Clé fixe de 6-7	Ditto 6-7	Maulschluessel 6-7
14.	Chiave per filtro olio	Clé pour filtre huile	Oil filter spanner	Schluesser fuer Oelfilter
15.	Crik per sollevamento vettura	Crik pour soulèvement voiture	Jack	Autowinde "crik"
16.	Leva per chiave crik	Levier pour clé crik	Lever for jack	Hebel fuer Autowindeschluessel

## **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 RISPONDEZA 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 PIU' COMPLETA SODDISFAZIONE DEGLI UTENTI DELLE AUTOMOBILI DI PROPRIA PRODUZIONE.

## **IMPORTANT**

Votre véhicule dispose d'un silencieux régulièrement approuvé par l'Inspectorat Général de la Motorisation Civile et des Transports; les termes de l'Omologation sont estampillés sur les silencieux mêmes.

LE FAIT QUE LE SILENCIEUX REPOND AUX PRESCRIPTIONS MINISTERIELLES NE GARANTIT PAS QUE L'ON RESTE AU DESSOUS DE LA LIMITE DE BRUIT ETABLI DANS DES CONDITIONS SPECIALES POSSIBLES QUELLES QUE SOIENT LES CONDITIONS D'UTILISATIONS, SURTOUT LORSQUE LE VEHICULE EST USE.

LES USINES ALFIERI MASERATI S.P.A. DE MODENA, VIA CIRO MENOTTI 322, SONT A LA DISPOSITION DE CEUX QUI VOUDRAIENT DEMANDER DES INFORMATIONS ULTERIEURES CONCERNANT L'EMPLOI ET L'ENTRETIEN DE LA VOITURE ET SERONT HEUREUSES DE SE RENDRE UTILES SOUS CETTE FORME AFIN D'OFFRIR LES MEILLEURES PRESTATIONS POSSIBLES ET D'ATTEINDRE A LA PLUS COMPLETE SATISFACTION DES USAGES DES AUTOMOBILES QU'ELLES PRODUISENT.

## **IMPORTANT**

Your car is provided with silencer that has been duly approved by I.G.M.C.T.C.; the data of the approval are stamped on the silencer.

THE FACT THAT THE SILENCER IS IN CONFORMITY WITH MINISTERIAL PRESCRIPTIONS DOES NOT GUARANTEE THAT IT FALLS WITHIN THE NOISE LIMITS PRESCRIBED IN PARTICULAR CONDITIONS THAT CAN SECURE WHATEVER THE CONDITIONS OF USE, ESPECIALLY IF THE CAR HAS UNDERGONE USE.

MASERATI ALFIERI SPA, MODENA, VIA CIRO MENOTTI, 322, ARE AVAILABLE AT ANY TIME FOR FURTHER INFORMATION REGARDING USE AND SERVICING OF THE CAR AND WILL BE GLAD TO BE OF ASSISTANCE IN OBTAINING THE BEST PERFORMANCE AND FULL CUSTOMER SATISFACTION.

## **WICHTIG**

Ihr Wagen verfuegt ueber eine, ordnungsgemaesse, vom Zentralamt fuer Motorisierungs- und Transportwesen, anerkannte Schall-daempfervorrichtung! die Daten der amtlichen Zulassung sind an den Schalldaempferenden eingeschlagen.

DIE UEBEREINSTIMMUNG DER SCHALLDAEMPFERVORRICHTUNG MIT DEN MINISTERIELLEN VORSCHRIFTEN, GARANTIEREN NICHT, UNTER, DER VORGESCHRIEBENEN GRENZE, BEI BESONDEREN, MOEGLICHEN BEDINGUNGEN, GLEICH WELCHES DIE EINSATZBEDINGUNGEN, BESONDERS BEI GEBRAUCHTEN WAGEN, SIND, ZU BLEIBEN.

DIE OFFICINE ALFIERI MASERATI S.P.A. MODENA, VIA CIRO MENOTTI, 322, STEHEN JEDERZEIT FUER WEITERE INFORMATIONEN UEBER DEN EINSATZ UND WARTUNG DES WAGENS, ZUR VERFUEGUNG. SIE WERDEN SICH FREUEN, AUF DIESE WEISE NUETZLICH ZU SEIN, UM DADURCH DIE HOECHSTLEISTUNGEN UND DIE VOLLE ZUFRIEDENHEIT DER WAGENBE-SITZER SELBST, ZU ERREICHEN.

## UTILIZZATORI IMPIANTO ELETRICO

- 1) Proiettore anabbagliante sinistro
- 2) Proiettore abbagliante sinistro
- 3) Fanalino luci posizione e direzione sinistro
- 4) Fanale antinebbia sinistro
- 5) Fanalino luci direzione laterale sinistro
- 6) Fanalino Side Marker anteriore sinistro (solo x USA)
- 7) Proiettore anabbagliante destro
- 8) Proiettore abbagliante destro
- 9) Fanalino luci posizione e direzione destro
- 10) Fanale antinebbia destro
- 11) Fanalino luci direzione laterale destro
- 12) Fanalino Side Marker anteriore destro (solo x USA)
- 13) Interruttore segnalazione fari alzati (solo x Germania)
- 14) Motorino elettrico comando alza fari
- 15) Gruppo accensione elettronica transistorizzata
- 16) Compressore trombe pneumatiche
- 17) Interruttore idraulico luci arresto
- 18) Relè comando ventola sinistra motore
- 19) Relè comando ventola destra motore con frigo
- 20) Semiconduttore comando ventola destra con frigo
- 21) Plafoniera sinistra vano motore
- 22) Testina termica comando ventola sinistra motore
- 23) Ventola sinistra motore
- 24) Ventola destra motore
- 25) Testina termica comando ventola destra motore
- 26) Avvisatore acustico
- 27) Bobina d'accensione
- 28) Spinterogeno d'accensione
- 29) Frizione elettromagnetica pompa aria (solo x USA)
- 30) Generatore di corrente Alternatore
- 31) Testina presa temperatura acqua
- 32) Frizione elettromagnetica comando frigo
- 33) Segnalatore bilanciamento olio freni (solo x USA)
- 34) Motorino tergicristallo
- 35) Relè centrifugo comando pompa aria (solo x USA)
- 36) Testina presa temperatura olio
- 37) Testina presa pressione per spia olio
- 38) Testina presa pressione olio motore
- 39) Plafoniera a tre luci per illuminazione cruscotto
- 40) Motorino d'avviamento

## UTILISATEURS INSTALLATION ELECTRIQUE

- 1) Phare de croisement gauche
- 2) Phare de route gauche
- 3) Feu de position et de direction gauche
- 4) Phare antibrouillard gauche
- 5) Feu de direction coté gauche
- 6) Feu Side Marker avant gauche (uniquement pour les USA)
- 7) Phare de croisement droit
- 8) Phare de route droit
- 9) Feu de position et de direction droit
- 10) Phare antibrouillard droit
- 11) Feu de direction coté droit
- 12) Feu Side Marker avant droit (uniquement pour les USA)
- 13) Interrupteur à signalisation phares soulevés (uniquement pour l'Allemagne)
- 14) Moteur électrique de commande de levage des phares
- 15) Groupe d'allumage électronique transistorisé
- 16) Compresseur trompe pneumatique
- 17) Interrupteur hydraulique feu stop
- 18) Relai de commande du ventilateur gauche du moteur
- 19) Relai de commande du ventilateur droit du moteur avec conditionnateur d'air
- 20) Semi-conducteur commande du ventilateur droit avec conditionnateur d'air
- 21) Plafonnier gauche du logement du moteur
- 22) Tête thermique de commande du ventilateur gauche du moteur
- 23) Ventilateur gauche du moteur
- 24) Ventilateur droit du moteur
- 25) Tête thermique de commande du ventilateur droit du moteur
- 26) Avertisseur acoustique
- 27) Bobine d'allumage
- 28) Distributeur
- 29) Embrayage électromagnétique pompe à air (uniquement pour les USA)
- 30) Générateur de courant - Alternateur
- 31) Tête prise de température d'eau
- 32) Embrayage électromagnétique pour conditionnateur d'air

## ELECTRICAL EQUIPMENT

- 1) Left lower beam headlight
- 2) Left upper beam headlight
- 3) Left parking and directional signal lamp
- 4) Left fog light
- 5) Left side directional signal lamp
- 6) Front left side marker lamp (for U.S.A. only)
- 7) Right lower beam headlight
- 8) Right upper beam headlight
- 9) Right parking and directional signal lamp
- 10) Right fog light
- 11) Right side directional signal lamp
- 12) Front right side marker lamp (for U.S.A. only)
- 13) Switch for indicating raised headlights (for Germany only)
- 14) Control motor for raising headlights
- 15) Transistorized ignition system
- 16) Compressor for pneumatic horn
- 17) Hydraulic switch for stop lights
- 18) Control relay for left engine fan
- 19) Control relay for right engine fan activated by air-conditioner
- 20) Control semi-conductor for right fan activated by air-conditioner
- 21) Left engine compartment light
- 22) Thermic control head for left engine fan
- 23) Left engine fan
- 24) Right engine fan
- 25) Thermic control head for right engine fan
- 26) Warning horn
- 27) Ignition coil
- 28) Distributor
- 29) Electromagnetic clutch for air pump (for U.S.A. only)
- 30) Generator
- 31) Water temperature tap head
- 32) Electromagnetic control clutch for air-conditioner
- 33) Brake fluid level indicator (for U.S.A. only)
- 34) Windshield wiper motor
- 35) Centrifugal control relay for air pump (for U.S.A. only)
- 36) Oil temperature tap head
- 37) Pressure tap head for oil window
- 38) Motor oil pressure tap head

## STROMVERBRAUCHER - ELEKTROANLAGE

- 1) Linker Abblendscheinwerfer
- 2) Linker Fernlichtscheinwerfer
- 3) Linke Park- und Winkerleuchten
- 4) Linker Nebelscheinwerfer
- 5) Seitliche, linke Winkerleuchten
- 6) Vordere, linke Side-Marker-Leuchte (nur für USA)
- 7) Rechter Abblendscheinwerfer
- 8) Rechter Fernlichtscheinwerfer
- 9) Rechte Park- und Winkerleuchten
- 10) Rechter Nebelscheinwerfer
- 11) Seitliche, rechte Winkerleuchten
- 12) Vordere, rechte Side-Marker-Leuchte (nur für USA)
- 13) Anzeigeschalter für ausgefahrene Scheinwerfer (nur für Deutschland)
- 14) Elektromotor zur Steuerung der Scheinwerferverstellung
- 15) Transistorisierte, elektronische Zündvorrichtung
- 16) Kompressor für pneumatisches Signalhorn
- 17) Hydraulikschalter für Bremsleuchte
- 18) Steuerrelais für linken Motorlüfter
- 19) Steuerrelais für rechten Motorlüfter, angeschlossen an Klimaanlage
- 20) Halbleiter zur Steuerung des rechten Motorlüfters, angeschlossen an Klimaanlage
- 21) Linke Deckenleuchte im Wageninnern
- 22) Thermounterbrecherschalter zur Steuerung des linken Motorlüfters
- 23) Linker Motorlüfter
- 24) Rechter Motorlüfter
- 25) Thermounterbrecherschalter zur Steuerung des rechten Motorlüfters
- 26) Signalhupe
- 27) Zündspule
- 28) Zündverteiler
- 29) Elektromagnetische Kupplung der Luftpumpe (nur für USA)
- 30) Wechselstromgenerator
- 31) Wärmefühler für Fernthermometer für Wassertemperatur
- 32) Elektromagnetkupplung für Klimaanlage
- 33) Ausgleichsanzeiger für Bremsöl (nur für USA)
- 34) Motor für Scheibenwischer
- 35) Schleuderrrelais zur Betätigung der Luftpumpe (nur für USA)

- 41) Testina termica comando ventola benzina (solo x USA)
- 42) Ventola aspirazione gas benzina (solo x USA)
- 43) Plafoniera destra vano motore
- 44) Resistenza comando ventola gas benzina (solo x USA)
- 45) Elettrovalvola controllo benzina (solo x USA)
- 46) Motorino per vaschetta lavacrystallo
- 47) Motorino ventola riscaldamento e ventilazione
- 48) Lampada segnalazione apertura porta sinistra
- 49) Motorino alzacristallo porta sinistra
- 50) Interruttore di massa sinistra
- 51) Interruttore portiera per antifurto (solo x USA)
- 52) Regolatore tensione alternatore
- 53) Temporizzatore comando tergicristallo
- 54) Pulsante luci sosta d'emergenza (solo x estero)
- 55) Plafoniera sinistra sotto cruscotto
- 56) Contagiri motore
- 57) Amperometro
- 58) Indicatore livello carburante
- 59) Spia rossa serbatoio sinistro
- 60) Spia rossa freno a mano inserito
- 61) Indicatore pressione olio motore
- 62) Indicatore temperatura acqua
- 63) Spia rossa serbatoio destro
- 64) Spia gialla sbrinatoro posteriore inserito
- 65) Indicatore temperatura olio motore
- 66) Contachilometri e tachimetro
- 67) Contatto strisciante comando trombe pneumatiche
- 68) Cicalina antifurto segnalazione chiave inserita solo x USA)
- 69) Gruppo devioluci, deviosgancio e comando tergivetro
- 70) Quadro avviamento (per USA tipo con antifurto)
- 71) Interruttore comando luci retromarcia
- 72) Interruttore freno a mano
- 73) Interruttore avviamento e retromarcia (solo x cambio automatico)
- 74) Relè comando luci anabbaglianti (non usare x USA)
- 75) Relè anti ritorno corrente lampeggio fari
- 76) Interruttore segnalazione starter motore
- 77) Reostato comando illuminazione cruscotto
- 78) Relè comando fari supplementari o antinebbia
- 79) Interruttore comando alza fari
- 80) Deviatore comando pompe e indicatori livello
- 81) Deviatore doppio per comando cristalli portiere
- 82) Interruttore comando ventola riscaldamento
- 83) Interruttore comando sbrinatoro post.
- 84) Termostato comando frigo
- 85) Orologio elettrico
- 86) Accendisigari sul cruscotto
- 87) Lampada bleu segnalazione fari alzati (solo x Germania)
- 88) Relè comando trombe pneumatiche
- 89) Relè controllo ventole abitacolo (per USA anche ventola benzina)
- 90) Plafoniera destra sotto cruscotto
- 91) Scatola valvole (No 12 fusibili)
- 92) Intermittenza per luci direzione (per estero tipo BOSCH)
- 93) Intermittenza spia freno a mano
- 33) Indicateur de niveau d'huile freins (uniquement pour les USA)
- 34) Moteur essuie-glace
- 35) Relai centrifuge de commande pompe à air (uniquement pour les USA)
- 36) Tête prise de température de l'huile
- 37) Tête prise de pression pour voyant d'huile
- 38) Tête prise de pression huile moteur
- 39) Groupe à trois lampes pour éclairage tableau de bord
- 40) Démarreur
- 41) Tête thermique de commande du ventilateur de l'essence (uniquement pour les USA)
- 42) Ventilateur d'aspiration gaz de l'essence (uniquement pour les USA)
- 43) Plafonnier droit du logement du moteur
- 44) Résistance commande du ventilateur pour le gaz de l'essence (uniquement pour les USA)
- 45) Electrovalve contrôle de l'essence (uniquement pour les USA)
- 46) Moteur pour le réservoir du liquide pour l'essuie-glace
- 47) Moteur du ventilateur de chauffage et de ventilation
- 48) Lampe de signalisation ouverture porte gauche
- 49) Moteur de levage de vitre porte gauche
- 50) Interrupteur de masse porte gauche
- 51) Interrupteur portière pour antivol (uniquement pour les USA)
- 52) Régulateur tension alternateur
- 53) Temporisateur commande essuie-glace
- 54) Bouton-poussoir éclairage arrêt d'urgence (uniquement pour l'étranger)
- 55) Plafonnier gauche sous tableau de bord
- 56) Compte-tours moteur
- 57) Ampèremètre
- 58) Indicateur niveau carburant
- 59) Voyant rouge réservoir gauche
- 60) Voyant rouge frein à main enclenché
- 61) Indicateur pression huile moteur
- 62) Indicateur température de l'eau
- 63) Voyant rouge réservoir droit
- 64) Voyant jaune dégivreur arrière allumé
- 65) Indicateur température huile moteur
- 66) Compteur kilométrique et tachymètre
- 67) Contact glissant commande trompe pneumatique
- 68) Vibreur antivol de signalisation de clé insérée (uniquement pour les USA)
- 69) Groupe changer le phare, feux de direction et commande essuie-glace
- 70) Groupe de démarrage (pour les USA type muni d'antivol)
- 71) Interrupteur commande feux de recul
- 72) Interrupteur frein à main
- 73) Interrupteur de démarrage et de marche arrière (uniquement pour le changement automatique)
- 74) Relai de commande phare de croisement (à ne pas utiliser aux USA)
- 75) Relai anti-retour de courant pour changement de phare
- 76) Interrupteur à signalisation starter enclenché
- 77) Rhéostat commande d'éclairage du tableau de bord
- 39) Three lamp dashboard illumination unit
- 40) Starter
- 41) Thermic control head for gasoline fan (for U.S.A. only)
- 42) Exhaust gas suction fan (for U.S.A. only)
- 43) Right engine compartment light
- 44) Control resistor for exhaust gas fan (for U.S.A. only)
- 45) Gasoline control fuse (for U.S.A. only)
- 46) Motor for windshield washer cistern
- 47) Heating and ventilating fan motor
- 48) Left door open telltale lamp
- 49) Motor for left door window
- 50) Left door ground switch
- 51) Door switch for anti-theft and buzzer unit (for U.S.A. only)
- 52) Alternating current regulator
- 53) Windshield wiper timer control
- 54) Pushbutton for emergency parking lights (for foreign countries only)
- 55) Left light under dashboard
- 56) Engine speed indicator
- 57) Ammeter
- 58) Fuel level indicator
- 59) Left tank red telltale lamp
- 60) Engaged hand brake telltale lamp
- 61) Motor oil pressure indicator
- 62) Water temperature indicator
- 63) Right tank red telltale lamp
- 64) Yellow telltale lamp for rear defroster
- 65) Motor oil temperature indicator
- 66) Speedometer and tachometer
- 67) Sliding contact for pneumatic horn
- 68) Buzzer in anti-theft unit when key inserted (for U.S.A. only)
- 69) Control unit for headlights, directional signals and windshield wiper
- 70) Starting unit (anti-theft buzzer type for U.S.A.)
- 71) Control switch for backing lights
- 72) Hand brake switch
- 73) Selector switch for forward and backing positions (for automatic shift only)
- 74) Control relay for switching lower beam headlights (not for U.S.A.)
- 75) Antireturn relay for switching of headlights
- 76) Switch indicating choke in operation
- 77) Control rheostat for dashboard illumination
- 78) Control relay for additional or fog lights
- 79) Control switch for raising headlights
- 80) Control switch for gasoline tank pump selection and level indicators
- 81) Double control switch for power windows
- 82) Heating fan control switch
- 83) Switch for rear window defroster control
- 84) Control thermostat for air-conditioner
- 85) Electric clock
- 86) Dashboard cigarette lighter
- 87) Blue lamp for indicating raised headlights (for Germany only)
- 88) Control relay for pneumatic horn
- 89) Control relay for passenger compartment fan (with gasoline fan for U.S.A.)



- 36) Wärmefühler für Ölferrnthermometer
- 37) Geber für Öldruckschalter für Warnlampe
- 38) Geber für Öldruckschalter für Motoröl
- 39) Armaturenbrettbeleuchtung (drei Lampen)
- 40) Anlassmotor
- 41) Thermometerkugel zur Betätigung des Benzinluf-  
ters (nur für USA)
- 42) Ansauglüfter Gas-Benzin (nur für USA)
- 43) Rechte Deckenleuchte im Wageninnern
- 44) Lüfterrad-Steuerwiderstand Gas-Benzin (nur für  
USA)
- 45) Elektroventil für Benzinkontrolle (nur für USA)
- 46) Motor für Scheibenwaschbehälter
- 47) Motor für Heizung- und Belüftungsanlage
- 48) Anzeigelampe für linke Türöffnung
- 49) Motor für Fensterkurbelmechanismus der linken  
Wagentür
- 50) Masse-Schalter, links
- 51) Diebstahlschutz-Türenscharter (nur für USA)
- 52) Wechselstrom-Spannungsregler
- 53) Zeitgeber - Scheibenwischerbetätigung
- 54) Druckknopf für Notleuchte (nur für das Ausland)
- 55) Linke Armaturenbrett-Beleuchtung (unten)
- 56) Motor-Drehzähler
- 57) Strommesser
- 58) Füllstandanzeiger
- 59) Rote Kontrolllampe für linken Benzinbehälter
- 60) Rote Kontrolllampe für angezogene Handbremse
- 61) Motor-Öldruckanzeiger
- 62) Wassertemperaturanzeiger
- 63) Rote Kontrolllampe für rechten Benzinbehälter
- 64) Gelbe Kontrolllampe für hinteren, eingeschalteten  
Entfroster
- 65) Motoröl-Temperaturanzeiger
- 66) Kilometerzähler und Gschwindigkeitsmesser
- 67) Gleitkontakt zur Betätigung des pneumatischen  
Signalhorn
- 68) Diebstahlschutz-Summer (Anzeige bei angesteck-  
tem Schlüssel)
- 69) Steuergruppe für Scheinwerfer, Winker und Schei-  
benwischer am Lenkrad
- 70) Schaltbrett für Ingangsetzung (für USA, Typ mit  
Diebstahlschutz)
- 71) Betätigungsschalter für Rückfahrcheinwerfer
- 72) Schalter für Handbremse
- 73) Anlasserschalter und Rückgangschalter (nur bei  
automatischem Gangwechsel)
- 74) Steuerrelais für Abblendscheinwerfer (für USA  
nicht verwenden)
- 75) Schutzrelais für Scheinwerferanlage
- 76) Starter-Anzeigeschalter
- 77) Rheostat zur Betätigung der Armaturenbrettbe-  
leuchtung
- 78) Relais zur Betätigung der Zusatzscheinwerfer und  
Nebellichter
- 79) Betätigungsschalter für Scheinwerferausfahrt
- 80) Schalter für Kraftstoffpumpe und Kraftstoffmotor
- 81) Doppelschalter für Fensterkurbelmechanismus
- 82) Steuerschalter für Heizvorrichtung
- 83) Steuerschalter für hinteren Entfroster
- 84) Thermoschalter für Kompressor der Klimaanlage

- 94) Interruttore di massa porta destra  
 95) Motorino alzacristallo porta destra  
 96) Lampada segnalazione apertura porta destra  
 97) Morsettiera collegamento linea posteriore  
 98) Plafoniera destra abitacolo  
 99) Indicatore livello carburante serbatoio destro  
 100) Batteria d'alimentazione  
 101) Fanalino Side Marker posteriore destro (solo, x USA)  
 102) Fanale posteriore destro  
 103) Resistenza depannamento lunotto  
 104) Pompa benzina serbatoio destro  
 105) Pompa benzina serbatoio sinistro  
 106) Fanalini illuminazione targa  
 107) Relè comando antenna elettrica radio  
 108) Motorino comando antenna radio  
 109) Fanale posteriore sinistro  
 110) Fanalino Side Marker posteriore sinistro (solo x USA)  
 111) Indicatore livello carburante serbatoio sinistro  
 112) Plafoniera sinistra abitacolo  
 113) Apparecchio radio  
 114) Altoparlante destro  
 115) Altoparlante sinistro  
 116) Prolunga cavo antenna
- 78) Relai de commande phare supplémentaires ou anti-brouillard  
 79) Interrupteur commande levage de phare  
 80) Déviateur commande pompes et indicateurs de niveau  
 81) Déviateur double pour commande vitres des portières  
 82) Interrupteur commande ventilateur de chauffage  
 83) Interrupteur commande du système anti-buée vitre arrière  
 84) Thermostat commande conditionnateur d'air  
 85) Horloge électrique  
 86) Allume-cigares du tableau de bord  
 87) Lampe bleu signalisation phares élevés (unique-ment pour l'Allemagne)  
 88) Relai de commande trompe pneumatique  
 89) Relai de contrôle de la ventilation de l'intérieur (pour les USA également avec ventilateur de l'essence)  
 90) Plafonnier droit sous tableau de bord  
 91) Boite à fusibles (12 fusibles)  
 92) Intermittence pour feux de direction (pour l'étran-ger type BOSCH)  
 93) Intermittence voyant frein à main  
 94) Interrupteur de masse porte droite  
 95) Moteur levage de vitre portière droite  
 96) Lampe de signalisation ouverture portière droite  
 97) Boite à borne de liaison du groupe électrique arrière  
 98) Plafonnier droit de l'intérieur  
 99) Indicateur niveau carburant réservoir droit  
 100) Batterie  
 101) Feu Side Marker arrière droite (uniquement pour les USA)  
 102) Feux postérieurs de droite  
 103) Résistance système anti-buée vitre arrière  
 104) Pompe essence réservoir droit  
 105) Pompe essence réservoir-gauche  
 106) Feux de plaque  
 107) Relai de commande antenne électrique radio  
 108) Moteur de commande antenne radio  
 109) Feux postérieurs de gauche  
 110) Feu Side Marker arrière gauche (uniquement pour les USA)  
 111) Indicateur de niveau du carburant réservoir gauche  
 112) Plafonnier gauche de l'intérieur  
 113) Appareil radio  
 114) Haut-parleur droit  
 115) Haut-parleur gauche  
 116) Rallonge cable de l'antenne
- 90) Right light under dashboard  
 91) Fuse box (12 fuses)  
 92) Intermittence unit for directional signals (BOSCH type for foreign countries)  
 93) Intermitting telltale lamp for hand brake  
 94) Right door ground switch  
 95) Motor for right door power window  
 96) Right door open telltale lamp  
 97) Terminal box connecting rear electrical units  
 98) Right passenger compartment roof light  
 99) Right fuel tank level indicator  
 100) Battery  
 101) Rear right side marker lamp (for U.S.A. only)  
 102) Rear right lighting assembly  
 103) Resistor for rear window defogging system  
 104) Pump for right gasoline tank  
 105) Pump for left gasoline tank  
 106) License plate illumination lamps  
 107) Control relay for electric radio antenna  
 108) Control motor for radio antenna  
 109) Rear left lighting assembly  
 110) Rear left side marker lamp (for U.S.A. only)  
 111) Left fuel tank level indicator  
 112) Left passenger compartment roof light  
 113) Radio  
 114) Right loudspeaker  
 115) Left loudspeaker  
 116) Antenna cable extension

- 85) Elektrische Uhr
- 86) Zigarettenanzünder am Armaturenbrett
- 87) Blaue Anzeigelampe bei ausgefahrenen Scheinwerfern (nur für Deutschland)
- 88) Steuerrelais des pneumatischen Signalhorns
- 89) Kontrollrelais der Lüfter im Wageninnern (für USA auch Benzinlüfter)
- 90) Rechte Armaturenbrettbeleuchtung (unten)
- 91) Ventilgehäuse (Nr. 12 Sicherungen)
- 92) Blinklicht für Fahrtrichtungsanzeiger (für Ausland Typ BOSCH)
- 93) Blinklicht zur Kontrolle der Handbremse
- 94) Masse-Schalter für rechte Wagentür
- 95) Motor für Fensterkurbelmechanismus der rechten Wagentür
- 96) Anzeigelampe bei Öffnung der rechten Wagentür
- 97) Klemmbrett für hinteren Leitungsanschluss
- 98) Rechte Deckenbeleuchtung im Wageninnern
- 99) Füllstandanzeiger des rechten Benzinbehälters
- 100) Versorgungsbatterie
- 101) Hintere, linke Side-Marker-Leuchte (nur für USA)
- 102) Hinterer Leuchteneinsatz, rechts
- 103) Widerstand für Belagentfernung an der Rückblickscheibe
- 104) Benzinpumpe des rechten Tanks
- 105) Benzinpumpe des linken Tanks
- 106) Beleuchtung des Kennzeichenschildes
- 107) Steuerrelais der elektrischen Radioantenne
- 108) Steuermotor für Radioantenne
- 109) Hinterer Leuchteneinsatz, links
- 110) Hintere, linke Side-Marker-Leuchte (nur für USA)
- 111) Füllstandanzeiger des linken Benzinbehälters
- 112) Linke Deckenbeleuchtung im Wageninnern
- 113) Radioapparat
- 114) Rechter Lautsprecher
- 115) Linker Lautsprecher
- 116) Verlängerung des Antennenkabels

# VEETTURA 116/A

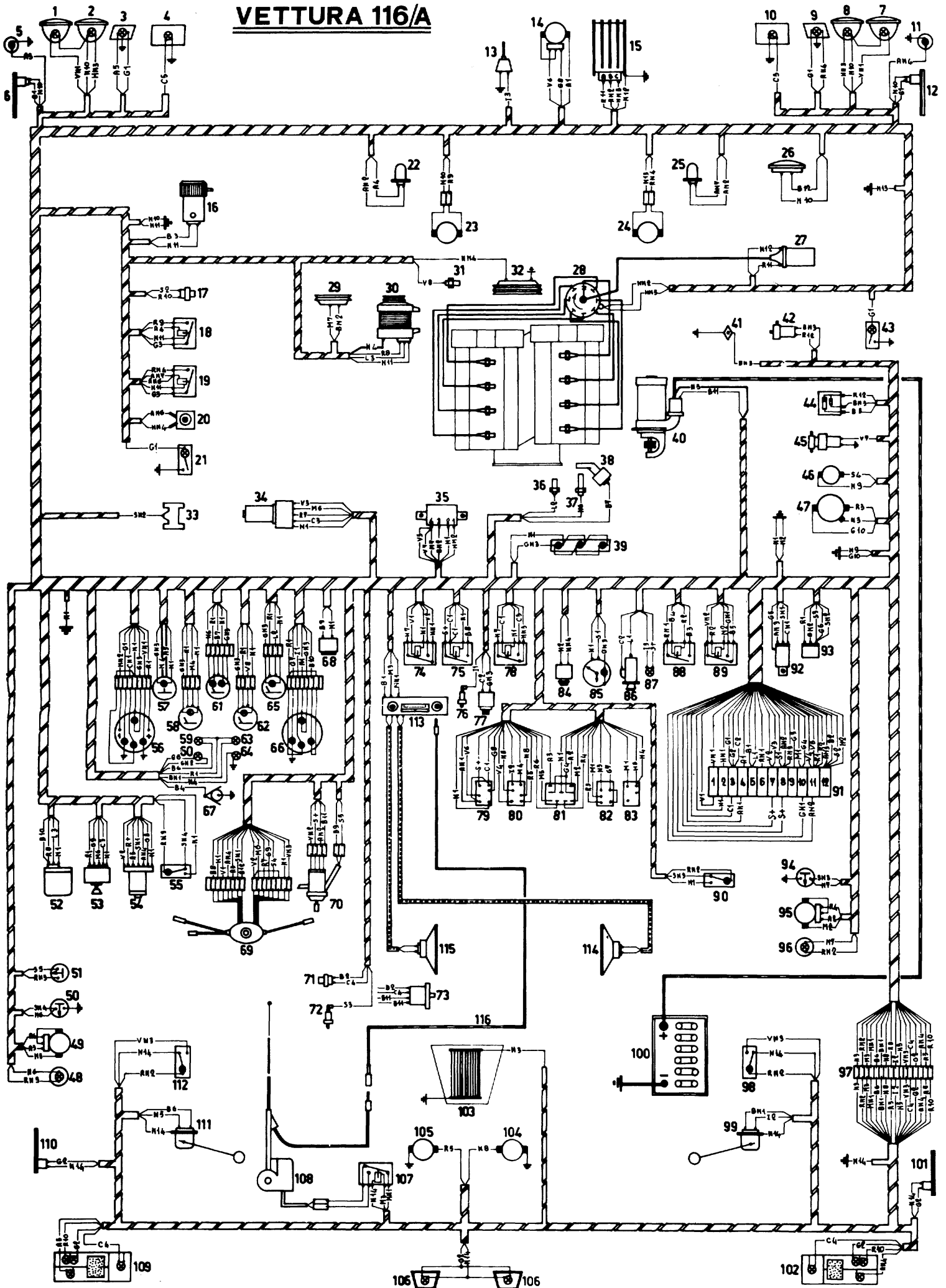


TABELLA DEI COLORI

TABLE DES COULEURS

CABLE COLOUR CODE

TABELLE DER FARBEN

A = Azzurro	AN = Azzurro/nero	A = Bleu clair	AN = Bleu clair/Noir	A = Light bleu	AN = Light bleu/Black	A = Hellblau	AN = Hellblau/Schwarz
B = Bianco	BN = Bianco/nero	B = Blanc	BN = Blanc/Noir	B = White	BN = White/Black	B = Weiss	BN = Weiss/Schwarz
C = Arancio	CN = Arancio/nero	C = Orange	CN = Orange/Noir	C = Orange	CN = Orange/Black	C = Dunkelorange	CN = Dunkelorange/Schwarz
G = Giallo	GN = Giallo/nero	G = Jaune	GN = Jaune/Noir	G = Yellow	GN = Yellow/Black	G = Gelb	GN = Gelb/Schwarz
H = Grigio	HN = Grigio/nero	H = Gris	HN = Gris/Noir	H = Grey	HN = Grey/Black	H = Grau	HN = Grau/Schwarz
I = Viola	IN = Viola/nero	I = Violet	IN = Violet/Noir	I = Violet	IN = Violet/Black	I = Veilchenfarben	IN = Brau/Schwarz
L = Bleu	LN = Bleu/nero	L = Bleu	LN = Bleu/Noir	L = Dark bleu	LN = Red/Black	L = Dunkelblau	LN = Rot/Schwarz
M = Marrone	MN = Marrone/nero	M = Marron	MN = Marron/Noir	M = Brown	MN = Brown/Black	M = Brau	MN = Rosa/Schwarz
N = Nero	NN = Nero/nero	N = Noir	NN = Noir/Noir	N = Black	NN = Pink/Black	N = Schwarz	NN = Rosa/Schwarz
R = Rosso	RN = Rosso/nero	R = Rouge	RN = Rouge/Noir	R = Red	RN = Red/Black	R = Rot	RN = Rosa/Schwarz
S = Rosa	SN = Rosa/nero	S = Rose	SN = Rose/Noir	S = Pink	SN = Pink/Black	S = Rosa	SN = Rosa/Schwarz
V = Verde	VN = Verde/nero	V = Vert	VN = Vert/Noir	V = Green	VN = Green/Black	V = Grun	VN = Grun/Schwarz

**INDICE GENERALE**

Indice analitico	1
Prefazione	6
Dati identificazione vettura	7
Chiavi della vettura	7

**CARATTERISTICHE GENERALI**

<b>MOTORE</b>	9
Dati principali	9
Anticipo automatico distributore d'accensione	13
Abbassamento del pistone in funzione della rotazione dell'albero motore	13
Coppie di serraggio motore (autotelaio)	14
Nozioni costruttive motore	15
– Fusioni e stampati	15
– Distribuzione	17
– Lubrificazione	17
– Raffreddamento	17
– Accensione	19
– Alimentazione	19
– Carburazione	19

<b>TRASMISSIONE</b>	21
Frizione	21
Cambio di serie e prestazioni vettura	21
Cambio automatico e prestazioni vettura (a richiesta)	25
Controlli coppie di regolazione - pressione	27

**AUTOTELAIO**

Impianto frenante	29
Freni	29
Sospensione motore	29
Sospensione anteriore	29
Sospensione posteriore	29
Assale posteriore	31
Scatola sterzo	31
Servoguida idraulica (a richiesta)	31
Gomme	31
Pneumatici	31
Serbatoi benzina	31

**TABLE DES MATIERES**

Index analytique	1
Préface	6
Données identification voiture	7
Clé de la voiture	7

**CARACTERISTIQUES GENERALES**

<b>MOTEUR</b>	10
Données principales	10
Avance automatique distributeur d'allumage	13
Abaissement du piston en fonction de la rotation de l'arbre moteur	13
Couples de serrage moteur (autochassis)	14
Notions concernant la construction du moteur	15
– Pièces fondues et pièces estampées	15
– Distribution	15
– Lubrification	17
– Refroidissement	17
– Allumage	19
– Alimentation	19
– Carburation	19

<b>TRANSMISSION</b>	21
Embrayage	21
Boîte de vitesses de série et performances de la voiture	21
Boîte de vitesse automatique et performances de la voiture (à la demande)	25
Contrôles couples de réglage - pression	27

**AUTOCHASSIS**

Installation de freinage	29
Freins	29
Suspensions moteur	29
Suspension avant	29
Suspension arrière	29
Essieu arrière	31
Boîte de direction	31
Servoconduite hydraulique (à la demande)	31
Caoutchouc	31
Pneumatiques	31
Réservoirs essence	31

**GENERAL INDEX**

Analytic index	1
Foreword	6
Identification data	7
Car keys	7

**GENERAL CHARACTERISTICS**

<b>ENGINE</b>	11
Main data	11
Automatic ignition distributor advance	13
Lowering of piston in relation to rotation of crank shaft	13
Engine pinch torques	14
Information concerning the engine	15
– Casting, etc.	15
– Distribution	15
– Lubrication	17
– Cooling system	17
– Ignition	19
– Feed	19
– Carburatation	19

<b>TRANSMISSION</b>	21
Clutch	21
Standard gear box and performance	25
Automatic transmission and performance	25
Checks of pressure and speed regulation couples	27

**CHASSIS**

Braking system	29
Brakes	29
Engine suspensions	29
Front suspension	29
Rear suspension	29
Rear axle	31
Steering box	31
Hydraulic servosteer (optional)	31
Tires	31
Tubes	31
Gasoline tank	31

## **ALLGEMEINES INHALTSVERZEICHNIS**

Analytisches Inhaltsverzeichnis	2
Vorwort	6
Daten zur Identifizierung des Wagens	8
Wagensschlüssel	8

## **ALLGEMEINE CHARAKTERISTIKEN**

<b>MOTOR</b>	12
Hauptdaten	12
Selbstverstellung d. Zuendverteilers	13
Absenkung des Kolbens in Funktion der Motorwellendrehung	13
Motor-Anzugsmoment (Fahrgestell)	14
Konstruktionskenntnisse des Motors	16
– Schweiß- und Pressteile	16
– Steuerung (Ventilsteuerung)	16
– Schmierung	18
– Kühlung	18
– Zuendung	20
– Versorgung	20
– Vergasung	20

## **ANTRIEB**

Kupplung	22
Serien-Schaltung und Wagenleistungen	22
Automatgetriebe und Wagenleistungen (auf Wunsch)	26
Kontrollen der Druckeinstell-Paarungen	28

## **FAHRGESTELL**

Bremsanlage	30
Bremsen	30
Motoraufhaengung	30
Vorderachsaufhaengung	30
Hinterachsaufhaengung	30
Hinterachse	32
Lenkgehaeuse	32
Hydraulische Servosteuerung (auf Wunsch)	32
Gummi	32
Luftreifen	32
Benzinbehaelter	32

## VETTURA

Impianto elettrico	33
– Batteria	33
– Alternatore	33
– Motorino avviamento	33
– Segnalatore acustico	33
– Valvole	33
Dimensioni e pesi	33
Velocità vettura	35
Spazio d'arresto	35
Impianto di condizionamento	37

## USO VETTURA

Corrispondenza e descrizione comandi e apparecchi di bordo	39
Comandi e apparecchi di bordo per G.S.	40
Comandi e apparecchi di bordo per G.D.	40

## CONTROLLI ED ACCESSORI

Pedale acceleratore	53
Pedale freno	53
Pedale frizione	53
Sedili	53
Bloccaggio portiere	53
Comandi di emergenza sollevamento cristalli	53
Comando di emergenza sollevamento fari	55
Bocchettoni benzina	55
Apertura bagaglio	55
Cambio ruote	55
Cinghie di sicurezza	55

## IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO

Refrigerazione	57
Riscaldamento	57
Ventilazione	57
Deumidificazione	59

## VOITURE

Installation électrique	33
– Batterie	33
– Alternateur	33
– Démarreur	33
– Avertisseur sonore	33
– Soupapes	33
Dimensions et poids	33
Vitesse voiture	35
Espace d'arrêt	35
Installation de conditionnement	37

## EMPLOI VOITURE

Correspondance et description commandes et instruments de bord.	39
Commandes et instruments de bord pour conduite à gauche	40
Commandes et instruments de bord pour conduite à droite	40

## CONTROLES ET ACCESSOIRES

Pédale accélérateur	53
Pédale frein	53
Pédale embrayage	53
Sièges	53
Blocage portières	53
Commandes d'urgence soulèvement vitres	53
Commandes d'urgence soulèvement phares	55
Goulottes essence	55
Ouverture coffre	55
Changement roues	55
Courroies de sécurité	55

## INSTALLATION DE CONDITIONNEMENT

Réfrigération	57
Chauffage	57
Ventilation	57
Déshumidification	59

## CAR

Electrical system	33
– Battery	33
– Alternator	33
– Starter motor	33
– Horn	33
– Fuses	33
Dimensions and weights	33
Car speed	35
Stopping distance	35
Conditioning system	37

## USE OF CAR

Dashboard layout and controls	39
Controls and dashboard instruments (for left hand drive)	40
Controls and dashboard instruments (for right hand drive)	40

## CONTROLS AND ACCESSORIES

Accelerator pedal	53
Brake pedal	53
Clutch pedal	53
Seats	53
Door lock	53
Emergency control for opening window	53
Emergency operation for raising and lowering the headlamps	55
Gasoline filter	55
Opening the luggage-trunk	55
Wheel-change	55
Safety belts	55

## CONDITIONING SYSTEM

Cooling	57
Heating	57
Ventilation	57
Dehumidifying	59

WAGEN	
Elektrische Anlage	34
– Batterie	34
– Wechselgetriebe	34
– Anlassmotor	34
– Akustisches Warnzeichen	34
– Ventile	34
Abmessungen und Gewichte	34
Wagengeschwindigkeit	36
Bremstrecke	36
Klimaanlage	38
WAGENEINSATZ	
Uebereinstimmung und Beschreibung der Steuerelemente und Bordinstrumente	40
Steuerelemente und Bordinstrumente fuer Linkssteuerung	40
Steuerelemente und Bordinstrumente fuer Rechtssteuerung	40
KONTROLLEN UND ZUBEHOERTEILE	
Gaspedal	54
Bremspedal	54
Kupplungspedal	54
Sitze	54
Tuerenverschluss	54
Notsteuerung fuer Scheibenfensterschlies- sung	54
Notsteuerung fuer Scheinwerferhochzie- hung	56
Benzineinfuellstutzen	56
Oeffnungsvorrichtung des Kofferraumes	56
Reifenwechsel	56
Sicherheitsgurten	56
KLIMAAANLAGE	
Kuehlanlage	58
Heizung	58
Lueftung	58
Entfeuchtungsanlage	60



<b>PARTENZA E GUIDA</b>	<b>59</b>	<b>DEPART ET CONDUITE</b>	<b>59</b>	<b>STARTING AND DRIVING</b>	<b>59</b>
Prima della partenza	59	Avant le départ	59	Before starting	59
Partenza a freddo	59	Départ à froid	59	Starting from cold	59
Partenza a caldo	59	Départ à chaud	59	Starting with engine warmed up	59
<b>MARCIA</b>	<b>61</b>	<b>MARCHE</b>	<b>61</b>	<b>DRIVING THE AUTOMOBILE</b>	<b>61</b>
Precauzioni durante la marcia	61	Précautions pendant la marche	61	Precautions when driving	61
Anticongelante	63	Anticongelant	63	Antifreeze	63
<b>MANUTENZIONE VETTURA</b>		<b>ENTRETIEN VOITURE</b>		<b>SERVICING</b>	
DOPO I PRIMI 800 km	65	APRES LES PREMIERS 800 km	65	AFTER THE FIRST 800 km	65
DOPO I PRIMI 1000 km	65	APRES LES PREMIERS 1000 km	65	AFTER THE FIRST 1000 km	65
GIORNALMENTE	65	QUOTIDIENNEMENT	65	DAILY SERVICING	65
OGNI 5000 km	67	TOUS LES 5000 km	67	EVERY 5000 km	67
Contatti del rottore spinterogeno	69	Contactes du rupteur distributeur d'allumage	69	Current distributor contact brakers	69
Candele d'accensione	69	Bougies d'allumage	69	Spark plugs	69
Pompa d'acqua	69	Pompes eau	69	Water pump	69
Catena distribuzione	69	Chaîne distribution	69	Timing chains	69
Frizione	69	Embravage	69	Clutch	69
Scatola sterzo	71	Boîte de direction	71	Steering box	71
Serbatoio olio servosterzo	71	Réservoir huile servoconduite	71	Front suspension pivots	71
Perni sospensioni anteriori	71	Pivots suspensions avant	71	Tires	71
Pneumatici	71	Pneumatiques	71	Wheels	71
Ruote	71	Roues	71	EVERY 10000 km	71
OGNI 10000 km	71	TOUS LES 10000 km	71	Distributor	71
Distributore d'accensione	71	Distributeur d'allumage	71	Transmission	73
Cambio	73	Boîte de vitesses	73	Rear wheels	73
Ruote posteriori	73	Roues arrière	73	Gasoline filters	73
Filtri benzina	73	Philtres essence	73	Clutch thrust shaft	73
Albero reggispinta frizione	73	Arbre butée d'embrayage	73	Valves	73
Valvole	73	Soupapes	73	Air cleaner	73
Filtro aria	73	Philtre air	73	Hand brake	75
Freno a mano	75	Frein à main	75	Brakes	75
Freni	75	Freins	75	EVERY 20000 km	75
OGNI 20000 km	75	TOUS LES 20000 km	75	Gear box	75
Scatola cambio	75	Boîte du changement de vitesses	75	Rear axle	75
Ponte posteriore	75	Pont arrière	75	Oil pressure indicator bulb	75
Bulbo rilevatore pressione olio	75	Bulbe de relèvement pression huile	75	Oil/water temperature indicator bulb	75
Bulbo rilevatore temperatura olio - acqua	75	Bulbe de relèvement températures huile	75	Front and rear shock-absorbers	77
Ammortizzatori anteriori e posteriori	77	Amortisseurs avant et arrière	77	Steering gearbox	77
Scatola rinvio sterzo	77	Boîte renvoi conduite	77	Front wheel hubs	77
Mozzi anteriori	77	Moyeu avant	77	Brake fluid	77
Olio freni	77	Huile freins	77	Clutch oil	77
Olio frizione	77	Huile embrayage	77	Gasoline filter	77
Filtro benzina	77	Philtre essence	77	Conditioner compressor	79
Compressore condizionatore	79	Compresseur conditionneur	79		

<b>START UND STEUERUNG</b>	<b>59</b>
Vor dem Start	60
Start bei kaltem Motor	60
Start bei warmen Motor	60
<b>BETRIEB</b>	<b>61</b>
Vorsichtsmaßnahmen während der Fahrt	62
Frostschutzmittel	64
<b>WAGENS PFLEGE UND WARTUNG</b>	
NACH DEN ERSTEN 800 km	66
NACH DEN ERSTEN 1000 km	66
TÄGLICH	66
ALLE 5000 km	68
Kontakte des Unterbrechers der Zuend- verteilung	70
Zuendkerzen	70
Wasserpumpe	70
Steuerkette	70
Kupplung	70
Lenkgehäuse	72
Ölbehälter der Servolenkung	72
Bolzen der Vorderachsaufhängungen	72
Luftreifen	72
Räder	72
ALLE 10000 km	72
Zuendverteiler	72
Wechselgetriebe	74
Hinterreifen	74
Benzinfilter	74
Kupplungsdruckwelle	74
Ventile	74
Luftfilter	74
Handbremse	76
Bremsen	76
ALLE 20000 km	76
Getriebegehäuse	76
Hinterachsbrücke	76
Öldruckmesskugel	76
Temperaturmesskugel Öl - Wasser	76
Vordere und hintere Stossdämpfer	78
Vorgelege-Lenkgetriebe	78
Vordernaben	78
Bremsenöl	78
Kupplungsöl	78
Benzinfilter	78
Kompressor für Klimaanlage	80

OGNI 25000 - 30000 km	79	TOUS LES 25000-30000 km	79	EVERY 25000 - 30000 km	79
Carburatori	79	Carburateurs	79	Carburetors	79
Cambio automatico	79	Boîte de vitesses automatiques	79	Automatic gearbox	79
OGNI 50000 km	79	TOUS LES 50000 km	79	EVERY 50000 km	79
Freni	79	Freins	79	Brakes	79

### MANUTENZIONE DELLA CARROZZERIA

Lavaggio della vettura	81
Tappezzeria	81
Lucidatura	81
Lubrificazione	83
Rifornimenti - consumi - prescrizioni	85
Schema circolazione olio motore	86

### ENTRETIEN DE LA CARROSSERIE

Lavage de la voiture	81
Tapiserie	81
Lustrage	81
Lubrification	83
Ravitaillements - consommations - prescriptions schéma	85
Circulation huile moteur	86

### BODY WORK MAINTENANCE

Washing the whicle	81
Upholstery, etc.	81
Polishing	81
Lubrication points	83
Capacities (refills) - recommended products - consumption	85
Diagram of engine oil circulation	86

### DESCRIZIONE E ASSISTENZA

Sistema di alimentazione	87
Carburatore Weber	87
Marcia normale	87
Marcia al minimo e progressione	87
Funzionamento in accelerazione	87
Dispositivo di avviamento	89
Avviamento del motore a freddo	89
Avviamento del motore semi-caldo	89
Messa in efficienza del veicolo	89
Marcia normale del veicolo	89
Norme livellatura galleggiante	89
Schema carburatore Weber	90
Registrazione del minimo e sincronizzazione	91
Smerigliatura valvole	93
Rifasamento motore	93
Rifasamento distributore d'accensione	95
Ventilazione olio motore	95
Sostituzione tendicatena automatico	97
Sostituzione contatti distributore di accensione	97
Guida idraulica a circolazione di sfere	97
Descrizione e funzionamento	97
Inconvenienti e rimedi	99
Perdite olio	99
Anormale rumorosità della guida	99

### DESCRIPTION ASSISTANCE

Système d'alimentation	87
Carburateur Weber	87
Marche normale	87
Marche au ralenti et progression	87
Fonctionnement en accélération	87
Dispositif de démarrage	89
Démarrage du moteur à froid	89
Démarrage du moteur semi-chaud	89
Mise en efficacité du véhicule	89
Marche normale du véhicule	89
Normes nivellement flotteur	89
Schéma carburateur Weber	90
Réglage du ralenti et synchronisation	91
Rodage soupapes	93
Recalage moteur	93
Recalage distributeur d'allumage	95
Ventilation huile moteur	95
Changement tendeur de chaîne automatique	97
Changement contacts distributeur d'allumage	97
Conduite hydraulique à circulation de sphères	97
Description et fonctionnement	97
Inconvénients et remèdes	99
Pertes huile	99
Bruit anormal de la conduite	99

### DESCRIPTION AND ASSISTANCE

Fuel feed system	87
Carburetor type Weber	87
Normal running of the automobile	87
Idling and progression	87
Operation under acceleration	87
Starting device	89
Starting the engine from cold	89
Starting with the engine semi-warm	89
Placing the vehicle into a state of efficiency	89
Normal running of the vehicle	89
Rules for the levelling of the float of Weber carburetor	90
Weber carburetor diagram	90
Idling adjustment and synchronization	91
Lapping of valves	93
Rephasing the engine	93
Rephasing of ignition distributor	95
Engine oil ventilation	95
Substitution of automatic chain tensioner	97
Substitution of ignition distributor contacts	97
Servosteer with ball.circulation control	97
Description and operation	97
Faults and remedies	99
Fluid leaks	99
Excessively noisy steering	99

ALLE 25000 - 30000 km	80
Vergaser	80
Automatgetriebe	80
ALLE 50000 km	80
Bremsen	80

## **KAROSSERIE-PFLEGE**

Wagenreinigung	82
Abglaenzung (Polieren)	82
Polsterung	82
Schmierung	84
Versorgung - Verbrauch - Vorschriften	86
Schema der Oelzirkulation im Motor	86

## **BESCHREIBUNG UND KUNDENDIENST**

Speisungssystem	88
Vergaser Type Weber	88
Normalgang	88
Leerlaufgang und Geschwindigkeitssteigerung	88
Funktion bei Beschleunigung	88
Anlasservorrichtung	90
Inbetriebsetzung bei kaltem Motor	90
Inbetriebsetzung bei halbwarmen Motor	90
Leistungsfahigkeit des Wagens	90
Normalgang des Wagens	90
Normen fuer die Schwimmerausgleichung	90
Schema des Weber-Vergasers	90
Einstellung des Leerlaufganges und Synchronisierung	92
Einschleifen der Ventile	94
Phasenausgleich des Motors	94
Phasenausgleich des Zuendverteilers	96
Luftkuehlung des Motoroels	96
Austausch des automatischen Kettenspanners	98
Austausch der Zuendverteiler-Kontakte	98
Hydrauliksteuerung und Kugelumlaufl	98
Beschreibung und Funktion	98
Betriebsstoerungen und dessen Abhilfe	100
Oelverluste	100
Abnormales Gerareausch in der Steuerung	100

**IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO**

Descrizione	101
Impianto riscaldamento	101
Impianto di refrigerazione	101
Funzionamento	105

**CARICA FREON CON POMPA DEL VUOTO**

Descrizione	105
Inconvenienti e rimedi	107
Problemi meccanici	107
Problemi elettrici	109
Smontaggio e montaggio evaporatore	111

**REGISTRAZIONE GEOMETRIA RUOTE ANTERIORI**

Registrazione convergenza	113
Registrazione campanatura	113
Registrazione incidenza	113

**Registrazione "Kick Down" cambio automatico**

Sistemazione servofreno Bonaldi	117
Cambio spazzole motorino d'avviamento	117
Sostituzione gruppo comando luci	119
Schermatura radio	119
Sistema accensione elettronica	119
Vantaggi dell'accensione elettronica	119
Controllo dell'impianto sulla vettura	121
Misura di emergenza o di ripiego per una centralina difettosa	123
Apparecchi tester	123
Sistemazione centralina elettronica	123
Orientamento fari anteriori	125
Smontaggio dei fari anteriori	125
Lampade vettura	127
Scatola valvole	128
Attrezzi in dotazione	129
Elenco componenti impianto elettrico	131

**INSTALLATION DE CONDITIONNEMENT**

Description	101
Installation de chauffage	101
Installation de réfrigération	101
Fonctionnement	105

**CHARGE FREON AVEC POMPE DU VIDE**

Description	105
Inconvénients et remèdes	107
Problèmes mécaniques	107
Problèmes électriques	109
Démontage et montage évaporateur	111

**REGLAGE GEOMETRIE ROUES AVANT**

Réglage pincement des roues	113
Réglage carrossage	113
Réglage incidence	113

**Réglage "Kick Down" changement de vitesses automatique**

Emplacement servofrein Bonaldi	117
Changement brosses démarreur	117
Changement groupe commande lumières	119
Masquage radio	119
Système allumage électronique	119
Avantages de l'allumage électronique	119
Contrôle de l'installation sur la voiture	121
Mesures d'urgence ou de repli pour une centrale défectueuse	123
Appareils tester	123
Emplacement centrale électronique	123
Orientation phares avant	125
Démontage phares avant	125
Lampes voiture	127
Boîte soupapes	128
Outils fournis en même temps que la voiture	129
Liste composants installation électrique	131

**CONDITIONING SYSTEM**

Description	101
Heating system	101
Cooling system	101
Operation	105

**CHARGING FREON WITH VACUUM PUMP**

Description	105
Faults and remedies	107
Mechanical problems	107
Electrical problems	109
Dismantling and refitting of the evaporator assembly	111

**ADJUSTMENT OF FRONT WHEELS**

Adjustment of toe-in	113
Adjustment of camber	113
Adjustment of caster	113

**Kick Down adjustment for automatic transmission**

Positioning of Bonaldi servo-brake	117
Changing brushes in starting motor	117
Replacement of light control group	119
Radio screening	119
Capacitive electronic ignition system	119
Advantages of electronic ignition	119
Checking the system on the car	121
Emergency measures or remedies as expedients in case of defective assembly	123
Testing equipment	123
Fitting of electronic assy	123
Orientation of front lights	125
Dismantling the front lights	125
Bulbs for the car	127
Fuse box	128
Standard toolkit	129
Electrical equipment	131

## KLIMAAANLAGE

Beschreibung	102
Heizanlage	102
Kuehlanlage	102
Betrieb	106

## FREON-AUFFUELLUNG MIT VA-

KUUMPUMPE	106
Beschreibung	106
Betriebsstoerungen und dessen Abhilfe	108
Mechanische Probleme	108
Elektrische Probleme	110
Demontage und Montage des Verdampfers	112

## GEOMETRISCHE EINSTELLUNG DER VORDERREIFEN

Einstellung der Vorspur	114
Einstellung der Glockenfoermigkeit	114
Einfalleinstellung	114

## Einstellung "Kick Down" des Automat- getriebes

Anordnung der Servobremse Bonaldi	116
Austausch der Kohlebuersten des Anlasser- motors	118
Austausch der Licht-Steuergruppe	118
Radio-Abblendung	120
System der elektronischen Zuendung	120
Vorteile der elektronischen Zuendung	120
Kontrolle der Anlage im Wagen	122
Massnahmen im Notfall oder Aushilfe bei defekter Zentrale	124
Test-Apparate	124
Anordnung der elektronischen Zentrale	124
Orientierung der vorderen Scheinwerfer	126
Demontage der vorderen Scheinwerfer	126
Wagenslichter	127
Ventilkassette	128
Werkzeugzubehoer	129
Stromverbraucher - Elektroanlage	132

<b>VARIANTI PER IL MODELLO</b>	<b>AM 116/4900</b>
<b>DONNÉES POUR L'IDENTIFICATION DE LA VOITURE</b>	<b>AM 116/4900</b>
<b>MODIFICATIONS FOR THE MODEL</b>	<b>AM 116/4900</b>
<b>ANDERUNGEN ZUR BETRIEBSANLEITUNG</b>	<b>AM 116/4900</b>

## DATI PER L'IDENTIFICAZIONE DELLA VETTURA INDY 4900

La vettura è contraddistinta da un particolare numero di identificazione stampigliato sul lato sinistro del telaio nel vano motore, delimitato dai timbri a stella della casa:

AM 116/49 .....

Il motore ha il numero stampigliato su una targhetta posta sul lato frontale del basamento, con numero progressivo preceduto da 00 per motori 4900 c.c. Tali numeri per comodità di lettura sono riportati in una targhetta della Casa che viene applicata nel vano motore; sono gli unici che servono alla identificazione della vettura agli effetti di legge e di vendita e sono riportati sul certificato di origine e sul libretto di circolazione.

## CARATTERISTICHE GENERALI

Carrozzeria coupé - 2 porte - 4 posti.

### MOTORE

Numero cilindri	8 V 90°
Alesaggio	93,9 m/m
Corsa	89 m/m
Cilindrata	4930 cc.
Rapporto compressione	8,5 : 1
Potenza massima	320 CV/DIN a 5500 giri.
Coppia massima	49 Kgm. a 4000 giri.

Camera di combustione emisferica, quattro alberi a cammes in testa, comandati da tre catene, comando diretto delle valvole, accensione a spinterogeno a transistor, raffreddamento ad acqua con pompa centrifuga e due ventilatori comandati elettricamente, lubrificazione forzata a filtraggio totale.

### TRASMISSIONE

Frizione: Monodisco a secco, molla a diaframma idraulico.  
Cambio: ZF a 5 marce sincronizzate di

## DONNÉES POUR L'IDENTIFICATION DE LA VOITURE INDY 4900

La voiture est contremarquée d'un numéro d'identification estampillé sur le côté gauche du châssis dans l'emplacement moteur et délimité par deux emblèmes à étoile de notre marque:

AM 116/49 .....

Le moteur porte le numéro estampillé sur une plaque placée sur la partie avant du carter moteur; ce numéro est progressif et précédé de 00 pour les moteurs de 4900 cc. Pour en faciliter la lecture, ces numéros sont reportés sur une plaque appliquée dans l'emplacement moteur; ce sont les seules identifications indiquant la conformité de la voiture à tous effets de loi et de vente. Ces indicatifs figurent également sur le certificat d'origine et sur la carte grise.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Type de carrosserie coupé - 2 portes - 4 places.

### MOTEUR

Numéro de cylindres	8 en V à 90°
Alésage	93,9 mm.
Course	89 mm.
Cylindrée	4930 cc.
Rapport de compression	8,5 : 1
Puissance	320 CV/DIN à 5500 tours.
Couple maximum	49 Kgm. à 4000 trs.

Chambre de combustion hémisphérique, quatre arbres à cames en tête commandés par trois chaînes, commande directe des soupapes, allumage électronique, refroidissement à eau avec pompe centrifuge et deux ventilateurs à commande électrique, lubrification sous-pression après filtrage.

### TRANSMISSION

Embrayage: monodisque à sec et commande hydraulique.  
Boîte: ZF à 5 vitesses synchronisées de

## IDENTIFICATION DATA FOR CAR INDY 4900

An identification number is stamped on the left side of the chassis in the engine compartment to identify the car; on each side of this number there are the starred symbols of the car:

AM 116/49 .....

The engine identification number is stamped on a plate fitted on the front of block; for type 4900 cc. this number is preceded by 00. For easy reading these numbers are printed on a plate applied on the engine compartment; these are the only numbers identifying the car is complying with the law and for purposes of sale; they are repeated in the certificate of origin and on the car book.

## GENERAL CHARACTERISTICS

Coupé body - 2 doors - 4 seats.

### ENGINE

Cylinder number	8 V 90°
Bore	93,9 m/m
Stroke	89 m/m
Cubic capacity	4930 cc.
Compression ratio	8,5 : 1
Max power	320 CV/DIN at 5500 r.j.m.
Max torque	49 Kgm. at 4000 r.p.m.

Hemispherical combustion chamber four over-head chain driven camshaft, direct valve control four twin choke carburettors, ignition system with radiator and centrifugal water pump, forced lubrication with total draining.

### TRANSMISSION

Clutch: Single dry plate with hydraulic control.  
Gear-box: ZF with 5 synchronized speeds



## **ÄNDERUNGEN ZUR BETRIEBSANLEITUNG INDY 4900**

Zwecks Kennzeichnung des Fahrzeuges ist in die linke Seite des Fahrgestells, im Motorraum, eine Kenn-Nummer zur Kennzeichnung des Fahrzeuges eingeschlagen. An jeder Seite dieser Nummer befinden sich zwei Sterne:

AM 116/49 .....

Die Motornummer ist in eine Plakette an der Frontseite des Motorblocks eingeschlagen.

Beim 4900 ccm-Motor stehen vor der fortlaufenden Nummer zwei Nullen (00). Um ihr Lesen zu erleichtern, sind diese Nummern in eine Plakette eingeschlagen, die im Motorraum angebracht ist; alle in diese Nummern dienen zur gesetzlichen und verkaufstechnischen Kennzeichnung des Wagens. Die obigen Nummern wiederholen sich im Ursprungszeugnis und im Kraftfahrzeugbrief.

## **ALLGEMEINE MERKMALE**

Coupé - 2 turing - 4 Sitze.

## **MOTOR**

Zylinderzahl	8 V 90°
Bohrung	93,9 mm
Hub	89 mm
Zylinderinhalt	4930 ccm
Verdichtung	8,5 : 1

Höchstleistung: 320 DIN-PS bei 5500 U/min  
Höchstes Drehmoment: 49 mkg bei 4000 U/min.

Halbkugelförmige Verbrennungskammer, vier obenliegende Nockenwellen über drei Ketten angetrieben, direkte Steuerung der Ventile, Transistorzündung, 4 Doppelfallstromvergaser, Wasserkühlung mit Zentrifugalpumpe, 2 Elektro-Kühlventilatoren, Druckumlaufschmierung mit Totalfiltrierung.

## **KRAFTÜBERTRAGUNG**

Kupplung: Einscheiben-Trockenkupplung mit Tellerfeder und hydraulischer Betätigung.

nuova costruzione.

Rapporti:

- 1<sup>a</sup> - 1 : 2,99
- 2<sup>a</sup> - 1 : 1,90
- 3<sup>a</sup> - 1 : 1,32
- 4<sup>a</sup> - 1 : 1,00
- 5<sup>a</sup> - 1 : 0,89
- RM - 1 : 2,50

Ponte: Rigido, con puntoni elastici. Coppia Ipooidale: R = 3,31.

### AUTOTELAIO - SOSPENSIONI

Telaio autoportante.

Sospensioni anteriori: Indipendenti con molle elicoidali, quadrilateri tras., deformabili, ammortizzatori telescopici, barra stabilizzatrice.

Sospensioni posteriori: Molle a balestra, puntone elastico di reazione, ammortizzatori telescopici, barra stabilizzatrice.

Freni: A disco ventilati sulle 4 ruote, comando idraulico con pompa ad alta pressione. Circuito separato su ogni asse.

Guida: Scatola guida a circolazione di sfera. R: 19,6 : 1.

Pneumatici: 205/70 VR x 15".

Ruote: 7 1/2 x 15" fuse in lega leggera.

Serbatoio carburante: Capacità totale 100 litri.

Impianto aria condizionata e riscaldamento costituisce parte integrante della vettura con comandi semplificati e di grande efficienza. Completamente rinnovato tutto l'impianto.

### MISURE

Passo	2600 m/m
Carreggiata anteriore	1480 m/m
Carreggiata posteriore	1434 m/m
Lunghezza	4740 m/m
Larghezza	1760 m/m
Altezza	1220 m/m

Baule: di grande capacità: m.<sup>3</sup> 0,5 con tendina copribagagli a richiesta.

Peso a vuoto in ordine di marcia: 1580 Kg.

Prestazioni: Velocità massima oltre 265 Km./h.

Consumi: 20 litri x 100 Km. - Norme Cuna.

nouveau type.

Rapports: 1ère - 1 : 2,99

2ème - 1 : 1,90

3ème - 1 : 1,32

4ème - 1 : 1,00

5ème - 1 : 0,89

Marche arrière - 1 : 2,50

Pont: rigide avec bras de réaction.

Couple hypoïdale: R = 3,31.

### CHASSIS - SUSPENSIONS

Chassis autoporteur.

Suspensions avant: indépendantes, avec ressorts hélicoïdaux, double bras, amortisseurs télescopiques, barre stabilisatrice.

Suspensions arrière: ressorts à lames, bras de réaction, amortisseurs télescopiques, barre stabilisatrice.

Freins: à disques ventilés sur les 4 roues, commande hydraulique avec pompe à haute pression, double circuit.

Direction: boîtier de commande à sphères. R: 19,6 : 1.

Pneumatiques: 205/70 VR x 15".

Roues: 7 1/2 x 15" en alliage léger.

Réservoir essence: capacité totale 100 litres.

Système d'air conditionné et chauffage: il constitue une partie intégrante de la voiture; les commandes sont simplifiées et hautement efficaces.

Tout le système a été complètement renoué.

### DIMENSIONS

Empattement	2600 mm.
Voie avant	1480 mm.
Voie arrière	1434 mm.
Longueur	4740 mm.
Largueur	1760 mm.
Hauteur	1220 mm.

Coffre à bagages de grande capacité: 0,5 m.<sup>3</sup> avec rideaux cache-bagages en option.

Poids à vide en ordre de marche: 1580 Kg.

Performances: vitesse maximum plus de 265 Km./h.

and reverse of new type.

Ratios:

I - 1 : 2,99

II - 1 : 1,90

III - 1 : 1,32

IV - 1 : 1,00

V - 1 : 0,89

RG - 1 : 2,50

Rear axle: Rigid, with reaction rods. Hypoids gears: R = 3,31.

### CHASSIS - SUSPENSIONS

Chassis: integral body chassis construction.

Front suspension: independent, coil spring, deformable wishbones, telescopic dampers, stabilizing torsion bar.

Rear suspension: plate springs, radial rod, telescopic dampers, stabilizing torsion bar.

Brakes: ventilated discs controlled by hydraulic high pressure pump. Independent circuit for each axle.

Steering: steering box with ball circulation reduction ratio: 19,6 : 1.

Tires: 205 VR x 15".

Wheels: 7 1/2 x 15" light alloy wheels.

Fuel tank: total capacity 100 lt.

Air conditioning and heating systems, new designed, are integrating with the car, with easy controls and high efficiency.

### DIMENSIONS AND WEIGHT

Wheelbase	2600 m/m
Track front	1480 m/m
Track rear	1434 m/m
Overall length	4740 m/m
Overall width	1760 m/m
Overall height	1220 m/m

Luggage accommodation: 0,5 m.<sup>3</sup> with optional luggage cover.

Dry weight: 1580 Kg.

Performances: Max. speed over 265 Km./h.

Consumption: 20 lt. each 100 Km. Cuna standard.

Getriebe: 2F mit 5 synchronisierten Gängen und RW-Gang (neue Ausführung).

Übersetzungsverhältnisse: 1<sup>a</sup> - 1 : 2,99  
2<sup>a</sup> - 1 : 1,90  
3<sup>a</sup> - 1 : 1,32  
4<sup>a</sup> - 1 : 1,00  
5<sup>a</sup> - 1 : 0,89  
RW - 1 : 2,50

Hinterachse: starr mit elastischen Streben.  
Hypoid-Verzahnung: R = 3,31.

### **FAHRGESTELL - FEDERUNGEN**

Selbsttragendes Fahrgestell.

Federung, vorn: Einzelradfederung mittels Schraubenfedern Teleskopstossdämpfer, Stabilisatorstange.

Federung, hinten: Blattfedern, elastische Reaktionsstrebe, Teleskopstossdämpfer, Stabilisatorstange.

Bremsen: Belüftete Bremscheiben an den 4 Rädern, Druckversorgung über Hochdruck Hydraulikpumpe, unabhängige Bremskreise für jede Achse.

Lenkung: Lenkungsgehäuse mit Kugelumlauflauf, Untersetzung. 19,6 : 1.

Reifen: 205/70 VR x 15".

Felgen: 7½ x 15" Leichtmetalllegierung.

Kraftstofftank: Gesamtfassungsvermögen: 100 Liter.

Die neu gestaltete Air-conditioning- und Heizungsanlage sind feste Bestandteile des Wagens. Die Anlagen sind wirkungsvoll und leicht zu bedienen.

### **MASSE UND GEWICHTE**

Radstand	2600 mm
Spurweite, vorn	1480 mm
Spurweite, hinten	1434 mm
Länge über alles	4740 mm
Breite	1760 mm
Höhe	1220 mm

Stauraum: 0,5 m<sup>3</sup> mit Kofferabdeckung auf Wunsch.

Leergewicht im betriebsfertigen Zustand: 1580 kg.

Fahrleistung: Höchstgeschwindigkeit über 265 km/h.

A corredo di serie: Volante registrabile, interno in pelle, antifurto, vetri azzurrati a comando elettrico, lunotto termico, fari allo jodio, sedili reclinabili con poggiatesta.

A richiesta: Cambio automatico, servo sterzo, radio, ecc. ecc.

### **Corrispondenza comandi e apparecchi di bordo.**

- 1) Spia rossa per segnalazione riserva benzina serbatoio sinistro: Si accende quando il quantitativo di carburante è inferiore a 10 lt.
- 2) Spia gialla segnalazione depannatore posteriore inserito.
- 3) Indicatore livello benzina.
- 4) Spia rossa segnalazione riserva benzina serbatoio destro: si accende quando il quantitativo di carburante è inferiore a 10 lt.
- 5) Spia rossa segnalazione freno a mano inserito.
- 6) Temporeggiatore per tergicristallo: ruotando in senso orario il pomello si ottiene il movimento intermittente del tergicristallo con intervalli varianti da 3" a 30".
- 7) Contagiri elettronico ad impulsi magnetici e con spie incorporate:  
Spia blu per fari abbaglianti (laterale sinistra);  
Spia verde per luci di direzione (centrale);  
Spia verde per luci di posizione (laterale destra).
- 8) Leva comando luci esterne: L'interruttore N. 35 controlla le luci esterne retrattili e le luci di posizione; la leva N. 8 comanda: alla prima rotazione ed in alto le luci abbaglianti, in basso le luci anabbaglianti (il lampeggio si ottiene premendo la leva in direzione del piantone guida).

Consommation: 20 litres tous les 100 Km. - Normes Cuna.

Caractéristiques série: volant réglable, intérieur en cuir, antiviol, vitres teintées à commande électrique, lunette arrière dégivrante, phares à jode, sièges réglables avec appui-tête.

Options: boîte automatique, direction assistée, radio etc...

### **Correspondance des commandes et des appareils du tableau de bord.**

- 1) Témoin rouge pour réserve essence dans réservoir gauche: il s'allume lorsque la quantité de carburant est inférieure à 10 lt.
- 2) Témoin jaune pour lunette arrière dégivrante.
- 3) Indicateur niveau essence.
- 4) Témoin rouge pour réserve essence dans réservoir droit: il s'allume lorsque la quantité de carburant est inférieure à 10 lt.
- 5) Témoin rouge de frein à main.
- 6) Temporiseur pour essuie-glace: le mouvement intermittent de l'essuie-glace est obtenu en tournant le pommeau dans le sens d'une aiguille d'une montre. Les intervalles varient de 3" à 30".
- 7) Compte-tours électronique à impulsions magnétiques et avec lampes témoin incorporées: lampe bleue pour phares de route (latérale gauche); lampe verte pour feux de direction (centrale); lampe verte pour feux de position (latérale droite).
- 8) Levier de commande feux extérieurs: l'interrupteur 35 commande les phares extérieurs escamotables et les feux de position; le levier n. 8 comande: à la première rotation verse le haut, les phares de route; vers le bas, les phares de ville (le clignotement est obtenu en poussant le levier vers la colonne de direction).

Standard: Adjustable steering wheel, leather upholstery, steering lock device, electric tinted windows, electric defroster for rear window, jodine lamps, reclining seats with head rests.

Optional: Automatic transmission, power steering, radio, etc.

### **Description of controls and dashboard instruments.**

- 1) Fuel reserve supply indicator light (red) for left tank: this lights on when the fuel level is below 10 liters.
- 2) Yellow warning light for rear window demister.
- 3) Fuel gauge.
- 4) Red warning light for lightfuel tank: it lights when the fuel level is below 10 liters.
- 5) Red hand brake warning lamp.
- 6) 2-speed windscreen wiper control: If the rotary knob is clockwise turned, the wiper operates intermittently at intervals of 3 to 30 seconds.
- 7) Magnetic impulse electrical revolution counter with incorporated warning lamp:  
Blue lamp for high beams (left hand side);  
Red lamp for direction lights (at center);  
Green lamp for parking light (right hand side).
- 8) Switch for external lights: the switch (35) controls the retractable headlights and the parking lights. The lever N. 8 controls: the high beams at the first turn and in the upper position; the low beams in the lower position (the flasher is operated by pushing the lever towards the steering column).

Kraftstoffverbrauch: 20 L/100 km - CUNA-Norm.

Standardmäßige Ausstattung: Einstellbares Lenkrad, Lederpolsterung, Lendrad Schloss, getönte Scheiben mit elektrischer Betätigung, elektrisch beheizbare Heckscheibe, Jodscheinwerfer, verstellbare Sitze mit Kopfstützen.

Sonderausstattungen (auf Wunsch: automatische Gangschaltung, Servolenkung, Radio usw.).

### Beschreibung der betätigungen und geräte am armaturenbrett.

- 1) Rote Kontrollleuchte für « Reserve »-Anzeige linker Kraftstoffbehälter: Leuchtet auf, wenn die Kraftstoffmenge 10 Liter unterschreitet.
- 2) Gelbe Kontrollleuchte für beheizbare Heckscheibe.
- 3) Kraftstoffmesseinrichtung.
- 4) Rote Kontrollleuchte für « Reserve »-Anzeige rechter Kraftstoffbehälter. Leuchtet auf, wenn die Kraftstoffmenge 10 Liter unterschreitet.
- 5) Rotes Signallämpchen für Standbremse (leuchtet auf, wenn Standbremse angezogen).
- 6) Betätigung der Scheibenwischer. Durch Drehen des Knopfes im Uhrzeigersinn werden die Scheibenwischer in Zeitabständen von 3 bis 30 Sekunden betätigt.
- 7) Elektronischer Magnetimpulsdrehzahlmesser mit Kontrollleuchten: Blaue Kontrollleuchte für Fernlicht (linke Seite); Grüne Kontrollleuchte für Fahrtrichtungsanzeiger (Mitte); Grüne Kontrollleuchte für Standlichter (rechte Seite).
- 8) Betätigungshebel für die Aussenleuchten: Der Schalter Nr. 35 dient zur Betätigung der versenkbaren Scheinwerfer und der Standlichter. Bei der ersten Drehung des Hebels 8 und wenn er nach oben gelegt wird, wird das Fernlicht eingeschaltet. Legt man

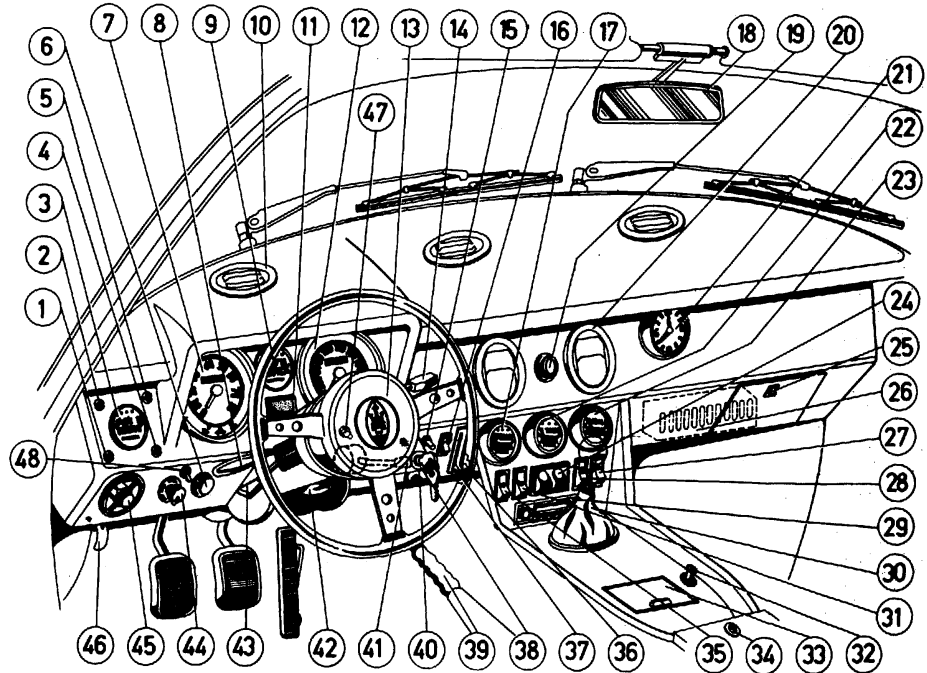


Fig. 1

- 9) Manometro segnalazione pressione olio in kg./cm.<sup>2</sup> e in (Lb./sq. in.). E' collegato elettronicamente 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 giri da 1,5 a 5 Kg./cm.<sup>2</sup> (20-70 lb./sq. in.).
- 10) Bocchette orientabili per sbrinamento parabrezza.
- 11) Spia rossa segnalazione mancanza di pressione nel circuito idraulico e freno a mano.
- 12) 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 sotto ai 1000 giri e nel caso di cattivo funzionamento del generatore resta sempre accesa, mentre si spegne ad una velocità superiore.
- 13) Bottone comando clackson o trombe: Azionando l'interruttore 31 nelle due posizioni.
- 14) Leva comando lavacrystallo e tergicristallo: Può assumere le seguenti posizioni: A fondo verso l'alto disinserito, a metà fra il basso e l'alto bassa velocità tergi, da usarsi per le condizioni di funzionamento normale e per la neve, a fondo verso il basso alta velocità tergi, da usarsi con pioggia violenta e guida veloce. Lavacrystallo tergicristallo; effettuando una pressione dal basso verso l'alto in direzione del piantone (e con la leva in posizione bassa velocità) si ottiene lo spruzzo del lavacrystallo e contempo-
- 9) Manomètre pression huile en Kg./cm.<sup>2</sup> et en Lb./sq. in.: il best branché électroniquement au bulbe releveur.  
Au ralenti de 800 à 1000 tr./mn., avec moteur chaud et pendant l'été, il se peut que l'aiguille ne marque aucune valeur. Si le témoin rouge n'est pas allumé et l'aiguille commence à marquer la valeur dès que l'on accélère, la pression est également régulière et peut varier entre 2000 et 6000 tours de 1,5 à 5 Kg./cm.<sup>2</sup> (20-70 lb./sq. in.).
- 10) Goulottes orientables pour dégivrage du pare-brise.
- 11) Témoins rouge de manque de pression dans le circuit hydraulique et frein à main.
- 12) Compteur de vitesse et compteur kilométrique avec témoins incorporés: Lampe jaune pour ventilateur de chauffage (latérale gauche); lampe verte pour démarreur (centrale); lampe rouge pour charge alternateur (latérale droite): elle s'allume normalement audessous de 1000 tours et en cas de mauvais fonctionnement du générateur elle reste toujours allumée, tandis qu'elle s'éteint à une vitesse supérieure.
- 13) Bouton avertisseur de ville ou de route: actionner l'interrupteur 31 sur les deux positions.
- 14) Levier de commande lave-glace et essuie-glace. Il peut avoir les positions suivantes: en haut il est débranché; au milieu essuie-glace à vitesse réduite, à utiliser en condition de marche normale et pour la neige; en bas essuie-glace à grande vitesse, à utiliser avec pluie violette et pour marche rapide. Pour obtenir le jet du lave-glace, pousser légèrement le levier (en position de vitesse réduite), vers la colonne de direction. Il est préférable d'utiliser de l'eau additionnée avec du détergent que l'on trouve en com-
- 9) Oil pressure gauge (Kg./cm.<sup>2</sup>). This is electrically connected to the detector bulb.  
At idle of 800-1000 rpm with hot engine, it may happen that the needle does not move, however pressure is normal if red lamp does not light and accelerating the needle starts to move. The correct pressure is between 1,5 and 5 Kg./cm.<sup>2</sup> (20-70 lb./sq. in.) at 2000-6000 rpm.
- 10) Adjustable ducts to defrost windscreen.
- 11) Red warning lamp for hand brake and low pressure in the hydraulic circuit.
- 12) Speedometer and tachometer, incorporating the following warning lamps: Left yellow warning light for heating fan;  
Center green warning lamp for choke;  
Right red warning lamp for generator. This lamp lights on when engine speed is below 1,000 rpm; it lights permanently if the alternator does not charge. Over 1,000 rpm, the lamp is normally out.
- 13) Push-button operating the clackson or air-horns: it is necessary to operate the switch N. 31 on the two positions.
- 14) Screenwasher and wipers switch: this has the following positions:  
In the upper position: off; in the middle position: low wiper speed, for use in normal running conditions and in snow;  
In the lower position: fast wiper speed, for use in heavy rain or for fast driving. Screenwash-wipers; if the control switch is pressed upwards towards the steering column the windscreen is sprayed and the wipers come simultaneously into play, it is advisable to use water to which standard detergents available on the market have been added. The adjustment of the screenwash liquid is obtainable by

den Hebel nach unten, wird das Abblendlicht betätigt. (Legt man den Hebel in die Richtung der Lenksäule, schaltet sich der Fahrrichtungsanzeiger (Blinker) ein.

- 9) Öldruckanzeigergerät in kg/cm<sup>2</sup> EIN (Lb/sq. in.). Dieser Anzeiger ist elektronisch mit der Öldruckmessvorrichtung verbunden.  
Bei 800-1000 U/min, wenn der Motor warm ist und in den Sommermonaten, kann es vorkommen, dass der Zeiger keinen Wert anzeigt, obwohl die rote Kontrollleuchte nicht aufleuchtet. Sobald beschleunigt wird, kommt der Zeiger in Bewegung. Der richtige Druck liegt zwischen 1,5 und 5 kg/cm<sup>2</sup> (20 lb/sq in) bei 2000-6000 U/min.
- 10) Einstellbare Belüfter zum Entfrostern der Windschutzscheibe.
- 11) Rote Warnleuchte für ungenügenden Druck im Hydraulikkreis und Standbremse.
- 12) Kilometerzähler und Tachometer mit Kontrollleuchten:  
Gelbe Kontrollleuchte für Heizgebläse (links);  
Grüne Kontrollleuchte für Starter (Mitte);  
Rote Ladestromkontrollleuchte (rechts).  
Leuchtet normalerweise unter 1000 U/min auf. Wenn die Lichtmaschine nicht lädt, bleibt die Ladekontrollleuchte dauernd eingeschaltet. Beträgt die Drehzahl mehr als 1000 U/min, bleibt die Ladekontrollleuchte normalerweise ausgeschaltet.
- 13) Drucktaste für Hupe oder Signalhörer: Betätigung der Taste 31 (zwei Stellungen).
- 14) Betätigungshebel für Scheibenwaschanlage und Scheibenwischer: Dieser Betätigungshebel kann in folgende Stellungen gebracht werden: obere Stellung: ausgeschaltet; Mittelstellung: normale Wischgeschwindigkeit für Schnee; untere Stellung: bei starkem Regen oder bei hoher Geschwindigkeit.

- raneamente si aziona il tergicristallo. E' consigliabile usare acqua addizionata con normali detergenti antigelo reperibili in commercio. La registrazione del getto del liquido lavacrystallo si ottiene ruotando gli spruzzatori con apposita chiave in dotazione.
- 15) Interruttore sollevamento antenna elettrica.
- 16) Interruttore comando centralina climatizzazione:  
Premendo in basso (segno bianco) si comanda l'apertura per depressione della farfalla ricircolazione aria abitacolo; premendo verso l'alto (segno blu) si ottiene l'apertura della farfalla aria esterna.
- 17) Indicatore temperatura olio a funzionamento elettrico non deve superare i 110°-120°C.
- 18) Specchietto retrovisore a due posizioni.
- 19) Termostato per impianto di condizionamento:  
Comanda l'innesto e il disinnesto del compressore agendo sulla frizione elettromagnetica di accoppiamento fra compressore e motore e chiude automaticamente lo sportello che manda aria ai bocchettoni sul parabrezza.
- 20) Bocchette orientabili entrata aria nell'abitacolo.
- 21) Orologio elettrico:  
E' sempre collegato alla batteria e presenta un regolare esterno manuale a pulsante, la regolazione si ottiene sollevando il pulsante ed effettuando una rotazione dello stesso.
- 22) Indicatore temperatura acqua:  
Non deve superare i 105°C.
- merce. Le jet du lave-glace peut être réglé en tournant les gicleurs au moyen de la clé spéciale en dotation.
- 15) Interrupteur de sortie antenne électrique.
- 16) Interrupteur de commande climatisation: appuyez vers le bas (point blanc) pour commander l'ouverture par dépression du papillon de circulation d'air dans l'habitacle; pour ouvrir le papillon d'air en provenance de l'extérieur, appuyez vers le haut (point bleu).
- 17) Indicateur de température huile à fonctionnement électrique. La température ne doit pas dépasser 110-120 degrés C.
- 18) Miroir rétroviseur à deux positions.
- 19) Thermostat pour système de conditionnement: il commande de branchement du compresseur en jouant sur l'embrayage électromagnétique d'accouplement entre compresseur et moteur et il ferme automatiquement le portillon d'entrée air vers les goulottes en direction du pare-brise.
- 20) Goulottes orientables entrée air dans l'habitacle.
- 21) Horloge électrique: elle est toujours branchée à la batterie; pour la régler, soulever le poussoir de réglage placé au centre et le tourner du côté désiré.
- 22) Indicateur température eau: la température ne doit pas dépasser les 105 degrés C.
- turning the spray-nozzles with the special spanner provided for the purpose in the glove locker.
- 15) Electric aerial switch.
- 16) Air conditioning switch:  
The low position (white marking) operates the shutting flap for the air recirculation in the passenger compartment; the upper position (blue marking) opens the air intake from the external.
- 17) Oil temperature indicator (electrically operated): it should never exceed 110°-120°C (230°-240°F).
- 18) Dipping rear-view mirror.
- 19) Thermostat for air-conditioning system:  
It controls the cutting in and out of the compressor by acting on the electromagnetic clutch between compressor and engine and closes automatically the duct which regulates the air outlets to the windshield.
- 20) Adjustable air inlet.
- 21) Electric clock:  
Permanently connected to the battery, has an external button-setter which moves the hands. To adjust the time, pull out button and rotate.
- 22) Water temperature indicator:  
Should never give a reading over 150°C.



Scheibenwaschanlage: Drückt man den Betätigungshebel nach oben in Richtung Lenksäule (Hebel auf Normalgeschwindigkeit), werden die Scheibenwaschanlage und gleichzeitig die Scheibenwischer betätigt.

Es empfiehlt sich, dem Wasser in der Scheibenwaschanlage ein handelsübliches Frostschutzmittel beizugeben. Die Einstellung des Flüssigkeitsstrahls erfolgt durch Drehen der Spritzdüsen mit Hilfe des dem Wagen beigegebenen Schlüssels.

- 15) Elektro-schalter zum ausfahren der antenne.
- 16) Schalter zur betätigung der air-conditioning-anlage:  
Brigt man den Schalter in die untere Stellung (weisse Markierung), wird die Schliessklappe für den Luftumlauf im Inneren des Wagens betätigt; befindet sich der Schalter in der oberen Stellung (blaue Markierung), öffnet sich die Klappe und die Aussenluft strömt ein.
- 17) Elektrisch gesteuerter öltemperaturanzeiger: Die Öltemperatur darf nie 110°-120°C (230°-240°F) überschreiten.
- 18) Innerer Rückblickspiegel mit Tag-und Nachteinstellung.
- 19) Thermostat für air-conditioning-anlage:  
Zum Ein- und Ausschalten des Kompressors durch Einwirkung auf die elektromagnetische Kupplung zwischen Kompressor und Motor. Es schliesst automatisch die Klappe zu den Luftaustritten an der Windschutzscheibe.
- 20) Einstellbare Belüfter.
- 21) Elektrische Zeituhr:  
Die elektrische Zeituhr ist dauernd mit der Batterie verbunden und hat einen äusseren Knopf für die Einstellung von Hand.  
Zum Einstellen Knopf herausziehen und drehen.
- 22) Wassertemperaturanzeiger:  
Die Wassertemperatur darf nie 105°C übersteigen.

- 23) 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.
- 24) Coppia interruttori per comando sollevamento cristalli portiere: Un disgiuntore termoelettrico interrompe il passaggio di corrente sul motorino quando si continua a mantenere schiacciato il comando a fine corsa, in condizioni di carico eccessivo.
- 25) Cassetto portacarte.
- 26) Scatola portavalvole: Vi si accede svitando i due pomelli e togliendo il coperchio con riferimento di ogni valvola.
- 27) Interruttore depannamento lunotto posteriore: Inserisce la corrente in una resistenza stampata sul lunotto che permette lo sbrinamento.
- 28) Interruttore comando pompe benzina a due posizioni: La prima in alto comanda l'entrata in funzione del serbatoio benzina destro; la seconda in basso comanda quella di sinistra.
- 29) Apparecchio radio.
- 30) Leva cambio a cinque marce sincronizzate più retromarcia.
- 31) Interruttore a due posizioni per clackson e trombe: A fondo verso l'alto clackson, in basso trombe.
- 23) Voltmètre: il indique la tension de la batterie; un régulateur de l'alternateur maintient la batterie à la tension de 14 Volts. En condition de marche normale avec n'importe quel appareil en fonction, le voltmètre doit toujours indiquer 14 Volts.
- 24) Interrupteur de commande soulèvement glaces des portes: un disjoncteur thermo-électrique coupe le passage de courant sur le moteur quand on continue à appuyer sur la commande à fin course, en condition de charge excessive.
- 25) Boîte à gants.
- 26) Boitier fusibles: on y accède en dévissant les deux pommeaux et enlevant le couvercle portant les références de chaque fusible.
- 27) Interrupteur dégivrage lunette arrière: il branche le courant à une résistance estampée sur la lunette.
- 28) Interrupteur de commande pompes à essence, à deux positions: la première en haut commande le réservoir essence droit; la seconde en bas commande le réservoir gauche.
- 29) Appareil radio.
- 30) Levier de la boîte de vitesses à 5 vitesses synchronisées plus marche arrière.
- 31) Interrupteur à deux positions pour avertisseur de ville et de route: en haut avertisseur de ville, en bas avertisseur de route.
- 23) Current meter: Indicates current of a generator; a regulator provides the proper recharging of the battery, with a stabilized tension of 14 Volt. During driving the meter must indicate always 14 Volt, independently by the user employed.
- 24) Combined switches for window winding: A thermoelectric disconnecter breaks the passage of current to the engine when this control is kept pressed, the end of stroke or in conditions of excessive load.
- 25) Glove locker.
- 26) Fusebox: The access to the fuses is obtainable by unscrewing the two knobs and sliding the lid downwards on which each fuse is identifiable.
- 27) Rear window demister: this sends current through a resistance set in the rear window, with consequent demisting.
- 28) Two-position switch controlling gasoline pumps: The first (top) position brings the right-hand tank into operation; the second position (downward), does the same for the left-hand tank.
- 29) Radio.
- 30) Gear lever for synchronized 5 gears, plus reverse gear.
- 31) Two position switch for clackson and airhorns; the upper position operates che clackson; the lower position operates the air-horns.

- 23) Voltmeter:  
Zeigt die Batteriespannung an; ein Regler der Lichtmaschine sichert der Batterie die notwendige Ladung und eine stabile Spannung von 14 Volt. Bei Normalbetrieb muss der Voltmeter, ganz gleich welche Instrumente eingeschaltet sind, immer 14 Volt anzeigen.
- 24) Kombinierte Schalter für Fensterheber:  
Ein thermo-elektrischer Ausschalter unterbricht den zum Scheibenhebermotor fließenden Strom, wenn der Schalter am Ende des Hebevorganges eingedrückt bleibt oder bei Überbelastung.
- 25) Handschuhkasten.
- 26) Sicherungskasten:  
Man erreicht die Sicherungen durch Herunterschieben des Sicherungskastens und Öffnen der Klappe, die mit einer Kennzeichnung aller Sicherungen versehen ist.
- 27) Schalter für Beheizbare Heckscheibe:  
Leitet den Strom in einen auf die Heckscheibe gedrückten Heizleiter, wodurch die Heckscheibe getrocknet wird.
- 28) Schalter zur Betätigung der Benzinpumpen:  
Dieser Schalter kann in zwei Stellungen gebracht werden. Wird der Schalter oben eingedrückt, wird die Kraftstoffpumpe des rechten Kraftstoffbehälters der linken Kraftstoffpumpe erfolgt dagegen, indem man den Schalter unten eindrückt.
- 29) Radiogerät.
- 30) Gangschalthebel:  
Für 5 Gänge, synchronisiert, und Rückwärtsgang.
- 31) Kippschalter:  
Für Hupe und Signalhörner; legt man den Kippschalter nach oben, wird die Hupe betätigt. Die Betätigung der Signalhörner erfolgt durch Legen des Kippschalters nach unten.

- 32) Accendisigari:  
Premendo si inserisce un contatto elettrico, estrarre il pomello dopo che un automatismo abbia interrotto il contatto sollevandolo.
- 33) Posacenere.
- 34) Vano porta oggetti sul tunnel con serratura.
- 35) Interruttore per comando sollevamento fari retrattili e luci esterne.
- 36) Leva comando rubinetto acqua riscaldamento:  
Fa circolare l'acqua calda del motore nel radiatore sotto il cruscotto ed è inserita quando è dalla parte del punto colorato.
- 37) Leva comando arricchitore di benzina:  
Da usare solo quando si avvia il motore a freddo nella stagione invernale è da annullare progressivamente durante il riscaldamento.
- 38) Interruttore d'accensione e antifurto.
- 39) Leva freno a mano:  
Per inserirla tirare a fondo verso l'alto, per disinserirla premere il bottone posto sull'estremità della leva e spingere a fondo verso il basso.
- 40) Interruttore accensione e registrazione luci strumenti:  
Girare l'interruttore in senso orario e regolare l'intensità della luce.
- 41) Leva regolazione inclinazione volante:  
Spostando indietro la leva si può liberare il piantone volante, effettuata la regolazione bloccare il piantone portando la leva a fondo nella posizione iniziale.
- 42) Manopola regolazione posizione volante in profondità:  
La regolazione si effettua allentando la manopola, effettuata la regolazione stringere accuratamente la manopola.
- 32) Allume-cigares: en l'appuyant on branche un contact électrique; extraire le pommeau, quand ce dernier sera retourné automatiquement en position normale.
- 33) Cendrier.
- 34) Boîte à gants sur le tunnel avec serrure.
- 35) Interrupteur de commande phares rétractiles en position haute et feux de position.
- 36) Levier de commande du robinet eau de chauffage: il actionne la circulation d'eau chaude dans le radiateur placé sous le tableau de bord, quand il est déplacé du côté du point coloré.
- 37) Levier commande démarreur: à utiliser uniquement pour le départ à froid pendant l'hiver et à annuler progressivement à moteur chaud.
- 38) Interrupteur d'allumage et antivol.
- 39) Levier de frein à main: pour l'actionner il faut le soulever complètement. Pour l'enlever appuyer sur le bouton placé à l'extrémité du levier et pousser le levier vers le bas.
- 40) Interrupteur d'éclairage et réglage des feux instruments: tourner l'interrupteur en sens horaire et régler l'intensité des feux.
- 41) Levier réglage inclinaison volant: en déplaçant le levier en arrière, on peut libérer la colonne de direction; une fois le réglage effectué, bloquer la colonne en replaçant le levier dans la position initiale.
- 42) Pommeau de réglage position volant en profondeur: le réglage s'effectue en desserrant le pommeau; une fois le réglage effectuée, resserrer soigneusement le pommeau.
- 32) Cigar lighter:  
This is made incandescent by means of an electric contact closed when the device is pressed. A few seconds are required for the necessary incandescence then pull out the lighter.
- 33) Ashtray.
- 34) Glove-box over the tunnel with lock.
- 35) Switch controlling retractable headlights and exterior lights.
- 36) Hot water control:  
It operates the circulation of the engine warm water in the radiator below the instruments panel. It is in over the coloured side.
- 37) Choke. To use only on cold starting: Gradually take out choke when the engine has warmed up.
- 38) Ignition and anti-theft switch.
- 39) Handbrake:  
The handbrake should be used only for parking purposes for starting on slopes or for stops in traffic. To operate the handbrake depress the top button.
- 40) Ignition and registration switch for dashboard lamps:  
Turn the switch in clock-wise and regulate the light intensity.
- 41) Lever for adjustment of steering wheel angle:  
To adjust, take the lever backwards. After adjustment, return the lever to its original position.
- 42) Knob for steering column adjustment:  
Adjust after slackening off the knob; after adjustment, tighten up knob again.

- 32) Zigarettenanzünder:  
Der Zigarettenanzünder wird durch einen elektrischen Kontakt zum Glühen gebracht, der dann schliesst, wenn der Zigarettenanzünder eingedrückt wird. Bis zum Glühen vergehen einige Sekunden. Dann den Zigarettenanzünder herausziehen.
- 33) Herausziehbarer Aschenbecher.
- 34) Verschlussbares Handschuhfach über dem Tunnel.
- 35) Schalter für die Versenkbaren Scheinwerfer und die Aussenleuchten.
- 36) Hebel für Warmwasser:  
Betätigt man diesen Hebel, fliesst Warmwasser vom Motor in den unter dem Armaturenbrett befindlichen Wärmetauscher.
- 37) Starterzug:  
Nur bei Kaltstart zu ziehen und nach und nach der Erwärmung des Motors entsprechend wieder einschieben.
- 38) Zünd-Anlassschalter und Diebstahlsicherung.
- 39) Standbremse:  
Betätigung: Bremshebel ganz nach oben ziehen. Zum Lösen der Bremse Knopf am Ende des Hebels eindrücken und Hebel ganz nach unten legen.
- 40) Schalter für Beleuchtung der Instrumente am Armaturenbrett:  
Schalter im Uhrzeigersinn drehen und Lichtstärke einstellen.
- 41) Hebel zum Einstellen der Lenkradneigung:  
Durch Zurücklegen des Hebels wird die Lenksäule gelöst. Nach erfolgter Einstellung den Hebel in die frühere Stellung zurückbringen. Dadurch wird die Lenksäule blockiert.
- 42) Knopf zur Tiefeneinstellung des Lenkrades:  
Die Einstellung erfolgt durch Lösen des Knopfes. Nach erfolgter Einstellung den Knopf wieder sorgfältig festziehen.

- 43) Leva comando luci di direzione:  
In alto per la direzione destra; in basso per la sinistra; in mezzo inoperanti.
- 44) Interruttore per ventola centrifuga impianto di riscaldamento e condizionamento a tre portate crescenti.
- 45) Bocchetta orientabile entrata aria nell'abitacolo.
- 46) Leva per comando apertura cofano motore.
- 47) Pomello azzeramento contachilometri: L'azzeramento si esegue premendo in dentro e ruotando in senso orario il pomello.
- 48) Interruttore per comando farfalla mandata aria al parabrezza.
- 43) Levier commande feux de direction: en haut pour la direction droite, en bas pour direction gauche. Au milieu, le circuit est débranché.
- 44) Interrupteur du ventilateur centrifuge système de chauffage et d'air conditionné a trois différentes vitesses.
- 45) Goulotte orientable entrée air dans l'habitacle.
- 46) Levier pour commande ouverture capot moteur.
- 47) Pommeau de mise a zéro compteur kilométrique: pour mettre à zéro, pousser vers l'intérieur et tourner le pommeau en sens horaire.
- 48) Interrupteur pour commande papillon envoi air au pare-brise.
- 43) Cornering lamps lever:  
In the upper position for the right hand; in the lower position for the left hand; in the middle it is inoperative.
- 44) Three-speed switch actuating centrifugal fan for heating and air-conditioning system.
- 45) Adjustable air inlet.
- 46) Bonnet release.
- 47) Trip reset:  
Resetting is effected by pushing the rotary knob and turning it to the right.
- 48) Switch controlling the shutting of the air throttle for windscreen air delivery.

- 43) Fahrtrichtungsanzeiger (Blinker):  
Rechter Blinker: Hebel nach Oben kippen. Linker Blinker: Hebel nach unten kippen. Hebel in der Mittelstellung: Keine Funktion.
- 44) Schalter mit 3 Drehzahlstufen:  
Zur Betätigung des Gebläses für das Heizungs- und Airconditioning-System.
- 45) Einstellbarer Lufteinlass.
- 46) Hebel zum Öffnen des Kofferraumes.
- 47) Knopf für Rückstellung des Kilometerzählers auf Null.  
Die Rückstellung erfolgt durch Ein-drücken des Drehknopfes und anschließendes Drehen desselben nach rechts.
- 48) Kippschalter:  
Zum Schliessen der Klappe des Lufteinlasses an der Windschutzscheibe.

## IMPIANTO FRENANTE

Dal serbatoio A l'olio passa alla pompa B, che comandata dal motore tramite due cinghie, fornisce la pressione a tutto il circuito frenante, un regolatore C opportunamente tarato a circa 175 Kg./cm.<sup>2</sup> la invia attraverso il raccordo E a due accumulatori D, uno per il circuito anteriore e uno per il circuito posteriore, indi alla valvola dosatrice F comandata dal pedale freno. La spia rossa (N. 11 Fig. 1) posta sopra il cruscotto segnala la mancanza di pressione nel circuito idraulico. Come si vede dallo schema di Fig. 2 il sistema frenante è a doppio circuito.

## FRENI

Diametro dei dischi anteriori 293,5 mm.  
Spessore dei dischi anteriori 31,5 mm.  
Diametro dei dischi posteriori 261 mm.  
Spessore dei dischi posteriori 20,5 mm.  
Superficie frenante anteriore 2000 cm.<sup>2</sup>  
Superficie attiva frenante anteriore 224 cm.<sup>2</sup>  
Superficie frenante posteriore 1216 cm.<sup>2</sup>  
Superficie attiva frenante posteriore 124 cm.<sup>2</sup>  
Superficie totale frenante 3216 cm.<sup>2</sup>  
Freno anteriore tp. GIRLING 3C.  
Freni posteriori tp. GIRLING 12/3/HP.  
Superficie pistoni sulle pinze anteriori 57,5 cm.<sup>2</sup>  
Superficie pistoni sulle pinze posteriori 28,75 cm.<sup>2</sup>  
Corsa pedale 17 mm.

## SYSTEME DE FREINAGE

Le système de freinage est réalisé de la façon suivante: Du réservoir l'huile passe à la pompe B, qui, commandée par le moteur à travers deux courroies, fournit la pression à tout le circuit de freinage; un régulateur (C) correctement calibré à 175 Kg./cm.<sup>2</sup> environ, transmet la pression, à travers le raccord E, à deux accumulateurs D (un par le circuit avant et l'autre par le circuit arrière) et ensuite à la soupape de dosage F commandée par la pédale de frein. Le témoin rouge (n. 11 fig. 1) placé sur le tableau de bord signale le manque de pression dans le circuit hydraulique. Comme indiqué par la fig. 2 le système de freinage est à double circuit.

## FREINS

Diamètre des disques avant 293,5 mm.  
Épaisseur des disques avant 31,5 mm.  
Diamètre des disques arrière 261 mm.  
Épaisseurs des disques arrière 20,5 mm.  
Surface de freinage avant 2000 cm.<sup>2</sup>  
Surface active de freinage avant 224 cm.<sup>2</sup>  
Surface de freinage arrière 1216 cm.<sup>2</sup>  
Surface active de freinage ar. 124 cm.<sup>2</sup>  
Surface totale de freinage 3216 cm.<sup>2</sup>  
Frein avant type GIRLING 3C.  
Frein arrière type GIRLING 12/3/HP.  
Surface des pistons sur les pinces avant 57,5 cm.<sup>2</sup>  
Surface des pistons sur les pinces arrière 28,75 cm.<sup>2</sup>  
Course de la pédale 17 mm.

## BRAKING SYSTEM

The braking pressure is performed by a pump B operated by the engine by means of two belts; a regulator set at C at 175 Kg./cm.<sup>2</sup>, sends it through pipe E to two accumulators D, one for the front, the other for the rear circuit, then to the valve F of the circuit operated by the brake pedal. The red warning light (N. 11 Fig. 1) on the dashboard indicates insufficient pressure in the hydraulic circuit. As in fig. 2 the braking system has two circuits.

## BRAKES

Diameter of front disks 293,5 mm.  
Thickness of front disks max. 31,5 mm.  
Diameter of rear disks 261 mm.  
Thickness of rear disks max. 20,5 mm.  
Front braking area 2000 cm.<sup>2</sup>  
Front braking active area 224 cm.<sup>2</sup>  
Rear braking area 1216 cm.<sup>2</sup>  
Rear braking active area 124 cm.<sup>2</sup>  
Total braking area 3216 cm.<sup>2</sup>  
Front brakes GIRLING 3C.  
Rear brakes GIRLING 12/3/HP.  
Piston surface on front callipers 57,5 cm.<sup>2</sup>  
Piston surface on rear callipers 28,75 cm.<sup>2</sup>  
Pedal stroke 17 mm.



## BREMSANLAGE

Der Bremsdruck wird gewährleistet durch eine vom Behälter A mit Öl versorgte Pumpe B, die vom Motor über 2 Keilriemen angetrieben wird. Ein Regler C begrenzt den Druck auf ca 175 kg/cm<sup>2</sup> und steuert die Druckabgabe der Pumpe. Der Druck wird über die Verbindung E zu zwei Bremsdruckspeichern D weitergeleitet, von denen der eine den vorderen Bremskreis, der andere den hinteren Bremskreis über ein pedalbetätigtes Bremsdruckverteiler-ventil F mit Druck versorgt.

Die rote Kontrollleuchte (Nr. 11, Abb. 1) am Armaturenbrett zeigt an, wenn der Druck im Hydraulikkreis nicht ausreichend ist.

Wie aus dem Schema (Abb. 2) ersichtlich, hat das Bremssystem zwei voneinander unabhängige Bremskreise.

## BREMSEN

Durchmesser der vorderen Bremsscheiben 293,5 mm.

Dicke der vorderen Bremsscheiben max. 31,5 mm.

Durchmesser der hinteren Bremsscheiben 261 mm.

Dicke der hinteren Bremsscheiben max. 20,5 mm.

Gesamtbremssfläche vordere Bremsscheiben 2000 cm<sup>2</sup>.

Gesamtbremssfläche vordere Bremsbeläge 224 cm<sup>2</sup>.

Gesamtbremssfläche hintere Bremsscheiben 1216 cm<sup>2</sup>.

Gesamtbremssfläche hintere Bremsbeläge 124 cm<sup>2</sup>.

Gesamtbremssfläche vordere u. hintere Bremsscheiben 3216 cm<sup>2</sup>.

Vordere Bremsen, Typ GIRLING 3 C.

Hintere Bremsen, Typ GIRLING 12/3 HP.

Kolbenfläche an den vorderen Bremssät-teln 57,5 cm<sup>2</sup>.

Kolbenfläche an den hinteren Bremssät-teln 28,75 cm<sup>2</sup>.

Pedalweg 17 mm.

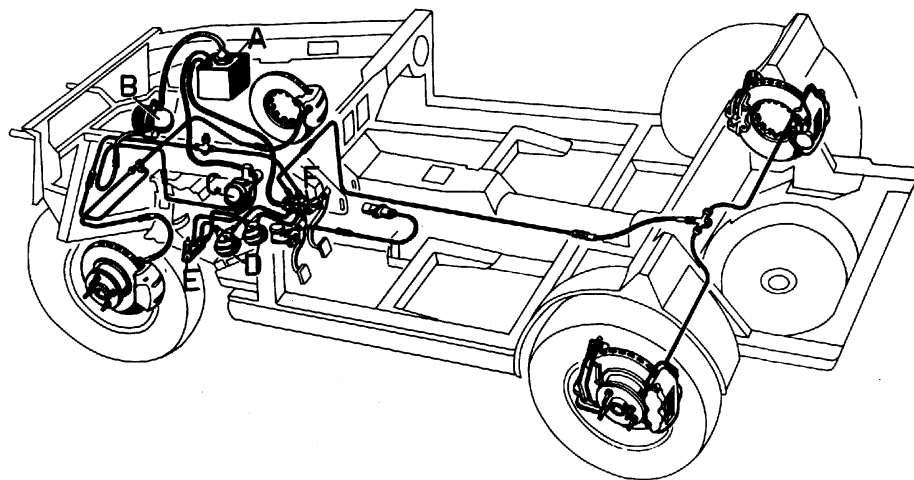


Fig. 2

### **IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO FIG. 3**

Esiste una presa d'aria sul lato destro (22), che immette aria in un condotto attraverso il portello (6), un motorino con ventola (4) la invia a un secondo condotto trasversale ed ai radiatori.

(10) Opportuni deflettori con saracinesca (1-2) orientano l'aria sul parabrezza, sul pilota e sul passeggero. Un girante tp. Torrington (21) trainata da un potente motorino a tre velocità (4) comandato dall'interruttore (N. 44 Fig. 1) produce un abbondante flusso d'aria attraverso il pacco radiante, aspirando l'aria o 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 (9).

L'aria che attraversa i condotti immessa nei radiatori (10) entra nell'abitacolo calda o fredda a seconda che si agisca sul sistema di riscaldamento o condizionamento.

### **SYSTEME DE CONDITIONNEMENT FIG. 3**

Sur le côté droit une grille (22) introduit l'air dans un conduit à travers le portillon (6); un moteur complet de ventilateur (4) l'envoie à un deuxième conduit transversal et aux radiateurs (10).

Les goulottes orientable (1-2) dirigent l'air sur le pare-brise et sur le passager. Un ventilateur de type Torrington (21) entraîné par un moteur puissant à trois vitesses (4) commandé par l'interrupteur n. 44 fig. 1, produit un abondant débit de air à travers le faisceau radiateur en aspirant l'air: de l'extérieur quand le papillon (6) est ouvert ou de l'intérieur (recirculation) quand le papillon (6) est fermé et le papillon (5) est ouvert; ce dernier est commandé au dépression par l'interrupteur (9).

L'air qui passe à travers les conduits est introduit dans les radiateurs (10) et arrive dans l'habitacle chaud ou froid selon que l'on actionne le système de chauffage ou d'air conditionné.

### **CONDITIONIN SYSTEM FIG. 3**

On the right side an air intake (22) sends the air into a duct through the port (6); a motor with fan (4) sends it to a second transverse duct and to the radiators (10).

Appropriate baffles with shutter (1-2) direct the air to the windshield, the driver, the passenger. The Torrington centrifuge fan (21) driven by a powerful three-speed motor (4) actuated by the switch (N. 44 Fig. 1) produces a plentiful flow of air through the radiating bank, aspirating the air either from the exterior when the shutting-flap (N. 6) is open, or from the inside (recirculation) when the shutting-flap (6) is closed and the shutting-flap (5) vacuum-operated by the switch (9) is open.

The air led into the radiators (10) through the conduit enters the passenger compartment either hot or cold depending on whether the heating or conditioning system is brought into play.

**AIR-CONDITIONING-SYSTEM  
(ABB. 3)**

An der rechten Seite befindet sich ein Lufteinlass (22), der durch seine Klappe (6) Luft in eine Leitung einlässt; ein Motor mit Gebläse (4) drückt sie durch eine zweite Querleitung in die Tauscher (10). Entsprechende Belüfter mit Klappen (1-2) leiten die Luft an die Windschutzscheibe und richten sie auf den Fahrer und den Beifahrer. Das TORRINGTON-Gebläse (21) das durch einen starken, mit Hilfe des Schalters Nr. 44 (Abb. 1) betätigten Motor angetrieben wird, erzeugt einen reichlichen Luftstrom, der durch den Tauscher fließt. Dieses Gebläse saugt die Luft entweder von aussen an, wenn die Schliessklappe (Nr. 6) offen ist, oder von innen (Umlauf), wenn die Schliessklappe (6) geschlossen ist und wenn die mit Hilfe des Schalters (9) betätigte durch den Unterdruck gesteuerte Klappe (5) geöffnet ist. Die von den Leitungen kommende, den Tauscher (10) durchfließende Luft, strömt entweder warm oder kalt in das Wageninnere, je nachdem, ob man die Heiz- oder Klimaanlage einschaltet.

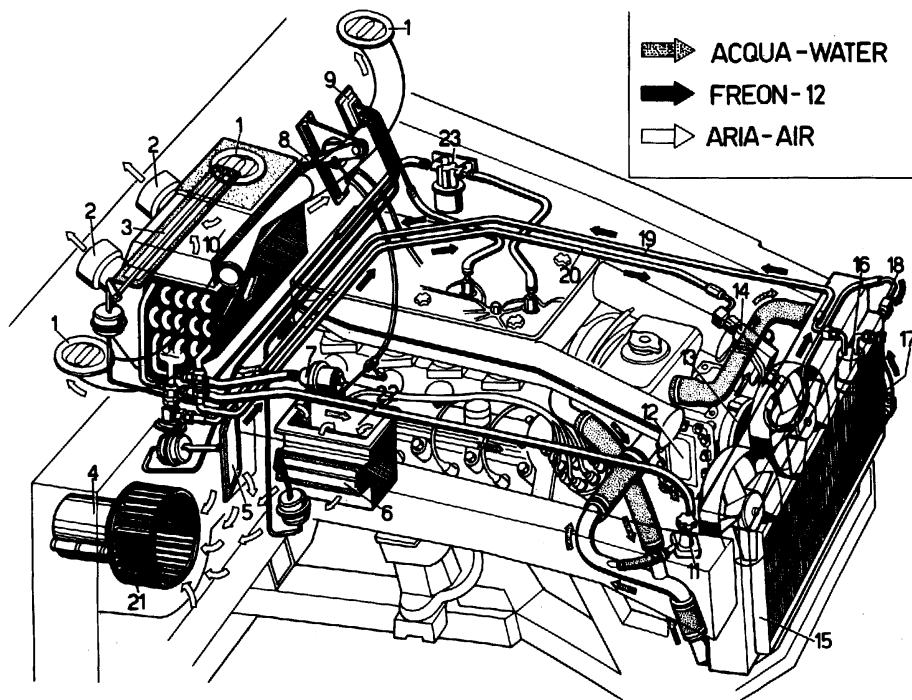


Fig. 3

## IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

L'impianto è composto da: Una presa d'acqua calda con un rubinetto (7) posto sulla testa del motore e comandato dalla leva (8). Il ritorno dell'acqua calda sulla pompa acqua del motore è regolata dal rubinetto (11) che deve essere aperto nella stagione fredda e chiuso nella stagione estiva per impedire il ritorno dell'acqua calda nel radiatore. Radiatore a monorango.

## IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE

Le parti di cui si compone l'impianto sono:  
1) Gruppo evaporatore: comprende i primi 4 ranghi dei radiatori (10): un iniettore regolabile che espande il freon 12 compresso, generando così il freddo; un termostato (N. 19 Fig. 1) che controlla automaticamente la temperatura della massa radiante, staccando il compressore qualora vi sia una formazione di ghiaccio nella massa stessa; i deflettori (1-2) che orientano il flusso dell'aria nella direzione desiderata.

2) Compressore (12): di tipo aperto, con la particolare capacità di funzionare ad un numero variabile di giri compreso tra i 500 e i 6000/1'. La potenza assorbita e quindi la potenzialità in frigoriferi varia da 1/3 a 3 HP. Il compressore è trainato a mezzo di due cinghie trapezoidali direttamente dall'albero a manovella del motore.

3) Valvola isobarica (14): sostituisce il pressostato montato sugli impianti convenzionali fino ad ora costruiti ed evita che in particolari condizioni di scambio termico la pressione salga a valori pericolosi. Mentre la funzione del pressostato era quella di staccare il compressore a mezzo della frizione elettromagnetica, nel caso la pressione avesse raggiunto il valore di 18 Atm., la valvola isobarica ne riduce progressivamente la efficienza di funzionamento. Essa non è altro che un obturatore, sistemato al posto del rubinetto di aspira-

## SYSTEME DE CHAUFFAGE

Il est composé de: un prise d'eau chaude avec un robinet (7) placé sur la culasse et commandé par le levier (8).

Le retour de l'eau chaude sur la pompe à eau du moteur est réglé par le robinet (11) qui doit être ouvert pendant l'hiver et fermé pendant l'été par empêcher le retour de l'eau chaude dans le radiateur. Radiateur à circuit unique.

## SYSTEME D'AIR CONDITIONNE

Les parties qui le composent sont: 1) Le gauge évaporateur qui comprend: les 4 premiers rangs des radiateurs (10); un gicleur réglable qui répand le freon 12 comprimé en générant ainsi le froid; un thermostat (n. 19 fig. 1) qui contrôle automatiquement la température du diffuseur en interrompant le compresseur en cas de gel sur le faisceau; goulottes (1-2) qui orientent l'air dans la direction désirée.  
2) Le compresseur (12): de type ouvert ayant une capacité particulière de fonctionner à un régime variable entre 500 et 6000 trs/min.

La puissance absorbée, et donc la puissance en frigorifier, varie de 1/3 à 3 HP. Le compresseur est entraîné par deux courroies trapézoïdales le raccordant directement au vilebrequin.

3) Soupape isobare (14): elle remplace le régulateur automatique de depression monté sur les installations conventionnelles jusqu'à présent; cette soupape sert à éviter que, en conditions particulières d'échange thermique, la pression arrive à un niveau dangereux. Tandis que le régulateur de pression avait la fonction d'interrompre le compresseur à travers l'embrayage magnétique, au cas où la pression arrivait à 18 Atm., la soupape isobare en réduit progressivement l'efficacité de fonctionnement. Bref il ne s'agit que d'un obturateur remplaçant le robinet

## HEATING SYSTEM

The system consists of: a hot water inlet and a cock (7) on the engine head, controlled by the lever (8). A cock (11) in the engine compartment on the hot water circuit prevents the water from returning into the radiator in hot weather, to be adjusted by hand at the beginning of the hot and cold seasons. Monoset radiator.

## COOLING SYSTEM

The parts of the system are:

1) Evaporator assembly: it includes the first four cells of the radiators (10) an adjustable injector expanding the compressed Freon 12 that generates cold; a thermostat (N. 19 Fig. 1) automatically controlling the temperature; deflectors (1-2) sending the air-flow to the desired direction.

2) Compressor (12): of open type, with the special characteristic of functioning at varying rpm. (500-6000 rpm.). The input varies from 1/3 to 3 HP. The compressor is driven by two V-belts, directly by the engine crankshaft.

3) Isobaric valve (14): it replaces the pressure switch fitted on conventional systems and prevents from increasing dangerous pressures in particular conditions of heat exchange. While the function of the pressure switch was to disconnect the compressor by means of the electromagnetic clutch if pressure reaches 18 Atm., the isobaric valve progressively reduces the operating efficiency of the compressor. The valve a simple obturator, fitted in place of the compressor aspiration cock and controlled by the pressure of the coolant present in the delivery side of the compressor.

Therefore, as more the pressure increases, as more the volume of Freon in circulation decreases. It follows that even in

## **HEIZUNGLANLAGE**

Die Anlage besteht aus einem Heisswassereinlass und einem Hahn (7), der am Zylinderkopf angebracht ist durch den Hebel (8) gesteuert wird. Ein Hahn (11) im Motorraum reguliert den Rückfluss des warmen Wassers zur Wasserpumpe des Motors. Der obige Hahn muss während der kalten Jahreszeit offen, während der warmen Jahreszeit geschlossen bleiben, um den Rückfluss des warmen Wassers zum Wärmetauscher zu verhindern.

## **KÜHLANLAGE**

Die Kühlanlage besteht aus folgenden Teilen:

1) Verdampferteil: Es umfasst die ersten vier Reihen des Tauschers (10): eine einstellbare Einspritzdüse, die das Freon (12) einspritzt und so die Kälte erzeugt, ein Thermostat (Nr. 19, Abb. 1) das automatisch den gewünschten Temperaturbereich im Innenraum regelt, den Kompressor ausschaltet, wenn sich an den Kühlrohren Eis bildet, die Belüfter (1-2), die den Luftstrom in die gewünschte Richtung leiten.

2) Kompressor (12): Offene Konstruktion, kann mit variabler Drehzahl zwischen 500 und 6000 U/min funktionieren; die Leistungsaufnahme variiert zwischen 1/3 und 3 PS. Der Kompressor ist durch zwei Keilriemen, direkt durch die Kurbelwelle des Motors, angetrieben.

3) Ausdehnungsventil (14): Er ersetzt den bisher bei den herkömmlichen Anlagen eingebauten Druckschalter und verhindert, dass unter besonderen thermischen Austauschbedingungen der Druck sehr hohe und gefährliche Werte erreicht.

Während der bisherige Druckschalter die Aufgabe hatte, den Kompressor mit Hilfe der elektromagnetischen Kupplung in dem Augenblick abzuschalten, wo der Druck einen Wert von 18 atü erreichte, reduziert das Ausdehnungsventil die Funktionsleistung progressiv.

zione del compressore e controllato dalla pressione del fluido esistente nel lato mandata del compressore stesso.

Pertanto più s'innalza la pressione più riduce la quantità di freon circolante. Quindi anche nelle peggiori condizioni di scambio termico, il compressore continua a funzionare; e l'impianto frigorifero eroga freddo in ragione del calore che il condensatore riesce a smaltire. Sulla valvola esiste un interruttore a pressione che stacca il compressore nel caso venga a mancare completamente la pressione per assenza di freon.

4) Frizione elettromagnetica (13): 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 (15): è 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 assorbito dal freon nel circuito.

6) Serbatoio filtro (16): contiene materiale disidratante per eliminare tracce di umidità al freon e un filtro in rete da 4000 maglie al cm.<sup>2</sup> più un filtro in feltro.

7) Tubi: il collegamento fra compressore (12), condensatore (15), ed evaporatore (10) è assicurato dai tubi speciali (17-18-19-20) resistenti al freon, alle alte pressioni e a temperature variabili da -25°C a +120°C.

8) Interruttore controllo bocchetta: Un interruttore (N. 48 Fig. 1), controlla il flusso d'aria nel condotto (3) a mezzo di un comando a depressione.

d'aspiration du compresseur et contrôlé par la pression du fluide existant dans la partie pulsante du compresseur même.

Par conséquent plus la pression augmente, plus la quantité de fréon en circulation diminue. Il ne dérive que, même dans les pires conditions d'échange thermique le compresseur continue à fonctionner et le système de refroidissement produit du froid en raison de la chaleur que le condensateur réussit à éliminer. Un interrupteur à pression, placé sur la soupape, disjoint le compresseur au cas où la pression manquait complètement par absence de fréon.

4) Embrayage électromagnétique (13): l'embrayage et le désembrayage du compresseur sont réglés automatiquement par le thermostat qui agit sur l'embrayage électromagnétique d'accouplement entre compresseur et moteur, l'absorption électrique est de 2,5 Amp. environ.

5) Condensateur (15): il est formé d'un serpentín sur lequel sont fixées des lamelles en aluminium; il est monté en face du radiateur eau. Le fonction est d'éliminer vers l'extérieur, la chaleur absorbée par le fréon dans le circuit.

6) Réservoir filtrant (16): il contient du matériel désydratant pour éliminer les traces d'humidité du fréon et un filtre à filet de 4000 mailles par cm.<sup>2</sup> plus un filtre en feutre.

7) Tubes: le raccord entre compresseur (12), condensateur (15) et évaporateur est assuré par des tubes spéciaux (17-18-19-20) résistant au fréon, à des hautes pressions et à des températures variables entre -25°C. à +120°C.

8) Interrupteur de contrôle de la prise d'air: un interrupteur contrôle (n. 48 fig. 1) le passage de l'air dans le conduit (3) au moyen d'une commande à dépression.

the worst conditions of thermal exchange the compressor will continue to operate, and the cooling system delivers cold just when the condenser is able to cede heat. A press-switch on the valve disconnects the compressor in case of total pressure failure owing to lack of Freon.

4) Electromagnetic clutch (13): the connecting and disconnecting of the compressor is automatically governed by the thermostat which operates on the electromagnetic clutch between compressor and motor. Current input: about 2,5 Amp.

5) Condenser (15): this consists of an aluminium radiator fitted in front of the engine water radiator. Its function is to send to the exterior the heat absorbed from the Freon in the circuit.

6) Filter box (16): it contains dehydrating material to remove traces of humidity from the freon and a 4000 mesh/cm.<sup>2</sup> wire-net filter, plus a felt filter.

7) Piping: the connection between compressor (12), condenser (15) and evaporator (10) is ensured by special pipes (17-18-19-20) which are resistant to Freon, to high pressure, and to temperatures in the range -25°C to +120°C (-13°F to +240°F).

8) Switch for dashboard duct: A switch (N. 48 Fig. 1) placed on the dashboard controls the air flow in the duct (3) by a depression control.

Im Grunde ist dieses Ventil nur ein Verschluss, anstelle eines Ansaughahnes des Kompressors und wird durch den auf Rücklaufseite des Kompressors bestehenden Druck kontrolliert. Je höher also der Druck ist, umso mehr nimmt die Menge des zirkulierenden Fréons ab. So kann auch unter den schwierigsten thermischen Austauschbedingungen der Kompressor weiter funktionieren und die Kühlanlage gibt Kälte im Verhältnis der Wärme ab, die der Kondensator aufnehmen kann. Am Ausdehnungsventil befindet sich ein Druckschalter, der den Kompressor abschaltet, falls wegen Mangels an Fréon überhaupt kein Druck vorhanden ist.

4) Elektromagnetische Kupplung (13): Ein- und Ausschalten des Kompressors wird automatisch durch den Thermostaten geregelt, welcher die elektromagnetische Kupplung zwischen Kompressor und Motor steuert. Stromaufnahme ca. 2,5 A.

5) Kondensator (15): Er besteht aus einer Kühlschlange, auf welcher Alu-Plättchen befestigt sind und 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 (16): Er enthält ein deshydrierendes Produkt, welches gestattet, den Feuchtigkeitsgehalt im Fréon zu eliminieren, sowie einen Gitterfilter mit 4000 Maschen pro  $\text{cm}^2$  nebst einem Filter aus Filz.

7) Rohre: Die Verbindung zwischen Kompressor (12), Kondensator (15) und Verdampfer (10) wird gewährleistet durch Spezialrohre, (17-18-19-20), die gegen Fréon widerstandsfähig sind, ebenfalls gegen hohe Drücke und gegen Temperaturen von  $-25^\circ\text{C}$  bis  $+120^\circ\text{C}$  ( $-13^\circ\text{F}$  +  $248^\circ\text{F}$ ).

8) Betätigungsschalter am Armaturenbrett für Lufteinlassklappe. Ein Kippschalter (Nr. 48, Abb. 1) steuert mittels Unterdruck den Luftstrom in die Leitung (3).

## 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 un potente ventilatore a tre velocità con l'interruttore (N. 44 Fig. 1) si introduce nell'abitacolo un abbondante flusso d'aria che diventa calda o fredda se si muove la leva (8) oppure si ruoti il pomello (19) (Fig. 1); per avere un maggiore rendimento durante l'operazione di condizionamento è importante che l'aria usata per il medesimo sia di ricircolazione vale a dire, che la farfalla (6) sia chiusa e la (5) aperta.

## CORRISPONDENZA SCHEMA DI LUBRIFICAZIONE FIG. 4

- 1) Semiassi ponte.
- 2) Ponte posteriore.
- 3) Giunti albero di trasmissione.
- 4) Sospensioni anteriori.
- 5) Cambio.
- 6) Olio motore.
- 7) Mozzi anteriori.
- 8) Freno a mano.
- 9) Scatola rinvio sterzo.
- 10) Serbatoio olio freni.
- 11) Compressore condizionatore.
- 12) Pompa acqua.
- 13) Scatola sterzo.
- 14) Serbatoio olio frizione.
- 15) Albero reggispinta frizione.

## PRESSIONI E RIFORNIMENTI

Pneumatici: Michelin (205/70 VR 15).

Uso normale con punte di velocità max.:

Anteriore: 2,4 kg./cm.<sup>2</sup>

Posteriore: 2,3 kg./cm.<sup>2</sup>

Uso continuato alla massima velocità:

Anteriore: 2,6 kg./cm.<sup>2</sup>

Posteriore: 2,4 kg./cm.<sup>2</sup>

## FONCTIONNEMENT

Le système de conditionnement prévoit un nombre réduit de levier de commande; ceci en simplifie l'usage et permet de obtenir rapidement le conditionnement désiré, quelle que soit la température extérieure.

Quand la voiture est en marche ou autrement en actionnant un puissant ventilateur à trois vitesses par l'interrupteur (44 fig. 1), un abondant fluxe d'air est introduit dans l'habitacle. Suivant que l'on agisse sur le levier (8) ou sur le panneau (19) (fig. 1), l'air devient respectivement chaud ou froid; pour avoir le meilleur rendement au cours de l'opération de conditionnement il est important que l'air soit de recirculation, c'est à dire que le papillon (6) soit fermé et le papillon (5) soit ouvert.

## CORRESPONDANCE DU SCHEMA DE LUBRIFICATION (FIG. 4)

- 1) Demi-bras pont.
- 2) Pont arrière.
- 3) Joints de l'arbre de transmission.
- 4) Suspensions avant.
- 5) Boîte de vitesses.
- 6) Huile moteur.
- 7) Moyeux avant.
- 8) Frein à main.
- 9) Boîtier de relance de direction.
- 10) Réservoir huile de freins.
- 11) Compresseur d'air conditionné.
- 12) Pompe à eau.
- 13) Boîtier de direction.
- 14) Réservoir huile embrayage.
- 15) Arbre de commande embrayage.

## PRESSIONS ET RAVITAILLEMENTS

Pneumatiques: Michelin 205/70 VR 15.

Usage normal avec quelques pointes de vitesse max.:

Avant: 2,4 Kg./cm.<sup>2</sup>

Arrière: 2,3 Kg./cm.<sup>2</sup>

Usage prolongé à la vitesse max.:

Avant: 2,6 Kg./cm.<sup>2</sup>

Arrière: 2,4 Kg./cm.<sup>2</sup>

## OPERATION

The system includes a few control levers which simplify its use and which allow the desired conditions to be obtained quickly whatever the outside temperature may be. With the vehicle in motion or, if not, by actuating a powerful threespeed impeller with switch (N. 44 Fig. 1), a plentiful flow of air is brought into the passenger compartment; this air becomes hot or cold depending on whether the lever (8) is shifted or the rotary knob (19) is turned (Fig. 1); in order to have a higher efficiency during the conditioning operation, it is important that the air used for the same is recirculation air, that is: the (6) shutting-flap is closed and the (5) one is open.

## LUBRICATION POINTS FIG. 4

- 1) Rear halfshaft.
- 2) Rear axle.
- 3) Drive shaft joints.
- 4) Front suspensions.
- 5) Gearbox.
- 6) Engine oil.
- 7) Front wheel hubs.
- 8) Hand brake.
- 9) Steering gearbox.
- 10) Brake fluid reservoir.
- 11) Conditioner compressor.
- 12) Water pump.
- 13) Steering box.
- 14) Gear oil reservoir.
- 15) Clutch thrust bearing shaft.

## PRESSURE AND FULL-UP

Tyres: Michelin (205/70 VR 15).

Normal employment with points of top speed:

Front: 2,4 kg./cm.<sup>2</sup>

Rear: 2,3 kg./cm.<sup>2</sup>

Continuous employ at top speed:

Front: 2,6 kg./cm.<sup>2</sup>

Rear: 2,4 kg./cm.<sup>2</sup>



## 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 mit drei Ganggeschwindigkeiten mittels des Schalters (Nr. 44, Abb. 1) einstellt, gelangt ein sehr starker Luftstrom ins Wageninnere, der kalt oder warm sein kann, je nachdem, ob man den Hebel (8) oder den Knopf (19) (Abb. 1) betätigt.

Um während der Klimatisierung eine grössere Wirksamkeit zu sichern, ist es wichtig, dass die hierzu verwendete Luft, rückfließende Luft ist, d.h., dass die Schliessklappe (6) geschlossen und die (5) offen ist.

## ABSCHMIERSTELLEN (ABB. 4)

- 1) Hinterachswelle.
- 2) Hinterachse.
- 3) Gelenke der Kardanwelle.
- 4) Vordere Federungen.
- 5) Getriebe.
- 6) Motoröl.
- 7) Vorderradnaben.
- 8) Standbremse.
- 9) Lenkübertragung.
- 10) Bremsflüssigkeitsbehälter.
- 11) Air-conditioning-Kompressor.
- 12) Wasserpumpe.
- 13) Lenkgehäuse.
- 14) Ölbehälter für Kupplung.
- 15) Kupplungsaustrückwelle.

## REIFENDRÜCKE UND AUFFÜLLUNG

Reifen: Michelin (205/70 VR 15).

Normalbenutzung und bei gelegentlicher Spitzengeschwindigkeit:

Vorn: 2,4 kg/cm<sup>2</sup>

Hinten: 2,3 kg/cm<sup>2</sup>

Dauerndes Fahren mit Spitzengeschwindigkeit:

Vorn: 2,6 kg/cm<sup>2</sup>

Hinten: 2,4 kg/cm<sup>2</sup>

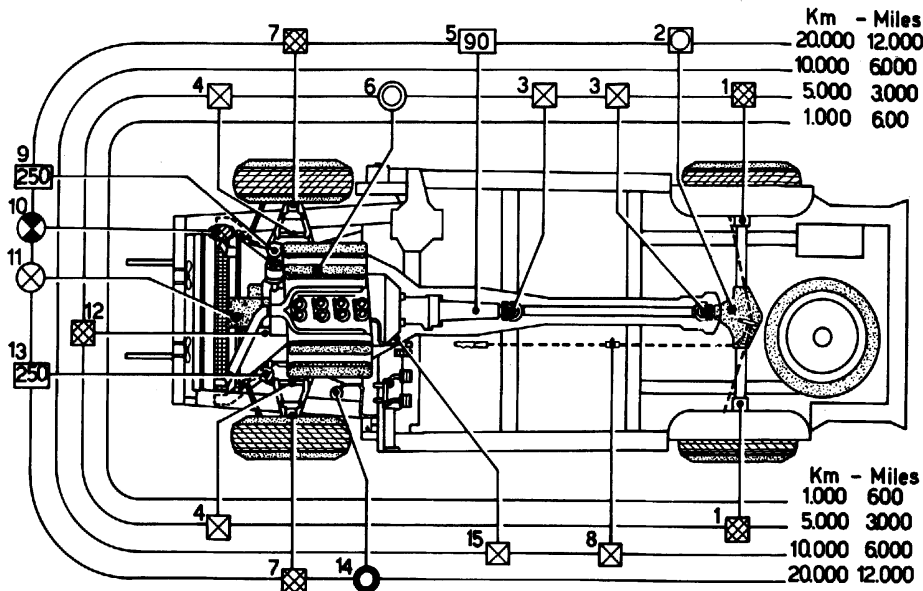


Fig. 4

- ☒ AGIP F1 GREASE 33 FD
- ☑ AGIP F1 ROTRA MP SAE 90
- ☒ AGIP F1 GREASE 15
- ☒ AGIP F1 ROTRA SAE 90
- ⊙ AGIP SINT 2000 (20 W/50)
- ☒ AGIP F1 ROTRA SAE 250
- ⊙ AGIP LHM CITROEN
- ⊗ AGIP F1 TER 34
- AGIP F1 BRAKE FLUID SUPER HD

## ATTENZIONE

I dati di pressione sopra indicati sono i minimi con pneumatici freddi quindi devono essere assolutamente rispettati.

## RIFORMIMENTI-CONSUMI-PRESCRIZIONI

Consumo medio combustibile per 100 Km. Lt. 18-23.

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

Autonomia di marcia 400 ÷ 500 Km.

## PARTI DA RIFORNIRE

Serbatoio carburante:

Litri 100 Supercortemaggiore N.O. 98/100 R.M.

Radiatore acqua (motore e riscaldamento): Litri 13.

Anticongelante:

Litri AGIP F1 ANTIFREEZE

Per temperature — 12°C. Lt. 4.

Per temperature — 20°C. Lt. 5.

Per temperature — 40°C. Lt. 7.

Coppa Motore e Filtro:

Litri 10 AGIP SINT 2000 (10W/50).

Scatola cambio:

Litri 1,8 AGIP F1 ROTRA SAE 90.

Differenziale:

Litri 1,4 AGIP F1 ROTRA MP SAE 90.

Serbatoio circuito freni:

Litri 3 AGIP LHM CITROËN.

Serbatoio frizione:

Litri 0,2 AGIP F1 BRAKE FLUID SUPER HD.

Compressore condizionatore:

Litri 0,355 AGIP TER 34.

Impianto di condizionamento:

0,8 FREON 12.

Giunti perni snodi:

0,1 AGIP F1 GREASE 15.

Guida idraulica litri 2 - AGIP F1 ~~ROTRA~~ ATF. DEXRON

## REMARQUE

Les indicatifs de pression ci-dessous sont le minimum autorisés avec pneumatiques à froid; ils doivent être donc absolument respectés.

## RAVITAILLEMENTS - CONSOMMATION - PRESCRIPTIONS

Consommation moyenne de carburant par 100 Km. 18-23 litres.

La consommation est variable par rapport à la vitesse, l'état de route, la fréquence des ralentissements et des accélérations.

Autonomie de marche 400 ÷ 500 Km.

## PARTIES A RAVITAILLER

Réservoir essence: 100 litre de « Supercortemaggiore N.O. 98/100 R.M.

Radiateur eau (moteur et chauffage): 13 litres.

Antigel: AGIP F1 ANTIFREEZE

Pour températures de — 12°C. Lt. 4.

Pour températures de — 20°C. Lt. 5.

Pour températures de — 40°C. Lt. 7.

Carter moteur et filtre: 10 litres AGIP SINT 2000 (10W/50).

Carter boîte de vitesses: 1,8 lt. AGIP F1 ROTRA SAE 90.

Différentiel: lt. 1,4 AGIP F1 ROTRA MP SAE 90.

Réservoir du circuit de freinage: lt. 3 AGIP LHM CITROËN.

Réservoir embrayage: lt. 0,2 AGIP F1 BRAKE FLUID SUPER HD.

Compresseur d'air conditionné: lt. 0,355 AGIP TER 34.

Système d'air conditionné: 0,8 FREON 12.

Joints, pivots: 0,1 AGIP F1 GREASE 15.

Boîte conduite hydraulique lt. 2 - AGIP F1 ATF. DEXRON

## ATTENTION

These are minimum pressure data with cold tyres; they must therefore be scrupulously controlled.

## FILL-UP-CONSUMPTIONS-PRESCRIPTIONS

Average consumption for 62 miles, liters 18-23.

Consumption varies according to speed, road conditions, slow down and accelerations frequency.

Operating range 248 ÷ 310 Miles.

## FILLING ITEMS

Full tank:

Liters 100 Supercortemaggiore N.O. 98/100 R.M.

Radiator (engine and heating system): Liters 13.

Antifreeze:

AGIP F1 ANTIFREEZE

For temperatures + 10,4°F Lt. 4.

For temperatures — 4°F Lt. 5.

For temperatures — 40°F Lt. 7.

Oil sump and filter:

Liters 10 AGIP SINT 2000 (10W/50).

Gear-box:

Liters 1,8 AGIP F1 ROTRA SAE 90.

Differential:

Liters 1,4 AGIP F1 ROTRA MP SAE 90.

Brake circuit tank:

Liters 3 AGIP LHM CITROËN.

Clutch tank:

Liters 0,2 AGIP F1 BRAKE FLUID SUPER HD.

Air conditioner compressor:

Liters 0,355 AGIP TER 34.

Air conditioning equipment:

Liters 0,8 FREON 12.

Couplings, pins and swivels:

0,1 AGIP F1 GREASE 15.

Sterling box idraulic liter 2 - ~~ROTRA~~ ATF. DEXRON

## **ACHTUNG**

Es handelt sich hier um Mindestdrücke mit kalten Reifen. Infolgedessen müssen sie genauestens geprüft werden.

## **FÜLLMENGEN-VERBRAUCH- VORSCHRIFTEN**

Durchschnittsverbrauch für 100 km: 18-23 Liter.

Der Verbrauch variiert entsprechend der Geschwindigkeit, dem Strassenzustand, der Brems- und Beschleunigungshäufigkeit.

Reichweite mit einer Tankfüllung: 400-500-km.

## **FÜLLMENGEN**

Kraftstoffbehälter:

100 Liter Superkraftstoff N.O. 98/100 R.M.

Kühler (Motor und Heizanlage):

13 Liter Wasser.

Frostschutz:

AGIP F1 ANTIFREEZE

Für Temperaturen bis 12° 4 Liter.

Für Temperaturen bis 20° 5 Liter.

Für Temperaturen bis 40° 7 Liter.

Motorwanne und Filter:

10 Liter AGIP SINT 2000 (10W/50).

Getriebe:

1,8 Liter AGIP F1 ROTRA SAE 90.

Differential:

1,4 Liter AGIP F1 ROTRA MP SAE 90.

Bremsflüssigkeitsbehälter:

3 Liter AGIP LHM CITROEN.

Ölbehälter für Kupplung:

0,2 Liter AGIP F1 BREMSFLÜSSIGKEIT.

Kompressor der Air-conditioning-Anlage:

0,355 Liter AGIP TER 34.

Air-conditioning-Anlage:

0,8 Liter FREON 12.

Verbindungen, Bolzen, Gelenke:

0,1 AGIP F1 GREASE 15.

Lenkgehäuse Idrdraulic liter 2 - AGIP F1

ATF. DEXRON

### SCATOLA VALVOLE

- 1 Abbaglianti Amp. 15.
- 2 Anabbaglianti Amp. 15.
- 3 Luci posizione anteriore destra, posteriore sinistra Amp. 8.
- 4 Luci posizione anteriore sinistra, posteriore destra Amp. 8.
- 5 Alzafari Amp. 8.
- 6 Avvisatori acustici Amp. 15.
- 7 Tergicristallo lampeggio Amp. 15.
- 8 Luci interne, orologio, radio, accendisigari Amp. 8.
- 9 Lunotto termico, alzacristalli Amp. 15.
- 10 Ventole abitacolo, condizionatore Amp. 15.
- 11 Pompe benzina Amp. 8.
- 12 Strumenti cruscotto, intermittenza, stop, retromarcia Amp. 8.

### BOITE A FUSIBLES

- 1 Phares de route Amp. 15.
- 2 Phares de ville Amp. 15.
- 3 Feux de position avant droit ed arriere gauche Amp. 8.
- 4 Feux de position avant gauche et arriere droit Amp. 8.
- 5 Lève-phares Amp. 8.
- 6 Avertisseur sonore Amp. 15.
- 7 Lave-glace clignotant Amp. 15.
- 8 Éclairage intérieur, horloge, radio, alume-cigare, Amp. 8.
- 9 Dégivrage lunette, lève glaces Amp. 15.
- 10 Ventilateur habitacle, air conditionné Amp. 15.
- 11 Pompe esence Amp. 8.
- 12 Instruments du tableau de bord, clignotants, feux de stop, marche arriere Amp. 8.

### FUSES BOX

- 1 Main beam Amp. 15.
- 2 Dipped beam Amp. 15.
- 3 Right front parking lights, left rear parking lights Amp. 8.
- 4 Left front parking light, right rear parking light Amp. 8.
- 5 Headlamp operation Amp. 8.
- 6 Horns Amp. 15.
- 7 Wiper-flashing Amp. 15.
- 8 Internal lights, clock, radio, cigar lighter Amp. 8.
- 9 Rear window, window winder Amp. 15.
- 10 Passenger and compartment fans, conditioner Amp. 15.
- 11 Gasoline pumps Amp. 8.
- 12 Dashboard instruments, intermittence, stop, reverse gear Amp. 8.

## SICHERUNGSKASTEN

- 1 Fernlicht 15 Amp.
- 2 Abblendlich 15 Amp.
- 3 Rechtes Standlicht, Rechtes Schlusslicht 8 Amp.
- 4 Linkes Standlicht, Linkes Schlusslicht 8 Amp.
- 5 Versenkbare Scheinwerfer 8 Amp.
- 6 Signalhörner 15 Amp.
- 7 Scheibenwischer - Blinker 15 Amp.
- 8 Innenbeleuchtung, Zeituhr, Radio, Zigarettenanzünder 8 Amp.
- 9 Beheizbare Heckscheibe, Fensterheber 15 Amp.
- 10 Gebläse für Heizung, Klimaanlage 15 Amp.
- 11 Kraftstoffpumpen 8 Amp.
- 12 Instrumente am Armaturenbrett, Blinklicht, Bremsleuchten, Rückfahrleuchten 8 Amp.

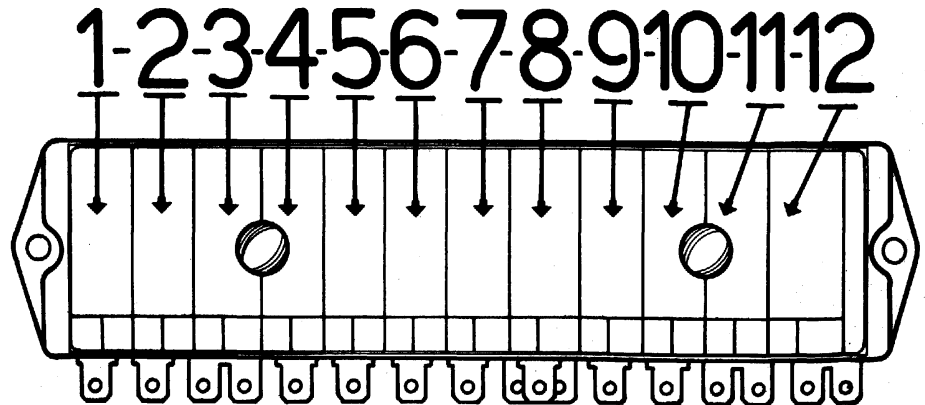


Fig. 5

**UTILIZZATORI IMPIANTO ELETTRICO  
116/B**

- 1) Proiettore abbagliante sinistro.
- 2) Proiettore anabbagliante sinistro.
- 3) Fanalino luce posizione e direzione sinistro.
- 4) Fanale antinebbia sinistro.
- 5) Fanalino luce direzione laterale sinistro.
- 6) Fanalino luce direzione laterale destro.
- 7) Proiettore abbagliante destro.
- 8) Proiettore anabbagliante destro.
- 9) Fanalino luce posizione e direzione destro.
- 10) Fanale antinebbia destro.
- 11) Motorino elettrico comando alzarfari.
- 12) Gruppo accensione elettronica.
- 13) Interruttore segnalazione fari alzati (solo per Germania).
- 14) Compressore trombe pneumatiche.
- 15) Interruttore idraulico luci arresto.
- 16) Relè comando ventola sinistra motore.
- 17) Relè comando ventola destra motore.

**SYSTEME ELECTRIQUE**

- 1) Phare de route gauche.
- 2) Phare code gauche.
- 3) Feu de position et de direction gauche.
- 4) Feu antibrouillard gauche.
- 5) Feu de direction latérale gauche.
- 6) Feu de direction latérale droit.
- 7) Phare de route droit.
- 8) Phare code droit.
- 9) Feu de position et direction droit.
- 10) Feu antibrouillard droit.
- 11) Moteur électrique de commande de hausse-phares.
- 12) Groupe allumage électronique.
- 13) Interrupteur de signalisation de phares en position haute (seulement pour Allemagne).
- 14) Compresseur d'avertisseur de route.
- 15) Interrupteur hydraulique de feux d'arrêt (stop).
- 16) Rélais commande ventilateur gauche moteur.
- 17) Rélais commande ventilateur droit moteur.

**ELECTRONIC SYSTEM CONTROLS  
116/B**

- 1) Left country beam.
- 2) Left traffic beam.
- 3) Position and direction left indicator.
- 4) Left foglamp.
- 5) Left side light.
- 6) Right side light.
- 7) Right country beam.
- 8) Right traffic beam.
- 9) Position and direction right indicator.
- 10) Right foglamp.
- 11) Electric motor for headlamp regulator control.
- 12) Electronic ignition.
- 13) Warning light for headlamp-lifted (only for Germany).
- 14) Pneumatic horn compressor.
- 15) Warning light for stop lights.
- 16) Relay for left fan control.
- 17) Relay for right fan control.

**STROM VERBRAUCHER  
ELEKTROANLAGE 116/B**

- 1) Linkes Fernlicht.
- 2) Linkes Abblendlicht.
- 3) Linke Stand- um Fahrtrichtungsleuchte.
- 4) Linke Nebelleuchte.
- 5) Linke seitliche Fahrtrichtungsleuchte.
- 6) Rechte seitliche Fahrtrichtungsleuchte.
- 7) Rechtes Fernlicht.
- 8) Linkes Abblendlicht.
- 9) Rechte Stand- und Fahrtrichtungsleuchte.
- 10) Rechte Nebelleuchte.
- 11) Elektromotor für versenkbare Scheinwerfer.
- 12) Transistorzündung.
- 13) Schalter mit Anzeige für herausgefahrenen Scheinwerfer (nur für Deutschland).
- 14) Kompressor für Signalhörner.
- 15) Hydraulikschalter Standlicht.
- 16) Steuerrelais linker Motorventilator.
- 17) Steuerrelais rechter Motorventilator.

- |  |  |  |
|--|--|--|
| 18) Semi-conduttore comando ventola destra motore con frigo.   | 18) Diode de commande ventilateur droit moteur pour climatisation. | 18) Semiconductor for right cooling fan.               |
| 19) Plafoniera sinistra vano motore.                           | 19) Lampe gauche de sous-capot moteur.                             | 19) Engine compartment, left ceiling lamp.             |
| 20) Interruttore idraulico segnalazione pressione freni.       | 20) Commande hydraulique signalant pression des freins.            | 20) Warning light for brake pressure.                  |
| 21) Elettrovalvola circuito frigo.                             | 21) Electro-valve du circuit d'air conditionné.                    | 21) Cooling system electrovalve.                       |
| 22) Testina termica comando ventola sinistra motore.           | 22) Jauge thermique de commande ventilateur gauche moteur.         | 22) Thermic head for left fan control.                 |
| 23) Ventola sinistra motore.                                   | 23) Ventilateur gauche moteur.                                     | 23) Left engine fan.                                   |
| 24) Ventola destra motore.                                     | 24) Ventilateur droit moteur.                                      | 24) Right engine fan.                                  |
| 25) Testina termica comando ventola destra motore.             | 25) Tête thermique pour commande ventilateur droit moteur.         | 25) Thermic head for right fan control.                |
| 26) Avvisatore acustico.                                       | 26) Avertisseur sonore.  | 26) Warning horn.                                      |
| 27) Generatore di corrente (alternatore).                      | 27) Alternateur.   | 27) Alternator.  |
| 28) Testina presa temperatura acqua.                           | 28) Jauge de température d'eau.                                    | 28) Water temperature thermostat.                      |
| 29) Frizione elettromagnetica comando frigo.                   | 29) Embrayage électromagnétique du système de refroidissement.     | 29) Electromagnetic clutch for cooling system control. |
| 30) Spinterogeno d'accensione.                                 | 30) Allumeur.  | 30) Distributor.                                       |
| 31) Bobina d'accensione.                                       | 31) Bobine d'allumage.   | 31) Ignition coil.                                     |
| 32) Deviatore doppia accensione emergenza.                     | 32) Déviateur double allumage de détresse.                         | 32) Emergency ignition double switch.                  |
| 33) Plafoniera destra vano motore.                             | 33) Lampe droit sous-capot moteur.                                 | 33) Engine compartment right ceiling lamp.             |
| 34) Motorino avviamento.                                       | 34) Démarreur.   | 34) Starter.   |
| 35) Scatola a 2 fusibili per ventole motore.                   | 35) Boîte à deux fusibles pour ventilateurs moteur.                | 35) Fuse box for engine fans (2 fuses).                |
| 36) Contatto strisciante comando avvisatore acustico e trombe. | 36) Contact mobile de commande d'avertisseur.                      | 36) Sliding contact for warning horn and horns.        |
| 37) Motorino tergicristallo.                                   | 37) Moteur d'essui-glace.  | 37) Windshield wiper motor.                            |
| 38) Reostato illuminazione strumenti.                          | 38) Rhéostat d'éclairage des instruments.                          | 38) Instrument lighting rheostat.                      |
| 39) Deviatore comando antenna elettrica.                       | 39) Déviateur de commande antenne électrique.                      | 39) Electric aerial control switch.                    |
| 40) Relè 1/2 luci con abbaglianti.                             | 40) Relais de réduction d'intensité des phares-route.              | 40) Relay for anti-dazzle beam and country beam.       |
| 41) Relè comando luci abbaglianti.                             | 41) Relais de commande des phares de route.                        | 41) Relay for country beam control.                    |
| 42) Relè fari antinebbia.                                      | 42) Relais des phares antibrouillard.                              | 42) Fog lamp relay.                                    |
| 43) Termostato comando frigo.                                  | 43) Thermostat de commande du circuit air conditionné.             | 43) Thermostat for cooling system control.             |
| 44) Testina presa temperatura olio.                            | 44) Sonde de prise de température huile.                           | 44) Oil temperature thermostat.                        |
| 45) Testina presa pressione per spia olio.                     | 45) Sonde de prise de pression pour témoin huile.                  | 45) Thermostat for oil pressure warning light.         |
| 46) Testina presa pressione olio motore.                       | 46) Sonde de prise de pression huile moteur.                       | 46) Thermostat for engine oil pressure.                |



- 18) Halbleiter zur Steuerung des rechten Motorventilators zur Kühlung.
- 19) Linke Leuchte Motorraum.
- 20) Hydraulikschalter für Bremsdruckanzeige.
- 21) Elektroröhre für Stromkreis der Kühlung.
- 22) Thermoschalter zur Steuerung des linken Motorventilators.
- 23) Linker Motorventilator.
- 24) Rechter Motorventilator.
- 25) Thermoschalter zur Steuerung des rechten Motorventilators.
- 26) Akustische Signalanlage.
- 27) Lichtmaschine.
- 28) Sonde für die Aufnahme der Wassertemperatur.
- 29) Elektromagnetische Kupplung zur Steuerung des Kühlkompressors.
- 30) Zündverteiler.
- 31) Zündspule.
- 32) Doppel-Klemme für den behelmsässigen Einbau einer Hochleistungsspule.
- 33) Rechte Innenleuchte Motorraum.
- 34) Anlasser.
- 35) Kasten mit 3 Sicherungen für Motorventilatoren.
- 36) Schleifkontakt zur Steuerung der Hupe und des Signalhorns.
- 37) Scheibenwischermotor.
- 38) Rheostat für die Beleuchtung der Instrumente.
- 39) Stromableiter zur Steuerung der elektrischen Antenne.
- 40) Relais  $\frac{1}{2}$  für Scheinwerfer.
- 41) Relais zur Steuerung der Scheinwerfer.
- 42) Relais für Nebelleuchten.
- 43) Thermostat für Steuerung der Kühlung.
- 44) Sonde für Öltemperaturmessung.
- 45) Sonde für Öldruckmessung für Kontrollleuchte.
- 46) Sonde für Motoröldruckmessung.

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 47) Spia segnalazione fari alzati (solo per Germania).  | 47) Témoin de signalisation phares en position haute (seulement pour Allemagne). | 47) Warning light for headlamp-lifted(only for Germany). |
| 48) Plafoniera cassetto portaoggetti.                   | 48) Lampe de la boîte à gants.   | 48) Glove box ceiling lamp.                              |
| 49) Voltmetro elettromagnetico.                         | 49) Voltmètre électromagnétique.   | 49) Electromagnetic voltmeter.                           |
| 50) Orologio elettrico.                                 | 50) Horloge électrique.  | 50) Electric clock.                                      |
| 51) Accendisigari elettrico.                            | 51) Allume-cigare électrique.  | 51) Electric cigar lighter.                              |
| 52) Intermittenza per luci di direzione.                | 52) Clignotant de feux de direction.   | 52) Direction indicator intermittence.                   |
| 53) Relè ventola riscaldamento abitacolo.               | 53) Relais du ventilateur de chauffage habitacle.                                | 53) Relay for compartment heating fan.                   |
| 54) Relè comando trombe pneumatiche.                    | 54) Relais avertisseur de route.   | 54) Relay for pneumatic horn control.                    |
| 55) Plafoniera destra sotto cruscotto.                  | 55) Lampe droite sous le tableau de bord.  | 55) Right ceiling lamp, under dashboard.                 |
| 56) Motorino lavavetro.                                 | 56) Moteur lave-vitre.   | 56) Windshield washer motor.                             |
| 57) Motorino ventola riscaldamento abitacolo.           | 57) Moteur ventilateur de chauffage habitacle.                                   | 57) Motor for engine compartment heating fan.            |
| 58) Interruttore comando elettrovalvola circuito frigo. | 58) Interrupteur de commande électrovalve du circuit d'air froid.                | 58) Electrovalve control switch for cooling system.      |
| 59) Spia riserva benzina serbatoio sinistro.            | 59) Témoin de réserve essence dans le réservoir gauche.                          | 59) Warning light for left fuel tank reserve.            |
| 60) Spia freno a mano.                                  | 60) Témoin de frein à main.  | 60) Hand brake warning light.                            |
| 61) Spia riserva benzina serbatoio destro.              | 61) Témoin de réserve essence dans le réservoir droit.                           | 61) Warning right for right fuel tank reserve.           |
| 62) Spia lunotto termico posteriore.                    | 62) Témoin de lunette arrière dégivrante.  | 62) Rear window warning light.                           |
| 63) Spia controllo pressione circuito freni..           | 63) Témoin de contrôle pression du circuit de freins.                            | 63) Brake circuit pressure, checking light.              |
| 64) Contagiri.  | 64) Compte-tours.  | 64) Revolution counter.                                  |
| 65) Regolatore per generatore di tensione.              | 65) Régulateur pour générateur de tension.                                       | 65) Voltage regulator.                                   |
| 66) Temporeggiatore per tergicristallo.                 | 66) Temporiseur pour lave-glace.   | 66) Windshield wiper timer.                              |
| 67) Interruttore comando ventola riscaldamento.         | 67) Interrupteur du ventilateur de chauffage.                                    | 67) Heating fan control switch.                          |
| 68) Plafoniera sinistra sotto cruscotto.                | 68) Lampe gauche sous le tableau de bord.  | 68) Left ceiling lamp, under dashboard.                  |
| 69) Interruttore portiera sinistra.                     | 69) Interrupteur de porte gauche.  | 69) Left door switch.                                    |
| 70) Motorino alzacristalli portiera sinistra.           | 70) Moteur lève-glace de porte gauche.   | 70) Left door window regulator motor.                    |
| 71) Lampada segnalazione apertura portiera sinistra.    | 71) Témoin de signalisation de porte ouverte.                                    | 71) Left door-open warning light.                        |
| 72) Deviosgancio.                                       | 72) Levier de commande avec retour automatique.                                  | 72) Lights switch.                                       |
| 73) Indicatore livello carburante.                      | 73) Indicateur niveau de carburant.  | 73) Fuel level gauge.                                    |
| 74) Quadro avviamento.                                  | 74) Groupe démarreur.  | 74) Ignition panel.                                      |
| 75) Contachilometri e tachimetro.                       | 75) Compteur de vitesse et compteur kilométrique.                                | 75) Speedometer and revolution counter.                  |
| 76) Indicatore pressione olio motore.                   | 76) Indicateur de pression huile moteur.   | 76) Engine oil pressure gauge.                           |
| 77) Interruttore comando starter.                       | 77) Interrupteur de commande démarreur.  | 77) Starter control switch.                              |

- 47) Kontrolleuchte für herausgefahrenere Scheinwerfer.
- 48) Leuchte für Handschuhkasten.
- 49) Elektromagnetischer Voltmeter.
- 50) Elektrische Zeituhr.
- 51) Elektrischer Zigarettenanzünder.
- 52) Intervallschalung der Blinker.
- 53) Relais für Heizungsgebläse.
- 54) Steuerrelais für Kompressorhörner.
- 55) Rechte Innenleuchte unter dem Armaturenbrett.
- 56) Motor der Scheibenwaschanlage.
- 57) Motor für Heizungsgebläse.
- 58) Schalter zur Steuerung der Elektro-  
röhre des Kühlerstromkreises.
- 59) Kontrolleuchte für Kraftstoffreserve,  
linker Behälter.
- 60) Kontrolleuchte für Standbremse.
- 61) Kontrolleuchte für Kraftstoffreserve,  
rechter Behälter.
- 62) Kontrolleuchte für beheizbare Heck-  
scheibe.
- 63) Kontrolleuchte für Druck im Brems-  
kreis.
- 64) Drehzahlmesser.
- 65) Spannungsregler für Lichtmaschine.
- 66) Intervallschalter für Scheibenwischer.
- 67) Betätigungsschalter Heizungsgebläse.  
17
- 68) Linke Innenleuchte unter dem Arma-  
turenbrett.
- 69) Türschalter links.
- 70) Fensterhebermotor linke Tür.
- 71) Anzeigeleuchte bei Öffnung der lin-  
ken Tür.
- 72) Betätigungsschalter für Mehrfach-  
Funktion.
- 73) Kraftstoffanzeiger.
- 74) Anlasserschalter.
- 75) Kilometerzähler und Tachometer.
- 76) Öldruckanzeige.
- 77) Schalter zur Betätigung des Starters.

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 78) Interruttore retromarcia.                                   | 78) Interrupteur de marche arrière.  | 78) Reverse switch.                               |
| 79) Interruttore freno a mano.                                  | 79) Interrupteur de frein à main.  | 79) Handbrake switch.                             |
| 80) Deviatore trombe e clacson.                                 | 80) Déviateur avertisseur de ville et de route.                            | 80) Warning horn and horn switch.                 |
| 81) Interruttore alzafari.                                      | 81) Interrupteur de phares en position haute.                              | 81) Headlamp regulator switch.                    |
| 82) Indicatore temperatura olio motore.                         | 82) Indicateur de température huile moteur.                                | 82) Engine oil temperature gauge.                 |
| 83) Interruttore comando lunotto termico posteriore.            | 83) Interrupteur de commande lunette arrière dégivrante.                   | 83) Rear window defroster switch.                 |
| 84) Alzacristalli deviatori destro e sinistro.                  | 84) Déviateur de lève-glace gauche et droit.                               | 84) Left and right window regulator switch.       |
| 85) Apparecchio ricevitore.                                     | 85) Récepteur.   | 85) Receiver set.                                 |
| 86) Indicatore temperatura acqua.                               | 86) Indicateur de température d'eau.                                       | 86) Water temperature gauge.                      |
| 87) Deviatore pompe benzina.                                    | 87) Déviateur pompe essence.   | 87) Fuel pump switch.                             |
| 88) Scatola portafusibili a 12 valvole.                         | 88) Boîte à 12 fusibles.   | 88) Fuse box (12 fuses).                          |
| 89) Altoparlante destro.  | 89) Haut-parleur droit.  | 89) Right loudspeaker.                            |
| 90) Altoparlante sinistro.                                      | 90) Haut-parleur gauche.   | 90) Left loudspeaker.                             |
| 91) Interruttore portiera destra.                               | 91) Intérrupteur de porte droite.  | 91) Right door switch.                            |
| 92) Motorino alzacrystallo portiera destra.                     | 92) Moteur lève-glace de porte droite.                                     | 92) Right door window regulator motor.            |
| 93) Lampada segnalazione apertura portiera destra.              | 93) Lampe témoin d'ouverture droite ouverte.                               | 93) Right door-open, warning switch.              |
| 94) Morsettiera per collegamento linea posteriore all'impianto. | 94) Multicollecteur de liaison de la ligne arrière du faisceau électrique. | 94) Terminal board for rear line connection.      |
| 95) Plafoniera destra abitacolo.                                | 95) Plafonnier droit habitacle.  | 95) Driver's compartment right ceiling lamp.      |
| 96) Indicatore livello carburante serbatoio destro.             | 96) Indicateur de niveau carburant réservoir droit.                        | 96) Right fuel tank level gauge.                  |
| 97) Batteria d'alimentazione.                                   | 97) Batterie.  | 97) Input battery.                                |
| 98) Lunotto termico posteriore.                                 | 98) Lunette arrière dégivrante.  | 98) Thermic rear window.                          |
| 99) Antenna elettrica.  | 99) Antenne électrique.  | 99) Electric aerial.                              |
| 100) Plafoniera sinistra abitacolo.                             | 100) Plafonnier gauche habitacle.  | 100) Driver's compartment left ceiling lamp.      |
| 101) Indicatore livello carburante serbatoio sinistro.          | 101) Indicateur de niveau carburant dans réservoir gauche.                 | 101) Left fuel tank level gauge.                  |
| 102) Pompa benzina sinistra.                                    | 102) Pompe à essence gauche.   | 102) Left fuel pump.                              |
| 103) Pompa benzina destra.                                      | 103) Pompe à essence droite.   | 103) Right fuel pump.                             |
| 104) Fanale posteriore destro.                                  | 104) Feu arrière droit.  | 104) Rear right lighting assembly                 |
| 105) Fanalino luce targa destro.                                | 105) Feu droit de la plaque minéralogique.                                 | 105) License plate illumination lamps             |
| 106) Fanalino luce targa sinistro.                              | 106) Feu gauche de la plaque minéralogique.                                | 106) License plate illumination lamps             |
| 107) Fanale posteriore sinistro.                                | 107) Feu arrière gauche.   | 107) Rear left lighting assembly                  |
| 108) Relè di non ritorno lampeggio.                             | 108) Rélais de non-retour du clignotant.                                   | 108) Antireturn relay for switching of headlights |

- 78) Schalter für Rückfahrleuchte.
- 79) Schalter für Standbremse.
- 80) Stromableiter für Kompressorhörner und Hupe.
- 81) Schalter für Scheinwerfereinstellung.
- 82) Motoröltemperaturanzeiger.
- 83) Schalter für Heckscheibenbeheizung.
- 84) Scheibenwischer, Stromableiter rechts und links.
- 85) Rundfunkempfänger.
- 86) Wassertemperaturanzeiger.
- 87) Stromleiter Kraftstoffpumpe.
- 88) Sicherungskassen mit 12 Sicherungen.
- 89) Lautsprecher rechts.
- 90) Lautsprecher links.
- 91) Türschalter rechts.
- 92) Rechter Fensterhebermotor.
- 93) Anzeigeleuchte bei Öffnung der rechten Tür.
- 94) Klemmeleiste für Anschluss der hinteren Leitung an die Anlage.
- 95) Rechte Innenleuchte.
- 96) Kraftstoffstandanzeiger, rechter Behälter.
- 97) Batterie.
- 98) Heizleiter für Heckscheibe.
- 99) Elektrische Antenne.
- 100) Linke Innenleuchte.
- 101) Kraftstoffstandanzeiger, linker Behälter.
- 102) Linke Kraftstoffpumpe.
- 103) Rechte Kraftstoffpumpe.
- 104) Rechtes Schlusslicht.
- 105) Rechte Kennzeichenleuchte.
- 106) Linke Kennzeichenleuchte.
- 107) Linkes Schlusslicht.
- 108) Relais zur Nicht- Abschaltung der Blinker.

#### TABELLA DEI COLORI

A	=	Celeste
B	=	Bianco
C	=	Arancio
G	=	Giallo
H	=	Grigio
I	=	Viola
L	=	Bleu
M	=	Marrone
N	=	Nero
R	=	Rosso
S	=	Rosa
V	=	Verde
AN	=	Celeste/Nero
SN	=	Rosa/Nero
BN	=	Bianco/Nero
GN	=	Giallo/Nero
HN	=	Grigio/Nero
MN	=	Marrone/Nero
NN	=	Nocciola/Nero
RN	=	Rosso/Nero
VN	=	Verde/Nero

#### TABLES 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
SN	=	Rose/Noir
BN	=	Blanc/Noir
GN	=	Jaune/Noir
HN	=	Gris/Noir
MN	=	Marron/Noir
NN	=	Noisette/Noir
RN	=	Rouge/Noir
VN	=	Vert/Noir

## **FARBENTABELLE**

<b>A</b>	=	Himmelblau
<b>B</b>	=	Weiss
<b>C</b>	=	Orange
<b>G</b>	=	Gelb
<b>H</b>	=	Grau
<b>I</b>	=	Lila
<b>L</b>	=	Blau
<b>M</b>	=	Kastanienbraun
<b>N</b>	=	Schwarz
<b>R</b>	=	Rot
<b>S</b>	=	Rosa
<b>V</b>	=	Grün
<b>AN</b>	=	Himmelblau/Schwarz
<b>SN</b>	=	Rosa/Schwarz
<b>BN</b>	=	Weiss/Schwarz
<b>GN</b>	=	Gelb/Schwarz
<b>HN</b>	=	Grau/Schwarz
<b>MN</b>	=	Kastanienbraun/Schwarz
<b>NN</b>	=	Haselnussbraun/Schwarz
<b>RN</b>	=	Rot/Schwarz
<b>VN</b>	=	Grün/Schwarz

**INTERRUTTORE DI EMERGENZA  
PER CENTRALINA ELETTRONICA  
DIFETTOSA:**

Guastandosi la centralina elettronica e non disponendo al momento di alcun apparecchio da sostituire, la vettura può essere resa funzionante con normale accensione azionando sull'interruttore A Fig. 6.

**INTERRUPTEUR DE SECOURS  
POUR ALLUMAGE  
ÉLECTRONIQUE DÉFECTUEUSE:**

Ou cas où l'allumage électronique ne fonctionnait plus et n'ayant pas d'appareil de rechange sous la main, la voiture peut être mise en marche par allumage normal en activant l'interrupteur A fig. 6.

**EMERGENCY SWITCH FOR FAULTY  
ELECTRONIC IGNITION UNIT:**

If the electronic unit breaks down, and no spare part is at the moment available, the car can have a normal running switching on coil ignition (Part. A Fig. 6).



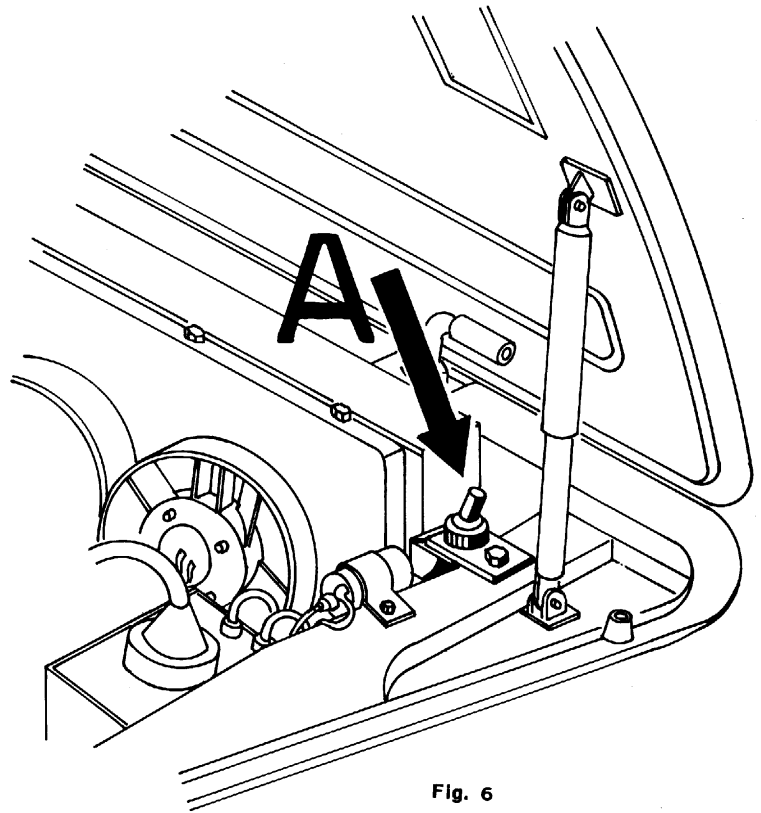


Fig. 6

**NOTSCHALTER BEI AUSFALL  
DER TRANSISTORZÜNDUNG:**

Fällt die Transistorzündung aus und steht im Augenblick kein Ersatzteil zur Verfügung, kann der Wagen durch Betätigung des Schalters A (Abb. 6) normal angelassen werden.

# Vettura 116/B

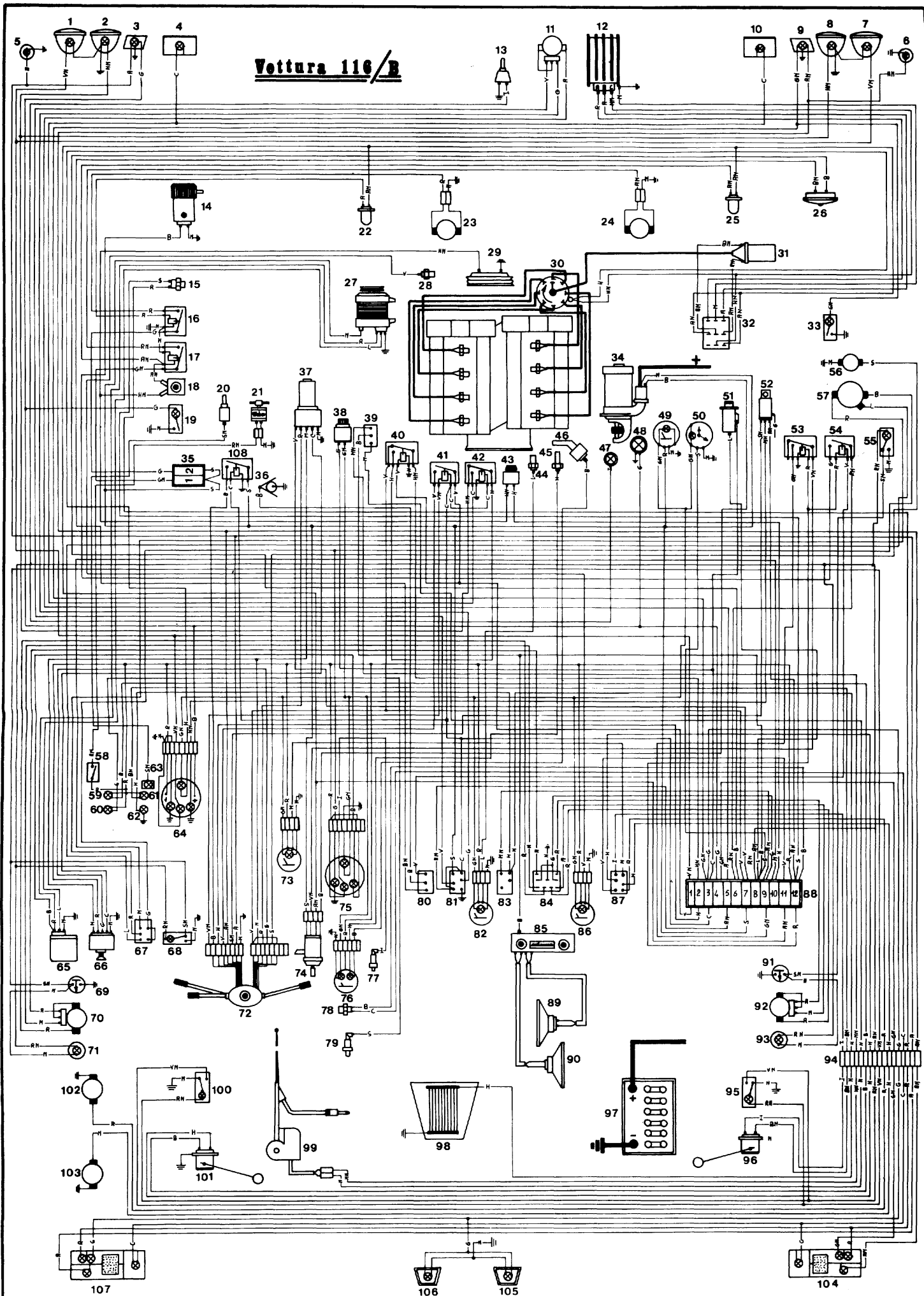


TABELLA DEI COLORI

TABLE DES COULEURS

CABLE COLOUR CODE

TABELLE DER FARBEN

A = Azzurro	AN = Azzurro/nero	A = Bleu clair	AN = Bleu clair/Noir	A = Light blue	AN = Light blue/Black	A = Hellblau	AN = Hellblau/Schwarz
B = Bianco	BN = Bianco/nero	B = Blanc	BN = Blanc/Noir	B = White	BN = White/Black	B = Weiss	BN = Weiss/Schwarz
C = Arancio	CN = Arancio/nero	C = Orange	CN = Orange/Noir	C = Orange	CN = Orange/Black	C = Dunkelorange	CN = Dunkelorange/Schwarz
G = Giallo	GN = Giallo/nero	G = Jaune	GN = Jaune/Noir	G = Yellow	GN = Yellow/Black	G = Gelb	GN = Gelb/Schwarz
H = Grigio	HN = Grigio/nero	H = Gris	HN = Gris/Noir	H = Grey	HN = Grey/Black	H = Grau	HN = Grau/Schwarz
I = Viola	IN = Viola/nero	I = Violet	IN = Violet/Noir	I = Violet	IN = Violet/Black	I = Veilchenfarben	IN = Brau/Schwarz
L = Bleu	LN = Rosso/nero	L = Bleu	LN = Rouge/Noir	L = Dark blue	LN = Red/Black	L = Dunkelblau	LN = Rot/Schwarz
M = Marrone	MN = Rosa/nero	M = Marron	MN = Rose/Noir	M = Brown	MN = Pink/Black	M = Brau	MN = Rosa/Schwarz
N = Nero	NN = Verde/nero	N = Noir	NN = Vert/Noir	N = Black	NN = Green/Black	N = Schwarz	NN = Grün/Schwarz
R = Rosso		R = Rouge		R = Red		R = Rot	





OFFICINE ALFIERI MASERATI S. P. A.