

uso e manutenzione

usage et entretien

operating, maintenance and service handbook



**300gt**  
**Ferrari**

uso e manutenzione

usage et entretien

operating, maintenance and service handbook

**330gt**

**INDICE**  
**TABLE DE MATIERES**  
**INDEX**



5

**1**

GENERALITA'  
GENERALITES  
GENERAL SPECIFICATION

14

**2**

USO DELLA VETTURA  
USAGE DE LA VOITURE  
RUNNING INSTRUCTIONS

32

**3**

LUBRIFICAZIONE  
LUBRIFICATION  
LUBRICATION

40

**4**

MANUTENZIONE  
ENTRETIEN  
ROUTINE MAINTENANCE

66

**5**

MANUTENZIONE DELL'AUTOTELAIO  
ENTRETIEN DU CHASSIS  
CHASSIS SERVICING

96

**6**

IMPIANTO ELETTRICO  
INSTALLATION ELECTRIQUE  
ELECTRICAL INSTALLATION

106

**7**

DOTAZIONE ATTREZZI DI USO NORMALE  
OUTILLAGE  
TOOL KIT





*pininfarina*



- 1) Ferrari 330 GT Coupé Pininfarina 2 + 2.
  - 1) Ferrari 330 GT Coupé Pininfarina 2 + 2.
  - 1) 330 GT Ferrari Coupé Pininfarina 2 + 2.
- 



La classe della vettura Ferrari 330 GT e le concezioni tecniche adottate per il raggiungimento di prestazioni eccezionali, richiedono la buona conoscenza e la scrupolosa osservanza di tutte le norme d'uso e di manutenzione contenute nel presente libretto.

Si prega di consultarlo ogni qualvolta si deve eseguire una qualsiasi operazione, o necessitano suggerimenti per eliminare un determinato inconveniente, od ancora per conoscere meglio le caratteristiche funzionali della vettura.

Per quelle operazioni di manutenzione o di messa a punto che la Clientela non può eseguire, si consiglia di ricorrere direttamente alla Casa o alle Officine espressamente autorizzate, che dispongono di efficienti attrezzature e di personale specializzato per qualunque operazione.

Si raccomanda vivamente lo impiego di parti di ricambio originali, poiché solo quelle possono dare la garanzia di buon funzionamento e di durata.

Si fa inoltre presente che il Servizio Assistenza Tecnica della Casa è a completa disposizione per fornire spiegazioni e consigli ai vari quesiti che i Sigg. Clienti vorranno sottoporre.

La classe de la voiture Ferrari 330 GT et les conceptions techniques adoptées pour atteindre des performances exceptionnelles, exigent une bonne connaissance de toutes les normes d'usage et d'entretien contenues dans ce présent opuscule et de s'y conformer scrupuleusement.

Il est recommandé de s'y reporter chaque fois qu'une opération doit être effectuée, qu'un conseil est nécessaire pour éliminer un inconvénient déterminé ou encore pour mieux connaître les caractéristiques de fonctionnement de la voiture.

Pour les opérations d'entretien ou de mise au point que les Clients ne peuvent pas effectuer, il est conseillé de recourir directement à l'Usine ou à une agence expressément autorisée, qui disposent d'un outillage adéquat et du personnel qualifié pour ces opérations.

On recommande vivement le emploi de pièces de rechange d'origine car elles seules peuvent donner la garantie d'une bonne durée et d'un bon fonctionnement.

On informe en outre que le Service d'Assistance Technique de l'Usine est à la disposition complète de la Clientèle pour fournir les explications et les conseils que les Clients voudront demander.

The Ferrari 330 GT being a high performance car built to exacting technical standards, requires and deserves full acquaintance with all the running and handling recommendations given in this manual and strict compliance with such recommendations.

We recommend that the manual be consulted in order to acquire a better knowledge of the car running characteristics, or before attempting to carry out any work or when requiring any advice to eliminate a particular trouble.

For any overhaul or maintenance operations beyond the scope of the owner, we recommend that he should contact Ferrari direct or approach any authorized dealers who have all the equipment and the specialized staff necessary to carry out such work.

We strongly recommend that only genuine Ferrari spares be used since only they can give adequate guarantee of proper running and long life.

Finally we wish to say that our technical After-Sales Service is at the complete disposal of our clients to give them any additional information they may require.



rifornimenti  
ravitaillements  
replenishing

Parti da rifornire Parties à ravitailler Description	litri litres Capacity	kg. lbs.	Rifornire con: Ravitailleur avec les: Refill with:
Serbatoio carburante Réservoir d'essence Petrol tank (gallons)	90 19.8	67 150	Supercarburante 98 ÷ 100 N.O. Supercarburant 98 ÷ 100 N.O. Supergrade, Octane Rating 98/100
Riserva carburante Réserve essence Petrol reserve (gallons)	15 ÷ 21 4 to 5	— —	— —
Radiatore acqua Radiateur eau Radiator (pints)	7 12	7 15	Acqua pura (1) Eau pure (1) Pure water (1)
Capacità impianto completo Capacité circuit total Complete system capacity (pints)	13 23.0	13 29	— — —
Coppa motore e filtri olio Carter inférieur et filtre huile Engine sump and oil filter (pints)	10 17.5	9 20	Olio Shell (2) Huile Shell (2) Shell oil (2)
Scatola cambio Boite de vitesses Gear box (pints)	3,250 5.7	2,950 6 ½	Shell Spirax EP 90 Shell Spirax EP 90 Shell Spirax EP 90
Scatola overdrive Carter overdrive Overdrive (pints)	1 1.75	0,9 2	Shell Spirax EP 90 Shell Spirax EP 90 Shell Spirax EP 90
Scatola ponte posteriore Carter pont arrière Rear axle (pints)	1,8 3	1,6 3 ½	Shell Spirax EP 250 Shell Spirax EP 250 Shell Spirax EP 250
Scatola guida Carter de direction Steering box (pints)	0,4 0,75	0,370 4/5	Shell Spirax EP 140 Shell Spirax EP 140 Shell Spirax EP 140
Circuito freni Circuit freins Brake system (pints)	0,810 1 1/3	0,730 1 ½	Dunlop Racing Brake fluid Shell Donax-B-SAE 70 R3 Dunlop Racing Brake fluid Shell Donax-B-SAE 70 R3 Dunlop Racing Brake fluid Shell Donax-B-SAE 70 R3
Ammortizzatori anteriori Amortisseurs avant Front suspension dampers (pints)	0,320 ½	0,290 2/3	Shell Donax A1 Shell Donax A1 Shell Donax A1
Ammortizzatori posteriori Amortisseurs arrière Rear suspension dampers (pints)	0,350 2/3	0,315 3/4	Shell Donax A1 Shell Donax A1 Shell Donax A1
Serbatoio liquido lava-cristallo Réservoir liquide lave-glaces Windscreen washing fluid (pints)	0,5 4/5	0,5 1	Miscela di acqua e liquido speciale (3) Mélange d'eau et liquide spécial (3) Mixture of water and special fluid (3)

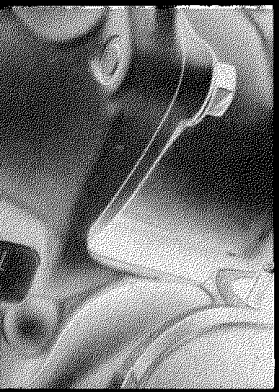
1) D'inverno aggiungere liquido anticongelante Shell antifreeze (vedi pagina 20) - 2) Usare olio con gradazione adatta (vedi a pag. 37) - 3) Aggiungere all'acqua un dado di Lai-Glass, od una fiala di Glass Cleaner. D'inverno il doppio.

1) En hiver ajouter de l'anti-gel Shell antifreeze (voir page 20) - 2) Utiliser l'huile recommandée (voir page 37) - 3) Ajouter à l'eau un cube de Lai-Glass ou une fiole de Glass-Cleaner. En hiver doubler la dose.

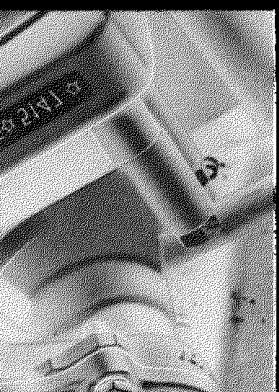
1) In Winter use Shell antifreeze (see page 20) - 2) Use oil of suitable grade (see page 37) - 3) Add a thimble of Lai-Glass, or a measure of Glass Cleaner to the water. In Winter double the quantity.



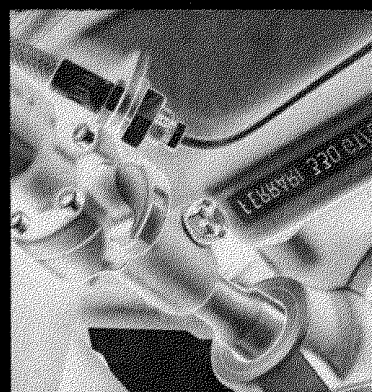
- 4) Position of general data plate.
- 4) Position de la plaque d'identification de la voiture.
- 4) Posizione della targhetta identificativa.



- 3) Engine number.
- 3) Numéro d'identification du moteur.
- 3) Numero di identificazione del motore.



- 5) Chassis number.
- 5) Numéro d'identification du véhicule.
- 5) Numero di identificazione della vettura.



NUMBERS  
IDENTIFICATION

DI IDENTIFICAZIONE  
NUMERI

D. IDENTIFICATION  
NUMEROS

MI  
ID

motor-car  
de la voiture  
della vettura

identification data of mo  
données d'identification d  
dati per l'identificazione

# caratteristiche principali

## caractéristiques principales

### main features

#### MOTORE

Numero dei cilindri 12; Disposizione a V di 60°; Alésaggio mm. 77; Corsa mm. 71; Cilindrata totale cm<sup>3</sup> 3967; Rapporto di compressione  $\rho$  8.8/1; Regime massimo giri/minuto 6.600; Potenza massima a 6.600 giri/minuto CV 300; Potenza fiscale (Italia) CV 46,8.

#### VETTURA

Passo (a carico) mm. 2650; Carreggiata anteriore (a carico) mm. 1397; Carreggiata posteriore mm. 1389; Lunghezza massima (con paraurti) mm. 4840; Larghezza massima mm. 1715; Altezza massima (a vettura scarica) mm. 1360; Distanza minima dal suolo in corrispondenza dei silenziatori (vettura carica) mm. 120; Sbalzo anteriore mm. 880; Sbalzo posteriore mm. 1310; Diametro medio di sterzata mt. 13,78.

#### PESI

Peso della vettura a vuoto, con acqua, olio e ruota di scorta kg. 1380; Portata utile (4 persone) kg. 300; Peso complessivo con pieno carburante ed accessori kg. 1762; Ripartizione del peso complessivo sugli assi: anteriore kg. 804; posteriore kg. 958.

#### VARIE

Velocità massima in overdrive km./h. 245; Consumo normale supercarburante per 100 km. (norme cuna) lt. 18/20; Autonomia media a velocità normale km. 480; Consumo normale olio per 1000 km. (motore rodato e velocità di crociera) lt. 2-2,5; Rapporto coppia conica 8 x 34; Ruote RW 3801 in lega leggera poll. 6,50 L x 15; Pneumatici a bassa pressione 205 x 15; Pressioni di gonfiamento: fino a km. 200

PIRELLI

#### MOTEUR

Nombre des cylindres 12; Disposition en V à 60°; Alésage 77 mm.; Course 71 mm.; Cylindrée totale 3967 cm<sup>3</sup>; Taux de compression 8.8/1; Régime maximum 6.600 t/mn.; Puissance maximum à 6.600 t/mn. 300 CV; Puissance fiscale (Italie) 46,8 CV.

#### VOITURE

Empattement (en charge) 2650 mm.; Voie avant (en charge) 1397 mm.; Voie arrière 1389 mm.; Longueur hors-tout (y compris pare-chocs) 4840 mm.; Largeur hors-tout 1715 mm.; Hauteur hors-tout (à vide) 1360 mm.; Garde au sol (à la hauteur des silencieux) (en charge) 120 mm.; Porte-à-faux avant 880 mm.; Porte-à-faux arrière 1310 mm.; Rayon de braquage minimum 13,78 m.

#### POIDS

Poids de la voiture à vide, avec eau, huile, roue de secours 1.380 kg.; Charge utile (4 personnes) 300 kg.; Poids total avec le plein de carburant et accessoires 1762 kg.; Répartition du poids total sur les essieux: Avant 804 kg.; Arrière 958 kg.

#### DIVERS

Vitesse maximum en overdrive: 245 km./h; Consommation normale Super carburant pour 100 km. (normes Cuna) 18/20 l.; Autonomie moyenne en conduite normale 480 km.; Consommation normale huile pour 1.000 km. (moteur rodé et vitesse de croisière) 2-2,5 l.; Rapport de Pont 8 x 34; Roues RW 3801 en alliage léger pouces 6,50 L x 15; Pneumatiques à basse pression 205 x 15; Pressions de

#### ENGINE

Number of cylinders 12-60° V lay-out; Bore 77 mm. (3.03149"); Stroke 71 mm. (2.7952"); Cubic Capacity 3,967 cm<sup>3</sup>; Compression Ratio 8.8 to 1; Maximum speed 6600 r.p.m.; Maximum B.H. P. 300 HP at 6600 r.p.m.; Rated capacity for tax purpose (Italy) 46.8 HP.

#### CAR

Wheelbase (laden) 8' 8 5/16"; Front track 4' 6 5/8"; Overall length (with bumpers) 15' 10 1/2"; Overall width 5' 7 1/2"; Overall height (empty) 4' 5 1/2"; Ground clearance to silencer pipe (laden) 4 3/4"; Overhang Front 34 5/8"; Overhang Rear 51 37/64"; Minimum turning circle 45 ft.

#### WEIGHT

Weight of the car (empty) with water, oil and spare wheel: 3042 lbs.; Carrying capacity (4 persons) 661 lbs.; Fully laden weight with fuel and fittings 3884 lbs.; Weight distribution front 1772 lbs.; Rear 2112 lbs.

#### GENERAL

Maximum overdrive speed 150 m.p.h.; Supergrade fuel consumption (Normal at cruising speed); Approx. 15 miles to the gallon (Imperial); Cruising range at normal speed 300 miles; Normal oil consumption (run-in engine at cruising speed) 1,200-1,500; Bevel gear ratio 8 ÷ 34; RW 3801 wheels with light, low pressure, tyres: 6.50 L x 15; Inflation pressure up to 120 m.p.h.; Front 32 lbs./sq.in. (2.2 kg.), Rear

anteriori kg. 2,2, posteriori kg. 2,4; oltre 200 km. anteriori kg. 2,6, posteriori kg. 2,8.

#### PRESTAZIONI DOPO IL PERIODO DI RODAGGIO

Velocità massime raggiungibili in km./ora nelle singole marce, su strada piana e con fondo buono.

Giri motore 6600 al 1'. Carico 2 persone. Rapporto al ponte 8/34. Pneumatici 205 x 15.

gonflage: Jusqu'à 200 km./heure: avant 2,2 kg., arrière 2,4 kg.; au-dessus de 200 km./heure: avant 2,6 kg., arrière 2,8 kg.

#### PERFORMANCES APRES LA PERIODE DE RODAGE

Vitesses maximum en km./heure aux différentes vitesses sur route plate avec un bon revêtement.

Tours moteur 6600 à la 1'. Avec deux personnes en charge. Rapport de Pont 8/34. Pneu 205 x 15.

35 lbs/sq.in. (2.4 kg.); Above 120 m.p.h.; Front 38 lbs/sq.in. (2.6 kg.), Rear 40 lbs/sq.in. (2.8 kg.).

#### PERFORMANCE AFTER RUNNING-IN

Maximum speeds in each gear on good level road, with engine at 6600 r.p.m. and 2 persons up. Rear axle gear ratio 8/34. Tyres 205 x 15.

1 <sup>a</sup> vel. 1 <sup>o</sup> vit. 1st gear	2 <sup>a</sup> vel. 2 <sup>o</sup> vit. 2nd gear	3 <sup>a</sup> vel. 3 <sup>o</sup> vit. 3rd gear	4 <sup>a</sup> vel. 4 <sup>o</sup> vit. 4th gear	5 <sup>a</sup> vel. overdrive 5 <sup>o</sup> vit. overdrive 5th gear overdrive
R. 1 : 2,536 R. 1 : 2,536 1 : 2,536	R. 1 : 1,77 R. 1 : 1,77 1 : 1,77	R. 1 : 1,256 R. 1 : 1,256 1 : 1,256	R. 1 : 1 R. 1 : 1 1 : 1	R. 1 : 0,778 R. 1 : 0,778 1 : 0,778
77 77 48 m.p.h.	118 118 73 m.p.h.	159 159 100 m.p.h.	200 200 125 m.p.h.	245 (a 6400 giri) 245 (a 6400 tours) 152 m.p.h. at 6400 R.P.M.

#### PENDENZE SUPERABILI

Con motore in coppia massima e velocità relative.

#### PENTES FRANCHISSABLES

Avec moteur au couple maximum et vitesses correspondantes.

#### MAXIMUM GRADIENTS

With engine giving maximum torque and corresponding speeds.

marce vitesses Gear	1 <sup>a</sup> vel. 1 <sup>o</sup> vit. 1st gear	2 <sup>a</sup> vel. 2 <sup>o</sup> vit. 2nd gear	3 <sup>a</sup> vel. 3 <sup>o</sup> vit. 3rd gear	4 <sup>a</sup> vel. 4 <sup>o</sup> vit. 4th gear	5 <sup>a</sup> vel. overdrive 5 <sup>o</sup> vit. overdrive 5th gear overdrive
pendenze in % pentes en % Gradients	49 49 1 in 2.05	34 34 1 in 2.95	29 29 1 in 3.45	20 20 1 in 5	13 13 1 in 7.7
velocità in km./ora vitesse en km./h Speed in m.p.h.	50/70 50/70 30/40	75/90 75/90 45/55	105/132 105/132 65/80	102/130 102/130 60/80	83/112 83/112 50/70

#### ACCELERAZIONE

1 km., con partenza da fermo: 26", 3/10.

Da zero a 100 km.: da 7" 5/10 a 8" 5/10.

Da zero a 200 km.: da 25" 5/10 a 27" 5/10.

#### ACCELERATION

1 km. avec départ en position arrêtée: 26" 3/10.

De zéro à 100 km. 7" 5/10 8" 5/10.

De zéro à 200 km. 25" 5/10 27" 5/10.

#### ACCELERATION

Standing kilometer 26-3 Secs.

0-60 7.5-8.5 Secs.

0-125 25.5-27.5 Secs.

...ions remain in the tank.  
 show that only three to five  
 of maximum light comes on  
 amount of fuel in the tank; the  
 - Fuel gauge. Shows the

...L.  
 maximum temperature 500° F.  
 - Water temperature gauge.

...temperature 330° to 380° F.  
 - Oil temperature gauge. Max-

...distance recorder.  
 - Speedometer. With trip and

...maximum r.p.m. of 8000.  
 normal pressure 10-20 p.s.i.; in  
 maximum r.p.m. of 100 to 800;  
 pressure 14 to 21 p.s.i. in at  
 - Oil pressure gauge. Minimum

...missible R.P.M. of 2000.  
 - Revolution counter. Maximum

...to start the engine.  
 in 2 to switch on the coil; then  
 position 1 to switch on the  
 - Ignition switch. Turn the key

...ilati.  
 che la temperatura è di soli 12-21  
 zione della spia rossa è avverti-  
 estensione del serbatoio; l'accen-  
 zione è disattivata di carburante  
 - Indicatore livello carburante.

...tura massima è di 100° C.  
 - Termometro acqua. Tempera-

...ta massima 110-150° C.  
 - Termometro olio. Tempera-

...con pannello registratore.  
 - Tachimetro contachilometri.

...80 metri.  
 mpre a regime massimo di 8000;  
 800; 10-12 metri. Pressione nor-  
 miale a regime minimo fino 100-  
 - Manometro olio. Pressione mi-

...motore 8000.  
 - Contatore. Giri massimo del

...motore.  
 alla posizione 2 si manda corrente  
 circuito del servizio avvi; girando  
 nel primo scatto si chiude il  
 tando la chiave dell'interruttore  
 - Interruttore d'accensione. Ci-

...dando il ne teste due 12-21 illece;  
 la lampe temoin rouge è s'allume  
 pntant existant dans le réservoir;  
 ce' il indicque la disattivte de car-  
 - Indicateur de niveau d'essen-

...tature maximum: 82 ÷ 100° C.  
 - Thermomètre d'eau. Tempé-

...tature maximum: 110-150° C.  
 - Thermomètre d'huile. Tempé-

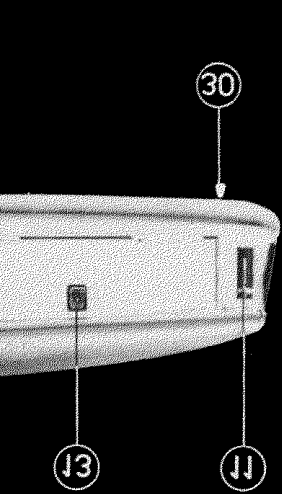
...indicateur kilométrique.  
 - Compteur kilométrique. Avec

...tours: 80 mètres.  
 mpre a regime maximum 8000  
 tours: 10-12 mètres. Pression nor-  
 miale a regime minimo su 100-800  
 - Manomètre d'huile. Pression

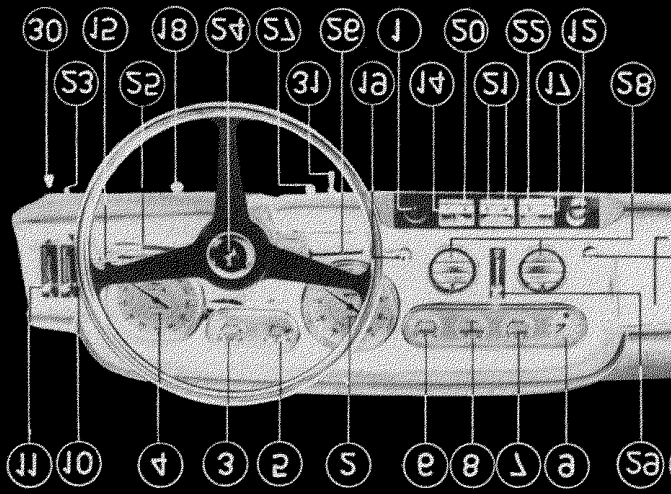
...du moteur 8000.  
 - Compteur-tours. Tours maximum

...le moteur démarre.  
 contact aux positions 2 en poussant  
 au deuxième clic ou écartant le  
 des deux circuits. En tournant  
 dans le sens des aiguilles d'une  
 tourner la clé de contact en pre-  
 - Clé de contact et démarreur.

Controls and instruments.



2) Commandi ed apparecchi vari.



de contrôle  
 di controllo

instruments and controls  
 commandes et appareils  
 comandi ed apparecchi



8 - **Amperometro.** Segnala il funzionamento dell'alternatore.

9 - **Orologio.**

10 - **Leva comando rubinetto acqua calda.** Apre il rubinetto spostandola dal basso in alto (vedere uso a pag. 23).

11 - **Leve comando aria esterna fredda e calda per parabrezza.** Aprono l'entrata dell'aria spostandole dall'alto in basso - vedere uso a pag. 23.

12 - **Pomello accendisigari.** Spingendo a fondo il pomello e lasciandolo per qualche secondo in tale posizione, diventa incandescente la resistenza inserita. Uno scatto automatico libera il pomello.

13 - **Apertura cassetto ripostiglio.** Aperta la serratura si spinga in basso la piastrina.

14 - **Interruttore luci esterne L.** Abbassando l'interruttore L: **accensione luci di posizione** con leva 15 spinta in alto; **accensione luci anabbaglianti e di posizione** con leva 15 in posizione orizzontale; **accensione luci abbaglianti e di posizione** con leva 15 spinta in basso.

15 - **Leva di commutazione e lampeggiamento.** Avvicinando la leva al volante si ha il lampeggiamento.

16 - **Illuminazione strumenti P.** Ruotando il pomello 16 verso destra si accendono le luci del quadro apparecchi (se sono accese le luci di posizione); continuando la rotazione se ne attenua la intensità luminosa.

17 - **Interruttore luci interne I.** Per l'accensione abbassare la levetta dell'interruttore I.

18 - **Pulsante comando lavacrystallo.** Premendo col piede il pulsante si lancia uno spruzzo d'acqua sul parabrezza e si mette in moto il tergicristallo.

8 - **Ampèremètre.** Il indique le bon fonctionnement de l'alternateur.

9 - **Montre.**

10 - **Levier de commande du robinet d'eau chaude.** Pour ouvrir le robinet pousser de bas en haut (voir page 23).

11 - **Levier de commande d'air extérieur froide et chaude pour parebrise.** Pour ouvrir l'arrivée d'air, tirer de haut en bas - voir page 23.

12 - **Bouton allume-cigares.** Pousser le bouton à fond et le laisser dans cette position pour quelques secondes, à l'incandescence la résistance se relache et un déclit automatique libère le bouton.

13 - **Bouton poussoir du vide-poches.** Ouvrir la serrure et pousser en bas le bouton.

14 - **Commutateur d'éclairage extérieur L.** En abaissant le commutateur L: **Allumage des feux de position** avec le levier 15 poussé vers le haut. **Allumage des phares de ruote et de position** avec le levier 15 horizontal.

15 - **Levier du commutateur et clignotement.** En approchant le levier au volant on a le clignotement.

16 - **Eclairage des instruments de bord P.** En tournant le bouton 16 vers la droite on allume la lumière du tableau de bord (s'il y a les feux de position) en continuant à tourner on en diminue l'intensité lumineuse.

17 - **Interrupteur pour l'éclairage interne I.** Pour allumer, abaisser le bouton de l'interrupteur I.

18 - **Bouton poussoir du lave-glaces.** En appuyant le pied sur le poussoir on lance un jet d'eau sur le pare-brise et l'on met en marche l'essuie-glaces.

8 - **Ammeter.** Shows when dynamo is giving a charge.

9 - **Clock.**

10 - **Hot water cock lever.** To open the cock, push lever up. See application on page 23

11 - **Fresh and warm air inlet to windscreen.** Push lever down to open. See application on page 23

12 - **Cigar-lighter.** Push knob in fully and leave it for a few seconds in that position to allow the insert resistance to glow red. A spring releases the lighter automatically.

13 - **Glove compartment opening.** Press down catch to open.

14 - **Light switch L.** The key being inserted, lower switch L to put on the side lights. Raise switch lever 15 to put on the dipped headlights and side lights. With lever 15 down the full head beams; side lights and direction indicator lights are flashed when the head lights are dipped by pulling or pushing lever 15 respectively towards or away from the steering wheel.

15 - **Flasher and switch lever.**

16 - **Panel lights P.** Turn knob 16 clockwise to switch on instrument panel lights (only operates when the side lights are on) - Further rotation will dim the panel lights.

17 - **Inside light switch I.** To switch on, push down switch I.

18 - **Windscreen washer push-button.** By pressing button with the foot a jet of water is applied to the windscreen, and the windscreen wipers are switched on.

19 - **Pomello comando tergicristallo.** Girando il pomello a destra fino al primo scatto, le racchette si muovono a velocità moderata; ruotando il pomello fino al secondo scatto, le racchette si muovono a velocità più elevata.

20 - **Interruttore comando pompa benzina A.** Per azionare la pompa abbassare l'interruttore A.

21 - **Interruttori, elettroventilatori, riscaldamento: DR - destro; DL - sinistro.** Per azionare i motori abbassare gli interruttori DL - DR.

22 - **Interruttore per sbrinatori posteriore B.** Per azionare lo sbrinatori abbassare l'interruttore B.

23 - **Presa corrente.** Sotto il cruscotto a sinistra.

24 - **Pulsante per avvisatore acustico.** Premendo il pulsante si aziona l'avvisatore acustico.

25 - **Leva commutazione luci di direzione.** Spostando la leva verso l'alto si accendono le luci ad intermittenza per la sterzata a destra; in basso si accendono quelle per la sterzata a sinistra.

26 - **Leva comando overdrive.** Per inserire portare la leva in basso. Per disinserire portare la leva in alto.

27 - **Pomello comando starter.** Per l'uso vedere a pag. 18

28 - **Prese aria orientabili.** Orientare flusso girando il deflettore (ved. pag. 22).

29 - **Leva comando aria.** Apre portando la leva in basso.

30 - **Leve per prese aria fredda e calda per interno vettura.** Leva in alto chiuso - In basso aperto.

31 - **Leva comando apertura cofano motore.** Tirando la leva si libera il cofano dalla serratura.

19 - **Bouton poussoir de l'essuieglaces.** Tournez le bouton à droite jusqu'au premier cran et les balais se déplaceront à vitesse réduite; tournez le bouton jusqu'au deuxième cran et les balais se déplaceront à une vitesse plus élevée.

20 - **Bouton de commande de la pompe à essence A.** Pour actionner la pompe à essence pousser le bouton A.

21 - **Interrupteurs ventilateurs électriques chauffage: DR - droit DL - gauche.** Pour mettre le chauffage abaisser les interrupteurs DL - DR.

22 - **Interrupteur dégivreur lunette arrière B.** Pour se servir du dégivreur abaisser l'interrupteur B.

23 - **Prise de courant.** Sous le tableau de bord à gauche.

24 - **Bouton poussoir pour l'avertisseur sonore.** Pour se servir de l'avertisseur exercer une pression sur le bouton.

25 - **Levier des feux de signalisation.** Pour allumer les clignotants de droite pousser le levier vers le haut; pour allumer les clignotants de gauche pousser le levier vers le bas.

26 - **Levier de commande overdrive.** Pour enclencher l'overdrive pousser le levier en bas. Pour le déclencher pousser le levier en haut.

27 - **Bouton de commande du starter.** Pour l'usage voir page 18.

28 - **Prises d'air orientables.** Orienter l'entrée de l'air en tournant le déflecteur (voir page 22).

29 - **Levier commande air.** Pour ouvrir tirer le levier en bas.

30 - **Leviers pour prise d'air froide et chaude pour l'intérieur de la voiture.** Levier en haut: fermé en bas: ouvert.

31 - **Levier de commande d'ouverture du capot.** Tirer le levier pour déclencher l'ouverture de la serrure.

19 - **Windscreen wipers switch.** When knob is turned clockwise to the first position, the windscreen wipers move at normal speed; with the knob turned to the second position, the windscreen wipers move at high speed.

20 - **Fuel pump switch A.** To switch on the pump, push down switch A.

21 - **Heater Ventilation blower, DR-right hand, DL-left hand.** To switch on the motor, lower switch DL-DR.

22 - **Rear demister switch B.** To operate press down switch B.

23 - **Electric socket.** Underneath dash board.

24 - **Horn push button.** Press button to sound the horns.

25 - **Direction indicator switch lever.** Upwards movement of the lever switches on the right-hand front and rear direction indicator lights signalling a right-hand turn, downwards movement of the lever correspondingly indicates a left-hand turn.

26 - **Overdrive lever.** To engage overdrive, push lever down. To cancel, push lever up.

27 - **Choke knob.** See page 18 for application.

28 - **Swivelling air inlet.** To regulate the fresh air flow, turn the deflector (see page 22).

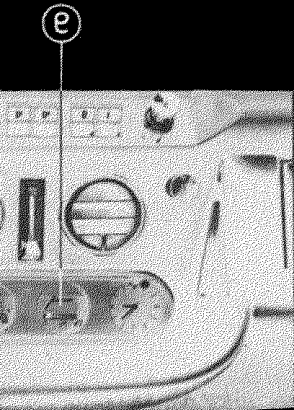
29 - **Air control lever.** To open, push lever down.

30 - **Fresh and warm air car intake.** Lever rearwards: closed - Lever forwards: open.

31 - **Bonnet catch.** Pull lever to release bonnet catch.

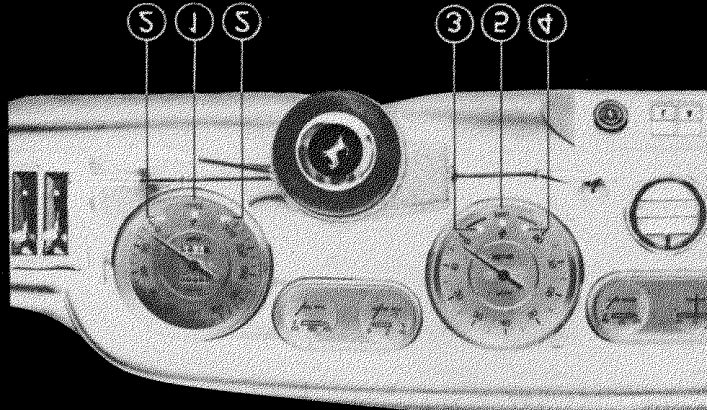
light: reserve petrol.  
 red lights on: e - Red warning  
 light: electric fuel pump: 2 - Dark  
 warning light: 4 - Light pilot warning  
 light: 3 - Red warning light: side  
 light: 5 - Red warning light: side

Miscellaneous controls and  
 instruments:



button.  
 fuel: e - side reserve fuel  
 electric carburetor: 2 - side pilot  
 warning: 4 - side auxiliary pump  
 warning: 3 - side attention warning  
 light: 5 - side reserve fuel light: side  
 light: 1 - side reserve fuel light: side

Command and control



the reserve fuel.  
 red: e - lamp-removal light of  
 2 - lamp-removal light of the  
 bomb electric carburetor:  
 4 - lamp-removal light of the  
 lamp-removal light of the  
 direction indicator: 3 -  
 position: 5 - lamp-removal  
 light: 1 - lamp-removal light of

Command and control



uso della vettura  
usage de la voiture  
running instructions

**NORME DA SEGUIRE  
PER IL RODAGGIO**

Benché il motore, prima di essere montato in vettura, abbia superato tutta la serie di prove al banco, è necessario per il completo assestamento di tutti gli organi della vettura, non superare la velocità segnata per ogni singola marcia nella seguente tabella, almeno per i primi 2000 km. di percorso.

**INSTRUCTIONS  
POUR LE RODAGE**

Quoique le moteur, avant de être monté sur la voiture, ait été soumis à toute la série d'essais au banc, pour obtenir le réglage complet de tous les organes il est nécessaire de ne pas dépasser la vitesse indiquée pour chaque vitesse dans le suivant tableau, tout du moins pour les premiers 2000 km. de parcours.

**RUNNING-IN INSTRUCTIONS**

Although the engine has been thoroughly bench tested before being installed, it is still necessary, for the complete bedding in of all the car components, not to exceed during the first 1250 miles the speeds given in the following table for each gear:

km. km. Mileage	PIRELLI				
	Velocità massime consentite in km./ora Vitesse max. admise en km./heure Maximum permissible speed in m.p.h.				
	1 <sup>a</sup> vel. 1 <sup>o</sup> vit. 1st gear	2 <sup>a</sup> vel. 2 <sup>o</sup> vit. 2nd gear	3 <sup>a</sup> vel. 3 <sup>o</sup> vit. 3rd gear	4 <sup>a</sup> vel. 4 <sup>o</sup> vit. 4th gear	4 <sup>a</sup> vel. O.D. 4 <sup>o</sup> vit. O.D. 4 <sup>th</sup> O.D.
Sino a 1000 Jusqu'à 1000 Up to 650 miles	50 50 30	70 70 45	95 95 60	130 130 80	130 130 80
Da 1000 a 2000 De 1000 à 2000 From 650 miles to 1250 miles	70 70 45	95 95 60	120 120 75	150 150 95	150 150 95

È pure necessario:

**ALL'AVVIAMENTO**

Tenere inserito lo starter il meno possibile. Lasciare girare il motore a vuoto alla velocità di circa 2000 giri, per due minuti d'estate e per tre minuti d'inverno prima dell'impiego della vettura, disinserendo gradatamente lo starter fino ad escluderlo completamente appena il motore è caldo.

**DURANTE LA MARCIA**

Non accelerare mai a fondo. Non mantenere mai a lungo le velocità massime indicate.

Il faut en outre:

**A L'ENTRAINEMENT  
DU MOTEUR**

Tenir contacté le starter le moins possible. Laisser tourner le moteur à vide à la vitesse de 2000 t/mn pendant deux minutes l'été et trois minutes l'hiver avant de piloter la voiture, en libérant peu à peu le starter jusqu'à l'exclure entièrement dès que le moteur est chaud.

**EN MARCHANT**

N'accélérer jamais à fond. Ne garder jamais longtemps les vitesses max. indiquées.

It is essential to:

**ON STARTING**

Open the choke as little as possible; let the engine warm up in neutral at approximately 2000 r.p.m., two minutes in Summer and three minutes in Winter, before taking the car on the road. Gradually close the choke as and when the engine warms up.

**ON THE ROAD**

Do not open the throttle full out. Never run for too long at the maximum speed indi-

Rilasciare ogni tanto l'acceleratore. Evitare frenate molto intense e prolungate specie alle alte velocità almeno per i primi 1000 km.

### **SOSTITUZIONE OLIO MOTORE**

Sostituire l'olio del motore durante la fase del rodaggio ai seguenti intervalli:  
1° cambio a 1000 km.;  
2° cambio a 3000 km.;  
3° cambi successivi ogni 5000 km.

### **SOSTITUZIONE OLIO CAMBIO E PONTE POSTERIORE**

Dopo i primi 5000 km. sostituire completamente l'olio del cambio e del ponte. In seguito sostituire ogni 10 mila km.

### **CONTROLLO SERRAGGIO PRIGIONIERI TESTE CILINDRI**

(Da farsi solo su motori revisionati dopo la prova al banco o dopo 1000 km. di rodaggio in vettura, se la prova al banco non è stata eseguita).

Controllare se la coppia di serraggio è ancora di 8 kgm.

### **REGISTRAZIONE GUIDA**

Dopo i primi 5000 km. registrare — se necessario — il giuoco tra vite e rullo; ripetere successivamente il controllo ogni 10.000 km.

Libérer de temps en temps l'accélérateur. Eviter les coups de freins excessifs et prolongés surtout aux hautes vitesses, tout du moins pendant les premiers 1000 km.

### **REMPACEMENT DE L'HUILE DU MOTEUR**

Les vidanges de l'huile du moteur se font pendant la période de rodage:  
1ère vidange: à 1000 km.;  
2ème vidange: à 3000 km.;  
3ème vidange et les suivantes: tous les 5.000 km.

### **VIDANGE DE L'HUILE DE LA BOITE ET DU PONT**

Après les 5.000 premiers kilomètres, vidanger complètement l'huile du carter de la boîte et du carter du pont arrière et la remplacer. Ensuite, vidanger tous les 10 mille km.

### **CONTROLE DE SERRAGE DES ECROUS DE CULASSE**

(A faire seulement sur les moteurs révisés après l'essai au banc ou après 1000 km. de rodage en voiture si l'essai au banc n'a pas été effectué).

Contrôler si le serrage est encore de 8 kgm.

### **REGLAGE DU JEU DE LA DIRECTION**

Après les 5.000 premiers kilomètres régler — si cela est nécessaire — le jeu de la vis sans fin; tous les 10.000 km. contrôler le jeu.

cated. Release the accelerator pedal from time to time. Avoid braking too long or too hard, specially at high speeds, at least for the first 650 miles.

### **ENGINE OIL CHANGES**

Renew the engine oil during the running-in period at the following intervals:  
1st change at 650 miles;  
2nd change at 2000 miles;  
3rd and subsequent changes for every additional 3000 miles.

### **GEAR BOX AND REAR AXLE OIL CHANGES**

After the first 3000 miles, change the gear box and rear axle oil. Thereafter, renew every 6.000 miles.

### **CHECKING THE TIGHTNESS OF THE CYLINDER HEAD NUTS**

(To be carried out only on reconditioned engines after the bench tests or after the first 650 miles when there has not been any bench test).

Check the nuts tightness at the correct torque of 58/60 lb/ft.

### **STEERING GEAR ADJUSTMENT**

After the first 3000 miles, check (if necessary) the clearance between the worm and wheel and repeat this check thereafter every 6000 miles.

## VERIFICHE E RIFORNIMENTI

Prima di usare la vettura verificare:

- 1° il livello dell'acqua nel radiatore;
- 2° il livello dell'olio nella coppa motore;
- 3° la pressione dei pneumatici (vedi pag. 91);
- 4° il livello del liquido nel serbatoio per i freni.

## CARBURANTE

Usare esclusivamente supercarburante con numero di ottano 98/100 (RM).

## OLIO

Controllare con l'apposita asta il livello e, se necessario, aggiungere olio del tipo prescritto.

## ACQUA

Riempire soltanto fino a 2-3 cm. dal bordo inferiore del bocchettone e controllare che durante il funzionamento il livello dell'acqua non scenda al di sotto di cm. 4-5.

Se la diminuzione non continua non è necessario ripristinare il livello primitivo.

Per controllare a motore caldo il livello dell'acqua nel radiatore, specialmente se la temperatura è molto alta, è indispensabile svitare il tappo del radiatore coprendolo con uno straccio e sostando al primo arresto (circa 1/4 di giro), onde permettere lo sfogo della pressione.

Se necessita aggiungere acqua in notevole quantità, bisogna versare lentamente, tenendo il motore al minimo.

## CONTROLES ET RAVITAILLEMENTS

Avant d'utiliser la voiture vérifier:

- 1° le niveau de l'eau dans le radiateur;
- 2° le niveau de l'huile dans le carter;
- 3° la pression des pneus (voir page 91);
- 4° le niveau du liquide dans le réservoir pour les freins.

## ESSENCE

Employer exclusivement supercarburant avec indice de octane 98/100 (RM).

## HUILE

Contrôler avec la jauge à réglette et si nécessaire ajouter de l'huile du type prescrit.

## EAU

Remplir seulement jusqu' à 2-3 cm. du bord inférieur de la goulotte de remplissage et contrôler que pendant le fonctionnement le niveau de l'eau ne descende pas au dessous de cm. 4-5.

Si la diminution ne continue pas il n'est pas nécessaire de rétablir le niveau primitif. Pour contrôler à moteur chaud le niveau de l'eau dans le radiateur, surtout si la température est élevée, il est indispensable de dévisser le bouchon du radiateur en le couvrant avec un chiffon et en s'arrêtant au premier arrêt (à peu près 1/4 de tour) pour permettre la décharge de la pression.

S'il est nécessaire d'ajouter une grande quantité d'eau, il faut la verser lentement, avec le moteur au ralenti.

## ROUTINE CHECKS

Before putting the car on the road, check:

- 1° the water level in the radiator;
- 2° the oil level in the engine sump;
- 3° the tyre pressure (see page 91);
- 4° the level of the brake fluid in the reservoir.

## FUEL

Only use supergrade fuel with an RM octane rating of 98/100.

## OIL

Check the level with the dipstick and if necessary top up with oil of the recommended grade.

## WATER

Fill the radiator to 1 or 1 1/2 in. below the filler neck lower edge and make sure that with the engine running the water level does not drop below 2 or 2 1/2 in.

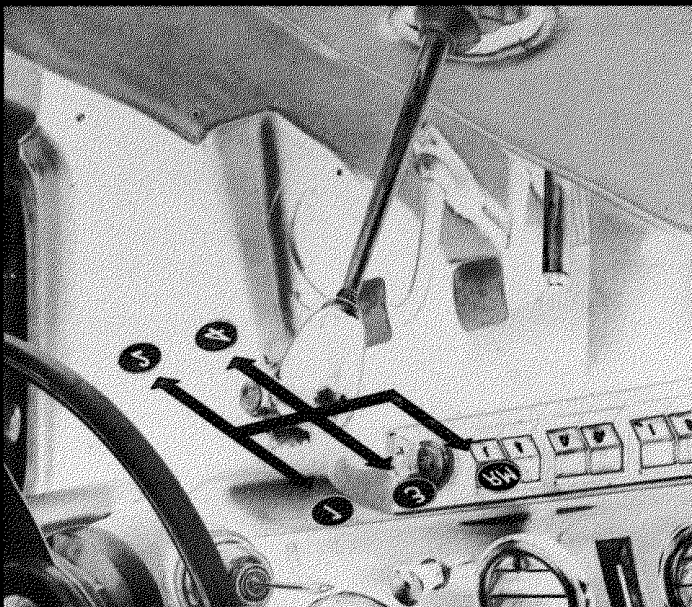
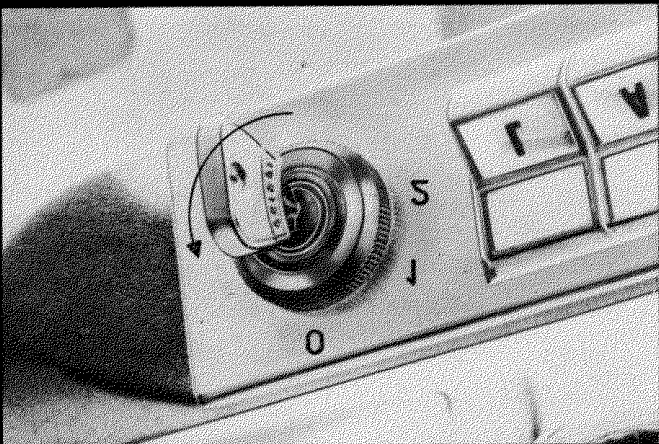
If the water level does not fall below this, there is no need to top up to the original level.

To check the level when the engine is warm and especially in hot weather, a rag must be placed over the radiator cap which is then turned to the first stop (approximately one quarter turn), in order to release any build-up of pressure.

If topping up is required, pour the water in slowly with the engine idling.

tion.  
 8) Ignition switch key position.  
 8) Position de la clé de démarrage.  
 8) Posizione della chiave av-

1) Gear lever position.  
 manette des vitesses.  
 1) Position du levier de commande marche.  
 1) Posizione della leva coman-



gnal wear.  
 any cuts, abrasions or irregularities must be inspected for.  
 At each pressure check, the

od parts molto irregolare.  
 non presenza lacerazioni,  
 sione, osservare anche che  
 Ad ogni controllo della pres-

parte très irrégulière.  
 pas des déchirures ou une  
 sion voir aussi du, le présent  
 A chaque contrôle de la pres-

TYPE2

PNEUMATICI

PNEUMATIQUES



## AVVIAMENTO A FREDDO DEL MOTORE

Compiere le seguenti operazioni:

Portare la leva del cambio in posizione di folle.

Tirare all'infuori il pomello 27 pag. 11, del comando del dispositivo di avviamento.

Inserire la pompa elettrica abbassando l'interruttore 20.

Girare la chiave del quadro nella posizione 2 pag. 17.

Attendere che la pompa elettrica stia per fermarsi.

Premere a fondo il pedale frizione.

Eseguire la messa in moto senza accelerare.

Se dopo l'avviamento il motore si ferma, dare uno o due colpi di acceleratore e rifare l'avviamento.

Rilasciare il pedale frizione.

Quando il motore è regolarmente avviato, disinserire la pompa elettrica e chiudere **gradatamente** lo starter in modo da mantenere il regime del motore a circa 2000 giri.

Lasciarlo girare per circa due minuti in estate e per circa tre in inverno.

Chiudere completamente lo starter ed usare la vettura. Non accelerare però a fondo finché l'olio non abbia raggiunta la temperatura di almeno 60°.

Accertarsi quando l'olio è caldo (90°/100°) che i valori delle pressioni — massima e minima —, non siano inferiori a quelli segnati nella tabella a pag. 35.

Verificare che l'ampmetro segni « carica » quando si accelera il motore.

## DEMARRAGE DU MOTEUR A FROID

Effectuer les opérations suivantes:

Mettre le levier des vitesses au point mort.

Tirer le bouton 27 page 11 de commande du starter.

Tirer le bouton 20 pour enclencher la pompe électrique.

Tourner la clef de contact pour la mettre en position 2 page 17.

Attendre que la pompe électrique soit sur le point de s'arrêter.

Pousser jusqu'au fond la pédale d'embrayage.

Mettre en route sans accélérer.

Si après la mise en route le moteur s'arrête, donner un ou deux coups d'accélérateur et recommencer la mise en route.

Rêlâcher la pédale d'embrayage.

Quand le moteur tourne normalement, déclencher la pompe électrique et fermer **progressivement** le starter de manière à maintenir le régime du moteur à environ 2000 tours/mn.

Le faire tourner deux minutes en été et environ 3 minutes en hiver.

Fermer complètement le starter et piloter la voiture.

Ne pas accélérer à fond tant que l'huile n'a pas atteint une température de 60° au moins.

S'assurer, quand l'huile est chaude (90-100°) que les valeurs des pressions maxima et minima soient égales ou supérieures à celles indiquées sur le tableau page 35.

Vérifier que l'ampèremètre indique « charge » quand on accélère le moteur.

## STARTING FROM COLD

Proceed as follows:

Put the gear change lever in neutral.

Then pull out choke knob 27 (page 11).

Switch on the electric pump (n. 20).

Turn the ignition key to position 2 (page 17).

Give time for the fuel pump to operate before depressing ignition switch.

Start the engine without pressing on the accelerator pedal. If the engine does not start at once, press once or twice on the accelerator pedal and restart.

With the engine running smoothly, switch off the electric pump and gradually close the choke so that the engine is revolving at approximately 2000 r.p.m.

Let the engine warm up for about two minutes in Summer and three minutes in Winter.

Completely close the choke and the car can be taken on the road. Do not open the throttle full out before the oil reaches a temperature of at least 140° F.

When the oil is warm (200 to 212° F) check that the pressure (maximum and minimum) is not less than that stated in the table on page 35.

Check that the ammeter shows a charge when at more than 1500 R.P.M.

**NOTA**

Nel caso il motore non si avviasse, è bene non insistere nel tentativo per non scaricare la batteria, ma ripetere l'avviamento dopo qualche minuto. Se ancora non partisse, ricercare la causa tra le seguenti:

- 1) il motore gira troppo piano; (batteria non bene carica, olio troppo denso o molto freddo);
- 2) apparecchi di accensione difettosi; (candele umide, interruttori sporchi o mal regolati; bobine o condensatori non efficienti);
- 3) circuiti elettrici non ben isolati;
- 4) fusibile accensione bruciato.

**AVVIAMENTO A CALDO DEL MOTORE**

A motore caldo non tirare il pomello dell'arricchitore. È invece conveniente premere a fondo l'acceleratore in modo da impoverire la miscela per facilitare l'avviamento. Appena avviato il motore lasciare ritornare immediatamente l'acceleratore. Non dare colpi ripetuti d'acceleratore, perché la pompa di ripresa finirebbero per inumidire le candele, rendendo impossibile l'avviamento.

**PRECAUZIONI DURANTE LA MARCIA**

Non oltrepassare mai il numero massimo di giri del motore (6600).

**NOTA**

Si le moteur ne part pas immédiatement, il ne faut pas insister dans la mise en route pour éviter de décharger la batterie; attendre quelques instants pour recommencer.

Si le moteur ne part pas encore, en rechercher la cause parmi les suivantes:

- 1) le moteur tourne trop lentement (batterie insuffisamment chargée, huile trop dense ou très froide);
- 2) Système d'allumage défectueux (bougies noyées, interrupteurs sales ou mal réglés, bobines ou condensateurs inefficaces).
- 3) circuits électriques mal isolés;
- 4) fusible brûlé.

**DEMARRAGE DU MOTEUR A CHAUD**

Quand le moteur est chaud, ne pas se servir du starter. Par contre, appuyer à fond sur la pédale de l'accélérateur de manière à appauvrir la carburation pour faciliter le démarrage.

Dès que le moteur part, laisser immédiatement la pédale de l'accélérateur.

Ne pas donner des à-coups sur la pédale de l'accélérateur pour éviter d'actionner chaque fois les pompes de reprise qui finiraient par noyer les bougies rendant ainsi la mise en route impossible.

**PRECAUTIONS PENDANT LA MARCHÉ**

Ne jamais dépasser le nombre max. de tours du moteur (6600).

**NOTE**

When the engine will not fire, it is bad practise to keep pressing on the starter button as it will discharge the battery. It is preferable to wait for a few minutes.

If thereafter the engine will not fire, it may be due to the following reasons:

- 1) Starting motor turning too slowly (battery not fully charged, oil too thick or very cold);
- 2) Ignition system faulty (damp or foul plugs, contact breaker points dirty or needing resetting, ignition coil or condenser defective);
- 3) Electrical connections leaking to earth;
- 4) Ignition fuses blown.

**STARTING A WARM ENGINE**

When the engine is warm, do not pull out the choke. To make starting easier, it is sometimes convenient to press down the accelerator pedal fully in order to weaken the mixture.

Immediately the engine fires, release the accelerator pedal. Do not pump the accelerator pedal up and down since the booster pump will wet the plugs making it impossible to start the engine.

**DRIVING POINTERS**

Never rev-beyond 6.600 r.p.m.  
From time to time, check

Di tanto in tanto osservare il manometro dell'olio e fermare il motore se la pressione al massimo regime non fosse superiore a 35 ÷ 40 metri.

Finché l'olio del motore non raggiunge i 60° di temperatura, non spingere a fondo l'acceleratore.

Non tenere appoggiato il piede sul pedale della frizione quando non è necessario.

Observer de temps en temps le manomètre de l'huile et arrêter le moteur si la pression au régime max. n'est pas supérieure à 35 ÷ 40 mètres.

Né pousser pas à fond l'accélérateur tant que l'huile du moteur n'arrive pas à 60° de température.

Eviter d'appuyer le pied sur la pédale de l'embrayage, quand ce n'est pas nécessaire.

the oil pressure and stop the engine if the pressure at maximum revs. remains below 38 to 45 lb/sq.in. Never open the throttle full out before the engine oil reaches a temperature of 140° F. Do not keep the foot on the clutch pedal when not necessary.

## NORME PER IL PERIODO INVERNALE

Quando la temperatura scende verso zero gradi, è indispensabile l'impiego degli anticongelanti, onde evitare che l'acqua congeli nel radiatore e nel motore durante le lunghe soste.

### ANTICONGELANTI

Usare anticongelante Shell Antifreeze nelle proporzioni segnate in tabella.

## INSTRUCTION POUR LA PERIODE D'HIVER

Quand la température descend vers zéro degrés l'emploi d'anti-gel est indispensable, afin d'éviter que l'eau gèle dans le radiateur et dans le moteur pendant de longs stationnements.

### ANTI-GEL

Utiliser anti-gel Shell Antifreeze dans les proportions indiquées dans le tableau.

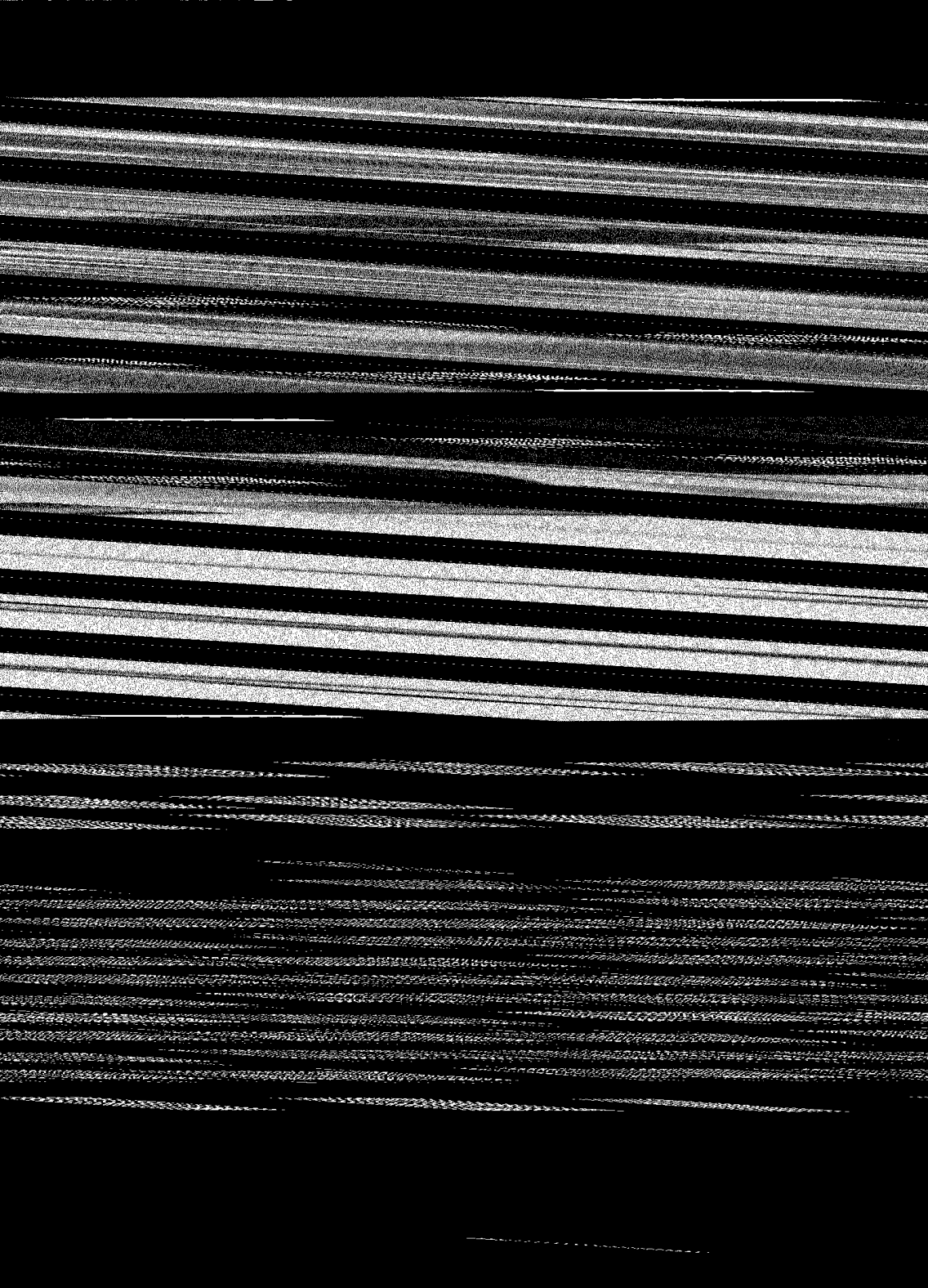
## WINTER PRECAUTIONS

During frosty weather, antifreeze must be added to the radiator water to prevent it from freezing in the radiator and engine when the car has to stand in the open for long periods of time.

### ANTIFREEZE

Use Shell Antifreeze in the proportions given in the table.

Temperatura di congelamento Températures de gel Degree of frost	Quantità d'anticongelante Quantité antigel Quantity of antifreeze	Percentuale d'anticongelante Pourcentage d'antigel Percentages of antifreeze
fino a — 10° C jusqu'à — 10° C Down to 14° F (— 10° C)	litri 2,8 litres 2,8 5 pints	22 % 22 % 22 %
fino a — 15° C jusqu'à — 15° C Down to 5° F (— 15° C)	litri 3,6 litres 3,6 6 pints	28 % 28 % 28 %
fino a — 20° C jusqu'à — 20° C Down to — 4° F (— 20° C)	litri 4,4 litres 4,4 7 3/4 pints	34 % 34 % 34 %
fino a — 30° C jusqu'à — 30° C Down to — 22° F (— 30° C)	litri 5,7 litres 5,7 10 pints	44 % 44 % 44 %



## VENTILAZIONE E RISCALDAMENTO

I due gruppi per la ventilazione ed il riscaldamento ~~del~~ ~~l'interno della vettura~~, sono situati ai lati della vettura, racchiusi in appositi vani posteriormente alle ruote anteriori.

Ciascuno di essi è composto da:

1 - Prese aria per impianto riscaldamento e ventilazione; 2 - Rubinetto acqua calda; 3 - Scatole per radiatori per riscaldamento e distribuzione ai Defrosters ed interno vettura; 4 - Presa aria fresca al viso; 5 - Bocchette aria interno vettura; 6 - Scatole distribuzione aria alle bocchette dei Defrosters; 7 - Defrosters; 30 - Comando aria interno vettura; 11 - Comando aria ai Defrosters; 10 - Comando rubinetto acqua calda; 28 - Bocchette aria orientabili; 29 - Comando aria bocchette.

Posteriormente un elettroventilatore aspira l'aria dall'interno della vettura e la congolia contro il cristallo posteriore sia per sbrinarlo sia per eliminare l'appannamento. È comandato dall'interruttore 28.

Orientando opportunamente le prese d'aria « 4 » verso l'alto, si facilita il disappannamento del cristallo posteriore.

## VENTILAZIONE ESTIVA

L'aria esterna può essere introdotta nell'interno della vettura, spostando le leve «11» verso il basso. A bassa velo-

## VENTILATION ET CHAUFFAGE

Les deux groupes pour la ventilation et le chauffage de l'intérieur de la voiture sont situés sur les côtés de la voiture, à l'arrière des roues avant.

Chaque groupe se compose de:

1 - Prise d'air pour installation chauffage et ventilation; 2 - Robinet d'eau chaude; 3 - Carters de radiateurs pour chauffage et diffusion aux Defrosters et à l'intérieur de la voiture; 4 - Prise d'air froide au visage; 5 - Prises d'air aération intérieur de la voiture; 6 - Carter diffusion air aux prises d'air des « Defrosters; 7 - Defrosters; 30 - Commande air intérieur de la voiture; 11 - Commande de l'air aux « Defrosters »; 10 - Commande robinet eau chaude; 28 - Prises d'air orientables; 29 - Commande de l'air.

A l'arrière un ventilateur électrique aspire l'air de l'intérieur de la voiture et la dirige vers la lunette arrière pour: soit dégivrer, soit éliminer la buée. Il est commandé par l'interrupteur 28.

En tournant opportunément les prises d'air « 4 » vers le haut, on facilite la détermination.

## VENTILATION D'ETE

L'air extérieur peut être introduit à l'intérieur de la voiture en poussant les leviers « 11 » vers le bas.

## HEATING AND VENTILATION

The two units for the car heating and ventilation are placed on either sides of the car, located in recesses provided behind the front wheels.

They each comprise:

1) Air inlet for the heating and ventilation system; 2) Hot water tap; 3) Radiator and distribution valves; 4) Bonnet fresh air intake; 5) Air outlets inside the car; 6) Distribution scuttles to the defroster outlets; 7) Defrosters; 30) Control for air to feet; 11) Defroster air control; 10) Hot water control tap; 28) Swivelling front air intake louvers; 29) Fresh air intake control.

At the rear an electrically driven fan sucks the air inside the car and directs it against the rear window either to defrost or to demist it. It is controlled from switch n. 28.

By turning air intakes « 4 » upwards, the demisting of rear window is made easier.

## SUMMER VENTILATION

The outside air can be admitted into the car by pushing down lever n. 11. At low speed the quantity of air ad-

cità della vettura si può aumentare la quantità d'aria immessa azionando gli interruttori 21 che mettono in moto gli elettroventilatori.

A velocità superiori ai 60-70 km./h. non è più necessario l'impiego del ventilatore, in quanto l'effetto dinamico dell'aria è sufficiente per assicurare una buona ventilazione.

A vitesse réduite, on peut augmenter la quantité d'air introduite en actionnant les interrupteurs 21 qui mettent en marche les ventilateurs électriques.

A une vitesse supérieure à 60-70 km./h, l'utilisation du ventilateur n'est plus nécessaire: l'effet dynamique de l'air est suffisant pour assurer une bonne ventilation.

mitted can be increased by pressing on switch 21 to start the electric fan (the switches only operate when the ignition is on). At speeds greater than 40 or 45 m.p.h., the fan is no longer necessary since the air dynamic pressure is sufficient to ensure proper ventilation.

### STAGIONE INTERMEDIA

Per evitare l'appannamento del parabrezza è sufficiente, in questo periodo, l'introduzione di aria fredda solamente, spostando in basso le leve 11.

L'aria così immessa viene convogliata solo verso il parabrezza attraverso i Defrosters 7.

### SAISON INTERMEDIAIRE

Pour éviter la buée sur le pare-brise il suffit, à cette saison, d'introduire l'air froid seulement en tirant vers le bas le levier 11.

L'air ainsi introduit est dirigé sur le pare-brise à travers les Defrosters 7.

### MILD WEATHER

To prevent any misting up of the windscreen when the weather is mild, only fresh air need be admitted by pushing down lever 11. The air thus admitted comes in contact with the windscreen after going through the defroster 7.

### RISCALDAMENTO INVERNALE

Per immettere aria calda nell'interno della vettura per il riscaldamento e contro il parabrezza onde evitare l'appannamento ed prevenire la formazione di brina e di ghiaccio sull'esterno, occorre spostare in basso le leve 11/11 ed in alto la leva 10; mettere in moto gli elettroventilatori agendo sugli interruttori 21.

La leva 10 è quella che apre il rubinetto che immette acqua calda nei radiatori dei riscaldatori.

### CHAUFFAGE D'HIVER

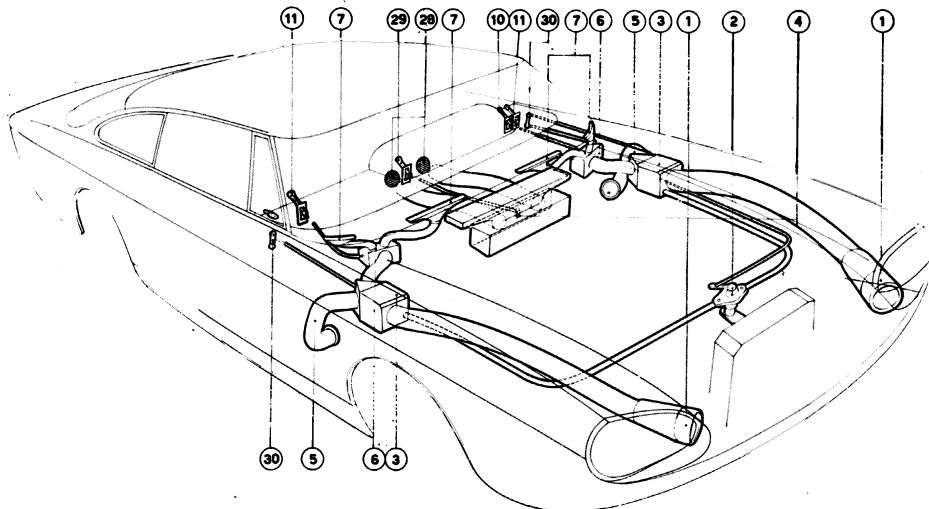
Pour introduire de l'air chaud à l'intérieur de la voiture pour le chauffage et vers le parebrise, pour éviter la buée à l'intérieur et la gelée blanche à l'extérieur, il faut pousser vers le bas les leviers 11/11 et vers le haut le levier 10; mettre en marche les ventilateurs électriques en actionnant les interrupteurs 21.

Le levier 10 ouvre le robinet qui introduit l'eau chaude dans les radiateurs de chauffage.

### WINTER HEATING

To admit warm air inside the car for car heating and for windscreen defrosting and demisting, the levers 11/11 should be pressed down and the lever 10 up and the fans switched on by means of switch 21.

Lever 10 opens the tap admitting hot water in the heating radiator.



11) Impianto di ventilazione e di riscaldamento.

11) Système de ventilation et de chauffage.

11) Heating and ventilation system.

### VENTILAZIONE E RISCALDAMENTO

Se la temperatura esterna è molto bassa è conveniente spostare solo parzialmente le leve 11 in modo da permettere il passaggio di una quantità limitata di aria fredda. Nel caso di riscaldamento insufficiente è necessario far verificare il funzionamento del termostato situato alla uscita acqua dai cilindri: esso deve aprirsi solamente quando la temperatura dell'acqua raggiunge  $80 \div 85^{\circ} \text{C}$ .

### VENTILATION ET CHAUFFAGE

Si la température extérieure est très basse il suffit de déplacer partiellement les leviers 11 afin de permettre le passage d'une quantité limitée d'air froid. En cas de chauffage insuffisant, il faut faire vérifier le fonctionnement du thermostat à l'extrémité de la conduite d'eau du radiateur aux cylindres. Il doit s'ouvrir seulement quand la température de l'eau atteint  $80 \div 85^{\circ} \text{C}$ .

### HEATING AND VENTILATION

When the outside air temperature is very low, levers 11 should only be operated partly so as to allow the passage of a limited quantity of fresh air. If heating is insufficient, the thermostat placed at the cylinder water outlet should be checked; this thermostat operates only when the temperature of the water reaches  $180/190^{\circ} \text{F}$ .

### REGOLAZIONE SEDILI ANTERIORI

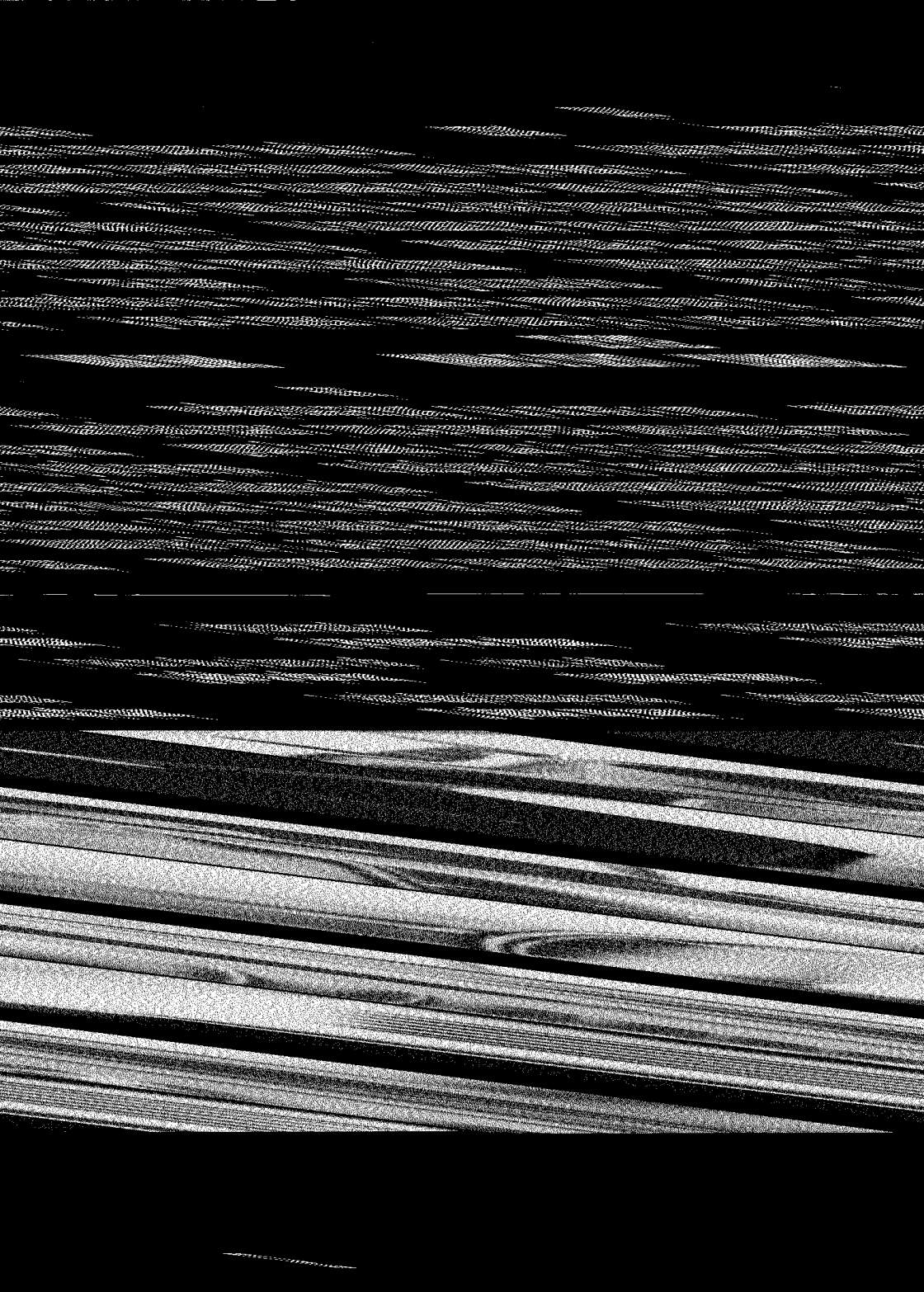
I sedili anteriori possono essere spostati in avanti o in

### REGLAGE SIEGES AVANT

Les sièges avant peuvent être poussés en avant ou en

### FRONT SEAT ADJUSTMENT

To adjust the front seats forwards or backwards, in the

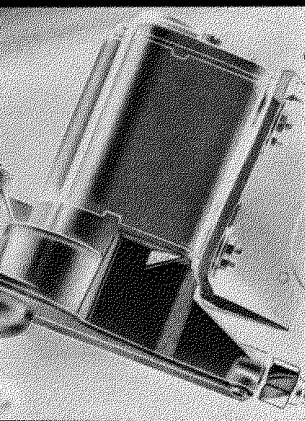




the windscreen wiper motor.

of demarcated engine-gases.

to motorino ferricristallo.



...es freely in its sheath.  
...crease and check that it mo-  
...onicate with Shell Rotomax A  
...capable is fully built in. Fur-  
...make sure that the flexible  
...When assembling the drive,  
...fitting.

...rings from the supporting  
...sley and the three mounting  
...their bolts, remove the pat-  
...windscreen wiper blades from  
...is necessary to remove the  
...to remove the assembly, it  
...behind the battery.

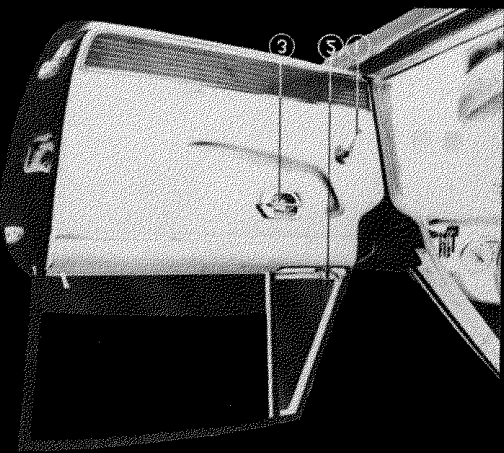
...the dash panel, in a recess  
...flexible drive and linkage in  
...removed from the motor by a  
...the windscreen wipers are

WINDSCREEN WIPERS

3 - Door handle  
1 - Window window handle; 5 - Quarter height cap;  
14) Window and door controls

...the battery.  
...is placed underneath; 3 - level of commando panel;  
...1 - battery level-gases; 5 - level bolt detachment  
14) Commando places of battery

...batter.  
...cristallo underneath; 3 - level commando assembly  
...1 - mainline adjustment; 5 - level bar adjustment //  
14) Commando crystal e batter.



...amente nella propria guida.  
...scevate che si trova in pre-  
...gesso Shell Rotomax A ed  
...ben built. L'indicazione con  
...scurata che il flessibile sia  
...trasmissione di comando az-  
...di sostegno. Nel montaggio la  
...dadi di fissaggio della staffa  
...a pattenza e togliete i tre  
...te dal loro bene. Rimuovere  
...staffa i pezzi delle scocche.  
...Per lo smontaggio, necessita  
...ferza.

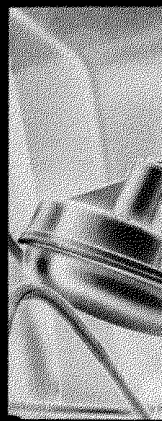
...vano motore, dietro la par-  
...sistemato sul cruscotto nel  
...trasmissione flessibile ed è  
...chiette ferritici mediante una  
...Il motorino comando le rec-

FERRICRISTALLO

12) Position of

12) Emblicasse

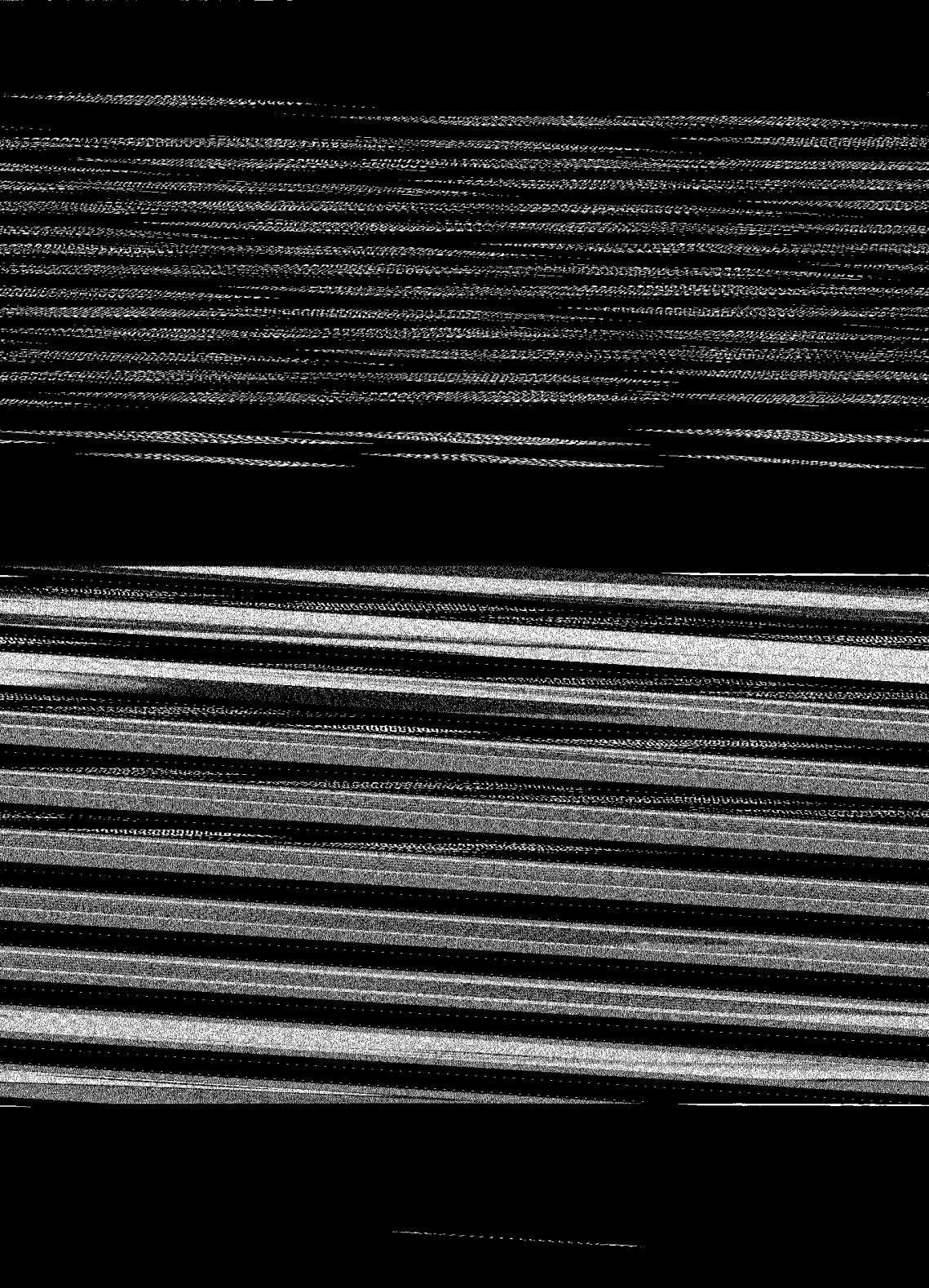
12) Allongiamer

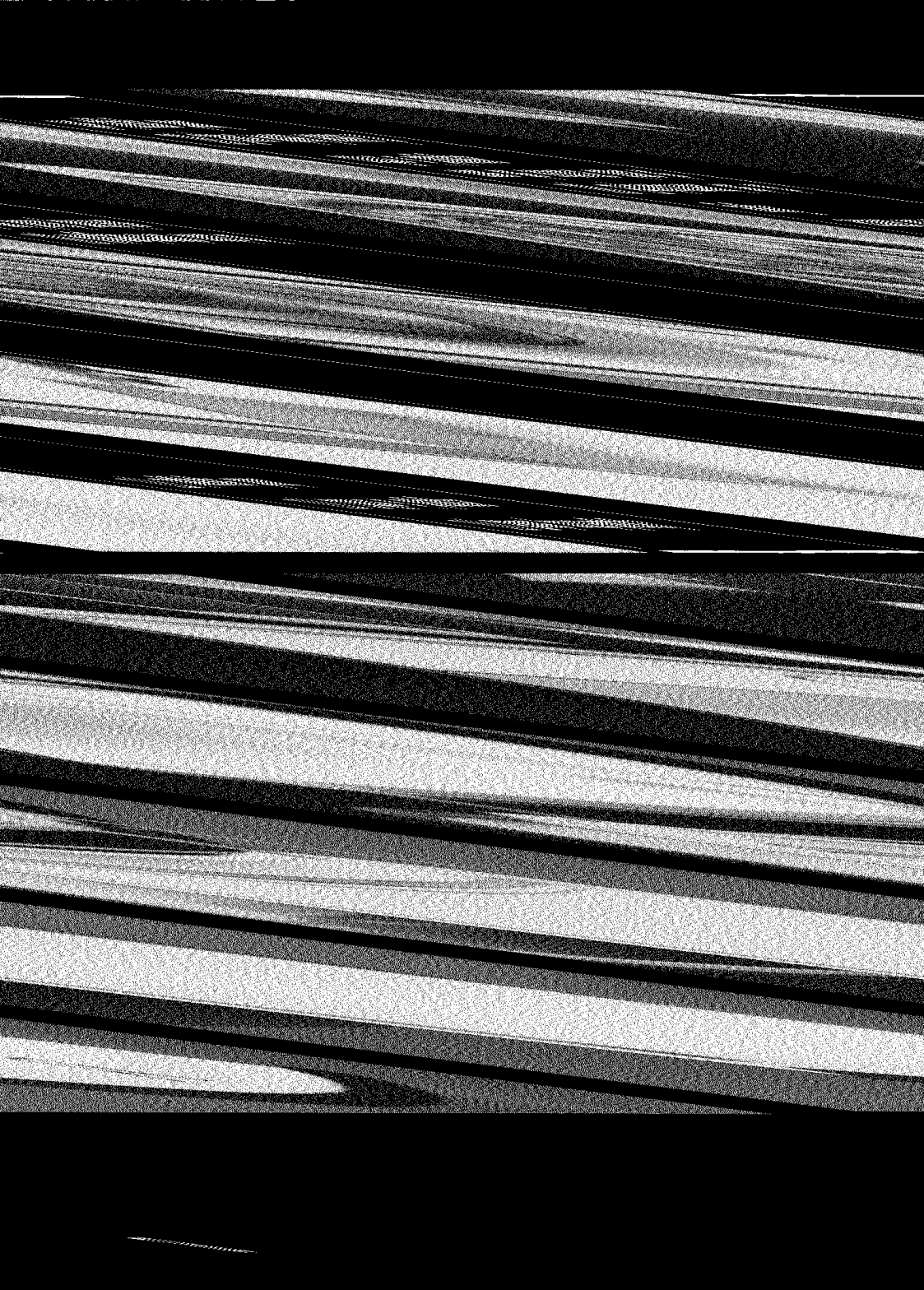


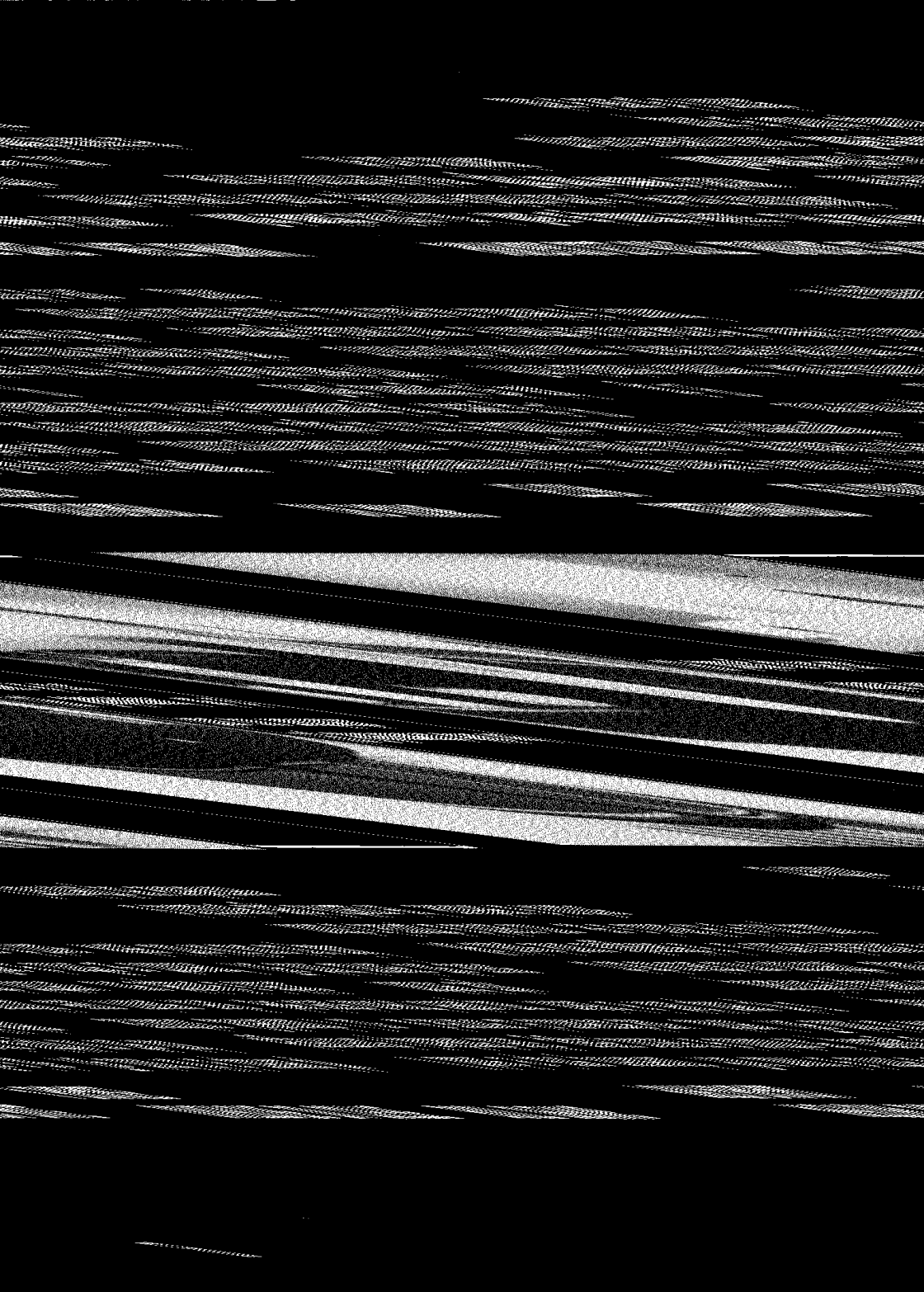
...ment dans sa gaine.  
...ter du // batterie gasser in-  
...se Shell Rotomax A et s'assu-  
...ble. Le produit avec flexi-  
...dne le flexible soit bien bo-  
...tion de commande s'assuret  
...En remontant la transmis-  
...de fixation de leur support,  
...ne et en suite les trois écrous  
...des parties, enlever la patte-  
...d'acier de leur bolts les bras  
...Pour le démontage il faut  
...pattente.

...le du motor, derrière la  
...pièce de bois, dans le cot-  
...flexible, est placé sur le  
...moyennent une transmission  
...de les parties essuie-glaces  
...le démarreur, du comman-

ESSUIE-GLACES







## LAVAGGIO DELLA VETTURA

Il lavaggio della vettura è bene che venga eseguito da personale pratico per non danneggiare la vernice.

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

Si raccomanda di iniziare il lavaggio dalla parte inferiore della vettura e proseguire poi sulla parte superiore.

Fare in modo che il getto di acqua non colpisca violentemente la vernice; in seguito usare una spugna lavandola frequentemente in abbondante acqua pulita.

Asciugare la vettura con pelle di camoscio.

Una o due volte all'anno ripassare la vernice con « polish » o con altri preparati di ottima qualità esistenti in commercio, per farle acquistare brillantezza.

Dopo il lavaggio è consigliabile, usando la vettura, effettuare alcune frenate leggere e prolungate a velocità ridotta.

## LAVAGE DE LA VOITURE

Il est conseillé que le lavage de la voiture soit effectué par du personnel qualifié pour ne pas endommager la peinture.

Ne jamais la laver au soleil ou quand la tôle est encore chaude.

Il est recommandé de commencer à laver la partie inférieure de la voiture, en continuant ensuite sur la partie supérieure.

Tâcher que le jet d'eau ne frappe pas la peinture avec trop de violence; se servir ensuite d'une éponge qu'il faudra souvent laver avec abondante eau propre.

Essuyer la voiture avec une peau de chamois.

Une ou deux fois par an repasser la peinture avec du « polish » ou d'autres préparations d'excellente qualité parmi celles qui existent sur le marché, pour la rendre brillante.

Après l'opération il est conseillé, en conduisant la voiture, de donner quelques coups de frein légers et prolongés à vitesse réduite.

## CAR WASHING

It is recommended that the car be washed by specialists to prevent any damage to the paintwork.

Never wash the car in the sun or when the coachwork is still warm. Wash the car from bottom to top.

Direct the jet of water so that it does not impinge hard against the paint then finish washing with a sponge frequently rinsed in an abundant supply of clean water.

Dry the car with a chamois leather.

Once or twice every year, brighten the car paintwork with polish, or other high quality commercial preparation to give the car a good shine.

After a washdown, run the car slowly and apply the brakes lightly to dry them.



lubrificazione  
lubrification  
lubrication

**OPERAZIONI PERIODICHE  
DELLA LUBRIFICAZIONE**

**OPERATIONS PÉRIODIQUES  
DE LUBRIFICATION**

**PERIODICAL  
LUBRICATION**

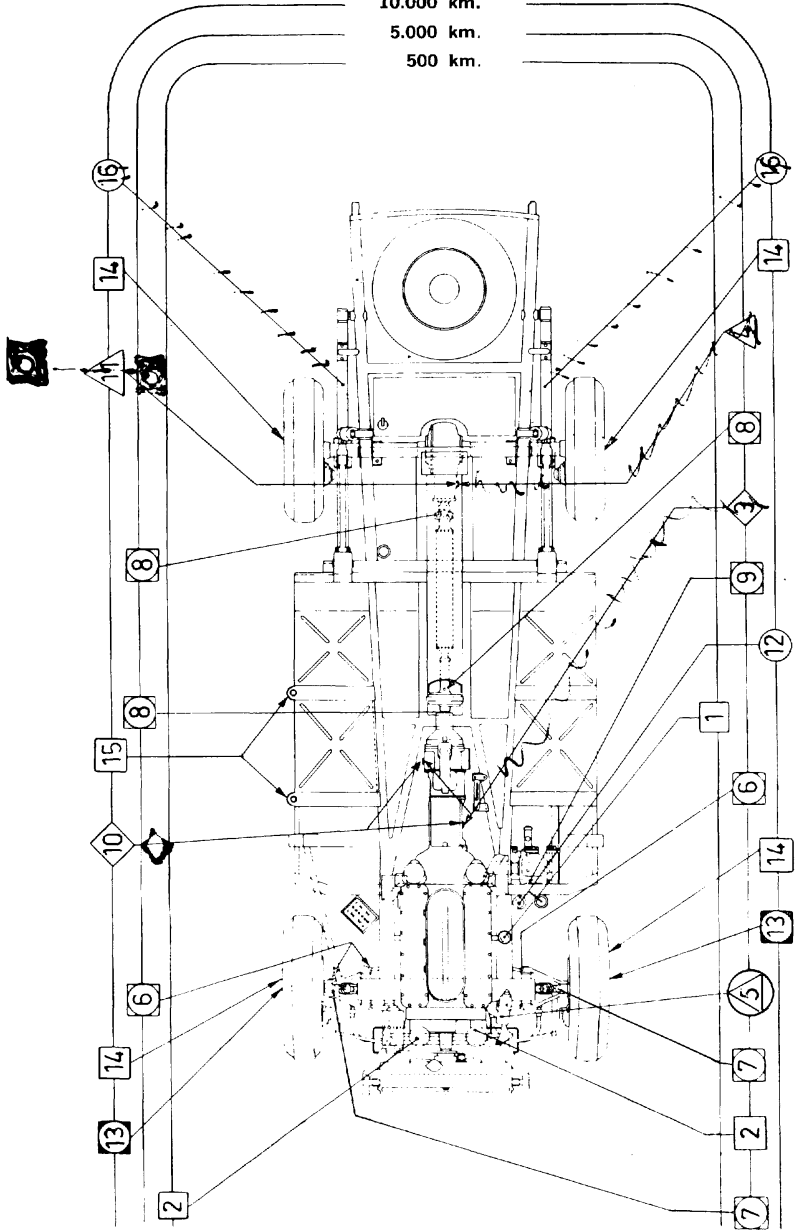
Ogni 500 km. Tous les 500 km. Every 300 miles	1 - Verificare il livello dell'olio nella coppa del motore Vérifier le niveau de l'huile dans le carter inférieur Check the engine oil level
Ogni 5000 km. Tous les 5000 km. Every 3000 miles	2 - Sostituire l'olio del motore ed i filtri Vidanger l'huile du moteur et changer les filtres Change the engine oil and the filters 3 - Controllare il livello dell'olio nel cambio e nell'overdrive Contrôler le niveau de l'huile dans la boîte de vitesse et dans l'overdrive Check the oil level in the gear box and overdrive 4 - Controllare il livello dell'olio nel ponte posteriore Contrôler le niveau de l'huile dans le pont arrière Check the oil level in the rear axle 5 - Controllare il livello dell'olio nella scatola guida Contrôler le niveau de l'huile dans le carter de direction Check the oil level in the steering box 6 - Ingrassare i perni dei bracci della sospensione anteriore Graisser les pivots des jambes de la suspension avant Grease the front suspension pivot points 7 - Ingrassare le boccole dei fusi a snodo Graisser les bagues des fusées Grease king pin assemblies 8 - Ingrassare il giunto cardanico, il manicotto scorrevole dell'albero di trasmissione ed il perno sferico del centraggio Graisser le joint de cardan, le manchon coulissant de l'arbre de transmission et le pivot sphérique du centrage Grease the propeller shaft universal joint, sliding coupling and centralising bearing 9 - Ingrassare l'albero del comando frizione Graisser l'arbre de commande de l'embrayage Grease the clutch shaft
Ogni 10000 km. Tous les 10.000 km. Every 6000 miles	10 - Sostituire l'olio del cambio e dell'overdrive Vidanger l'huile de la boîte de vitesse et de l'overdrive Change the oil in the gear box and overdrive 11 - Sostituire l'olio del ponte posteriore Vidanger l'huile du pont arrière Change the oil in the rear axle

**Nota:** Durante la stagione invernale, o con tempo molto piovoso, eseguire con maggior frequenza le operazioni 6, 7.

**Nota:** Pendant l'hiver, ou si le temps est très pluvieux, effectuer plus souvent les opérations 6,7.

**Note:** In Winter or very wet weather, carry out operations 6, 7 and 8 more frequently.

10.000 km.  
5.000 km.  
500 km.



- 20) Schema della lubrificazione generale.
  - Shell X 100 motor oil
  - ◇ Shell Spirax EP 90
  - △ Shell Spirax EP 250
  - ⊙ Shell Spirax EP 140
- 20) Schéma de la lubrification générale.
  - ◻ Shell Retinax A
  - ◼ Shell Alvania 3
  - Shell Donax A 1
- 20) General lubrication chart.



- 12 - Ripristinare il livello del liquido nel serbatoio dei freni  
Rétablir le niveau du liquide dans le réservoir des freins  
Top up the brake fluid in the reservoir
- 13 - Ingrassare i cuscinetti delle ruote anteriori  
Graisser les roulements des roues avant  
Grease the front wheel bearings
- 14 - Lubrificare i mozzi delle ruote  
Lubrifier les moyeux des roues  
Lubricate the wheel hub splines
- 15 - Lubrificare cerniere e serrature  
Lubrifier les charnières et les serrures  
Lubricate the locks and hinges
- 16 - Lavare con petrolio le balestre posteriori ed ingrassarle  
Laver les ressorts à lames arrière avec du pétrole et les graisser  
Wash the rear leaf springs with paraffin and lubricate with oil or grease

## LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

La lubrificazione è a pressione per mezzo di pompa ad ingranaggi montata sul lato anteriore della scatola distribuzione ed azionata dall'albero motore mediante una coppia di ingranaggi.

Il livello dell'olio nella coppa deve essere verificato prima dell'avviamento del motore e ad ogni 500 km. di percorso, tenendo presente che l'olio non deve mai scendere sotto il livello minimo e neppure superare il livello massimo. Con motore nuovo, o appena revisionato, la sostituzione dell'olio va effettuata ad intervalli inferiori al normale, come indicato a pag. 15.

La pressione massima dell'olio è regolabile mediante una valvola situata sul filtro del motore (fig. 21).

Per aumentare la pressione dell'olio occorre togliere il dado cieco, allentare il controdado ed avvitare la vite di registro del gruppo valvola di regolazione.

Se la pressione scende al di

## LUBRIFICATION DU MOTEUR

La lubrification est à pression, moyennant une pompe à engrenages montée à l'avant du carter de distribution et actionnée par le vilebrequin moyennant un couple d'engrenages.

Le niveau de l'huile dans le carter inférieur doit être vérifié avant de mettre le moteur en marche et tous les 500 km. de parcours; l'huile ne doit jamais descendre au-dessous du niveau minimum, ni dépasser le niveau maximum. Si le moteur est neuf, ou révisé depuis peu, la vidange de l'huile doit être effectuée plus souvent (voir page 15).

On peut régler la pression maximum de l'huile en se servant d'une soupape qui se trouve sur le filtre du moteur (fig. 21).

Pour augmenter la pression de l'huile il faut enlever l'é-crou borgne, desserrer le contre-écrou et visser la vis de réglage du groupe soupape régulatrice.

## ENGINE LUBRICATION

A gear type pump mounted on the front of the timing gear case and driven from the engine crank shaft, by means of a pair of gears, ensures the pressure lubrication of the engine. The oil level in the crank case must be checked prior to starting the engine and after every 300 miles, the oil level never being allowed to fall below the minimum or rise above the maximum level. With a new engine or a re-conditioned one, the oil must be changed at shorter interval than normal, as indicated on page 15.

The maximum oil pressure can be adjusted by means of a relief valve fitted on the engine filter (fig. 21).

To increase the oil pressure as required, remove the dome nut, slacken the lock nut and screw down the relief valve adjusting screw.

Should the pressure fall below the minimum value given in the table, contact an



purezza da un filtro a pieno filtraggio PH3 e da un secondo a filtraggio parziale PB50. **Ogni 5000 km.** sostituire i corpi con cartuccia di entrambi i filtri usando lo speciale attrezzo per svitarli dalle proprie sedi.

Accertarsi che non vi siano perdite di olio dopo la sostituzione delle cartucce.

Pure ad ogni 5000 km. svitare i due tappi degli sfiati del motore, lavarli con benzina e soffiarli con aria compressa. Ciò è necessario perché un eventuale loro intasamento potrebbe provocare perdite di olio dal paraolio dell'albero motore.

## IMPIEGO OLIO DETERGENTE

Nel caso si volesse usare olio detergente (per esempio Shell X 100 M.O. 20 W 40) in motori che hanno funzionato per lungo tempo con olio normale non detergente, si raccomanda di usare le seguenti precauzioni, perché i depositi aderenti ai vari organi del motore, in presenza delle sostanze detergenti, si staccano e provocano l'intasamento dei filtri e danni ai cuscinetti di banco e di biella.

### 1. Scarico dell'olio usato

Scaldare il motore fino alla temperatura normale. Scaricare l'olio dalla coppa  
Sostituire i filtri olio.

filtrées par un filtre PH3 à plein filtrage et par un autre à filtrage partiel, PB50. **Tous les 5000 km.** il faut remplacer les boîtiers avec cartouches des deux filtres en se servant de l'outil spécial pour les dévisser de leur sièges.

Après le remplacement des cartouches s'assurer qu'il n'y ait pas de pertes d'huile.

Tous les 5000 km. il faut aussi dévisser les deux bouchons des reniflards du moteur, les laver avec de l'essence et les souffler avec de l'air comprimé. Cette opération est nécessaire parce qu'une éventuelle obstruction pourrait provoquer des pertes d'huile du déflecteur de huile du vilebrequin.

## EMPLOI HUILE DETERGENTE

Si on veut utiliser de l'huile détergent (par exemple Shell X 100 M.O. 20 W 40) pour des moteurs qui ont fonctionné longtemps avec de l'huile normale non détergente, il est recommandé de observer les suivants précautions parce que les encrustations qui adhèrent aux différents organes du moteur, avec la présence des substances détergentes se détachent et provoquent l'obstruction des filtres, en endommageant aussi les paliers de vilebrequin et les coussinets de tête de bielle.

### 1. Vidange de l'huile usée

Chaffeur le moteur jusqu'à la température normale. Vidanger l'huile du carter inférieur.  
Remplacer les filtres de l'huile.

and in a secondary PB50 filter.

**Every 3000 miles**, change the cartridge element of both filters using the special tool supplied for their removal. This is essential to retain top engine performance and life. Check for oil leaks after the cartridge replacement. Also every 3000 miles, unscrew the two plugs of the engine breathers, wash them with petrol and blow compressed air through them. This is necessary because their possible obstruction might cause oil leaks from the crankshaft seal.

## DETERGENT OIL

Should you wish to use a detergent oil (for instance Shell X 100 M.O. 20 W 40) in an engine which has been running for a long time with ordinary oil, we recommend that you take the following precautions since the deposits adhering to the various engine parts will be washed away by the detergent solution and may clog the filters and the big-ends and main bearings.

### 1. Draining the old oil

Warm the engine to normal running temperature. Drain the oil from the crank case.  
Remove the filters, wash them in petrol and blow compressed air through them.

**2. Introduzione olio nuovo****3. Sostituzione olio**

Dopo circa 500 km. scaricare l'olio nella coppa e dai filtri, a motore caldo. Introdurre olio nuovo.

**4. Sostituzioni successive**

Dopo 5000 Km come prescritto nelle norme per la lubrificazione.

**LUBRIFICANTI DA USARE**

La fig. 20 indica gli intervalli periodici secondo i quali dev'essere eseguita la lubrificazione dei diversi organi della vettura.

**LUBRIFICANTI DA USARE****2. Introducion de l'huile neuve****3. Substitution de l'huile**

Après à peu près 500 km. vidanger l'huile du carter inférieur et des filtres, à moteur chaud. Introduire l'huile neuve.

**4. Substitutions successives**

Après 5000 km. suivre les instruction pour la lubrification.

**LUBRIFIANTS À EMPLOYER**

La fig. 20 indique les intervalles périodiques auxquels il faut effectuer la lubrification des différents organes de la voiture.

**LUBRIFIANTS À EMPLOYER****2. Filling with new oil****3. Oil Change**

After approximately 300 miles, drain the oil from the crankcase and from the filters, the engine being warm. Fit new filter cartridges. Fill up with new oil.

**4. Subsequent changes**

Thereafter change the oil every 3000 miles, as recommended in the lubrication schedule.

**RECOMMENDED LUBRICANTS**

Figure 20 shows the time intervals at which the various components of the car are to be lubricated.

**RECOMMENDED LUBRICANTS**

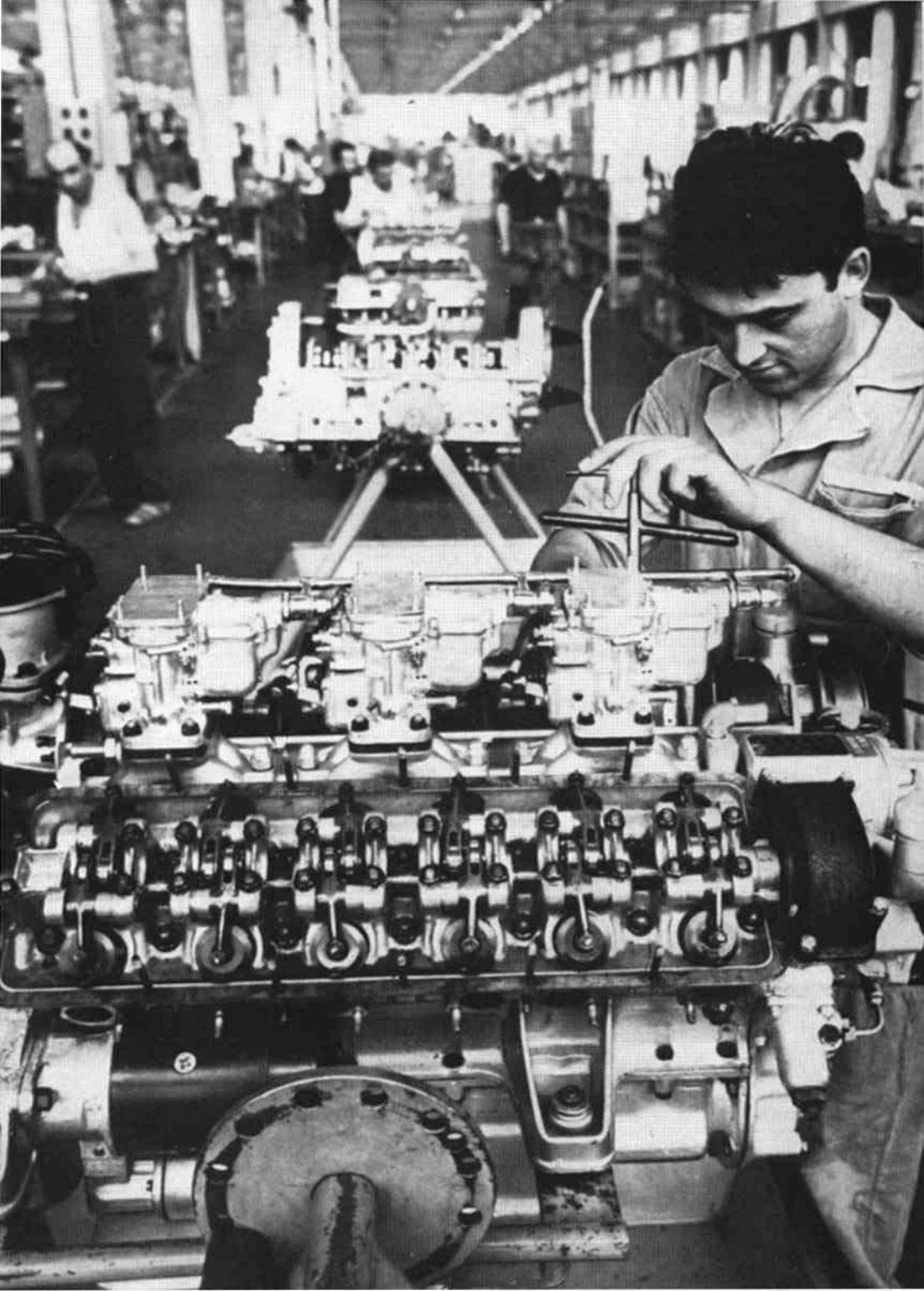
<b>Motore Moteur Engine</b>	stagione estiva saison d'été Summer period	temperatura oltre i 15° température plus de 15° temperatures over 60° F. Shell X 100 M.O. SAE 40 Shell X 100 M.O. 20 W 40
	stagione intermedia saison intermédiaire Intermediate period	temperatura da — 5° a + 15° température de — 5° à + 15° temperature from 20° F. to 60° F. Shell X 100 M.O. SAE 30 Shell X 100 M.O. 10 W 30
	stagione invernale saison d'hiver Winter period	temperatura inferiore a — 5° température moins de — 5° temperature lower than 20° F. Shell X 100 M.O. SAE 20/20 W Shell X 100 M.O. 10 W 30

**AVVERTENZA:** Ripristinando il livello nella coppa non usare mai olio di altro tipo o di altra marca.

**AVERTISSEMENT:** En retabliant le niveau dans le carter inférieur ne jamais utiliser une huile d'autre type ou d'autre marque.

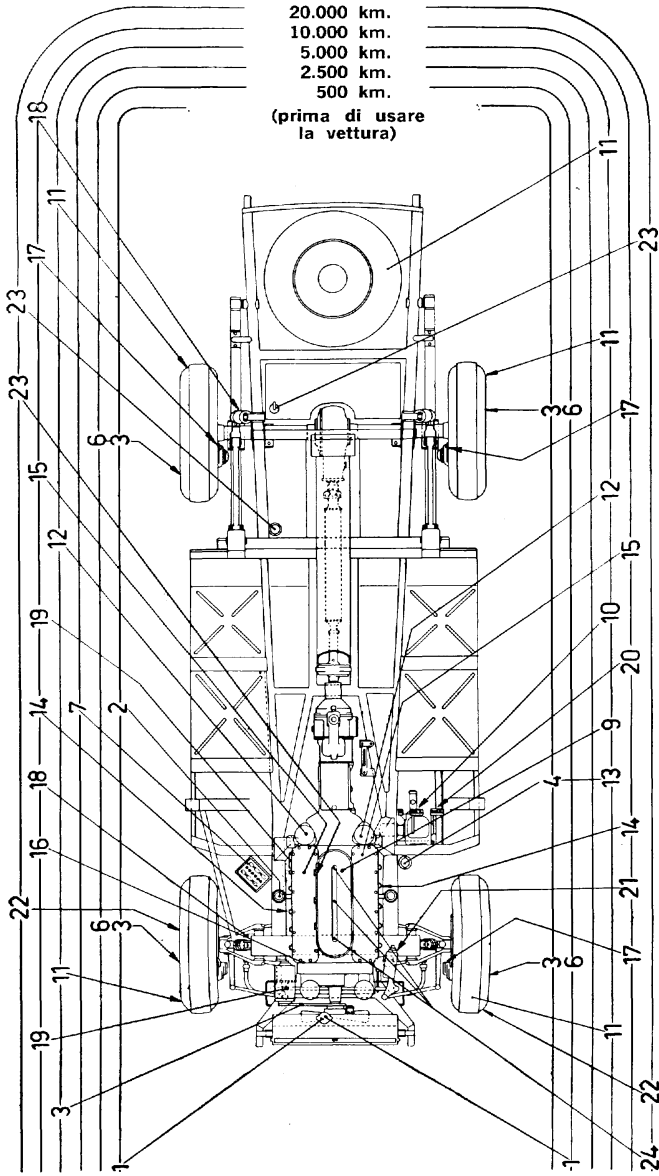
**WARNING:** Never mix the oil in the sump with any other types or makes of oil.

<b>Cambio</b> <b>Boîte de vitesses</b> <b>Gear box</b>	<b>Shell Spirax EP 90</b>
<b>Overdrive</b> <b>Overdrive</b> <b>Overdrive</b>	<b>Shell Spirax EP 90</b>
<b>Ponte posteriore</b> <b>Pont Arriere</b> <b>Rear axle</b>	<b>Shell Spirax EP 250</b>
<b>Scatola guida</b> <b>Boitier de direction</b> <b>Steering box</b>	<b>Shell Spirax EP 140</b>
<b>Impianto freni</b> <b>Freins</b> <b>Brake system</b>	<b>Shell Donax B SAE 70 R 3</b> <b>Dunlop Racing Brake Fluid</b>
<b>Bracci sospensione anteriore</b> <b>Organes de suspension avant</b> <b>Front suspension arms</b>	
<b>Perni fuso a snodo</b> <b>Axes de fusées</b> <b>Stub axle pins</b>	<b>Shell Retinax A</b>
<b>Giunto cardanico trasmissione</b> <b>Cardan de transmission</b> <b>Universal joint</b>	
<b>Cuscinetti a sfere ruote</b> <b>Roulements à billes roues</b> <b>Wheel ball bearings</b>	<b>SHELL RETINAX AX</b>
<b>Ammortizzatori</b> <b>Amortisseurs</b> <b>Shock absorbers</b>	<b>Shell Donax A 1</b>



**manutenzione  
entretien  
routine maintenance**

<b>OPERAZIONI PERIODICHE</b>	<b>OPERATIONS PERIODIQUES</b>	<b>ROUTINE MAINTENANCE</b>
Prima di usare la vettura Avant d'utiliser la voiture Before using the car	1 - Controllare il livello dell'acqua nel radiatore Contrôler le niveau de l'eau dans le radiateur Check water level in radiator  2 - Controllare il livello dell'olio nella coppa Contrôler le niveau de l'huile dans le carter inférieur Check oil level in sump  3 - Verificare la pressione dei pneumatici Vérifier la pression des pneus Check tyre pressures  4 - Verificare il livello del liquido nel serbatoio dei freni Vérifier le niveau du liquide dans le réservoir des freins Check brake fluid level	
Ogni 500 km. Tous les 500 km. Every 300 miles	5 - Controllare l'acqua nel radiatore Contrôler l'eau dans le radiateur Check water level in radiator  6 - Controllare la pressione dei pneumatici Contrôler la pression des pneus Check tyre pressures	
Ogni 2500 km. Tous les 2500 km. Every 1500 miles	7 - Controllare il livello dell'elettrolito della batteria Contrôler le niveau de l'electrolyte de la batterie Check level of electrolyte in battery	
Ogni 5000 km. Tous les 5000 km. Every 3000 miles	8 - Controllare la tensione della cinghia comando ventilatore e alternatore Contrôler la tension de la courroie de commande du ventilateur et de la dynamo Check tension of dynamo and fan belt  9 - Pulire i filtri aria, i carburatori e gli sfianti del motore Nettoyer les filtres à air, les carburateurs et les reniflards du moteur Clean the carburettor air filters  10 - Controllare i tasselli freno e corsa pedale Contrôler les tasseaux des freins et la course de la pédale Check brake pads and pedal movement  11 - Effettuare la permuta dei pneumatici Effectuer la permutation des pneus Change tyres over  12 - Pulire e regolare i contatti degli spinterogeni Nettoyer et régler les contacts des distributeurs d'allumage Clean and adjust contact breaker points	
Ogni 10000 km. Tous les 10.000 km. Every 6000 miles	13 - Sostituire le candele  Remplacer les bougies Replace sparking plugs	



22) Schema delle operazioni di manutenzione.      22) Schéma des opérations d'entretien.      22) Maintenance chart.



## manutenzione del motore entretien du moteur engine servicing

- 14 - Controllare il gioco delle valvole  
Contrôler le jeu des soupapes  
Check valve clearance
- 15 - Regolare la tensione della catena distribuzione  
Régler la tension de la chaîne de distribution  
Adjust timing chain tension
- 16 - Sostituire i tasselli freno e rifare lo spurgo  
Remplacer les tasseaux des freins et refaire la purge  
Replace brake pads and bleed
- 17 - Controllare l'efficienza degli ammortizzatori  
Contrôler l'efficacité des amortisseurs  
Check action of shock absorbers
- 18 - Verificare spazzole e collettore del motorino  
Vérifier les balais et le collecteur du démarreur  
Check starter motor brushes and commutator
- 19 - Regolare il gioco pedale frizione  
Régler le jeu de la pédale d'embrayage  
Adjust clutch pedal movement
- 20 - Regolare il gioco guida  
Régler le jeu de la direction  
Take up steering play

- |                        |  |
|------------------------|--|
| Ogni 20000 km.         | 21 - Controllare divergenza ed inclinazione ruote<br>Contrôler l'ouverture et l'inclinaison des roues<br>Check wheel toe-in and camber |
| Tous les<br>20.000 km. | 22 - Pulire i filtri del combustibile<br>Nettoyer les filtres du combustible<br>Clean fuel filters                                     |
| Every 12000 miles      | 23 - Controllare i carburatori ed i comandi<br>Contrôler les carburateurs et les commandes<br>Check carburettors and controls          |

**Nota:** Il controllo della divergenza e dell'inclinazione delle ruote anteriori deve però essere eseguito ogni qualvolta la vettura subisce un urto. In tal caso sostituire anche gli snodi dello sterzo, non essendo possibile il loro smontaggio per la revisione.

**Nota:** Le contrôle de l'ouverture et de l'inclinaison des roues avant doit toutefois être effectué chaque fois que la voiture a heurté contre quelque chose. Dans ce cas il faut aussi remplacer les fusées de la direction, puisqu'il est impossible de les démonter pour la révision.

**Note:** The front wheel toe-in and camber must be checked whenever the car is involved in a collision. In the event of damage, the steering gear links should also be replaced as their reconditioning is not possible.

### DISTRIBUZIONE

Le due teste del motore sono disposte a V di 60° e le valvole di ognuna formano tra loro un angolo di 54°. Queste sono comandate da

### DISTRIBUTION

Les deux culasses du moteur sont en V à 60° et les soupapes de chacune forment entre elles un angle de 54°. Elles sont comman-

### VALVE GEAR

The two cylinder banks are in a 60° V arrangement and the valves also are at an angle of 54°. They are operated by a single camshaft for

un albero a camme per ciascuna testa, con l'interposizione di bilanciari con rullo e viti di registro gioco.

dées par un arbre à cames pour chaque culasse, avec interposition de culbuteurs avec rouleau et vis de réglage du jeu.

each cylinder bank, by means of roller rockers with clearance setting screws.

#### DATI DELLA DISTRIBUZIONE

#### DONNÉE DE LA DISTRIBUTION

#### TIMING DATA

<b>aspirazione</b> <b>aspiration</b> <b>inlet</b>	<b>inizio apertura</b> <b>commencement ouverture</b> <b>opens</b>  <b>fine chiusura</b> <b>fin fermeture</b> <b>closes -</b>	<b>prima del P.M.S. 27°</b> <b>avant le P.M.S. 27°</b> <b>27° before T.D.C.</b>  <b>dopo il P.M.I. 65°</b> <b>après le P.M.I. 65°</b> <b>65° after B.D.C.</b>
<b>scarico</b> <b>échappement</b> <b>Exhaust</b>	<b>inizio apertura</b> <b>commencement ouverture</b> <b>opens</b>  <b>fine chiusura</b> <b>fin fermeture</b> <b>closes</b>	<b>prima del P.M.I. 74°</b> <b>avant le P.M.I. 74°</b> <b>74° before B.D.C.</b>  <b>dopo il P.M.S. 16°</b> <b>après le P.M.S. 16°</b> <b>16° after T.D.C.</b>
<b>gioco valvole</b> <b>con motore freddo</b> <b>jeu soupapes</b> <b>avec moteur froid</b> <b>Valve clearance</b> <b>with cold engine</b>	<b>aspirazione</b> <b>aspiration</b> <b>inlet</b>  <b>scarico</b> <b>échappement</b> <b>exhaust</b>	<b>mm. 0,15</b> <b>mm. 0,15</b> <b>0.15 mm (.006 in.)</b>  <b>mm. 0,20</b> <b>mm. 0,20</b> <b>0.20 mm (.008 in.)</b>

Ogni 10.000 km. controllare il gioco tra valvole e camme e ripristinarlo, se necessario, ai dati prescritti, servendosi delle apposite lamette calibrate.

Tous les 10.000 km. contrôler le jeu entre les soupapes et les cames et si nécessaire le rétablir aux données prescrites en se servant des lames calibrées.

Every 6000 miles, check the valve and cam clearance and if necessary reset to the recommended clearance.

#### REGISTRAZIONE DEL GIOCO VALVOLE

La registrazione del gioco valvole deve essere eseguita a motore freddo, servendosi di apposita chiave. Esso deve essere di mm. 0,15 per la aspirazione e mm. 0,20 per lo scarico.

Ad operazione eseguita, per facilitare il montaggio dei coperchi delle teste, allentare provvisoriamente i due coperchi della scatola distribuzione ed interporre fra le due

#### REGLAGE DU JEU DES SOUPAPES

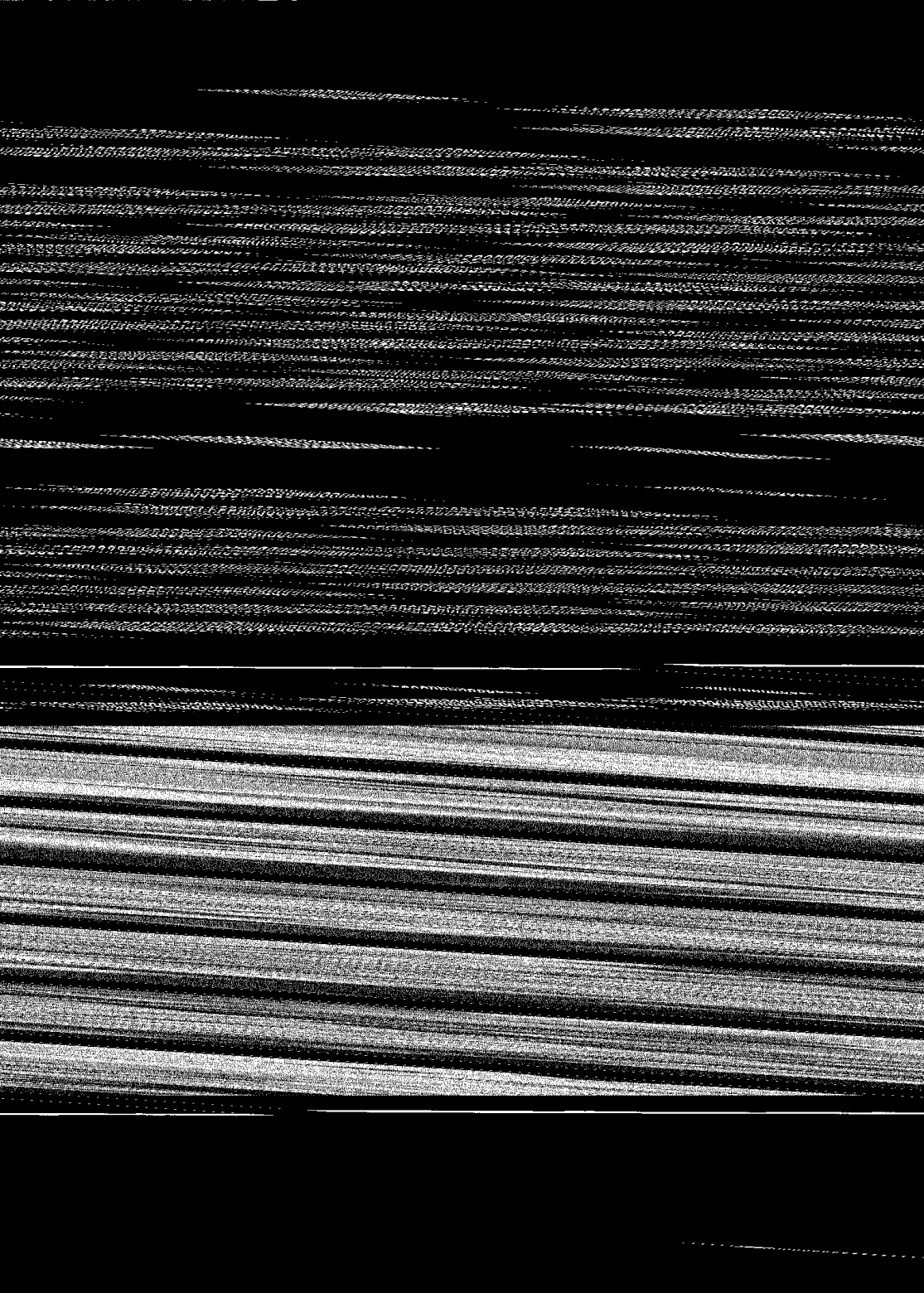
Le réglage du jeu des soupapes doit être effectué à moteur froid, en utilisant la clef exprès. Il doit être de mm. 0,15 pour l'aspiration et de mm. 0,20 pour l'échappement.

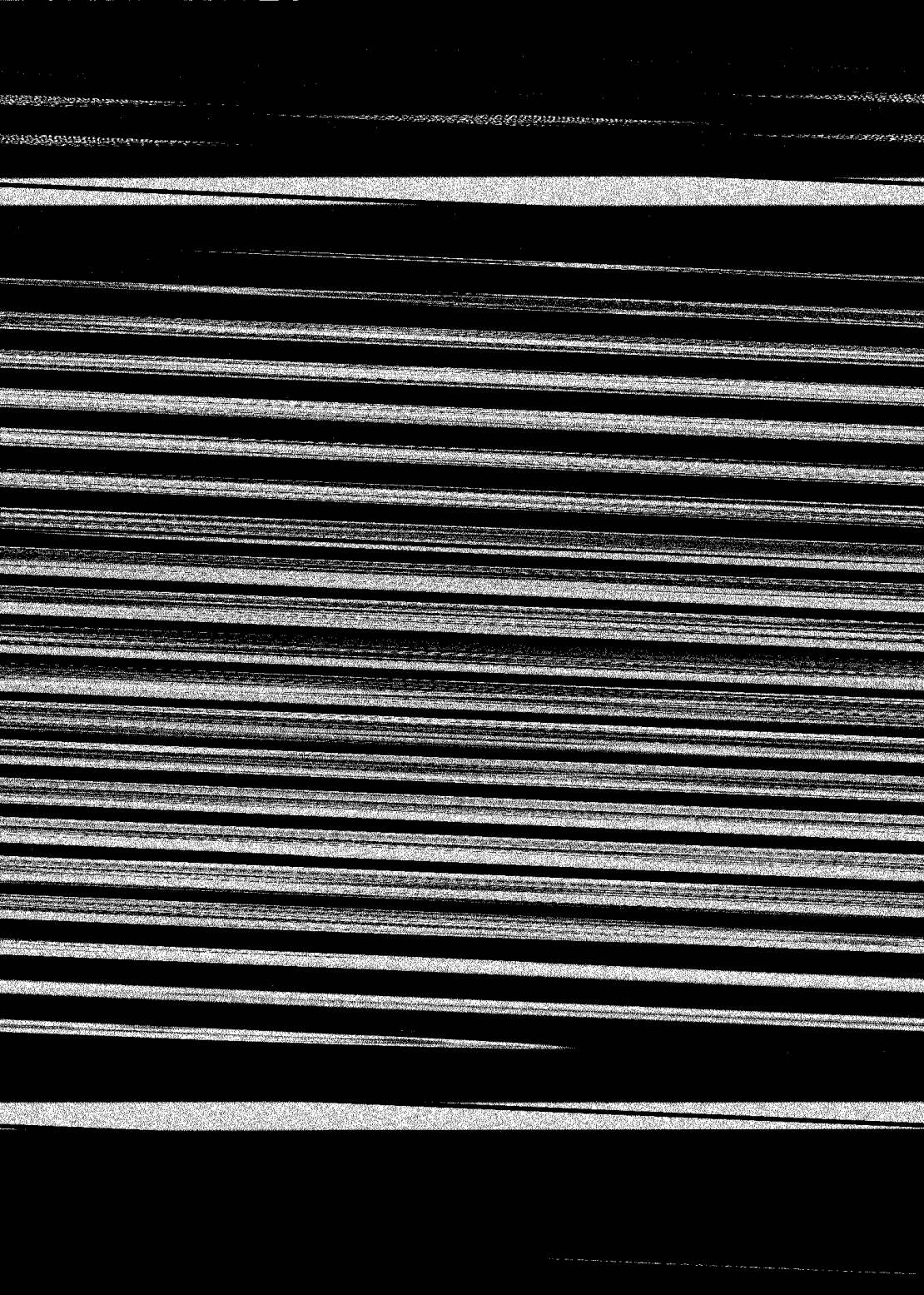
Après l'opération, pour faciliter le montage des couvre-culasses, desserrer provisoirement les deux couvercles du carter de distribution et mettre entre les deux extre-

#### VALVE CLEARANCE ADJUSTMENT

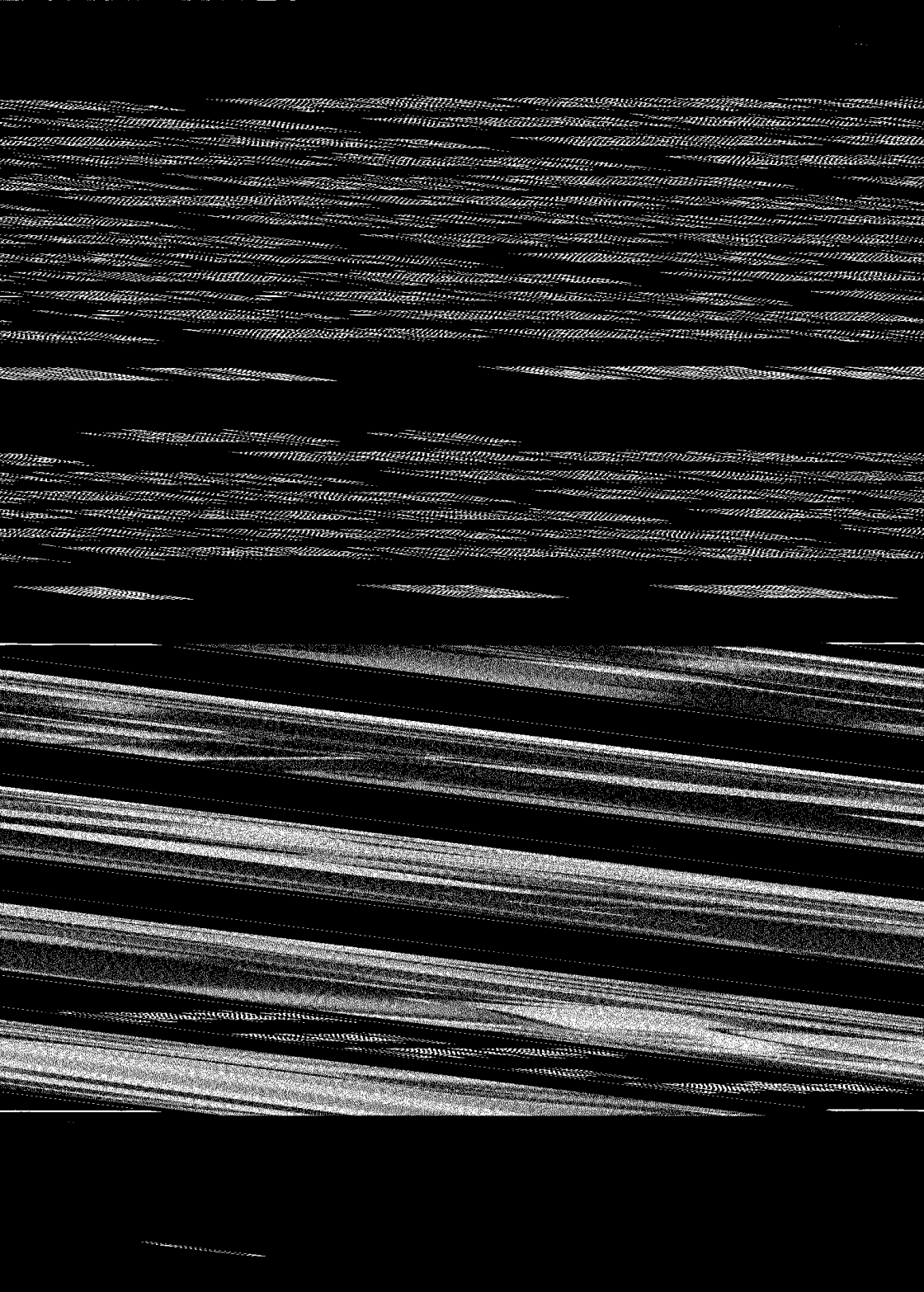
The valve clearance should be set when the engine is cold, using the box spanner supplied. The clearance should be 0.15 mm. (.006 in.) for the inlet and 0.20 mm. (.008 in.) for the exhaust.

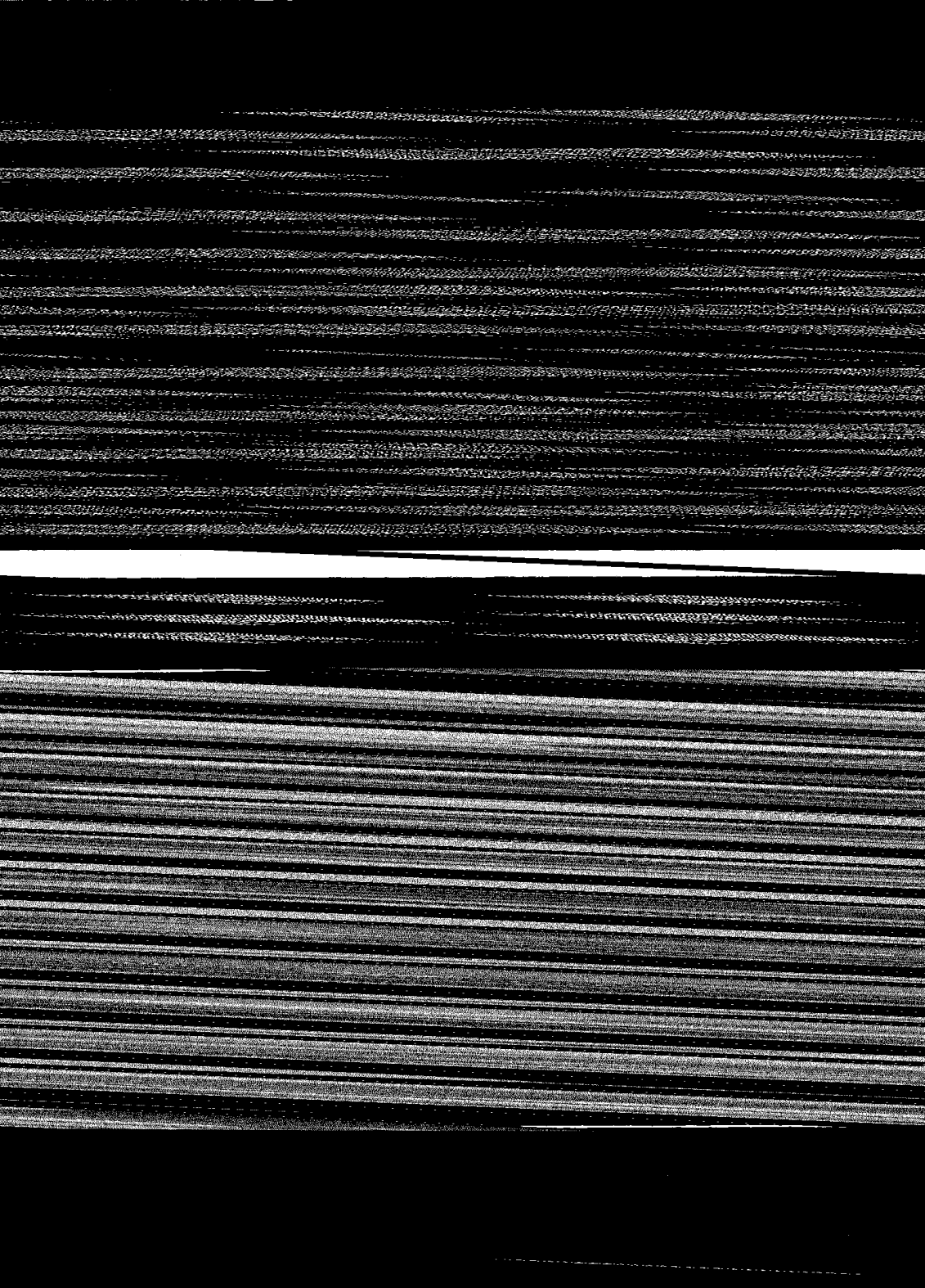
After carrying out this operation and to facilitate refitting the valve gear cover, slacken provisionally the two covers of the timing gear case,

















### Sincronizzazione dei tre carburatori 40 DCZ/6 e regolazione del funzionamento al minimo.

La regolazione dei carburatori non deve mai essere variata.

Solo nel caso che il motore funzioni irregolarmente in ripresa od al minimo, si può procedere alla regolazione dei carburatori, da farsi solo a motore caldo.

**Accertarsi prima** che qualche getto del minimo non sia ostruito e che l'efficienza delle candele sia perfetta.

Per le operazioni sotto elencate, rivolgersi ad un'officina autorizzata.

Con la massima cura agire nel seguente modo:

1) Allentare i morsetti delle leve sull'asta di comando dei carburatori 1-2 (a partire dal radiatore acqua) e togliere completamente la presa di aria.

2) Avvitare a fondo le due viti 5 fig. 30 per la regolazione della miscela del minimo di ciascun carburatore e svitarle poi tutte di 3/4 di giro.

3) Togliere i quattro portageggi del minimo ai carburatori 1 e 2.

4) Avviare il motore ed agire sulla vite 4 di regolazione apertura farfalle del lato comando, in modo che il motore resti in moto al regime più basso possibile, funzionando con 4 cilindri.

5) Agire nello stesso modo sulla vite di regolazione apertura farfalla opposta alla precedente.

### Synchronisation et réglage au minimum des 3 carburateurs 40 DCZ/6.

Le réglage des carburateurs ne doit jamais être changé. Seulement au cas où le moteur fonctionne irrégulièrement en reprise ou au ralenti, le réglage des carburateurs peut être fait quand le moteur est chaud.

**S'assurer avant** qu'aucun gicleur de ralenti n'est obstrué et que l'état des bougies est parfait.

Pour les opérations indiquées ci-dessous, s'adresser à un atelier spécialisé.

Avec le maximum de soin procéder de la façon suivante:

1) Desserrer les blocages des leviers de l'axes de commande des carburateurs 1-2 (en partant du radiateur d'eau) et déposer le couvercle de prise d'air.

2) Visser à fond les deux vis 5 fig. 30, pour le réglage du mélange de ralenti de chacun des carburateurs, et les dévisser ensuite de 3/4 de tour.

3) Enlever les quatre gicleurs de ralenti aux carburateurs 1 et 2.

4) Mettre le moteur en marche et régler la vis 4 de réglage d'ouverture des papillons du côté commande de façon que le moteur reste en marche au régime le plus bas possible, en fonctionnant avec quatre cylindres seulement.

5) Agir de même sur la vis de réglage d'ouverture du papillon opposée à la précédente.

### Tuning of the three 40 DCZ/6 carburetors and idling adjustment.

Never interfere with the setting of the carburetors. Tuning should only be attempted when the engine hesitates on pick-up or when idling and then only when the engine is at normal running temperature.

**First, check** for dirt in idling jets and make sure that the sparking plugs are in perfect order.

For the operations listed hereunder, please contact an authorized dealer.

Taking the greatest care, proceed as follows:

1) Release the throttle rod clamps of carburetors 2-1 (from the water radiator) and remove the air filter assembly.

2) Screw in fully the two screws n. 5 fig. 30 for the adjustment of the idling mixture of each carburettor and then unscrew them 3/4 turn.

3) Remove the four idling jets of carburetors 1 and 2.

4) Start the engine and acting on screw 4, adjust the opening of the throttles on the control side so that the engine is just ticking over on four cylinders.

5) Operate in this way on the throttle opening adjustment screw opposite the previous one.

6) Procedere quindi alla regolazione della marcia regolare al minimo, manovrando le viti 5, finché si trova il punto in cui, avvitantole o svitandole di un piccolo angolo, il motore tende in entrambi i casi a diminuire di giri. In questa posizione si ha la maggior stabilità e la miglior regolarità di marcia del motore.

7) Svitare gradatamente entrambe le viti 4 di circa 1/8 di giro, fino a che il motore si spegne.

8) Smontare i getti del minimo del 3° carburatore e rimontare quelli del 2°, eseguendo le varie operazioni già effettuate sul 3°, tenendo sempre la leva del comando farfalle appoggiata contro la vite di registro con una leggera pressione. Bloccare in seguito il morsetto della leva sull'asta di comando, tenendo sempre la farfalla chiusa.

9) Ripetere le medesime operazioni per il carburatore 1, togliendo i getti del minimo dal carburatore 2.

10) Mettendo in moto il motore coi 3 carburatori, il regime dei giri risulterà elevato. In tal caso svitare leggermente tutte le 6 viti comando farfalle della stessa entità, fino ad ottenere un regime di 600 ÷ 700 giri.

11) Accelerando lentamente, ma progressivamente, a vettura ferma fin verso 3000 giri il motore deve sempre essere regolare, senza esitazioni od altre irregolarità e la ripresa deve essere simultanea per tutti i carburatori.

6) Ensuite régler la marche régulière au ralenti, en tournant les vis 5 jusqu'au moment où, en vissant ou en dévissant d'un petit angle, le moteur ait tendance, dans les deux cas, à diminuer les tours. En cette position on a la plus grande stabilité et le fonctionnement plus régulier du moteur.

7) Dévisser graduellement les vis 4 d'à peu près 1/8 de tour jusqu'à faire arrêter le moteur.

8) Démonter les gicleurs de ralenti du troisième carburateur et remonter ceux du second en effectuant les différentes opérations déjà faites sur le troisième, en tenant toujours le levier de commande des papillons contre la vis de réglage, avec une légère pression. Ensuite fixer le blocage du levier sur l'axe de commande, en tenant le papillon toujours fermé.

9) Répéter les mêmes opérations pour le carburateur 1, en enlevant les gicleurs de ralenti du carburateur 2.

10) En mettant le moteur en marche avec trois carburateurs le régime des tours sera élevé. Dans ce cas dévisser les 6 vis de commande des papillons de la même entité, jusqu'à obtenir un régime de 600 ÷ 700 tours.

11) En accélérant lentement mais progressivement, avec la voiture arrêtée, à peu près jusqu'à 3000 tours le moteur doit toujours être régulier, sans hésitations ou autres irrégularités, et la reprise doit être simultanée pour tous les carburateurs.

6) Then carry out the normal idling speed adjustment with the screws 5 until you find the point where the engine speed tends in both cases to decrease when screwing in or out by a fraction of a turn. This is the position of best all round engine performance.

7) Unscrew gradually both screws 4 by approximately 1/8 of a turn until the engine stops.

8) Remove the idling jet of the third carburettor and refit that of the second, carrying out the various operations already carried out on the third, always holding lightly the throttle control lever against the setting screw, then tighten the lever clamp on the control rod still maintaining the throttle closed.

9) Repeat the same operations for carburettor 1, removing the idling jet of carburettor 2.

10) Starting the engine with the 3 carburettors, it will rev. fast. In such case, slightly unscrew all 6 throttle screws by the same amount so that the engine idles at 600-700 r.p.m.

11) Opening slowly, but progressively the throttle in neutral to approximately 3000 r.p.m., the engine should run smoothly without any hesitation or other irregularities and the pick up should be simultaneous on all carburettors.

12) Se con motore al minimo, accelerando bruscamente, si notasse qualche scoppietto in qualche cilindro, si può eliminare l'inconveniente svitando (cioè arricchendo la miscela), di 1/8 o di 1/4 di giro la vite di regolazione 5 di quel carburatore.

### **Regolazione dei carburatori con apparecchio sincronizzatore**

Con tale apparecchio, la sincronizzazione dell'apertura delle farfalle dei tre carburatori è molto più semplice e precisa.

A partire dal punto 5° delle norme precedenti, l'apertura delle farfalle viene regolata appoggiando l'apparecchio (figura 31) sul condotto lato comando del carburatore 3 e si manovra la valvola 1 della depressione fino a quando l'indice costituito dal piccolo galleggiante 2 si mantiene in equilibrio in una posizione corrispondente alla linea centrale segnata sul tubo nel quale scorre.

Contemporaneamente si registra pure la carburazione al minimo, manovrando la vite 5 come specificato al punto 6. Si passa poi l'apparecchio sul condotto opposto del carburatore, e con la vite di registro si regola l'apertura della medesima finché il piccolo galleggiante si stabilizza nella posizione precedentemente indicata, senza naturalmente variare la taratura dell'apparecchio.

Ripetere le stesse operazioni per i carburatori 2 ed 1.

Mettendo poi in moto il motore e ripetendo le opera-

12) Si en accélérant brusquement avec le moteur au ralenti il y a quelques éclatements dans un cylindre, l'inconvénient peut être éliminé en dévissant (c'est à dire en enrichissant le mélange) de 1/8 ou de 1/4 de tour la vis de réglage de ce carburateur.

### **Réglage des carburateurs avec l'appareil synchronisateur.**

Avec cet appareil la synchronisation de l'ouverture des papillons des trois carburateurs devient beaucoup plus simple et exacte.

A partir du point 5° des normes précédentes, l'ouverture des papillons est réglée en appuyant l'appareil (fig. 31) sur le conduit coté commande du carburateur 3 et on agit sur la soupape 1 de dépression jusqu'à quand le repère représenté par le petit flotteur 2 se maintient en équilibre dans une position correspondante à la ligne centrale marquée sur le tube dans lequel il glisse.

On règle au même temps aussi la carburation au ralenti en agissant sur la vis 5 (voir point 6). On passe ensuite l'appareil sur le conduit opposé du carburateur et, moyennant la vis de réglage, on règle l'ouverture de celle-ci jusqu'au moment où le petit flotteur se stabilise dans la position indiquée en précédence, naturellement sans varier le réglage de le appareil.

Répéter les mêmes opérations pour les carburateurs 2 et 1.

En mettant ensuite le mo-

12) If with the engine idling, you open the throttle wide and any cylinder misfires, the trouble can be rectified, (i.e. the mixture enriched) by unscrewing 1/8 or 1/4 turn n. 5 setting screw of the carburettor at fault.

### **Adjustment (using synchroniser)**

With such an instrument, the setting of the throttle opening for the three carburettors is a much more simple and accurate matter.

Starting from item 5 of the preceding instructions, the throttle opening is set by applying the tuner (fig. 31) onto No 3 carburettor intake and by operating valve also that the index consisting of the small float 2 remains balanced in relation to the centre line marked on the tube in which it moves.

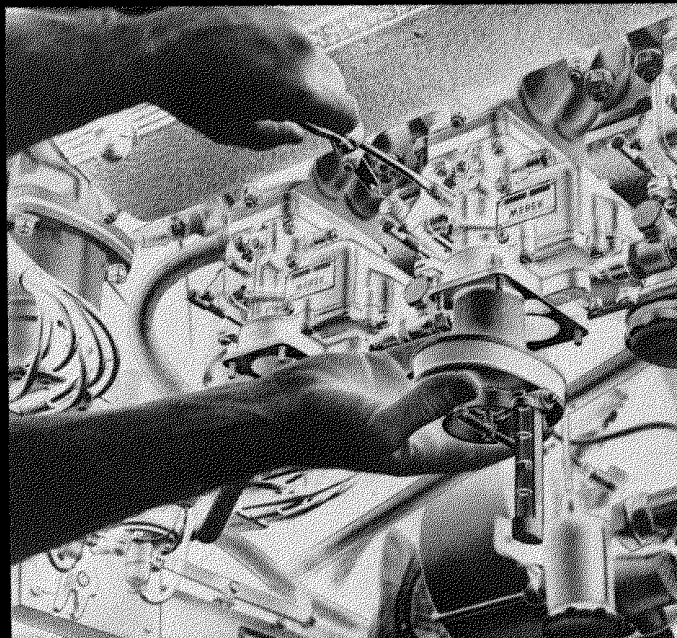
Simultaneously the carburation is set for idling by turning screw 5 as specified in item 6. If the tuner is then placed on the opposite carburettor intake, the throttle opening is adjusted in the same way, by means of the setting screw, until the float stabilizes in the above mentioned position, without of course changing the tuner setting.

Repeat the said operations for carburettors 2 and 1.

Starting the engine and repeating the operation described under item 10, the tuning of all the carburettors is then checked again with the engine running at 600 to 700



...ffine.  
 ) glicronizzatori per carripulitori



ber la regolazione dei carripulitori.  
 3) Apparecchio glicronizzatore

je réglage des carripuliteurs.  
 3) Appareil glicronisateur boni

...nuq 15'.  
 ...as mentioned under items 11  
 ...ont instructions page 1. Then test  
 ...required by screwing in or  
 ...of the timer is adjusted as  
 ...for such control, the setting  
 ...clamps and resetting.  
 ...lets' by adjusting their rod  
 ...the carripulitor control re-  
 ...ferences' operating soley on  
 ...tially collect any small dif-  
 ...of all e throtles and even-  
 ...check once more the timing  
 ...of the accelerator pedal.  
 ...r.b.m. soley by means  
 ...speed to approximately 1200  
 ...then increase the engine  
 ...adjustments required.  
 ...r.b.m. making any fine ad-

Per tale controllo variare ob-  
 plocano gli azis.  
 silienzando i motori che le  
 di comando dei carripulitori.  
 mente sulle leve dei tiranti  
 differenze avendo esclusiva-  
 reggere le eventuali bisce-  
 zione delle sei fasce e col-  
 uovamente la glicronizza-  
 , acceleratore. Ricontrollare  
 avendo solo gli sberle dei  
 motore verso i 1200 giri  
 botare poi la velocità dei  
 necessari.  
 100 giri facendo i ricorri  
 pulitori al regime di 600 +  
 glicronizzazione su tutti i car-  
 ei controlli uovamente la  
 zioni segnate al punto 10.

des carripuliteurs' en ré-  
 gles tirants de commande  
 exclusivement sur les leviers  
 tires différences en agissant  
 et corriger les éventuelles bé-  
 crouissage des six babillons  
 contrôler à nouveau la glic-  
 , onverture de l'accélérateur.  
 en agissant seulement sur  
 moteur vers les 1200 tours  
 boter ensuite la vitesse du  
 cessaires.  
 effectués les réponses né-  
 régime de 600-100 tours' en  
 sur tous les carripuliteurs en  
 nouveau la glicronizzazione  
 en point 10, ou contrôler à  
 fait les opérations indiquées  
 point en marche et en ré-  
 g-

- 35) Viti cinescopio.
- 35) Filtri a olio.
- 35) Filtri olio dell'aria.



can cause this bobbing noise especially near the engine. Any expansion pipe leakage, the slow running mixture, bobbing noise, slightly smooth speed, the expansion makes a lot better, especially if you it on releasing the acceleration pack of the carburetors. You on kick-up, not any shift there should be no hesitation will still away smoothly, speed of 1000 r.p.m., the car tune, in top gear and it is at normal running temperature when with the engine

**The carburetors are properly**

adjust  
essere solente in causa degli  
limiti dei motori, possono  
zioni di scarico specie in bro-  
Elevazioni perdite dalle tuba-  
scie a minimo.  
arricchire leggermente in mi-  
si motore svari altri scarico,  
fore, specie in marce basse,  
Se nel rilascio dell'accelera-  
senza sterzo di carburatore,  
avviene senza esitazioni e  
zione e regolare e in ripresa  
con motore caldo, in progres-  
1000 giri in presa diretta e  
buono quando a partire da  
la carburazione e bene a  
fi 110 e 130.  
Eleggere poi le prove dei pun-  
tuali della depressione I,  
l'abbassamento manovrando la  
bottonamento la taratura dei

de dei esperimenti.  
fiori, bene, che in causa  
zitutto a proximita di mo-  
fugheries q, eschabment  
Dee betes elevazioni de  
ricchi pu ben le l'aspett  
cunabment, il y a ilen d'en-  
due dei esperimenti a l'e-  
a bette l'itese, ou l'omar-  
ciant l'acceleratiu, zitutto  
sans a-combe. Si en rela-  
sare fait sans hesitations et  
est leguere et la reprise  
moten c'hand, in progresion  
en bise directe et avec le  
dusud a partit de 1000 rons  
la carburatiou est un boin  
des boins II, et 130.  
l'ecner enpire les essai  
babe de depression I. Et-  
rei en agissant sur la sou-  
vance le reglage de l'abba-  
sion effectue le controle  
fixent a l'axe.  
ciant les p'ocages du les

**FILTRO ARIA**

Ogni carburatore è provvisto di un filtro per l'aria, in tessuto speciale protetto da armatura metallica.

I tre filtri sono racchiusi in un'unica scatola il cui coperchio è facilmente smontabile togliendo i tre dadi sulla parte superiore.

**OGNI 5000 KM.**

È necessario procedere alla pulizia dei filtri, estraendo dalla scatola gli elementi filtranti; lavarli con benzina, soffiarli con aria compressa dall'interno verso l'esterno ed inumidirli leggermente con olio per motore.

**ACCENSIONE**

L'accensione è a batteria con due spinterogeni (uno per ogni linea di cilindri) e due bobine. Ciascun distributore è munito di un dispositivo centrifugo di anticipo automatico, con curva di variazione appositamente studiata per la maggior potenza del motore ai vari regimi.

**ORDINE DI ACCENSIONE**

1-7-5-11-3-9-6-12-2-8-4-10

Il cilindro n. 1 è il primo in avanti sulla fila destra (verso il radiatore) ed il n. 7 è l'ultimo della fila sinistra. Vedere tabella sul motore fig. 33.

**ANTICIPO ACCENSIONE****FILTRE À AIR**

Chaque carburateur dispose d'un filtre à air en tissu spécial, avec protection métallique.

Le trois filtres sont logés dans une boîte unique dont le couvercle peut facilement être démonté en enlevant les trois écrous sur la partie supérieure.

**TOUS LES 5000 KM.**

Il faut nettoyer les filtres en enlevant de la boîte les éléments filtrants; les laver avec de l'essence, les souffler avec de l'air comprimé de l'intérieur vers l'extérieur, et les humidifier légèrement avec de l'huile à moteur.

**ALLUMAGE**

L'allumage est à batteries avec deux distributeurs d'allumage (un pour chaque ligne de cylindres) et deux bobines. Chaque distributeur dispose d'un dispositif centrifuge d'avance automatique avec courbe de variation étudiée exprès pour obtenir la puissance maximum du moteur aux différents régimes.

**ORDRE D'ALLUMAGE**

1-7-5-11-3-9-6-12-2-8-4-10

Le cylindre n. 1 est le premier à l'avant sur la ligne de droite (vers le radiateur) et le n. 7 est le dernier de la ligne de gauche. Voir le tableau sur le moteur fig. 33.

**AVANCE ALLUMAGE****AIR FILTER**

Each carburettor is provided with an air filter, of special star moulded fabric.

The three filters are combined in a single housing, the cover of which is easily removed by unscrewing the three wing nuts at the top.

**EVERY 3000 MILES**

The filter must be cleaned by removing the filter elements from the housing; washing them in petrol, then blowing compressed air through them from the inside to the outside and slightly wetting them with engine oil.

**IGNITION**

The car is provided with a battery ignition with two distributors (1 for each cylinder bank) and two coils. Each distributor is provided with an automatic advance centrifugal device with a variation curve especially designed to give maximum engine power throughout the rev. range.

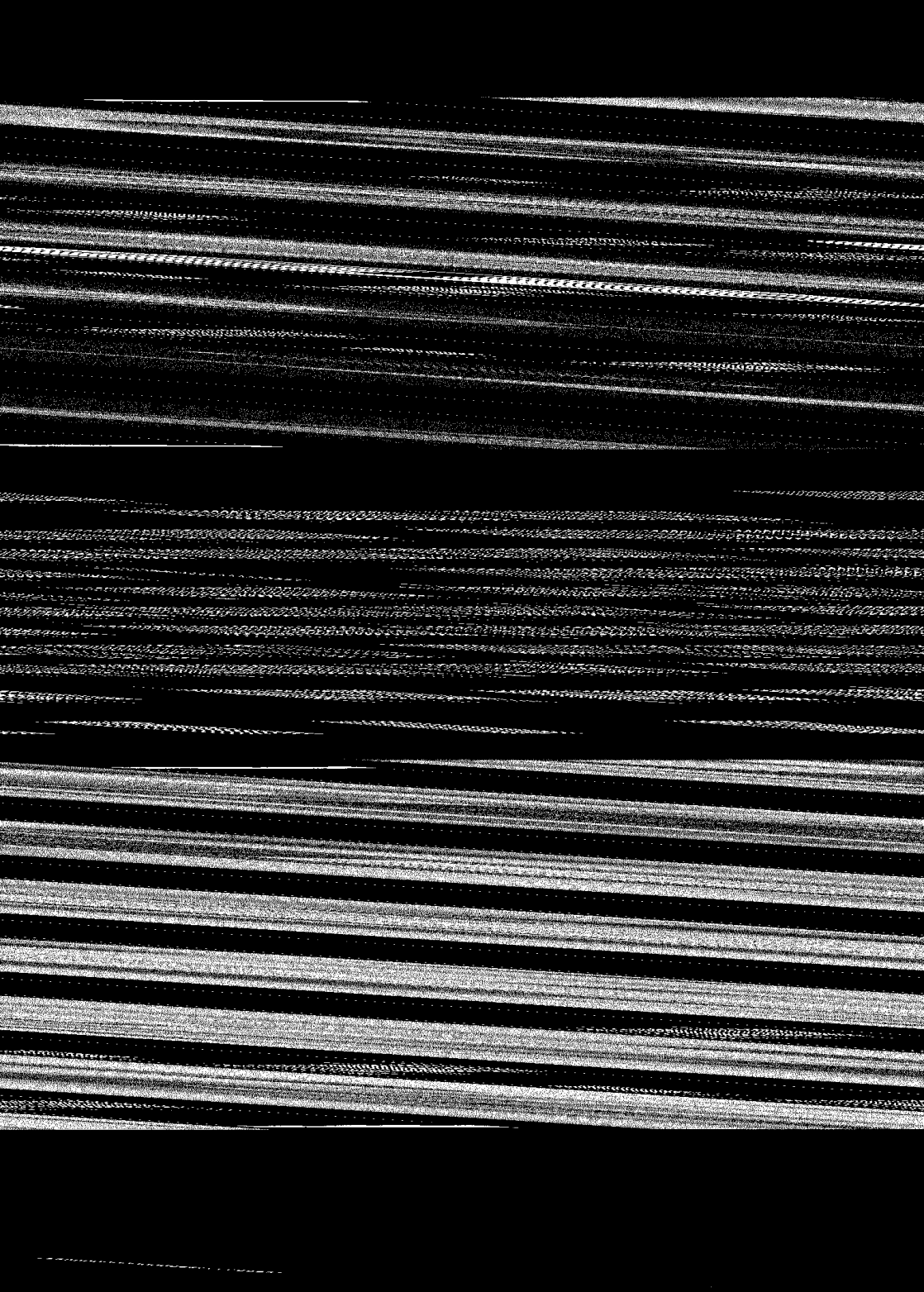
**FIRING ORDER**

1-7-5-11-3-9-6-12-2-8-4-10

N. 1 cylinder is the front cylinder of the right hand bank (nearest radiator) and n. 7 cylinder is the last of the left hand bank. See the engine diagram fig. 33.

**IGNITION ADVANCE**

distributore distributeur distributor	anticipo fisso avance fixe fixed advance	anticipo massimo avance max. maximum advance
Marelli S85A - V 12°-15°	10°-12°	da giri 3600 a giri 6600 40°-42°
Marelli S85A - V 12°-15°	10°-12°	de 3600 tours à 6600 tours 40°-42°
Marelli S85A - V 12°-15°	10°-12°	3600 to 6600 r.p.m. 40°-42°



**Ogni 5000 km.**

Togliere la spazzola distributrice, pulire i contatti con pezzuola di tela leggermente imbevuta di benzina e controllare l'apertura. Pulire pure l'interno della calotta.

**CONTROLLO FASATURA****Distributore della linea destra dei cilindri**

1) Togliere la calotta del distributore e controllare se i contatti aprono di mm.  $0.35 \pm 0.05$ .

2) Far girare l'albero motore nel senso normale di rotazione verso il punto morto 1/6, fino a ch  il riferimento 10 AF inciso sul volano si trovi in corrispondenza dell'indice fisso al basamento: in questa posizione i contatti debbono iniziare il distacco.

3) Se l'accensione   in fase, mettendo fra i contatti una sottilissima lamina, essa deve poter essere estratta con lievissimo sforzo.

**  per  pi  opportuno controllare con pistola stroboscopica l'esattezza dell'anticipo massimo (42 AM) operando nel seguente modo:**

— Togliere il coperchietto di ispezione volano sul basamento. Far girare il motore a circa 5000 giri/minuto.

— Orientare la luce della pistola sul volano.

— Se l'accensione   perfettamente in fase si vedr  il riferimento AM inciso sul volano in corrispondenza dell'indice fisso al basamento.

— Se si nota che l'anticipo   maggiore o minore, va-

**Tous les 5000 km.**

Enlever le balai distributeur, nettoyer les contacts avec un chiffon de toile légèrement imbibé d'essence et en contrôler l'ouverture. Nettoyer aussi la partie intérieure du chapeau.

**CONTROLE DU CALAGE****Distributeur de la ligne droite des cylindres**

1) Enlever le chapeau du distributeur et contrôler si les contacts ouvrent de mm.  $0.35 \pm 0.05$ .

2) Faire tourner le vilebrequin en sens normal de rotation vers le point mort 1/6 jusqu'à ce que la référence 10 AF gravée sur le volant soit en correspondance avec le repère fixé au carter: en cette position les contacts doivent commencer l'écartement.

3) Si l'allumage est en phase, en mettant entre les contacts un laminage très mince on doit pouvoir l'extraire avec un effort très léger.

**Il est toutefois plus opportun de contrôler, avec un pistolet stroboscopique, l'exactitude de l'avance maximum (42 AM) en opérant de la façon suivante:**

— Enlever le petite couvercle d'inspection volant sur le carter. Faire tourner le moteur à peu près à 5000-tours.

— Orienter la lampe du pistolet sur le volant.

— Quand l'allumage est parfaitement en phase on voit la référence AM gravée sur le volant en correspondance du repère fixé au carter.

— Si l'avance est supérieure

**Every 3000 miles**

Remove the rotor arm, clean the contacts with a cloth soaked in petrol and check the gap. Clean the inside of the distributor cap.

**CHECKING PROCEDURE****Distributor for right hand cylinder bank.**

1) Remove distributor cap and check that the contact gap is  $.014 \pm .002$  in.

2) Rotate the engine shaft in the normal running direction towards the 1/6 TDC so that the mark 10 AF engraved on the flywheel corresponds with the crankcase pointer; at that point, the contacts should just start opening.

3) The ignition is correctly timed when a small feeler gauge inserted between the contact points is an easy sliding fit in the gap.

**It may be advisable to check with a stroboscope the accuracy of the maximum advance (42") in the following way:**

— Remove the small inspection cover on the flywheel housing. The engine should be running at approximately 5000 r.p.m.

— Point the light beam of the gun on the flywheel.

— If the ignition is perfectly timed the reference AM engraved on the flywheel, will be seen to correspond with the crankcase index.

— If it is necessary to ad-



riare l'anticipo fisso, poiché è preferibile avere esatto lo anticipo agli alti regimi che non ai bassi.

#### **Distributore della linea sinistra dei cilindri**

Ruotare di 60° l'albero motore nel senso del funzionamento portandolo così sul riferimento 10 AF del punto morto 7/12 e ripetere le operazioni descritte per il controllo della fase del distributore dei cilindri destri.

#### **Correzione fasatura**

Dovendo correggere la fase, agire nel modo seguente:  
— Allentare i dadi che fissano la flangia del distributore al supporto.

— Ruotare il corpo del distributore in senso antiorario per anticipare ed in senso orario per ritardare.

— Chiudere nuovamente i tre dadi senza muovere il distributore.

#### **Messa in fase dopo lo smontaggio**

— Togliere la calotta del distributore e girare l'albero a mano fino a portare la spazzola distributrice in corrispondenza del contatto per l'accensione del cilindro n. 1.

— Controllare che i contatti stiano per iniziare il distacco.  
— Se nulla è stato variato del giunto di trascinamento, collocare il distributore sul suo supporto, con i bulloni di fissaggio circa a metà delle asole della flangia del distributore stesso.

ou inférieure, varier l'avance fixe parce qu'il est préférable qu'elle soit exacte aux hauts régimes plutôt qu'aux bas régimes.

#### **Distributeur de la ligne gauche des cylindres**

Tourner le vilebrequin de 60° dans le sens du fonctionnement en le portant ainsi sur la référence 10 AF du point mort 7/12 et répéter les opérations décrites pour le contrôle de la phase du distributeur des cylindres de droite.

#### **Correction du calage**

Pour corriger la phase:

— Desserer les écrous qui fixent le flasque du distributeur au support.

— Faire tourner le boîtier du distributeur en sens inverse des aiguilles d'une montre pour avancer et en sens d'horloge pour retarder.

— Serrer à nouveau les trois écrous sans toucher le distributeur.

#### **Calage après le démontage**

— Enlever le chapeau du distributeur et faire tourner le axe à main jusqu'à mettre le balai distributeur en correspondance avec le contact pour l'allumage du cylindre n. 1.

— Contrôler que les contacts soient en train de commencer l'écartement.

— Si le joint d'entraînement n'a pas été varié, placer le distributeur sur son support avec les boulons de fixation à peu près à moitié des trous

vance or retard the ignition, the fixed advance only should be adjusted since it is preferable that the advance should be correct at the higher running speeds rather than at the lower ones.

#### **Distributor for the left hand cylinder bank**

Turn the engine shaft by hand over 60° in the running direction bringing the flywheel on to reference 10 AF of the dead centre 7/12 and repeat the operations described for the right hand cylinder bank distributor.

#### **Setting procedure**

When the timing requires adjustment, operate as follows:

— Unscrew the nuts fixing the distributor flange to the supporting bracket.

— Rotate the distributor body anti-clockwise to advance and clockwise to retard the ignition.

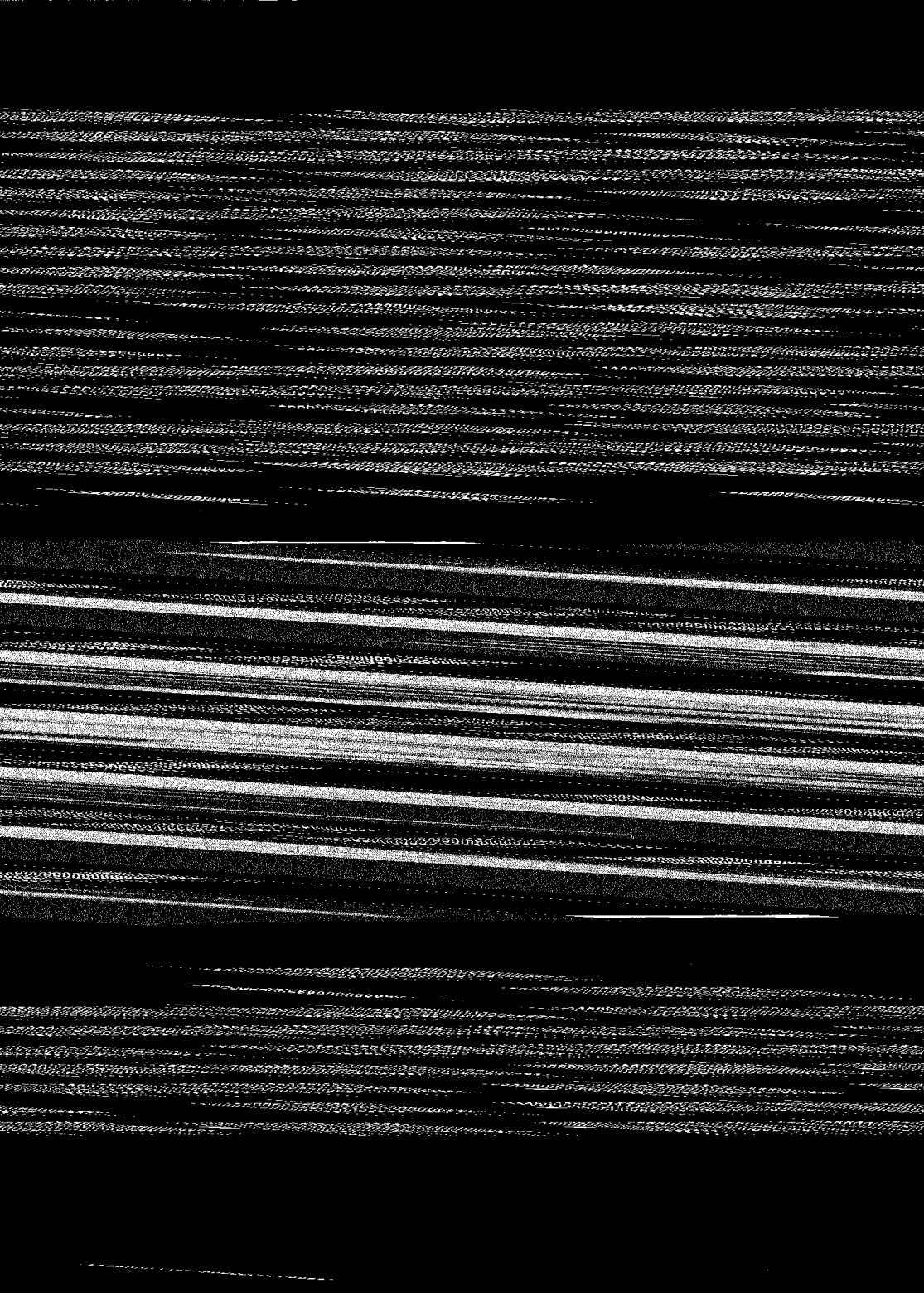
— Then, retighten the three clamping nuts without moving the distributor.

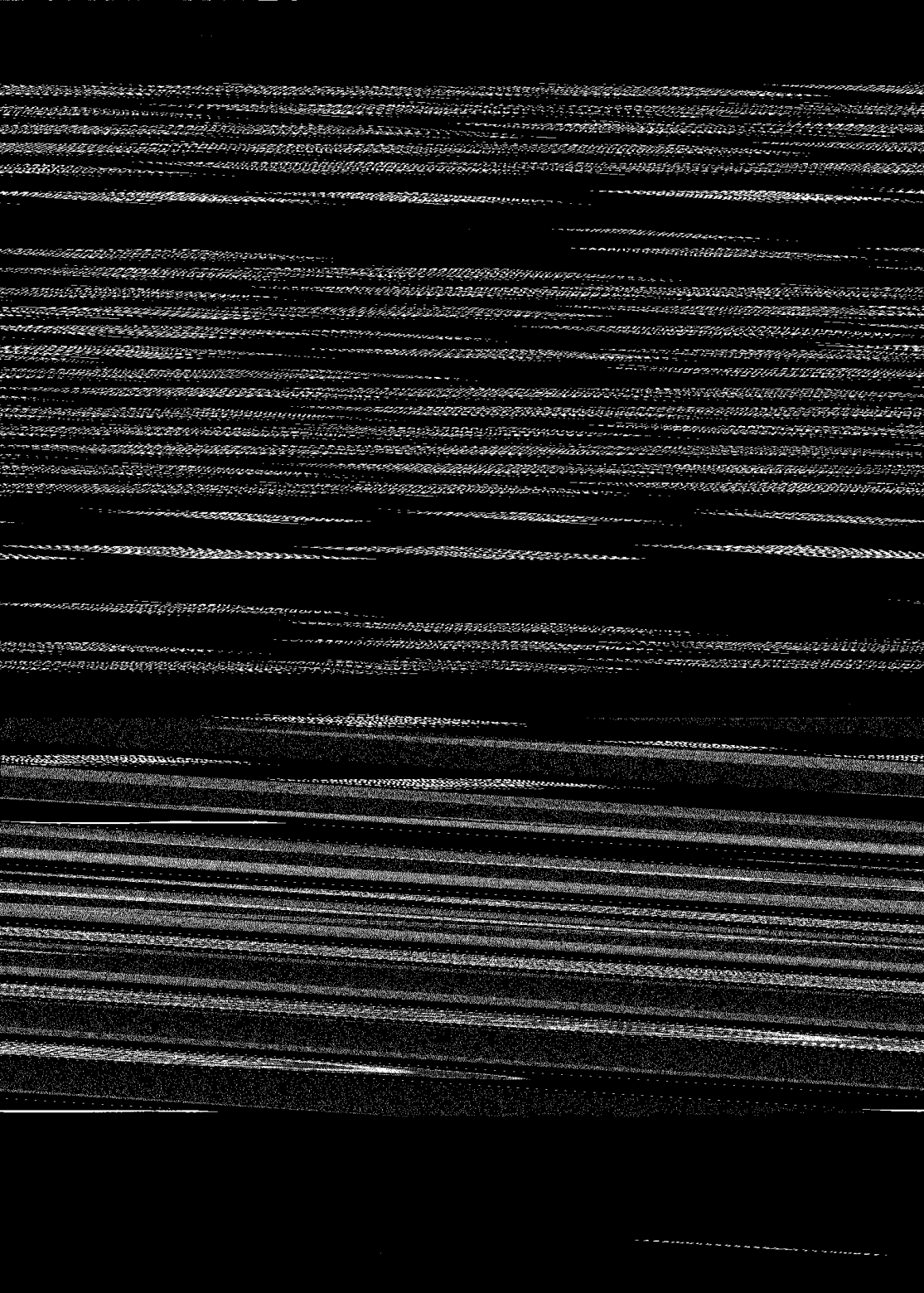
#### **Timing after stripping**

— Remove the distributor cap and rotate the spindle by hand so as to place the rotor arm opposite the contact stud of cylinder n. 1.

— Check that the contact breaker points are just starting to open.

— If nothing has been altered in the friction coupling, replace the distributor on its supporting bracket with the fixing bolts near the middle of the holes in the flange of the said distributor.





vola deve aprirsi alla temperatura prescritta:

la soupape doit s'ouvrir à la température prescrite:

ture the valve should open at the recommended temperature:

**TEMPERATURA DI APERTURA**  
**80 ÷ 85° C.**

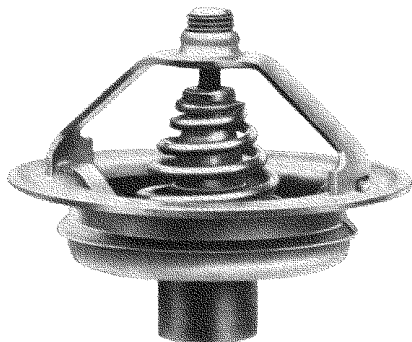
**TEMPERATURE D'OUVERTURE**  
**80 ÷ 85° C.**

**OPENING TEMPERATURE**  
**176°-185° F.**

La temperatura dell'acqua non deve mai superare i 95 ÷ 100°. Il circuito è tenuto sotto pressione di metri 3 di H<sub>2</sub>O da apposita valvola tarata situata nel tappo del radiatore.

La température de l'eau ne doit jamais être supérieure à 95 ÷ 100°. Le circuit est tenu sous pression de 3 mètres de H<sub>2</sub>O par une soupape réglée incorporée au bouchon du radiateur.

The water temperature must never rise above 203°/212° F. The system is maintained under a pressure of 5 psi by means of a relief valve fitted in the radiator cap.



37) Valvola termostatica per uso invernale.  
37) Soupape thermostatique pour usage en hiver.  
37) Thermostatic valve for Winter use.

**Termocontatto per ventilatore tipo Peugeot**

Nella parte inferiore del radiatore, è installato un termocontatto elettrico.

Quando la temperatura dell'acqua raggiunge gli 84°, il termocontatto chiude il circuito elettrico attraverso il quale passa la corrente di alimentazione dell'elettrocalamita che trascina in moto il ventilatore.

Se la temperatura si abbassa e scende fino a 75°, il termocontatto interrompe il circuito ed il ventilatore si ferma.

Tuttavia, se per qualche causa il ventilatore non si innesta allorché la temperatura dell'acqua supera gli 85 ÷ 90 gradi C., si può farlo funzio-

**Thermo-contact pour ventilateur type Peugeot**

Dans la partie inférieure du radiateur se trouve un thermo-contact électrique. Quand la température de l'eau arrive à 84° le thermo-contact coupe le circuit électrique à travers lequel passe le courant d'alimentation de l'électro-aimant qui actionne le ventilateur.

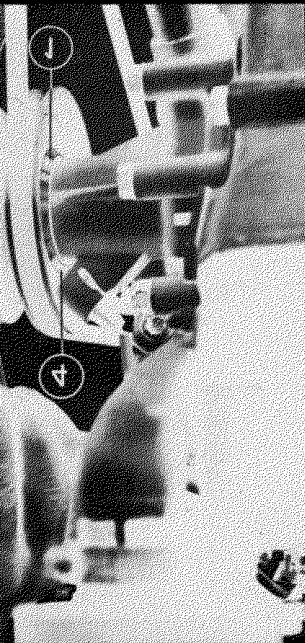
Si la température descend jusqu'à 75° le thermo-contact coupe le circuit et le ventilateur s'arrête. Si pour quelque raison le ventilateur ne s'enclenche pas lorsque la température de l'eau dépasse les 85 ÷ 90 degrés C. on peut toutefois le faire fonctionner provisoirement

**Peugeot type  
thermoswitch**

There is an electric thermostatic switch at the bottom of the radiator. When the engine temperature reaches 183° F., the thermostatic switch energizes the electromagnet which starts the fan.

When the temperature falls below 167° F., the thermostatic switch breaks the circuit to stop the fan.

However, if for any reason the fan does not start when the water temperature exceeds 185°/194° F, it can be operated provisionally by screwing in moderately the three air gap adjustment screws (2).



The radiator level should be checked and level. The water temperature should be checked and adjusted. The radiator cap valve should be checked for leakage. The radiator should be filled with soft water (if possible). The level should be checked every 300 miles. Check the radiator.

3 - Ait 8eb: 4 - C&iron p&ner  
 Ait 8eb &ql&nt&ment &ct&me:  
 I - In&nt&ted c&nt&ct t&nt&: 3 -  
 38) E&u q&nt&e

t&nt&:  
 I& q&nt&: 4 - p&nt& b&nt&-c&nt&-  
 q&nt&: 3 - &ct&nt&ment In&nt&nt&:  
 3 - Ait &e l&g&nt&e In&nt&nt&:  
 I - &nt&nt& In&nt& b&nt& c&nt&ct:  
 m&nt&g&e:  
 38) G&nt&be l&nt&nt&nt&e & c&nt&-

4 - &nt&nt&nt& b&nt& c&nt&nt&nt&:  
 t&nt&: 3 - d&nt&nt& In&nt&nt&:  
 3 - Ait & l&g&nt&e In&nt&nt&:  
 I - &nt&nt& In&nt& b&nt& c&nt&ct:  
 m&nt&g&e:  
 38) G&nt&bo l&nt&nt&nt&e & c&nt&-



temperature of the bomb should be checked and adjusted. The temperature should be checked every 300 miles. Check the temperature of the bomb. The temperature should be checked every 300 miles. Check the temperature of the bomb.

The temperature of the bomb should be checked and adjusted. The temperature should be checked every 300 miles. Check the temperature of the bomb. The temperature should be checked every 300 miles. Check the temperature of the bomb.

0'32 - 0'1'  
 The temperature should be checked and adjusted. The temperature should be checked every 300 miles. Check the temperature of the bomb. The temperature should be checked every 300 miles. Check the temperature of the bomb.

The temperature of the bomb should be checked and adjusted. The temperature should be checked every 300 miles. Check the temperature of the bomb. The temperature should be checked every 300 miles. Check the temperature of the bomb.

La temperatura dell'acqua non deve mai superare i  $95 \div 100^\circ \text{C}$ .

Dovendo controllare il livello nel radiatore, quando il termometro indica che la temperatura è molto elevata, è indispensabile svitare il tappo con uno straccio sopra, sostando al primo arresto (circa  $1/4$  di giro) per permettere lo sfogo della pressione.

Se fosse necessario aggiungere molta acqua, tenere il motore in moto al minimo e versare lentamente.

Per conservare sempre efficiente il raffreddamento del motore, è necessario eliminare le incrostazioni calcaree dal radiatore e dal motore mediante un lavaggio eseguito nel seguente modo:

— Riempire il motore ed il radiatore con una soluzione di litri 13 di acqua e 400 grammi di carbonato di sodio.

— Far funzionare il motore a basso regime per 15 minuti.

— Scaricare completamente. — Attendere che il motore si raffreddi alquanto e quindi far circolare acqua corrente tenendo sempre aperto il rubinetto di scarico.

— Riempire di acqua il radiatore ed il motore e farlo funzionare sempre a basso regime, per qualche minuto.

— Scaricare ancora l'acqua e poi fare un nuovo rifornimento.

**Si consiglia tale lavaggio prima di introdurre la miscela anticongelante.**

doit jamais dépasser les  $95 \div 100^\circ \text{C}$ .

Pour contrôler le niveau dans le radiateur, quand le thermomètre indique que la température est très élevée, il est indispensable de dévisser le bouchon en le couvrant avec un chiffon, en s'arrêtant au premier cran (à peu près  $1/4$  de tour) pour permettre la décharge de la pression.

En devant ajouter beaucoup d'eau tenir le moteur en marche au ralenti et verser lentement.

Afin que le refroidissement du moteur fonctionne toujours bien, il faut éliminer les incrustations calcaires du radiateur et du moteur moyennant un lavage effectué de la façon suivante:

— Remplir le moteur et le radiateur avec une solution de 13 litres d'eau et 400 grammes de carbonate de sodium.

— Faire fonctionner le moteur à régime réduit pour 15 minutes.

— Vidanger complètement. — Attendre que le moteur se soit bien refroidi et ensuite faire circuler de l'eau courante en tenant toujours ouvert le robinet de vidange.

— Remplir d'eau le radiateur et le moteur et le faire marcher toujours à régime réduit pour quelques minutes.

— Vidanger à nouveau, ensuite ravitailler encore une fois.

**Il est recommandable d'effectuer ce lavage avant d'introduire l'anti-gel.**

**Tous les 5000 km. vérifier la tension de la courroie de commande du ventilateur et**

checked when the temperature gauge shows a very high temperature, and then the cap must be unscrewed with a cloth to the first stop ( $1/4$  turn) to release the pressure. If topping up is required, keep the engine idling and pour the water in slowly.

To retain the full efficiency of the engine cooling system, any scale must be eliminated from the radiator and the engine by flushing the system as follows:

— Fill the engine and radiator with a solution of 3 gallons of water and 11 oz. of sodium carbonate.

— Allow the engine to idle for 15 minutes.

— Drain completely.

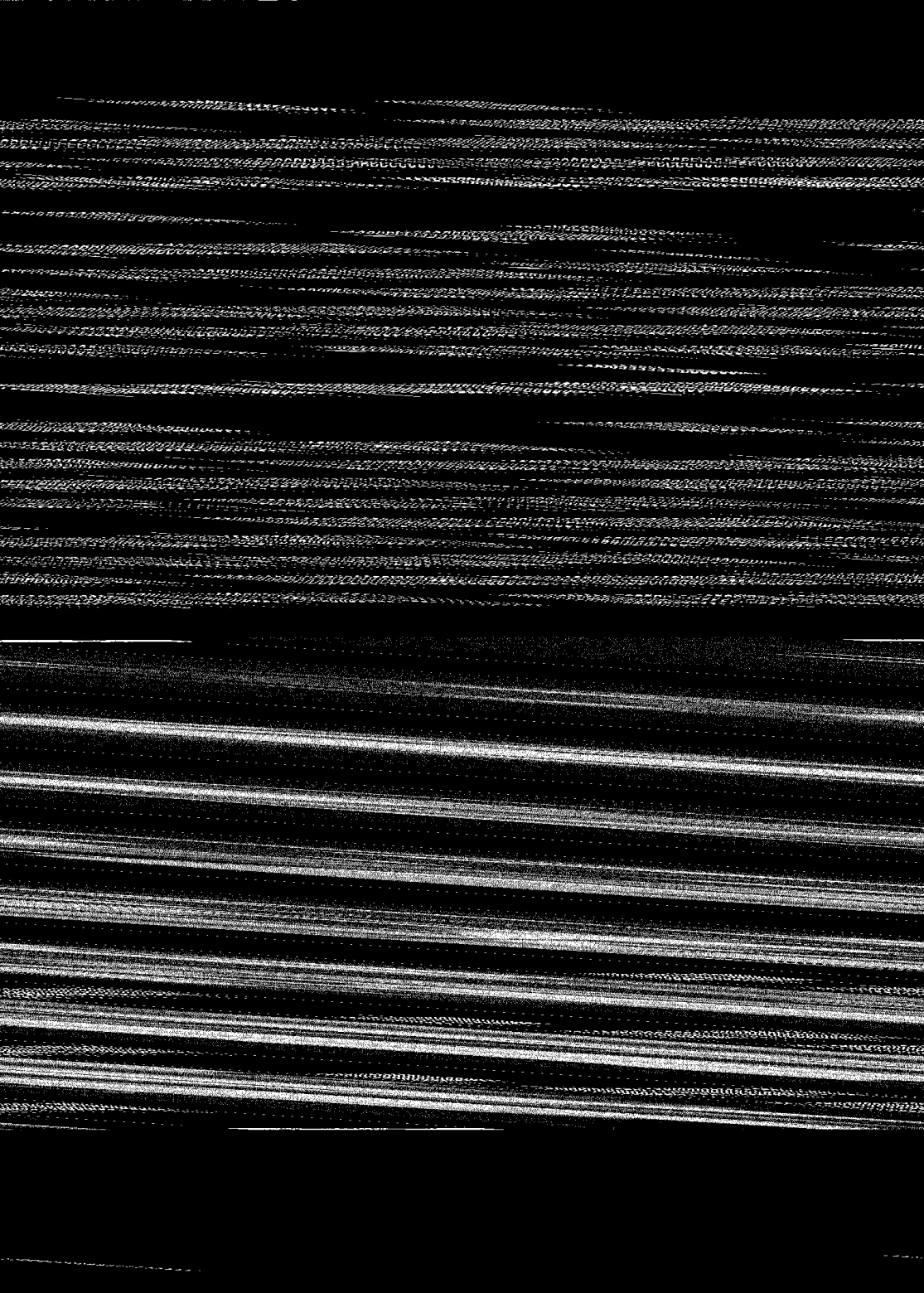
— Allow the engine to cool and then flush the system with running water leaving the drain tap open.

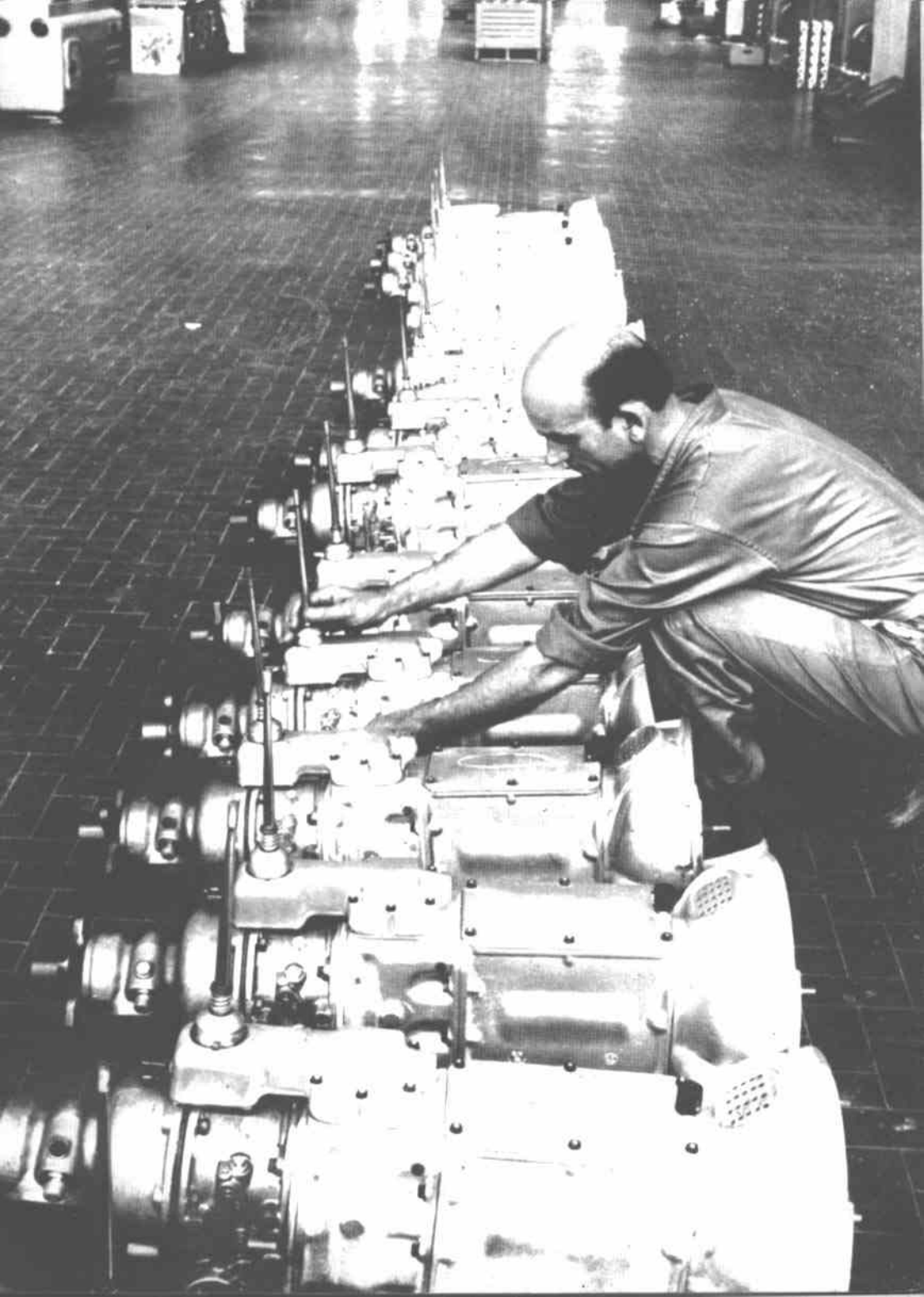
— Fill up the radiator and engine with water and allow the engine to tick over for a few minutes.

— Again drain and refill.

**We recommend that this flushing be done before introducing the antifreeze.**

**Every 3000 miles, check the fan and dynamo belt tension. This tension is correct when**







# manutenzione dell'autotelaio

## entretien du chassis

### chassis servicing

#### FRIZIONE

##### Schema di comando e registrazione

La frizione è del tipo monodisco a secco con mozzo elastico e comando meccanico del disinnesto. Lo sforzo necessario per il disinnesto della frizione è notevolmente ridotto dallo speciale dispositivo illustrato nella fig. 40.

La corsa a vuoto del pedale deve essere di mm. 35-40.

Ogni 10.000 km. ripristinare il gioco del pedale.

Se però la corsa a vuoto si riducesse a circa metà prima del termine stabilito per il controllo, necessita riportarla al suo valore, poiché la mancanza del gioco necessario, porterebbe a dannosi slittamenti della frizione agli alti regimi di rotazione.

L'operazione si esegue allentando i controdadi del tenditore 1, ed avvitando quest'ultimo fino a raggiungere il gioco voluto.

Bloccare infine i controdadi.

#### EMBAYAGE

##### Schéma de commande et réglage.

L'embrayage est du type monodisque à sec avec moyeu élastique et commande mécanique du débrayage. Le effort nécessaire pour débrayer est remarquablement réduit par le dispositif spécial illustré dans la fig. 40.

La course à vide de la pédale doit être de mm. 35-40.

Tous les 10000 km. rétablir le jeu de la pédale. Si la course à vide se réduit à peu près à la moitié avant le terme fixé par le contrôle il faut la reporter à sa valeur, parce que le manque du jeu nécessaire provoquerait des nuisibles patinages de l'embrayage aux hauts régimes de rotation.

L'opération s'effectue en desserrant les contre-écrous du tendeur 1 et en le resserrant jusqu'à obtenir le jeu voulu. Ensuite bloquer les contre-écrous.

#### CLUTCH

##### General arrangement and adjustment

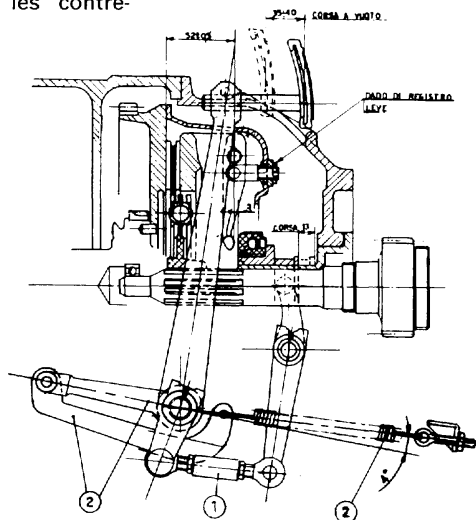
The clutch is of the single dry-plate type with spring loaded engagement and mechanical disengagement. The pedal effort is reduced with the aid of the mechanism shown in figure 40.

The clutch pedal should have a free movement of from 1.38 to 1.58 in.

Every 6000 miles, adjust the pedal clearance.

If the free movement is so reduced as to bring the pedal against the end stop, it must be reset to the above value otherwise the clutch will slip at high speeds.

This is done by slackening the locknuts on the tensioner 1, and turning the latter to set the required clearance. Then firmly tighten the locknuts.



#### 40) Schema della frizione.

1 - tenditore per registro gioco pedale. 2 - Dispositivo per alleggerimento pedale.

#### 40) Schéma de l'embrayage.

1 - tendeur de réglage du jeu de pédale; 2 - dispositif pour allègement de la pédale.

#### 40) Clutch general arrangement.

1 - Tensioner for setting pedal free movement; 2 - Clutch with-drawal assistance mechanism.

### CAMBIO DI VELOCITA' ED OVERDRIVE

Il cambio di velocità, direttamente fissato al motore, è a 4 velocità sincronizzate e retromarcia; 5<sup>a</sup> velocità con overdrive.

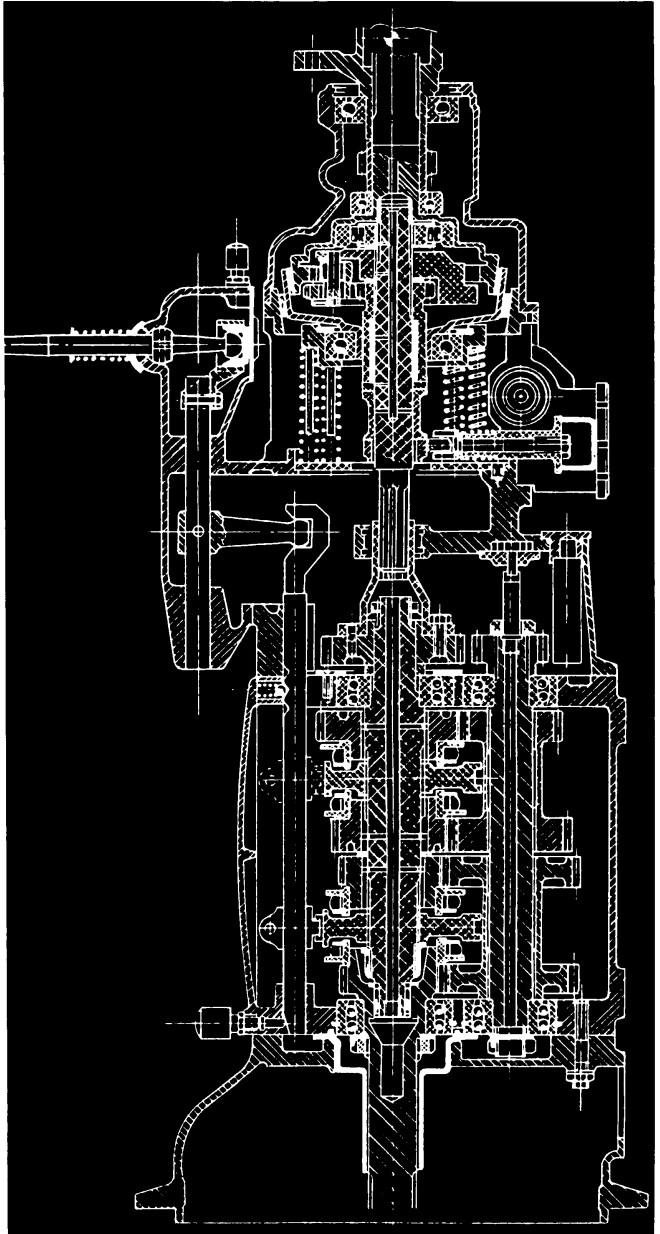
Quest'ultima è notevolmente surmoltiplicata, il che consente alla vettura di raggiungere la massima velocità con un minor consumo di carburante, con minor riscaldamento del lubrificante e con

### BOITE DE VITESSES ET OVERDRIVE

La boîte de vitesses, fixée directement au moteur, est à 4 vitesses synchronisées, marche arrière et 5<sup>e</sup> vitesse avec overdrive. Celle-ci a une remarquable surmultiplication, ce qui permet à la voiture de toucher la vitesse max. avec une consommation plus basse de carburant, avec un réchauffement plus bas du lubrifiant et avec un

### GEARBOX AND OVERDRIVE

The gearbox in unit with the engine, comprises four synchronesh gears, a reverse, and a fifth gear overdrive. The latter has a step-up ratio allowing the car to achieve its maximum speed with less fuel consumption, reduced oil heating and keeps the



41) Sezione longitudinale del cambio e dell'overdrive.

41) Section longitudinale de la boîte de vitesses et de l'overdrive.

41) Longitudinal section of the gearbox and overdrive.

numero di giri del motore inferiore al massimo.

La manovra d'innesto e di disinnesto dell'overdrive è semplicissima; tuttavia è necessario osservare le seguenti norme:

1) Innestata la presa diretta e portata la vettura alla velocità di almeno 100 km./h, si può inserire l'overdrive lasciando ritornare un po' l'acceleratore ed abbassando la leva di comando 26.

Dopo l'innesto, la leva ritorna nella posizione orizzontale ma l'overdrive resta sempre inserito, finché la leva del cambio rimane in presa diretta.

L'inserimento può anche essere fatto manovrando frizione ed acceleratore come normalmente si opera per il passaggio dalla 3<sup>a</sup> velocità alla presa diretta.

2) Per disinserirlo necessita premere sul pedale dell'acceleratore e portare la leva del comando in alto.

3) Pur avendo l'overdrive inserito, allorché si disinnesta la presa diretta, l'overdrive rimane disinserito. Per inserirlo è necessario ripetere la manovra come al punto 1.

### Sincronizzatori

Ogni sincronizzatore è costituito da un anello elastico montato sul mozzo dell'ingranaggio condotto e che, all'atto dell'innesto, viene compresso radialmente e trascinato per attrito dal manicotto scorrevole esterno.

L'anello elastico, per mezzo di un settore di arresto, trascina in rotazione l'ingranag-

numéro de tours du moteur inférieur au maximum.

L'enclenchement et le déclenchement de l'overdrive sont très simples, mais il est nécessaire d'observer les normes suivantes:

1) En prise directe et à une vitesse minimum de 100 km./h on peut employer l'overdrive en laissant revenir un peu l'accélérateur et en baissant le levier de commande 26.

Après l'enclenchement, le levier revient à la position horizontale, mais l'overdrive reste toujours enclenché tant que le levier de la boîte reste en prise directe.

L'enclenchement peut également se faire en manoeuvrant embrayage et accélérateur de la même façon que pour passer de la 3<sup>ème</sup> vitesse en prise directe.

2) Pour le déclencher il faut appuyer sur la pédale de l'accélérateur et tirer le levier de commande en haut.

3) Même en ayant l'overdrive enclenché, quand on déclenche la prise directe, l'overdrive reste déclenché. Pour l'enclencher il faut refaire la manoeuvre 2 comme ou point 1.

### Synchronisateurs

Chaque synchronisateur est formé par un anneau élastique monté sur le moyeu de l'engrenage secondaire, qui au moment de l'enclenchement est comprimé radialement et entraîné par frottement par le manchon coulissant externe.

L'anneau élastique, moyennant un secteur d'arrêt, en-

engine rev below the maximum.

The engaging and disengaging of the overdrive is extremely simple. However, the following recommendations must be observed:

1) Engage top gear and increase the car speed to at least 60 m.p.h. before engaging the overdrive by slightly releasing the accelerator and pushing down control lever 26.

After engagement, the lever returns to the horizontal position but the overdrive remains in the fully engaged position as long as the gear change lever remains in top gear.

It is preferable to lift the accelerator whilst engaging overdrive.

2) To disengage it, it is necessary to depress slightly the accelerator pedal and raise the control lever.

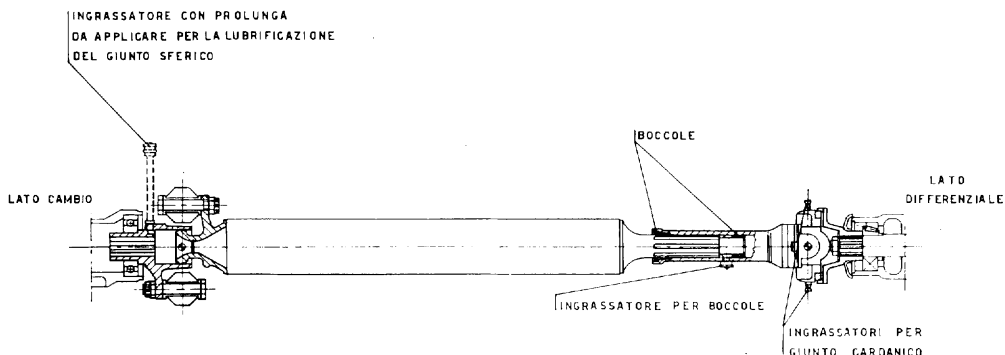
3) The overdrive being engaged, if the gear lever is put in second or third gear, and then returned to top gear, the overdrive will automatically disengage and remain so. To engage it again, it is necessary to repeat the operation mentioned under item 1.

### Synchromesh

Each synchromesh unit consists of a spring ring fitted on the driven pinion hub and which, on engagement of the pinion, compresses it radially and drags on the outside sliding hollow gear.

The spring ring, by means of a stop sector, drags the pinion so that it follows the hollow gear rotation and





43) Albero di trasmissione con giunti.

43) Arbre de transmission avec accouplements.

43) Propeller shaft with joints.

## ALBERO DI TRASMISSIONE

Ogni 5000 km. iniettare con pompa grasso Shell Retinax A nell'ingrassatore a pressione per il manicotto scorrevole ed in quelli del giunto sferico.

Per l'ingrassaggio del perno sferico e della sua sede, del gruppo di centraggio dell'albero, applicare la prolunga di dotazione togliendo la vite sulla flangia fissa al cambio ed iniettare grasso Molicote BR-2. Ad operazione eseguita togliere la prolunga e rimettere la vite.

Ogni 10.000 km. eseguire una revisione dello snodo cardanico controllando lo stato delle guarnizioni, dei rullini e dei perni della crociera. Qualora si riscontrassero delle rumorosità o delle vibrazioni dovute all'albero di trasmissione, è necessario far controllare da un'officina autorizzata lo stato del giunto in gomma, dello snodo cardanico a rullini ed il giuoco dell'alloggiamento della sfera di centraggio dell'albero di trasmissione. Detto giuoco non deve essere superiore a mm. 0,06.

## ARBRE DE TRANSMISSION

Tous les 5000 km, injecter à l'aide d'une pompe à la graisse Shell Retinax A dans le graisseur à pression pour le manchon coulissant et dans le joint de cardan à aiguilles. Pour graisser le pivot sphérique et son emplacement et le groupe de centrage de l'arbre, mettre l'allonge de dotation en retirant la vis sur la flasque fixé à la boîte de vitesses et injecter de la graisse Molicote BR2. Après l'opération enlever l'allonge et remettre la vis.

Tous les 10000 km. réviser la fusée de cardan en contrôlant les conditions des joints, des aiguilles et des pivots du croisillon. S'il y a des vibrations ou des bruits provoqués par l'arbre de transmission il faut faire contrôler par un atelier autorisé les conditions de l'accouplement en caoutchouc, de la fusée de cardan à aiguilles et le jeu de l'emplacement de la bille de centrage de l'arbre de transmission. Ce jeu ne doit pas être supérieur à mm. 0,06.

## PROPELLER SHAFT

Every 3000 miles. With a grease gun, inject some Shell Retinax A grease in the sliding muff and universal joint nipples.

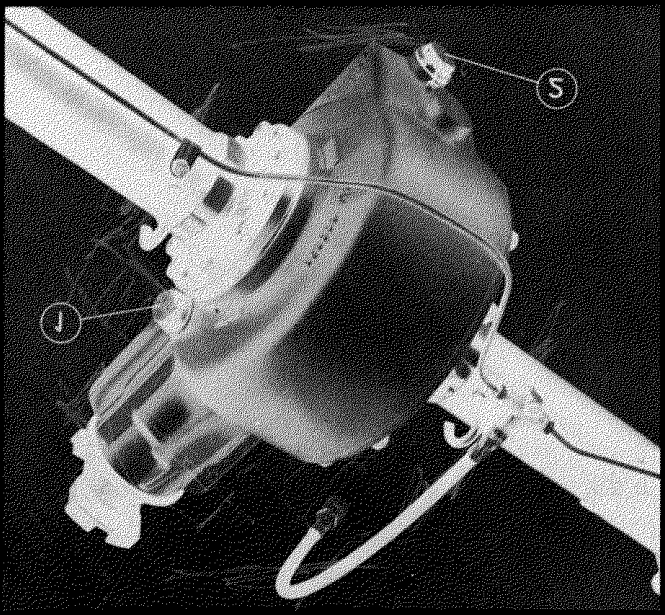
In order to lubricate the shaft locating ball joint and seating, fit the extension supplied, remove the screw on the gearbox flange and inject when required some Molicote BR-2 grease.

Every 6000 miles. Check the universal joint, housings, rollers and cross pins. If the propeller shaft causes any noises or vibrations, the whole propeller shaft sliding joint and universal joint assembly should be checked for balance by an authorized dealer together with checking the clearance of the shaft and locating ball housing which should not exceed .0023 in.

bjnr  
 I - Eijer bjnr: S - Oij qraiu  
 ¶¶) Beas axje

muje  
 S - poucrou de liqsaie de  
 I - poucrou de rembjazze:  
 ¶¶) Bouf ariere

fabbo acario oio:  
 I - fabbo introduzione: S -  
 ¶¶) Bouf bozteiore



velze	- I : 13'02
u	- I : 3'3
q	- I : 4'52
q	- I : 2'33
q	- I : 1'25
f	- I : 10'12

Reformacia	- I : 13'02	Marche An'	- I : 13'02
Ovelfile	- I : 3'3	2. Alf	- I : 3'3
¶. lelocif	- I : 4'52	¶. Alf	- I : 4'52
3. lelocif	- I : 2'33	3. Alf	- I : 2'33
5. lelocif	- I : 1'25	5. Alf	- I : 1'25
I. lelocif	- I : 10'12	I. Alf	- I : 10'12

BELEG CEVBS  
 BEAV AXJE FILLED WITH 8 X 34  
 ABERVAT GEAV BATIO WITH

IE COI COBIA CONICA 8 X 34  
 BABBORTO FINAGE CAMBIO-BOI-

CONIJE CONIOME 8 X 34  
 LESSES-BOIT AVRIERE AVEC  
 BABBORT FINAG BOITE DE AL-

4'52 to I'  
 with 8\34 plevi Beas is:  
 The standard rear axle ratio  
 abvuzs:

red pl the suspension rear  
 axle is held and firmly locat-  
 upper pad inserts. The rear  
 mounted at both ends with  
 making a parallelgram ar-  
 lay S bars of rdins arms  
 The rear axle is located lon-

BEAV AXJE

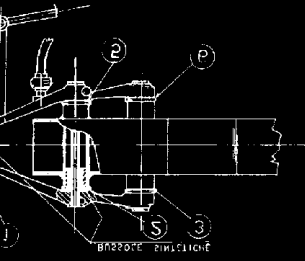
te e: 8\34 - B 4'52  
 La cobbia conica normalmen-  
 bozteiore.  
 quante plocate al boufe  
 leste della sospensione li-  
 travezzale e data dalle pa-  
 bouf di gomma: is tenuta  
 je que extremite con tra-  
 barallelogramma, articolati al-  
 ber ciscun lato, disposti a  
 bel mezzo di que brucou  
 jonghitudinamente al telajo  
 Il boufe bozteiore e articolato

BOITE POSTERIORE

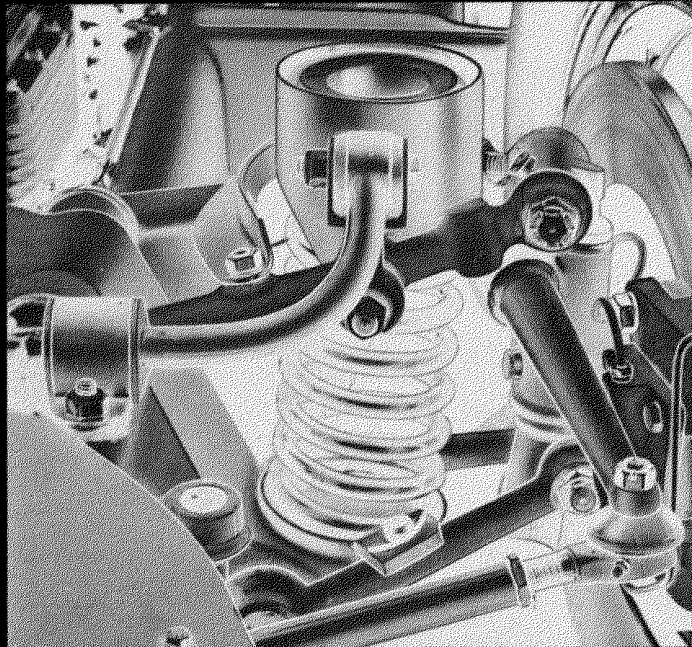
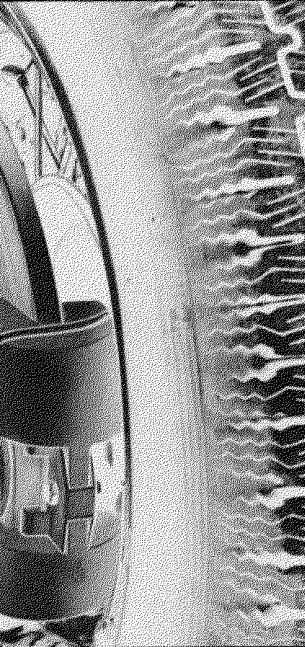
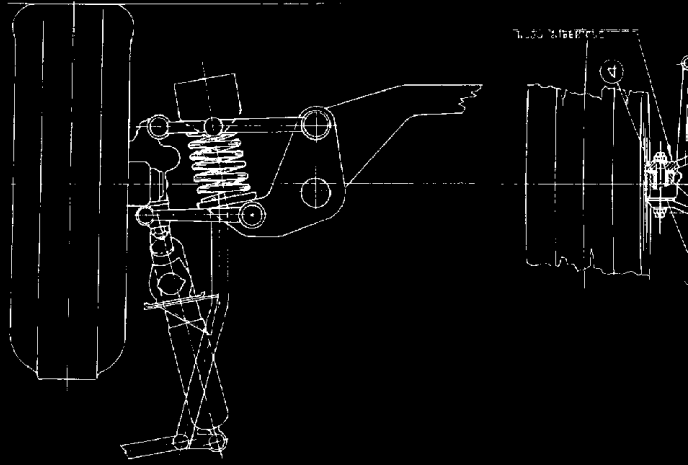
ment monte est: 8\34-B 4'52  
 Le conije conome normalme-  
 bouf ariere.

sension rigidement lixe au  
 ressort a jantes de la su-  
 svezsaje est tenue par les  
 caoutchouc: is retenue tra-  
 versites avec des puois en  
 bouf articules aux deux ex-  
 tra deuz pas bouf ceadre  
 jonghitudinament au chassis  
 Le bouf ariere est articule

BOIT AVRIERE



(2) Front suspension.  
 (2) Suspension avant.  
 (2) Suspension anteriore.



**Ogni 5000 km.** controllare il livello dell'olio togliendo il tappo laterale e, se necessario, ripristinarlo fino al bordo inferiore del foro.

**Ogni 10.000 km.** sostituire completamente l'olio; prima di introdurre il nuovo, lavare accuratamente con petrolio e lasciare gocciolare per alcuni minuti.

**Ogni 20.000 km.** fare controllare presso officina autorizzata il giuoco della coppia conica e dei cuscinetti a rulli conici del pignone e del differenziale, ristabilendo il precarico al valore prestabilito.

#### SOSPENSIONE ANTERIORE

La sospensione anteriore è a ruote indipendenti, con bracci trasversali oscillanti, molle elicoidali, ammortizzatori telescopici e barra stabilizzatrice (fig. 45).

**Ogni 5.000 km.** ingrassare con pompa a pressione tutte le articolazioni dei bracci della sospensione ed i perni dei fusi a snodo, sollevando anteriormente la vettura finché le ruote sfiorino terra, onde permettere al grasso di lubrificare boccole e perni in ogni loro punto.

**Ogni 10.000 km.,** oppure ogni qualvolta si riscontra che l'azione frenante degli ammortizzatori non è più regolare, farli controllare presso un'officina autorizzata.

#### SOSPENSIONE POSTERIORE

La sospensione posteriore è del tipo a balestre semiellittiche di grande flessibilità. Tra le foglie sono interposte apposite strisce di polietilene.

**Tous les 5000 km.** contrôler le niveau de l'huile, en retirant le bouchon latéral et, si nécessaire, le rétablir jusqu'au bord inférieur de l'orifice.

**Tous les 10000 km.** vidanger l'huile; avant d'introduire la huile neuve laver soigneusement avec du pétrole et laisser goutter pour quelques minutes.

**Tous les 20000 km.** faire contrôler par un atelier autorisé le jeu du couple conique et des roulements à rouleaux coniques du pignon et du différentiel en rétablissant la précharge à la valeur fixée.

#### SUSPENSION AVANT

La suspension avant est à roues indépendantes avec jambes transversales oscillantes, ressorts hélicoïdaux, amortisseurs telescopiques et barre de stabilisation (fig. 45).

**Tous les 5000 km.** graisser avec une pompe à pression toutes les articulations des jambes de la suspension et les pivots des fusées, en soulevant la voiture à l'avant jusqu'à faire effleurer le terrain par les roues, pour permettre à la graisse de lubrifier les bagues et les pivots.

**Tous les 10.000 km.,** ou bien quand on s'aperçoit que le freinage des amortisseurs ne est plus régulier, les faire contrôler par un atelier autorisé.

#### SUSPENSION ARRIERE

La suspension arrière est du type à ressorts à lames semi-elliptiques très flexibles. Entre les lames sont placées des bandes en polyéthylène.

**Every 3000 miles,** check the oil level, unscrewing the side plugs, and if necessary top up to the bottom edge of the filler hole.

**Every 6.000 miles,** complete oil change. Before filling with new oil, flush with paraffine and allow it to drain a few minutes.

**Every 12.000 miles,** have the authorized dealer check the clearance of the bevel gears and the pinion and differential taper roller bearings, re-setting their preload to the recommended value.

#### FRONT SUSPENSION

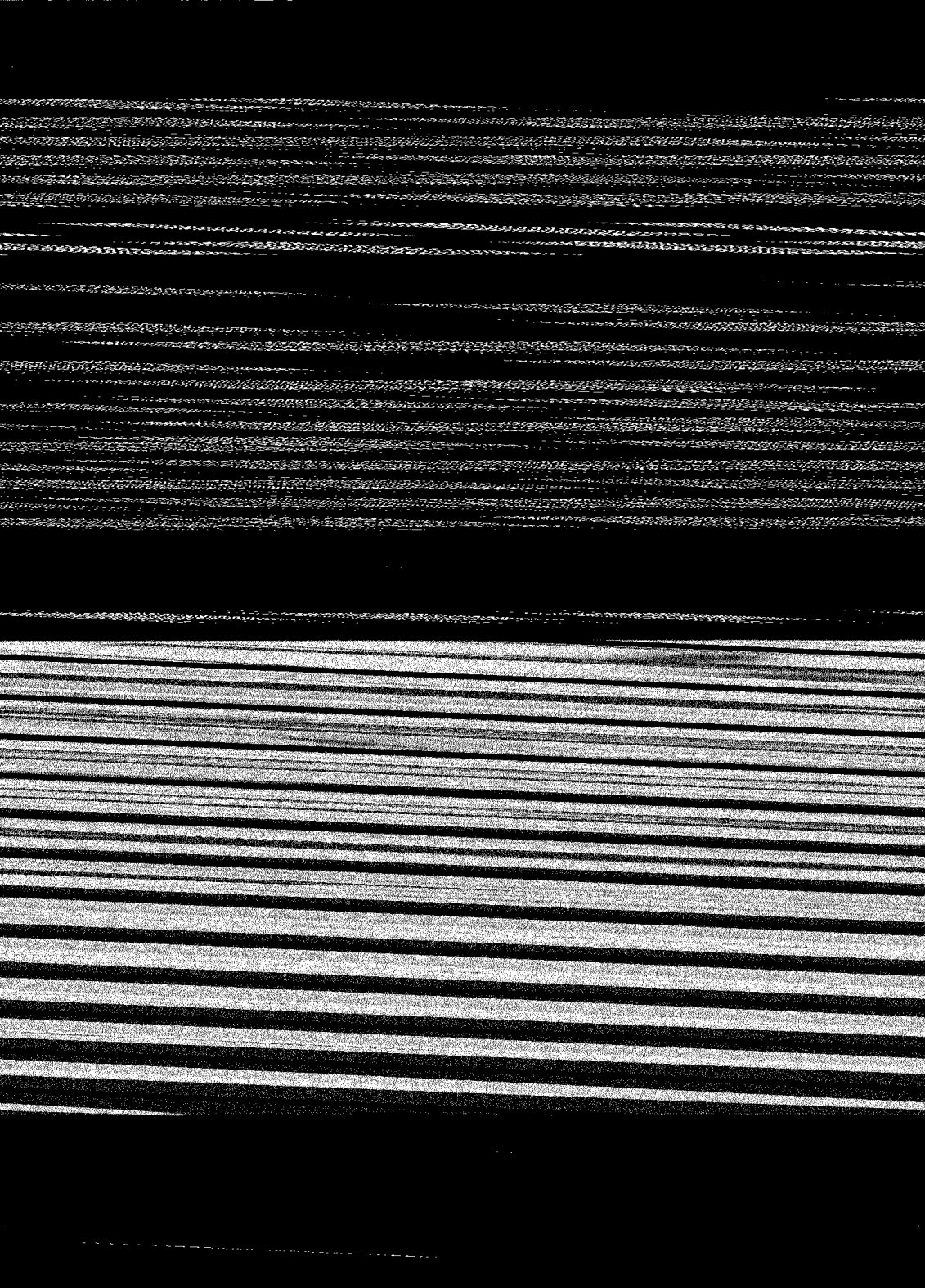
The front suspension is independent with wishbones, helical springs, telescopic shock absorbers and stabilizing bar (fig. 45).

Every 3000 miles, grease all the suspension arms pivot bearings and swivel pins. **Every 6.000 miles,** further to the periodical lubrication, it is necessary, when the damping action of the shock absorbers becomes uneven to have them checked by an authorized dealer.

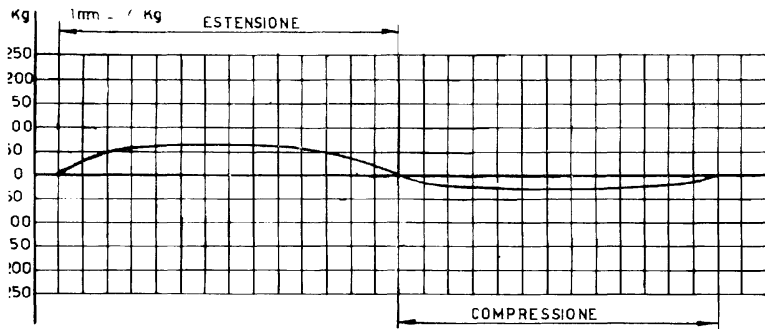
#### REAR SUSPENSION

Rear suspension by semi-elliptic leaf springs of great flexibility. Polythylene inserts are fitted between each leaf.





**CARATTERISTICHE DELLA PROVA:** corsa = 75 mm; braccio = 180 mm; velocità = 60 giri/1'



#### **Ammortizzatori anteriori**

Taratura:  
estensione kg. 70;  
compressione kg. 35.

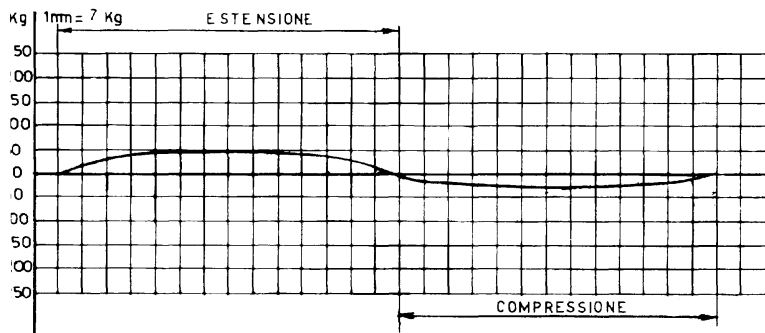
#### **Amortisseurs avant**

Réglage:  
extension kg. 70;  
compression kg. 35.

#### **Front shock absorbers**

Calibration:  
extension 155 lb.  
compression 80 lb.

**CARATTERISTICHE DELLA PROVA:** corsa = 75 mm; braccio = 180 mm; velocità = 60 giri/1'



#### **Ammortizzatori posteriori**

Taratura:  
estensione kg. 65;  
compressione kg. 30.

#### **Amortisseurs arrière**

Réglage:  
extension kg. 65;  
compression kg. 30.

#### **Rear shock absorbers**

Calibration:  
extension 145 lb.  
compression 70 lb.

### **VARIAZIONE TARATURA**

#### **Variatione taratura**

La taratura degli ammortizzatori è variabile entro limiti ristretti; quindi è possibile rendere più rigida o più flessibile la sospensione della vettura. È però necessario smontarli dalla vettura e disporre di officina specializzata con macchina per taratura.

### **VARIATION DU RÉGLAGE**

#### **Variation du réglage**

Le réglage des amortisseurs est variable, en des limites restreintes; il est donc possible de rendre la suspension de la voiture soit plus rigide, soit plus flexible. Il est toutefois nécessaire de les démonter et de s'adresser à un atelier spécialisé qui dispose d'une machine pour le réglage.

### **CHANGE OF THE ADJUSTMENT**

#### **Changing the adjustment:**

The adjustment of shock absorbers can be changed within restricted values; it is, therefore, possible to make stiffer or softer the car suspension. It is necessary, however, to remove them from the car, and to have available a specialised workshop equipped with an adjusting machine.



**Ogni 5.000 km.** controllare il livello dell'olio nella scatola guida.

Perché la guida della vettura sia sempre nelle migliori condizioni è indispensabile che:

1 - Gli organi della sospensione siano pienamente efficienti.

2 - Le ruote anteriori siano perfettamente equilibrate, le gomme con pressione prescritta, con usura non irregolare e con divergenza esatta.

3 - Non esistano giochi anormali od indurimenti negli snodi sferici, nella scatola guida o nel piantone di comando.

**Ogni 10.000 km.** registrare i giochi della guida. Per la registrazione del gioco tra vite e perno, è necessario disporre le ruote anteriori perfettamente diritte nel senso di marcia, svitare il contro-dado 2, avvitare leggermente il registro 1 fino alla scomparsa del gioco, senza però indurire la guida e bloccare nuovamente.

## STERZO

Tutte le articolazioni della tiranteria di sterzo sono a snodo sferico; non sono smontabili e non necessitano di lubrificazioni periodiche.

**Diametro medio di sterzata:** metri 13,78.

Non è possibile alcuna variazione del raggio di sterzata, perché gli arresti per le leve sono privi di viti di registro.

**Ogni 10.000 km.** verificare eventuali giochi degli snodi sferici.

**Tous les 5000 km.** contrôler le niveau de l'huile du boîtier de direction.

Pour que la direction de la voiture soit toujours dans les meilleures conditions, il est indispensable que:

1 - Les organes de la suspension soient absolument efficaces.

2 - Les roues avant soient parfaitement équilibrées, les pneus à la pression prescrite, avec une usure régulière et une ouverture exacte.

3 - Qu'il n'existe pas de jeux anormaux ou de durcissements aux fusées sphériques, au boîtier de direction ou à la colonne de direction.

**Tous les 10.000 km.** régler les jeux de la direction. Pour régler le jeu entre la vis et le pivot mettre les roues avant parfaitement droite dans le sens de la marche, dévisser le contre-écrou 2, visser légèrement la vis de réglage 1 jusqu'à faire disparaître le jeu sans toutefois durcir la direction, et bloquer à nouveau.

## DIRECTION

Tous les pivots de la timonerie de direction sont à rotules sphériques et ne sont pas démontables pour la révision. Ils n'ont besoin d'aucune lubrification.

**Rayon minimum de braquage:** 13,78 mètres

Aucune variation de braquage n'est possible en ce qui concerne le rayon de braquage car les arrêts des leviers sont sans vis de réglage.

**Tous les 10.000 km.** vérifier les éventuels jeux des rotules sphériques.

**Every 3000 miles.** Check the steering box oil level. To maintain the car steering gear in top condition, it is important that:

1 - The suspension system is fully efficient.

2 - The front wheels are perfectly balanced with proper toe-out and tyres inflated at the correct pressure and evenly worn.

3 - There is no abnormal play in the steering ball joints and the clearance between steering worm and peg is not excessive.

**Every 6.000 miles,** adjust the steering clearance. To check the clearance between the worm and peg, set the wheels in the straight ahead position, slacken locknut 2, slightly screw in the adjustment stud 1 in order to take up the play whilst not making the steering too hard and then tighten the locknut.

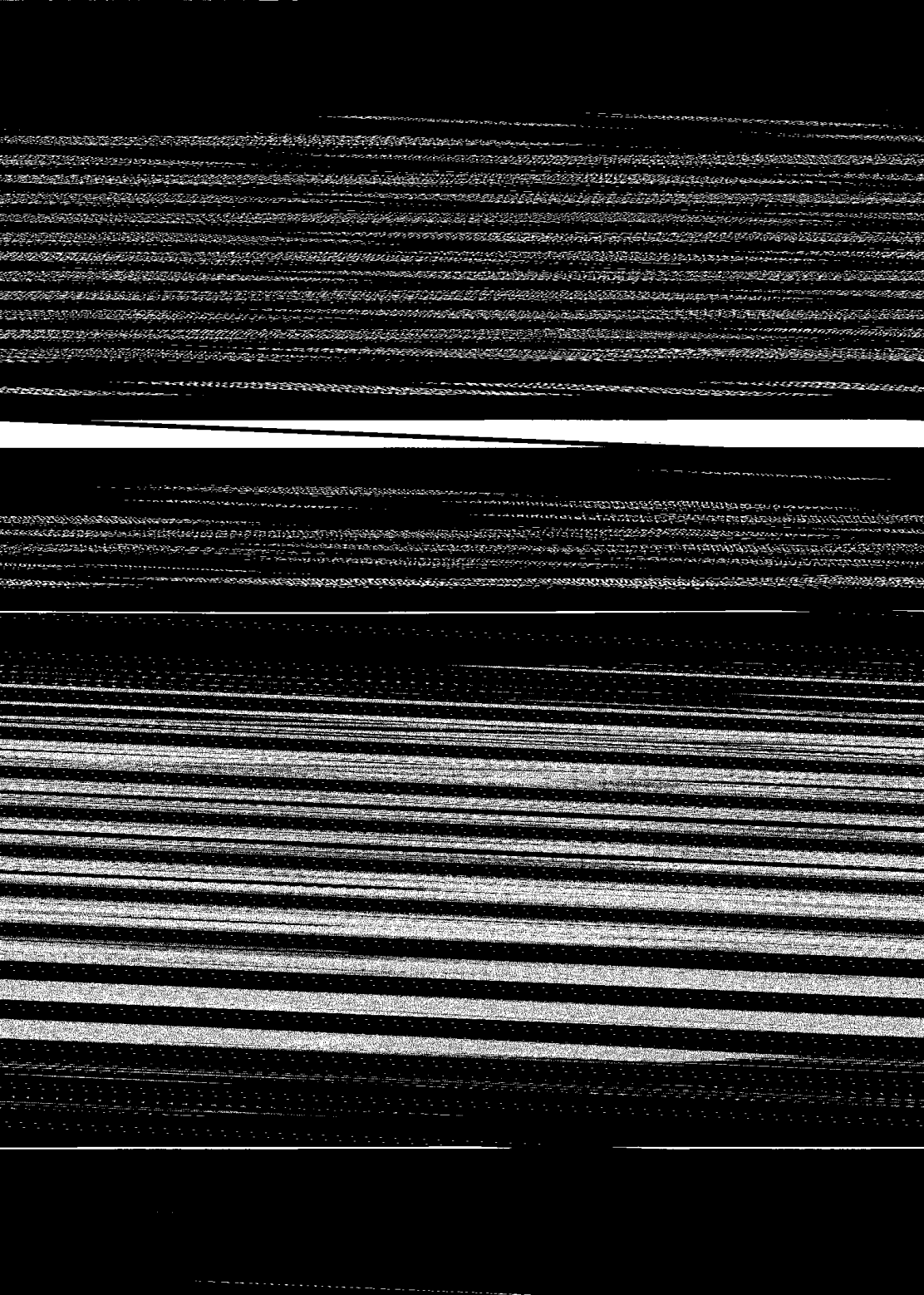
## STEERING GEAR

All the steering tie-rod and track rod ends are fitted with ball joints. They are not removable and do not require any periodical lubrication.

**Minimum turning circle:** 40 ft.

It is not possible to vary in any way the turning circle as the steering stops are not provided with adjustment screws.

**Every 6000 miles.** Check the ball joints for wear.



Le operazioni di controllo debbono essere effettuate da personale specializzato e con apposite attrezzature.

**Valori dell'inclinazione a carico statico** (teorico 1°) figura 49:

$B = A + 6 \text{ mm}$   
(valore minimo)  
 $B = A + 9 \text{ mm}$ .  
(valore massimo)

Les opérations de contrôle doivent être effectuées par un personnel spécialisé, avec l'équipement adéquat.

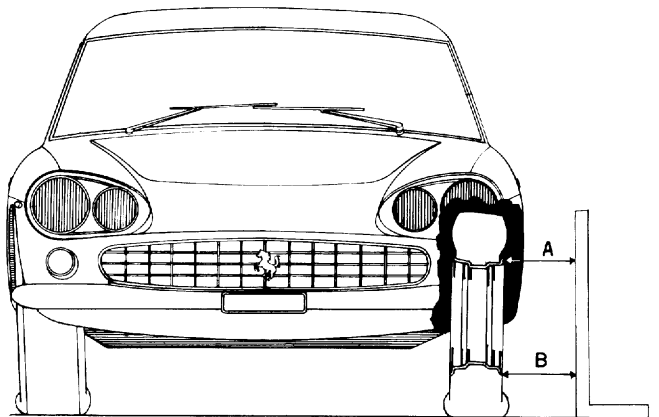
**Valeurs de l'inclinaison en charge statique** (théorique 1°) fig. 49.

$B = A + 6 \text{ mm}$   
(valeur minimum)  
 $B = A + 9 \text{ mm}$   
(valeur maximum)

This check must be carried out by a specialist having all the required equipment.

**Camber with static load** (calculated 1°) fig. 49:

$B = A + 1/4 \text{ in.}$   
(minimum value)  
 $B = A + 3/8 \text{ in.}$   
(maximum value).



49) Controllo dell'inclinazione delle ruote anteriori.

49) Contrôle de l'inclinaison des roues avant.

49) Front wheels camber check.

### Controllo dell'inclinazione

I valori dell'inclinazione non sono variabili. Il controllo ha il solo scopo di accertarsi che nessuna causa esterna sia intervenuta a modificarli.

### Contrôle de l'inclinaison

Les valeurs de l'inclinaison ne sont pas variables. Le contrôle a le seul but de s'assurer qu'aucune cause extérieure ne soit intervenue à les modifier.

### Camber check

The camber is not adjustable but it must be checked to ensure that it has not been upset.

### Registrazione della divergenza

Per registrare la divergenza procedere nel modo seguente:  
— Disporre le ruote in posizione di marcia rettilinea.  
— Osservare che i segni di riferimento sulla scatola guida e sull'alberino della vite

### Réglage de l'ouverture

Pour régler l'ouverture:  
— Mettre les roues en position de marche rectiligne.  
— Faire attention que les signes de référence sur le boîtier de direction et sur la tige de la vis correspondent.

### Toe-out adjustment

To adjust the toe-out, proceed as follows:  
— Place the wheels in the straight ahead position by aligning the reference marks on the steering box and column. In this position, one

corrispondano. In questa posizione una razza del volante deve essere verticale e rivolta in basso.

— Bloccare il volante in questa posizione.

— Agendo sul tirante laterale lato guida, disporre la corrispondente ruota in dirittura (divergenza zero).

— Rilevare la lunghezza così ottenuta del tirante sinistro e portare ad eguale misura quello destro.

— Agendo sul tirante centrale portare pure la ruota destra in dirittura.

— Aumentare di egual misura i tiranti laterali fino ad ottenere la divergenza prescritta.

En cette position un rayon du volant doit être vertical et tourné vers le bas.

— Bloquer le volant en cette position.

— En agissant sur l'hauban latéral coté direction mettre droite la roue correspondante (ouverture zéro).

— Calculer la longueur ainsi obtenue de l'hauban de gauche et porter celui de droite à la même longueur.

— En agissant sur l'hauban central mettre en ligne droite aussi la roue droite.

— Augmenter dans les mêmes proportions les haubans latéraux jusqu'à obtenir l'ouverture prescrite.

of the steering wheel spokes should be vertical and in the lower position.

— Clamp the steering wheel in that position.

— Screwing the steering side track-rod in or out, bring the corresponding wheel in the straight ahead position (nil toe-out).

— Note the length of that steering side track-rod and bring the opposite track-rod to the same length.

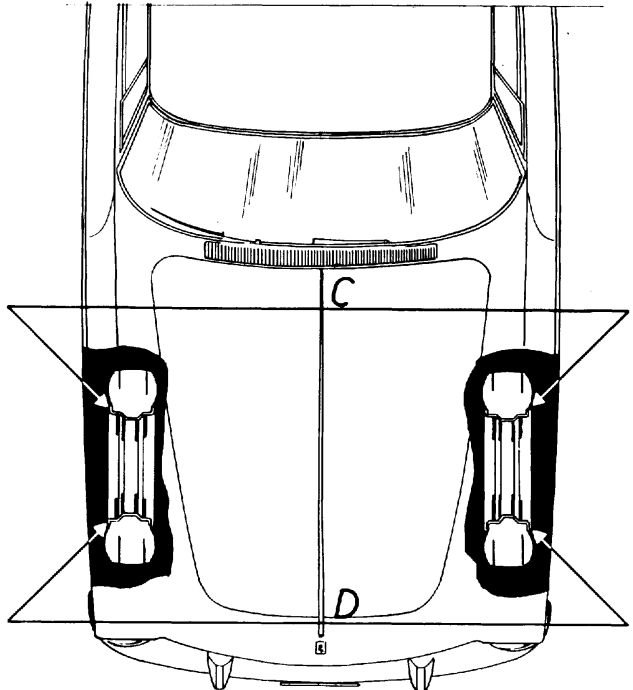
— Then, by screwing the tie-rod, in or out, bring the off-side wheel in the straight ahead position.

— Lengthen both track-rods equally so as to obtain the required toe-out.

50) Controllo della divergenza delle ruote anteriori.

50) Contrôle de l'ouverture des roues avant.

50) Adjusting the front wheel toe-out.



**Valori della divergenza** (vedi fig. 50).

Misurata fra i bordi esterni dei cerchi:

$$D = C + 0 \div 1,5 \text{ mm.}$$

### Lunghezza dei tiranti

(misurata fra i centri degli snodi).

Laterali mm.  $263 \pm 2$

Centrale mm.  $630 \pm 2$

Nel caso non fosse possibile rispettare queste quote, occorre controllare la parte anteriore del telaio probabilmente deformata per urto.

## FRENI

Il complesso frenante è costituito da:

— Freni a disco sulle 4 ruote con comando idraulico.

— Pompa di comando doppia (in tandem).

— Servo-freno a depressione sulle ruote anteriori.

— Servo-freno a depressione sulle ruote posteriori.

— Due circuiti frenanti completamente separati tra loro.

— Un serbatoio di carica per ciascun circuito.

— Freno a mano con comando meccanico sulle ruote posteriori.

### Freno a mano

È a funzionamento meccanico; tirando la leva di comando si aziona un cavo metallico che blocca le pinze con tasselli sui dischi delle ruote posteriori. Se il freno è ben regolato, facendo compiere alla leva di comando metà della sua corsa totale, le ruote posteriori debbono risultare bloccate.

Per la regolazione agire nel seguente modo: mediante le

**Valeur de l'ouverture** (voir fig. 50).

Mesurées entre les rebords externes de jantes:

$$D = C + 0 \div 1,5 \text{ mm.}$$

### Longueur des haubans

(mesurée entre les centres des fusées).

Latérale mm.  $263 \pm 2$

Centrale mm.  $630 \pm 2$

S'il n'est pas possible de respecter ces cotes, il faut contrôler la partie avant du chassis, probablement déformée par choc.

## FREINS

L'ensemble de freinage est constitué de:

— Frein à disque sur les 4 roues avec commande hydraulique.

— Pompe de commande double (tandem).

— Servo-frein à dépression qui agit sur les roues avant.

— Servo-frein à dépression qui agit sur les roues arrière.

— Deux circuits freinants indépendants entre eux.

— Un réservoir de charge pour chaque circuit.

— Frein à main avec commande mécanique sur les roues arrière.

### Frein à main

A commande mécanique: en tirant le levier de commande on actionne un câble métallique qui bloque les pinces avec tasseaux sur les disques des roues arrière. Si le frein est bien réglé, en faisant tourner le levier de commande pour la moitié de sa course totale les roues arrière doivent rester bloquées.

Pour régler:

à l'aide des vis de réglage

**Toe-out measurements** (see figure 50)

Measured between the outside rim edges.

$$D = C + 0 \div .06 \text{ in.}$$

### Track and tie-rod lengths

(measured from the centre of the ball joint)

Track 10.354 in.  $\pm .08$  in.

Tie 24.13/16 in.  $\pm .08$  in.

When it is not possible to achieve these dimensions, the front part of the chassis has probably been distorted by accident damage.

## BRAKES

The brake system consists of:  
— Hydraulically operated disc brakes on all four wheels.

— Double (tandem) master cylinder.

— Vacuum operated brake servo on the front wheels.

— Vacuum operated brake servo on the rear wheels.

— Two completely separated brake circuits.

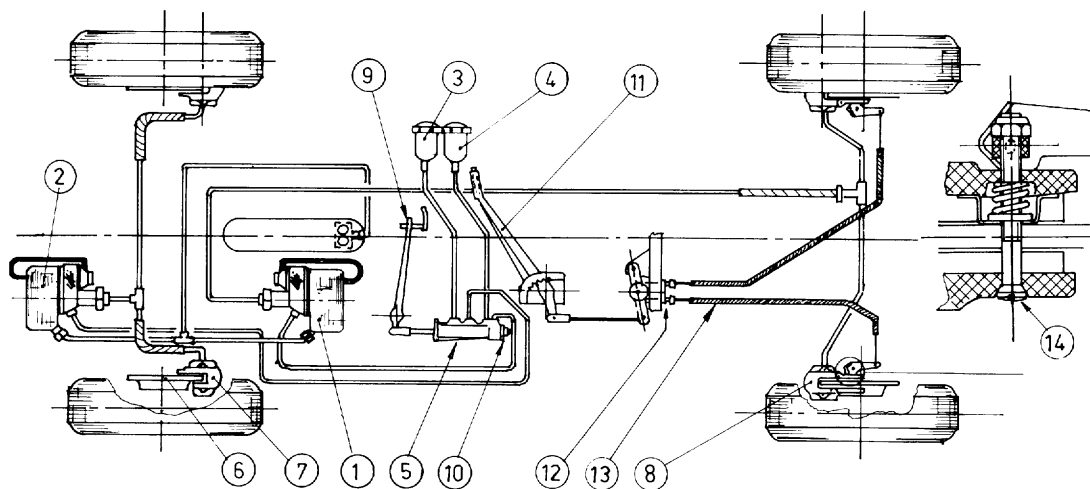
— One brake fluid reservoir for each circuit.

— Mechanical hand brake on the rear wheels.

### Hand brake

The hand brake is mechanically operated. The brake lever operates a wire cable which clamps the pad calipers onto the rear wheel discs. With the brakes properly adjusted, the rear wheels should lock when the hand brake is pulled halfway. To adjust, proceed as follows: by means of the adjustment screws 14, fig. 51, set the clearance between each





51) Schema dell'impianto freni.

1 - servofreno a depressione freni post.; 2 - servofreno a depressione freni anter.; 3 - serbatoio olio freni anter.; 4 - serbatoio olio freni post.; 5 - pompa idraulica; 6 - disco freno; 7 - caliper anteriore; 8 - caliper posteriore; 9 - pedale comando pompa freni; 10 interruttore per fanali post.; 11 - leva comando freno a mano; 12 - registri freno a mano; 13 - cavo Bowden; 14 - vite registro tasselli freno a mano.

51) Schéma de l'installation des freins.

1 - servo-frein à dépression pour freins AR; 2 - servo-frein à dépression pour freins AV; 3 - réservoir d'huile pour freins AV; 4 - réservoir d'huile pour freins AR; 5 - pompe hydraulique (maître-cylindre); 6 - disque de frein; 7 - caliper AV; 8 - caliper AR; 9 - pédale de commande de maître-cylindre; 10 - interrupteur de feux AR; 11 - levier de commande de réglage de frein à main; 12 écrous de réglage de frein à main; 13 - câble bowden; 14 - écrous de réglage des tasseaux du frein à main.

51) Braking system - Layout diagram.

1 - depression servo-brake for rear brakes; 2 - depression servo-brake for front brakes; 3 - oil reservoir for front brakes; 4 - oil reservoir for rear brakes; 5 - hydraulic master cylinder; 6 - brake disc; 7 - front caliper; 8 - rear caliper; 9 - master cylinder control pedal; 10 - rear lights switch; 11 - hand-brake control lever; 12 - hand-brake adjusting screws; 13 - bowden cable; 14 - hand-brake pads' adjusting screw.

viti di registro 14, fig. 51, portare la distanza di ciascun tassello dal disco freno a mm. 0,5 (totale mm. 1); coi registri si regola la lunghezza del cavo di comando fino a che le ruote, a metà della corsa totale della leva, risultino bloccate.

### Freno idraulico

Ogni 10.000 km. controllare il livello dell'olio nei serbatoi di alimentazione dei freni. Il livello non deve mai

14, fig. 51, porter la distance de chaque tasseau du disque frein à mm. 0,5 (total mm. 1); à l'aide des vis on règle la longueur du câble de commande jusqu'à ce que les roues, à moitié de la course totale du levier, soient bloquées.

### Frein hydraulique

Tous les 10.000 km. contrôler le niveau de l'huile dans les réservoirs d'alimentation des freins. Le niveau ne doit

pad and the brake disc to 0.02 in. (total: 0.04 in.); the length of the operating cable is adjusted so that the wheels are locked when brake lever has covered half its total stroke.

### Hydraulic brakes

Every 6000 miles, check the level in the brake fluid reservoirs. These must always be more than 3/4 full. When

scendere al di sotto di 1/4 di quello massimo; aggiungere, se necessario, olio della qualità prescritta.

È assolutamente sconsigliato l'impiego di olio diverso da quello prescritto. Sostituire interamente l'olio ogni qualvolta si sostituiscono le pastiglie, avendo cura di servirsi di olio in lattine sigillate e di lasciarlo il meno possibile a contatto con l'aria. Per il buon funzionamento del freno idraulico è necessario che le tubazioni siano sempre piene di liquido con esclusione di bolle d'aria; la corsa lunga ed elastica del pedale è indice di presenza di bolle d'aria nelle tubazioni o nel servofreno.

### Spurgo aria

Lo spurgo dell'aria deve essere eseguito con la massima cura, attenendosi scrupolosamente alle seguenti istruzioni:

Riempire con l'olio prescritto i serbatoi di alimentazione dei freni, tenendo presente che durante le operazioni di spurgo, il livello dell'olio non deve scendere al disotto di 1/4 del livello massimo. Servirsi di olio tolto da lattine sigillate e tenere chiusi coi loro tappi i serbatoi di alimentazione anche durante la operazione di spurgo.

### Spurgo dei servofreni

Calzare forzato un tubetto di gomma o di materia plastica sulla vite di spurgo del servofreno per i freni anteriori, ed infilare l'altra estremità in un recipiente di vetro chiaro, avendo cura di tenerla immersa in uno strato di olio versato nel recipiente e

jamais descendre au-dessous de 1/4 du niveau maximum; si nécessaire ajouter de l'huile de la qualité prescrite.

Il ne faut absolument pas utiliser de l'huile différente de celle prescrite. Vidanger l'huile chaque fois qu'on remplace les pastilles, en ayant soin d'utiliser de l'huile contenue en boîtes scellées et de la laisser le moins possible au contact de l'air. Pour le bon fonctionnement du frein hydraulique il faut que les tuyauteries soient toujours pleines de liquide, sans aucune bulle d'air; la course longue et élastique de la pédale est signe de la présence de bulles d'air dans les tuyauteries ou dans le servo-frein.

### La purge d'air

La purge d'air doit être faite avec le maximum de soin, en se conformant aux instructions suivantes:

Remplir avec l'huile préconisée les réservoirs d'alimentation des freins, en tenant compte que pendant les opérations de purge, le niveau de l'huile ne doit pas descendre au-dessous du quart du niveau maximum. Utiliser la huile contenue dans les boîtes scellées et tenir fermés, avec leurs bouchons, les réservoirs d'alimentation même pendant l'opération de purge.

### Purge des servo-freins

Adapter un tube en caoutchouc ou en matière plastique sur la vis de purge du servo-frein pour les freins avant et introduire l'autre extrémité dans un récipient en verre clair en ayant soin de la tenir immergée dans une couche d'huile laissée

necessary fill with fluid of the recommended grade. We do not advise using fluid of any other grade but that recommended. Always replace the fluid each time the pads are changed, using new fluid taken from sealed tins and which has not been exposed to the air longer than necessary. For the proper operation of the hydraulic brakes, no air must be trapped in the system; when the pedal feels spongy and requires a longer travel, air is probably trapped in the piping or in the brake servos.

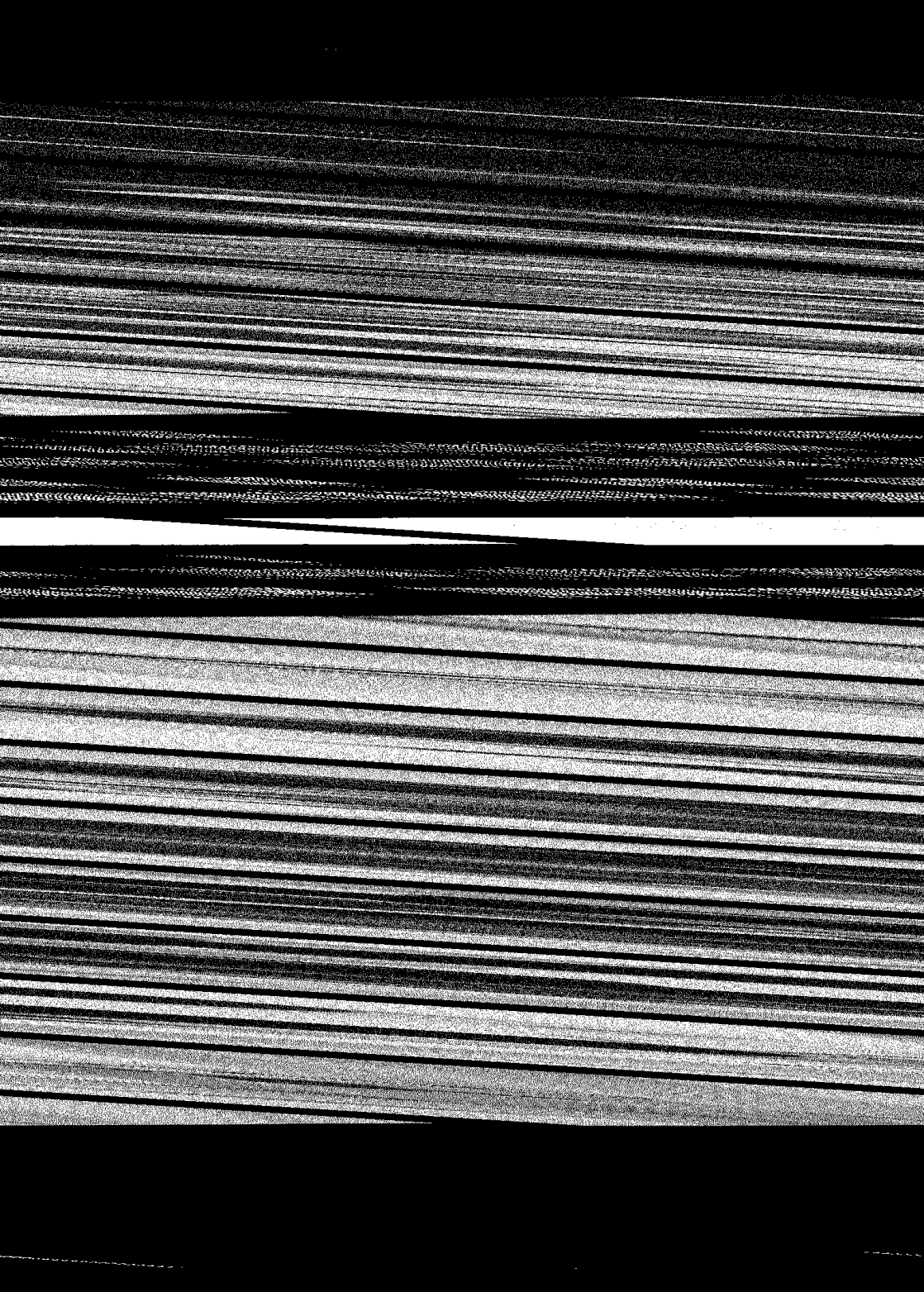
### Bleeding the brakes

Take the greatest care when bleeding the system and follow exactly the instructions given hereunder:

Fill the brake reservoirs with the recommended fluid. During the bleeding, the fluid level must never fall by more than 1/4 the full capacity. The fluid should be taken from new sealed tins and not be exposed to the air prior to the bleeding.

### Bleeding the brake-servo

Fit a rubber or plastic pipe on the bleed valve for the front brakes and dip the other end in a glass jar, taking care to keep it immersed low down in the jar and to maintain the level in the latter always higher than the brake-servo.



di tenere questo sempre più alto del servofreno.

Spingere a fondo alcune volte il pedale freno lasciando aperta la vite di spurgo, poi chiuderla prima di lasciarlo ritornare lentamente. Ripetere più volte l'operazione, avendo cura di chiudere sempre la vite di spurgo prima del ritorno del pedale, fino a quando dal tubetto uscirà l'olio privo di bolle d'aria.

#### **Spurgo cilindretti dei freni anteriori**

Calzare il tubetto sulla vite di spurgo aria del freno (fig. 53), prima su una e poi sull'altra ruota e ripetere esattamente le operazioni descritte per lo spurgo del servofreno.

In ultimo controllare nuovamente lo spurgo del servofreno.

#### **Spurgo freni posteriori**

Per i freni posteriori fare prima lo spurgo del 2° servofreno e poi quello dei cilindretti operando esattamente come descritto per i freni anteriori.

**Avvertenza.** Prima di rimettere l'olio di spurgo nei serbatoi di alimentazione, necessita attendere che si liberi dall'aria di emulsione e filtrarlo accuratamente.

Se lo spurgo è eseguito con cura, azionando il pedale del freno, dopo la breve corsa a vuoto, si dovrà sentire l'azione diretta sul liquido, senza elasticità. In caso contrario ripetere l'operazione di spurgo.

dans le récipient qui sera toujours placé plus haut que le servo-frein lui même: appuyer à fond et plusieurs fois la pédale de frein en laissant ouverte la vis de purge, puis la refermer avant que la pédale ne revienne lentement. Répéter l'opération plusieurs fois en ayant toujours soin de fermer la vis de purge avant le retour de la pédale, jusqu'à ce que l'huile sorte du petit tube sans bulle d'air.

#### **Purge des cylindres de freins avant**

Adapter le tube sur la vis de purge de frein (fig. 53), d'abord sur l'une, ensuite sur l'autre roue et renouveler exactement les opérations décrites pour la purge du servo-frein.

En dernier lieu, contrôler à nouveau la purge du servo-frein.

#### **Purge des freins arrière**

Pour les freins arrière, faire d'abord la purge du 2ème servo-frein et ensuite celle des cylindres en faisant exactement comme pour la purge des freins avant.

**Avertissement.** Avant de remettre l'huile dans les réservoirs d'alimentation, il faut attendre que l'air d'émulsion se soit éliminé, ensuite la filtrer soigneusement.

Si la purge est faite avec soin, en actionnant la pédale du frein, après une brève course à vide, on devra sentir l'action directe sur le liquide, sans élasticité, dans le cas contraire renouveler l'opération de purge.

Pump the brake pedal up and down several times, leaving the bleed valve open on the down stroke and closing it prior to allowing the pedal return slowly. Repeat this operation several times always taking care to close the bleed valve before allowing the pedal to return until no air bubbles are discharged with the fluid.

#### **Bleeding the front brake cylinders.**

Fit the rubber or plastic pipe on the bleed valve of the front brakes (fig. 53), first on one wheel then on the other one, and repeat exactly the same operations recommended for bleeding the brake-servo.

Finally, check the brake-servo bleeding again.

#### **Bleeding the rear brake cylinders**

For the rear brakes, proceed with the bleeding of the cylinders exactly as described for the front brakes.

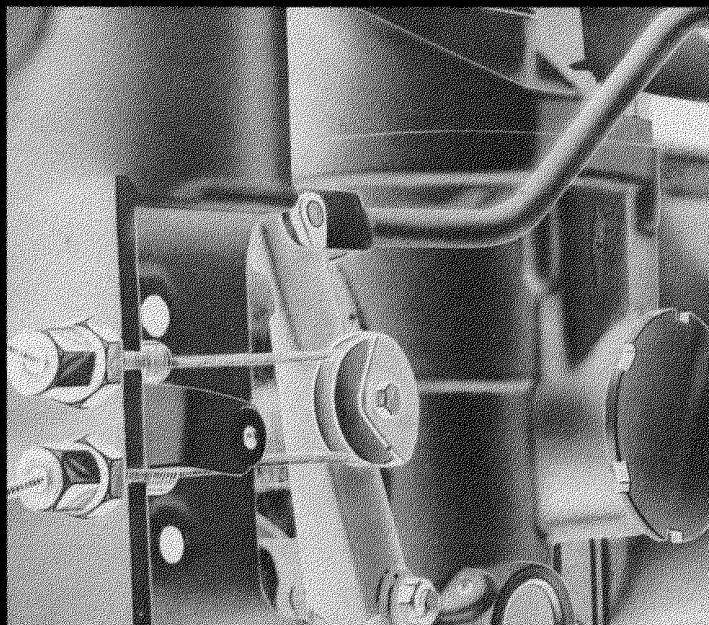
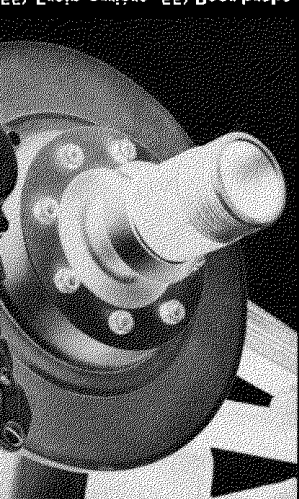
**Warning.** Before replacing the fluid in the brake reservoirs, it should be allowed to release all the air it contains and carefully filtered.

If the bleeding has been carried out with care, the brake pedal should give a firm and positive feeling. If it is not the case, repeat the bleeding.



16  
 20) Hənd pıskə ləkə suq olər-  
 20) Hand brake lock and over-

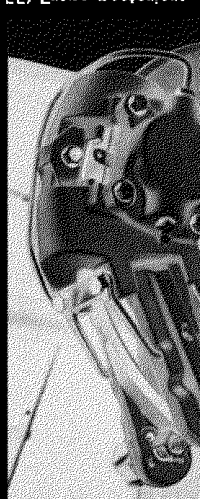
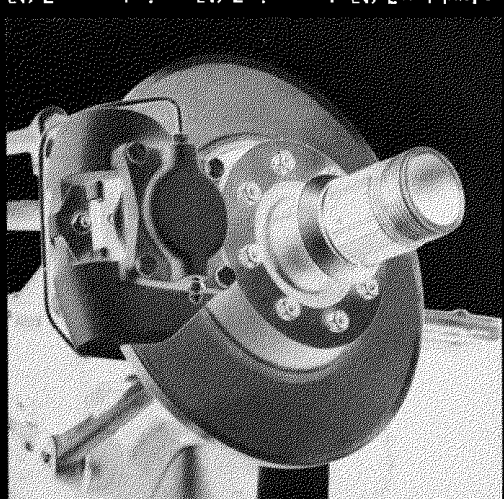
22) Fərin arişirə. 22) Bəzi pıskə.



21) Ojro olərdirirə.  
 21) Commande frein a main e ill-

22) Fərin pıskə olərdirirə.  
 22) Commande de frein a main

24) Fərin arişirə. 24) Fərin əvənt. 24) Front brake. 22) Fərin pıskə.



Il pedale freno, prima d'azionare la pompa del comando idraulico, dovrà compiere una corsa a vuoto di circa 1 cm., perché tra puntale e pompa di comando deve esistere un giuoco di mm. 1-1,5; per la regolazione di tale giuoco, svitare od avvitare il puntale nel forcellino di collegamento al pedale, bloccando poi il controdado. È consigliabile, dopo una prova su strada di qualche decina di km. ripetere l'operazione di spurgo.

**Attenzione.** Dovendo smontare la pompa, non svitare mai i tappi dei raccordi orientabili della tubazione dei freni, e degli alimentatori, ma bensì i dadi che fissano la tubazione stessa agli orientabili.

**Ogni 5000 km.** oppure quando la frenata non è più regolare o il pedale supera i 3/4 della corsa totale frenando a fondo, è necessario controllare lo stato delle pastiglie frenanti. Se l'usura non supera i 3 mm. circa e se i pistoncini scorrono regolarmente nei loro cilindretti è opportuno ripetere accuratamente l'operazione di spurgo. Il regolare scorrimento dei pistoncini nei cilindretti lo si può controllare estraendo le pastiglie e facendo scorrere, con apposito attrezzo appoggiato al disco, i pistoncini nelle loro sedi. Lo scorrimento non deve essere né troppo forzato né troppo libero.

**Ogni 10.000 km.** sostituire le pastiglie anteriori e posteriori e controllare lo stato delle superfici frenanti dei dischi.

La pédale de frein avant de actionner la pompe de commande hydraulique, devra parcourir une course à vide d'environ 1 cm., parce que, entre la tige et la pompe de commande il doit y avoir un jeu de 1-1,5 mm.; pour le réglage de ce jeu, dévisser ou visser la tige dans la fourchette d'accouplement à la pédale en bloquant ensuite le contre-écrou. Il est conseillé, après un essai sur route de quelques kilomètres, de renouveler l'opération de purge.

**Attention.** Pour démonter la pompe, ne dévisser jamais les bouchons des raccords banjo des tuyaux des freins et des alimentateurs, mais dévisser les écrous qui fixent les tuyaux aux banjo.

**Tous les 5000 km.** ou bien quand le freinage n'est plus régulier ou la pédale dépasse les 3/4 de la course totale en freinant à fond, il faut contrôler les conditions des pastilles de freinage. Si l'usage ne dépasse pas les 3 mm. à peu près et si les pistons de frein glissent régulièrement dans leurs petits cylindres, il faut répéter avec soin l'opération de purge. Le glissement régulier des pistons dans les petits cylindres peut être contrôlé en ôtant les pastilles et en faisant glisser les pistons dans leurs emplacements à l'aide d'un outil exprès appuyé au disque. Le glissement ne doit être ni trop forcé ni trop libre.

**Tous les 10.000 km.** remplacer les pastilles avant et arrière et contrôler les condi-

The brake pedal must have a free travel of approx. 3/8 in. before it operates the master cylinder as there should be a gap of .04" - .05" between the cap and piston of the latter. To adjust this gap, unscrew or screw the dowels in the pedal link fork tightening the locknut afterwards. It is advisable, after a road test of some ten miles to repeat the bleeding.

**Attention, please.** When the master cylinder requires disassembling, never unscrew the banjo connections' plugs of brake hose and of feeding plungers, but, instead, unscrew the nuts fixing the hose itself to the banjo connections.

**Every 3000 miles,** or when the brakes pull or the pedal has to be moved over 3/4 of its travel for hard braking, check the brake pads for wear.

If the wear is not greater than approximately 1/8 in. and the pistons are a good fit in the cylinders, it is advisable to repeat carefully the bleeding operation. The fit of the pistons in the cylinders can be checked by removing the pads and moving the piston by means of the tool supplied supporting the latter on the disc. The pistons must be a good sliding fit in the cylinder bores.

**Every 6000 miles,** replace the front and rear pads and check the condition of the disc braking surface. If the latter are not too deeply scored they can be reground,

Se queste sono eccessivamente rigate, si possono rettificare, tenendo presente che la diminuzione dello spessore del disco non deve superare la quota di 1 mm. Controllare pure che la scentratura assiale del disco non superi i 5/100 di mm. Sostituire interamente l'olio con altro nuovo della stessa qualità e rifare accuratamente lo spurgo. Se il pedale risulta ancora lungo ed elastico, controllare che non esistano perdite d'olio lungo le tubazioni o dai cilindretti ed eseguire con vettura in marcia un graduale assestamento delle pastiglie. Persistendo il difetto sostituire prima il servofreno del circuito anteriore, poi quello del circuito posteriore ed infine — se ancora necessario —, sostituire la pompa di comando.

Per l'assestamento delle nuove pastiglie e per una efficace ed equilibrata frenata, è necessario effettuare almeno 50 km. a velocità moderata agendo frequentemente sul freno.

Le pastiglie prescritte sono:

tions des surfaces de freinage des disques. Si celles-ci présentent des rayures excessives, on peut les rectifier en n'oubliant pas que la diminution de l'épaisseur du disque ne doit pas dépasser la cote de mm. 1. Contrôler aussi que le décentrement axial du disque ne dépasse pas les 5/100 de mm. Vidanger l'huile en la remplaçant avec de l'huile neuve de la même qualité et refaire soigneusement la purge. Si la pédale est encore longue et élastique, contrôler qu'il n'existent pas des pertes d'huile le long des tuyaux ou par les petits cylindres et, avec la voiture en marche, effectuer l'arrangement graduel des pastilles. Si le défaut continue à se manifester, remplacer d'abord le servo-frein du circuit avant, ensuite celui du circuit arrière et enfin si c'est encore nécessaire, remplacer la pompe de commande.

Pour arranger les nouvelles pastilles et pour obtenir un freinage efficace, il faut parcourir au moins 50 km. à vitesse modérée en actionnant souvent le frein.

Les pastilles prescrites sont:

bearing in mind that the reduction in thickness must not be greater than .04 in. Also check that the axial out of truth of the disc is not greater than .002 in. Change the fluid for new fluid of the same grade and again bleed the system carefully. Finally having completed the bleeding, if the pedal movement is still spongy, replace the master cylinder and brake cylinder rubber seals. To bed-in the new pads and to obtain an efficient and well balanced braking, it will be necessary to take the car on the road for at least 30 miles at moderate speed, braking frequently. The recommended pads are:

	PER IMPIEGO NORMALE	PER IMPIEGO GRAVOSO
per freni anteriori pour les freins avant for front brakes	Mintex VBO - 5201/N 2 (M 33)	Mintex VBO - 875/5201
per freni posteriori pour les freins arrière for rear brakes	Mintex VBO - 5138/N 2 (M 33)	Mintex VBO - 875/5138

Nel caso di sostituzione dei dischi freno, essi debbono essere preventivamente perfettamente equilibrati.

Si on remplace les disques frein, préalablement ils doivent être parfaitement équilibrés.

Before fitting new discs, they should first be perfectly balanced.

### Spazio di frenatura

La distanza necessaria per l'arresto della vettura agendo sui freni aumenta considerevolmente con il crescere della velocità; essa varia inoltre secondo le condizioni del fondo stradale, ed è molto superiore se questo è bagnato o sdruciolevole. Varia inoltre anche in relazione al carico della vettura e dello stato dei pneumatici.

I valori sono ottenuti in condizioni ideali e cioè, su strada asfaltata, piana ed asciutta, con freni perfettamente a punto, con carico ben distribuito in vettura e con pneumatici in buone condizioni.

### Espace de freinage

La distance nécessaire pour l'arrêt d'une voiture en agissant sur les freins augmente considérablement avec l'augmentation de la vitesse; en outre elle varie selon les conditions du revêtement de la route: très supérieure si celui-ci est mouillé ou glissant. Elle varie aussi en rapport à la charge de la voiture et aux conditions des pneus.

Les valeurs du diagramme sont obtenues dans des conditions idéales, c'est à dire sur route asphaltée, plate et sèche, avec des freins parfaitement au point, avec une charge bien distribuée sur la voiture et des pneus en bonnes conditions.

### Braking distance

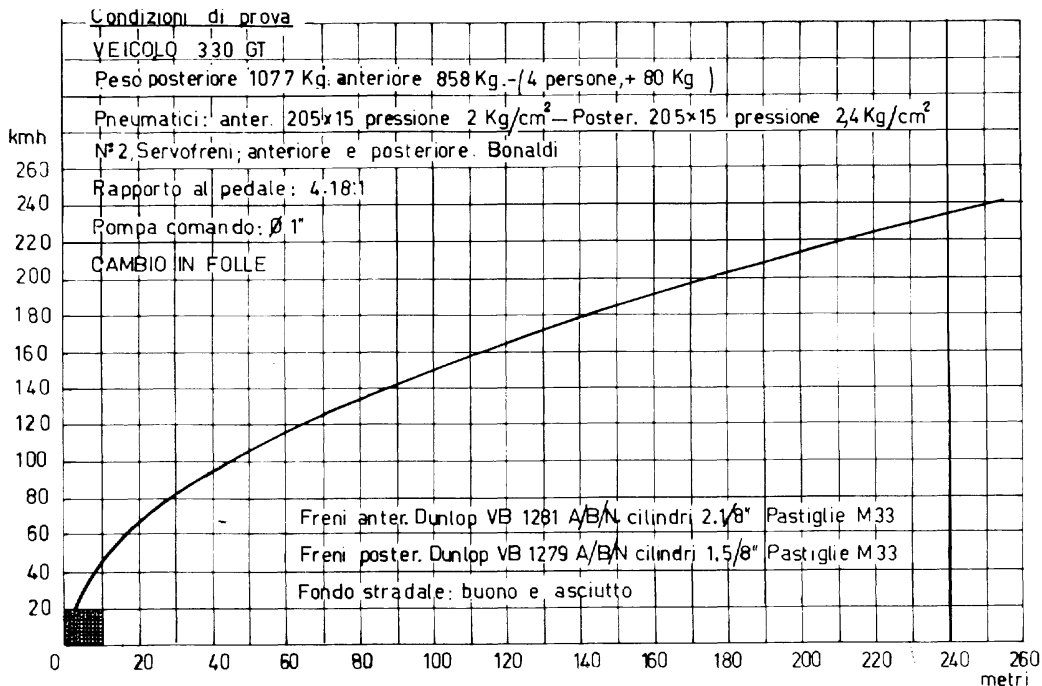
The braking distance of a car increases considerably with the speed; furthermore, road conditions vary and the required distance is considerably greater when the road is wet or slippery. The distance varies also according to the car load and the state of the tyres.

These distances were recorded under ideal conditions, with a flat and dry tarmac road, perfectly adjusted brakes, a good car load distribution and good tyres.

57) Diagramma per la determinazione dello spazio di frenatura.

57) Diagramme pour déterminer l'espace de freinage.

57) Braking distance diagram.







**PNEUMATICI****Pressioni di gonfiamento**

Per l'efficace molleggio della vettura e per evitare l'usura irregolare e prematura dei pneumatici, è necessario evitare di marciare con pressioni di gonfiamento diverse da quelle segnate nelle tabelle. Le pressioni si riferiscono a gomma fredda.

**PNEUMATIQUES****Pressions de gonflage**

Pour que la voiture soit souple et pour éviter l'usure irrégulière et précoce des pneus, il faut éviter de marcher avec des pressions de gonflage différentes à celles signées sur les tableaux. Les pressions se réfèrent au pneu froid.

**TYRES****Inflation pressures**

Keep the tyres at the correct pressures given in the table to obtain good road holding and long tyre life. The pressures apply to cold tyres.

PRESSIONI PER IMPIEGO NORMALE FINO A 200 km./h PRESSIONS POUR EMPLOI NORMAL JUSQU'A 200 km./h PRESSURES FOR NORMAL USE UP TO 120 M.P.H.				
Pneumatici Pneus Tyres	Anteriori - Avant - Front		Posteriori - Arrière - Rear	
	kg./cmq.	lbs./sq. inc	kg./cmq.	lbs./sq. inc
205 x 15	2,2	31,3	2,4	34,1
PRESSIONI PER IMPIEGO NORMALE OLTRE 200 km./h PRESSIONS POUR EMPLOI NORMAL AU DESSUS DE 200 km./h PRESSURES FOR NORMAL USE ABOVE 120 M.P.H.				
Pneumatici Pneus Tyres	Anteriori - Avant - Front		Posteriori - Arrière - Rear	
	kg./cmq.	lbs./sq. inc	kg./cmq.	lbs./sq. inc
205 x 15	2,6	37	2,8	40

**Se la pressione è giusta** il battistrada lavora su tutta la sua larghezza con carico ben distribuito ed il consumo è uniforme e limitato. Il suo rendimento è massimo.

**Se la pressione è insufficiente** il pneumatico si surriscalda, il battistrada si consuma maggiormente sulle parti laterali e si produce il distacco degli elementi del pneumatico.

**Se la pressione è eccessiva** diminuisce il comfort della vettura, il battistrada si consuma maggiormente al centro ed il pneumatico resiste meno agli urti.

**Si la pression est juste** la surface de roulement travaille sur toute sa largeur avec la charge bien distribuée et l'usure est uniforme et limitée. Le rendement est ainsi au maximum.

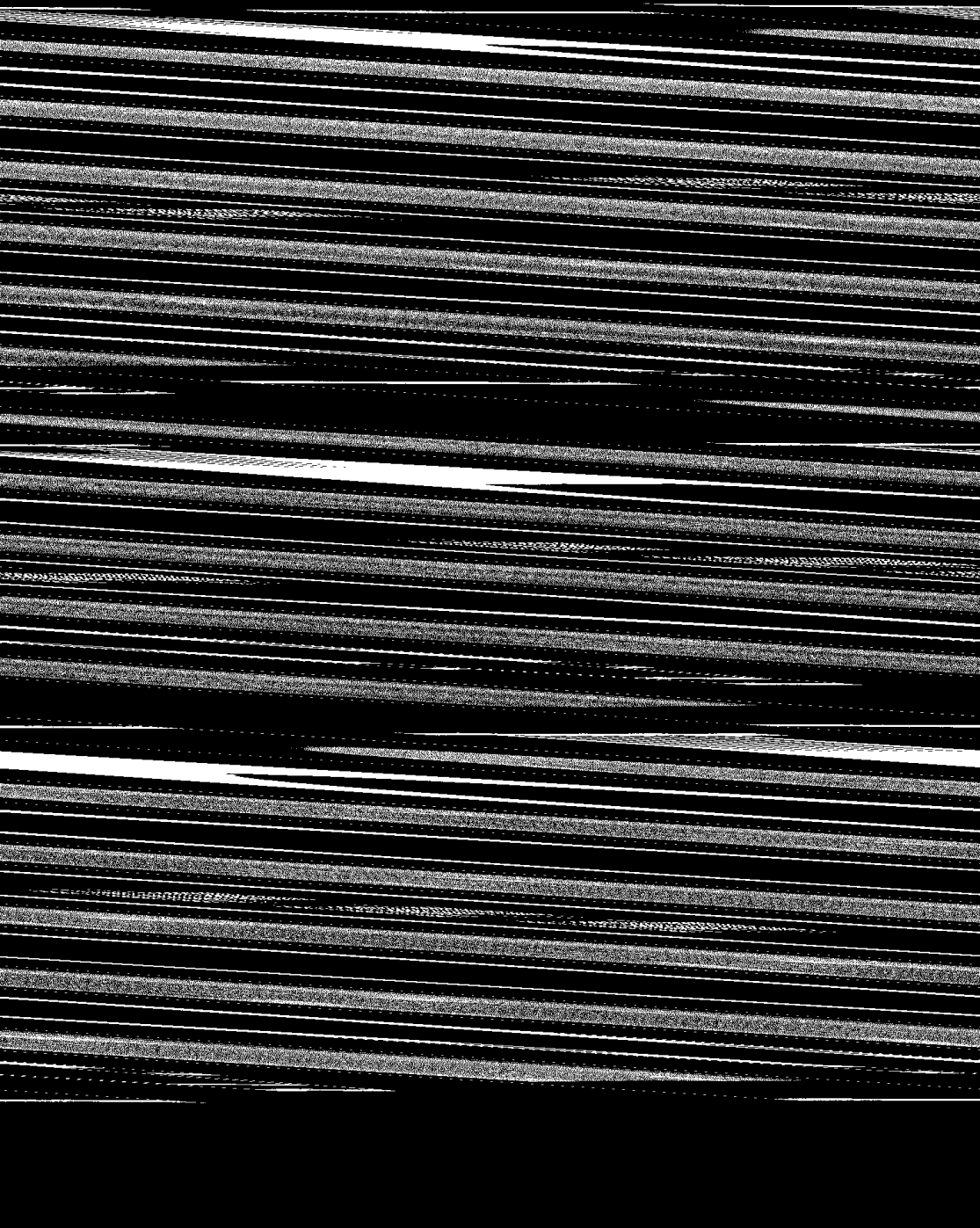
**Si la pression est insuffisante** le pneu s'échauffe, la surface de roulement s'use davantage sur les côtés et on a le détachement des éléments du pneu.

**Si la pression est excessive** on a la diminution du confort de la voiture, la surface de roulement s'use davantage au centre et le pneu offre une résistance mineure aux heurts.

**With the right pressure**, the full width of the tread works and so wear is even and limited. Efficiency is at its maximum.

**With too low a pressure**, the tyres overheat and the tread shoulders wear with consequent tyre ply loosening.

**With too high a pressure**, comfort is impaired, the treads wear more in the centre and the tyres are not so resistant to impacts.



**Permutazione dei pneumatici**

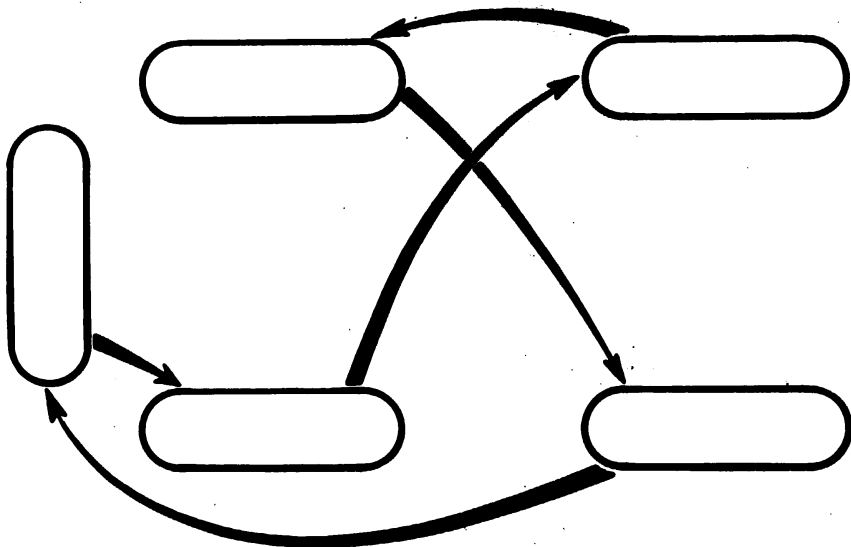
Ogni 5000 km., per assicurare l'uniforme usura dei pneumatici ed aumentare così la durata, è necessario scambiare in croce i pneumatici anteriori con quelli posteriori, tenendo presente che nelle permutazioni dev'essere impiegata anche la ruota di scorta.

**Permutation des pneus**

Tous les 5000 km. pour assurer l'usure uniforme des pneus et en augmenter ainsi la durée, il faut échanger en croix les pneus avant avec les pneus arrière, en n'oubliant pas que pour ces permutations il faut aussi utiliser la roue de secours.

**Tyre change over**

Every 3000 miles, to ensure even tyre wear and longer life, change over crosswise front tyres with the rear tyres, it being remembered that the spare wheel must be included in the sequence.



62) Schema di permutazione.

62) Schéma de permutation.

62) Tyre change over diagram.

Ferrari



# Impianto elettrico Installation électrique Electrical installation

## GENERALITÀ

L'impianto elettrico è a 12 V. ed è in cavo protetto ed isolato in modo da eliminare il più possibile i casi di corto circuito.

Se qualche apparecchio non funziona o qualche lampada non s'accende, verificare la relativa valvola. Se questa non è fusa, controllare che i morsetti dei cavi siano ben stretti e che la lampada non sia allentata o bruciata. Se l'inconveniente persiste far verificare l'impianto da una officina specializzata.

## GENERALITÉS

L'installation électrique est à 12 V en câble blindé et isolé, pour éliminer le plus possible le danger de court circuit.

Si quelque appareil ne fonctionne pas ou quelque ampoule ne s'allume pas, contrôler la soupape relative. Si elle n'est pas fondue contrôler que les blocages des câbles soient bien serrés et que l'ampoule ne soit pas brûlée ou desserrée. Si l'inconvenient persiste faire vérifier l'installation par un atelier spécialisé.

## GENERAL

A 12 V electric system is fitted and the cables are properly protected and insulated against short circuits. If any unit does not operate or any light does not come on, check the corresponding fuse. If it is blown, check that the wire connections are good and that the bulb is not loose or burned out. If the trouble persists, have the system checked by a specialist.

## Equipaggiamento elettrico della vettura

## Équipement électrique de la voiture

## Car electrical equipment

Batteria Batterie Battery	Baroclem M 11 AS 88 - 65 A/h. Marelli 6 AC 11 OR - 60 A/h.
Alternatore Aternateur Alternator	Marelli GCA - 101/B
Regolatore Régulateur Voltage regulator	Marelli RTT - 101/A
Motorino d'avviamento Démarreur Starter motor	Marelli MT 21 T - 1.8/12 D 9
Spinterogeni Distributeur d'allumage Distributor	Marelli S 85 A - 12 V - 15"
Bobine Bobines Coils	Marelli 12 V BZR 201 A
Tergicristallo Essuie-glaces Windscreen wiper	Lucas a 2 velocità. Racchette antivento Lucas à 2 vitesses. Balais anti-vent Lucas two speeds - Windproof blades

## Alternatore e motorino d'avviamento

L'alternatore non richiede alcuna operazione periodica di manutenzione e di lubrificazione.

## Alternateur et démarreur

L'alternateur ne demande aucune opération de maintenance et de lubrification.

## Alternator and starter motor

The alternator does not require any servicing or lubrication.

**Ogni 20.000 km.** occorre verificare le spazzole ed il collettore del motorino d'avviamento. Le spazzole debbono scorrere liberamente nelle sedi ed essere ben pulite. Le molle di pressione delle spazzole debbono essere efficienti; la superficie di scorrimento sul collettore deve essere pulita usando un panno imbevuto di benzina.

Quando si sostituisce una spazzola è buona norma sostituire anche l'altra, con spazzole nuove, originali e del tipo prescritto.

Dopo la sostituzione far funzionare il motorino a vuoto su un banco prova apposito per un tempo sufficiente ad ottenere l'adattamento delle spazzole al collettore. Se il collettore risulta danneggiato da bruciature, oppure rigato od ovalizzato, occorre ripararlo al tornio, con l'avvertenza che la diminuzione del diametro non superi il mezzo millimetro.

Dette operazioni di verifica, come pure le riparazioni, debbono essere eseguite presso officine autorizzate e da personale specializzato.

## BATTERIA

È necessario impedire che la batteria si scarichi; a questo scopo occorre:

— Usare il meno possibile il motorino d'avviamento, l'avvisatore elettrico e le luci.

— Non sostituire lampadine originali con altre di maggior assorbimento.

— Disinserire sempre l'accensione quando il motore è fermo.

— Mantenere la batteria asciutta e pulita esternamente e non appoggiarvi sopra oggetti metallici.

**Tous les 20.000 km.** il faut vérifier les balais et le collecteur du démarreur. Les balais devront être bien propres et glisser librement dans leurs sièges. Les ressorts de pression des balais devront être efficaces. La surface de glissement sur le collecteur doit être nettoyée en utilisant un chiffon imbibé d'essence.

Quand on remplace un balai il est recommandable de remplacer aussi l'autre, avec des balais neufs, originaux et du type prescrit.

Après cette opération actionner le démarreur à vide sur un banc d'essai assez longtemps pour obtenir l'adaptation des balais au collecteur. Si celui-ci est endommagé par des brûlures ou est rayé ou ovalisé, il faut le repasser à l'aide d'un tour en ayant soin que la diminution du diamètre ne dépasse pas le demi millimètre.

Ces opérations de contrôle, ainsi que les réparations doivent être exécutées par des Ateliers autorisés et du personnel qualifié.

## BATTERIE

Pour éviter que la batterie se décharge:

— Utiliser le moins possible le démarreur, l'avertisseur électrique et les feux.

— Ne pas remplacer les ampoules d'origine avec d'autres à plus forte absorption.

— Déclencher toujours l'allumage quand le moteur est arrêté.

— Maintenir la batterie sèche et propre à l'extérieur et ne pas y appuyer dessus des objets métalliques.

**Every 12.000 miles,** check the brushes and the commutator of the starter motor. The brushes must be cleaned and should move freely in their holders. The brush compression springs must be in good condition. The commutator surface should be cleaned with a petrol moistened cloth.

When replacing a brush, it is advisable also to replace the other, with genuine spares of the recommended type. After replacement of the brushes motor should be run under no load on a test bench for the time it takes to bed in the brushes on the commutator. If the commutator is pitted or ovalized, it may be skimmed in a lathe, taking care not to reduce its diameter below the makers recommended minimum.

These reconditioning operations should always be carried out by the specialized staffs of authorized dealers.

## BATTERY

Always keep the battery in a good state of charge by:

— Using the starter, horns and lights as little as possible.

— Never fitting bulbs of a higher wattage.

— Always switching off the ignition when the motor is not running.

— Keeping the outside of the battery dry and clean and never laying on it metal objects.

lamps fitted inside the engine.  
 — Number plate lights and  
 — Side direction flashers.

buses:  
 The lighting system also com-

## FINISHING

from a glass container.  
 top up with distilled water  
 to avoid sulphating. Always  
 it to discharge completely  
 ed every month. Never allow  
 for the battery to be charg-  
 idge for a long time, arrange  
 When the car is to remain  
 with asseoline.

minors are tight and coated  
 plates. Check that the ter-  
 minals are clean, and the cell  
 electrolyte level: it should be  
**LEVEL 1500** miles, check the

— Luci laterali e lampadine per  
 di direzione.

— Fanalini laterali ripetitori  
 combinate inofite:  
 L'installazione di illuminazione

## ILLUMINAZIONE

fa in recipiente di vetro,  
 con acqua distillata contenen-  
 essere fatta esclusivamente  
 le aggiunte di acqua deioniz-  
 zione.

venza il processo di solfata-  
 zione, nel evitare che ac-  
 cidenti mai scaricare comple-  
 tamente, è necessario non la-  
 sciarle ricaricare ogni mese la  
 innanzitutto inattiva, occorre  
 se la vettura deve restare  
 sari con asseoline bruc.

ti e sufficientemente ingra-  
 scie i motori siano ben stret-  
 tamente scoberte, assicurarsi  
 mm, le batterie e nemmeno  
 non deve mai superare di 8  
 livello dell'elettrolito: esso  
**OGNI 5200 km**, controllare il

— Feux de bords et am-  
 pleurs de direction.

— Fanalux lateraux répéti-  
 teurs unifiés:  
 Le système d'éclairage com-

## ESCLAVAGE

recipient de verre,  
 stillée contenue dans un ré-  
 cipient effectuees avec eau di-  
 lée adéquate, sans jamais  
 l'ajouter.

éviter le processus de sul-  
 furation complètement, bon-  
 il ne faut pas la laisser dé-  
 charger complètement la batterie:  
 inactive, chaque mois il faut  
 faire recharger les batteries  
 de la vettura bruc. Si la voi-  
 ture doit rester longtemps  
 avec asseoline bruc. Si la voi-  
 ture doit rester longtemps  
 avec asseoline bruc. Si la voi-  
 ture doit rester longtemps  
 avec asseoline bruc.

les laisser décharger non  
 de 8 mm, les batteries et  
 du ne doit jamais dépasser  
 les le niveau de l'électrolyte.  
**Tous les 5200 km**, contrô-

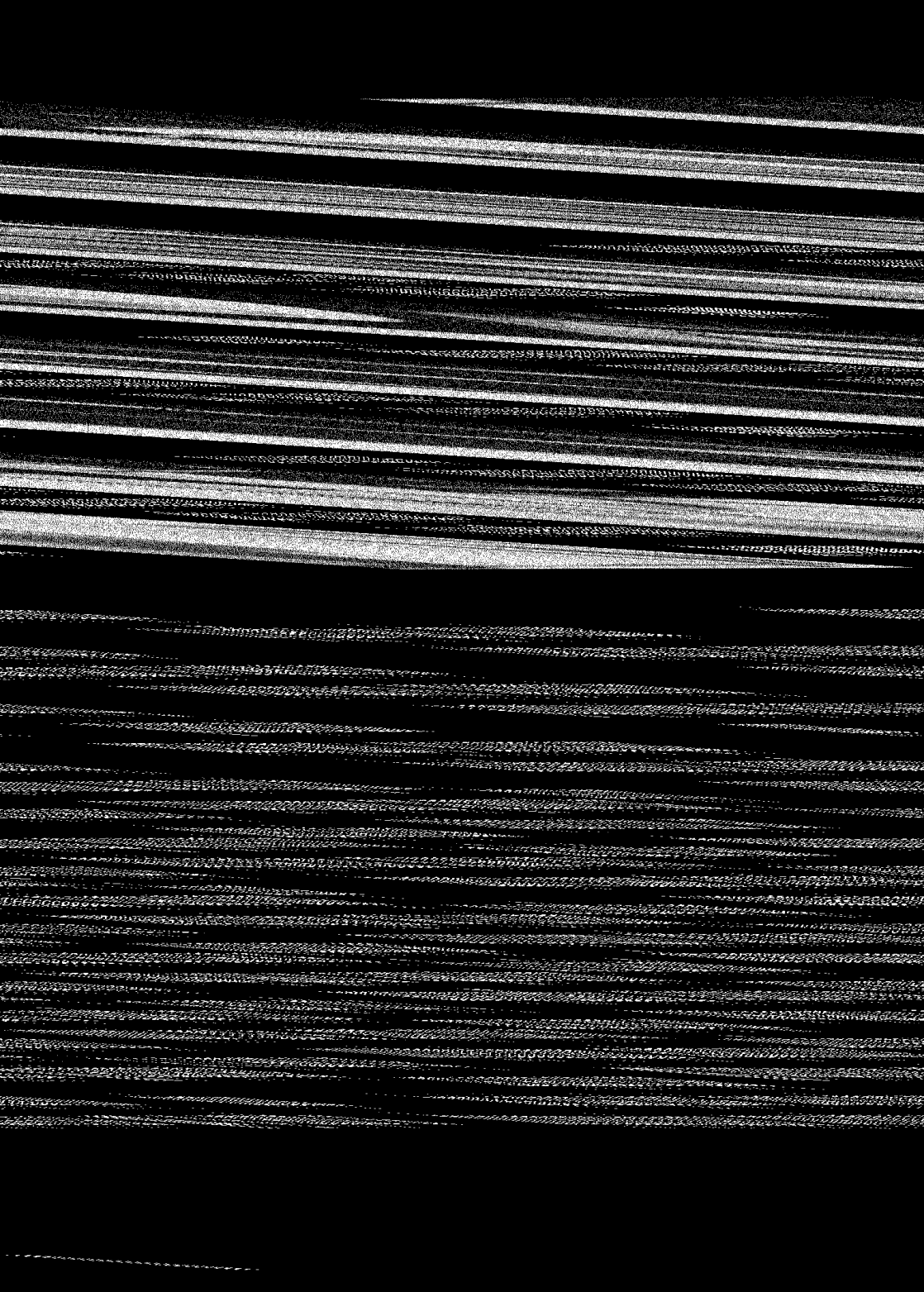


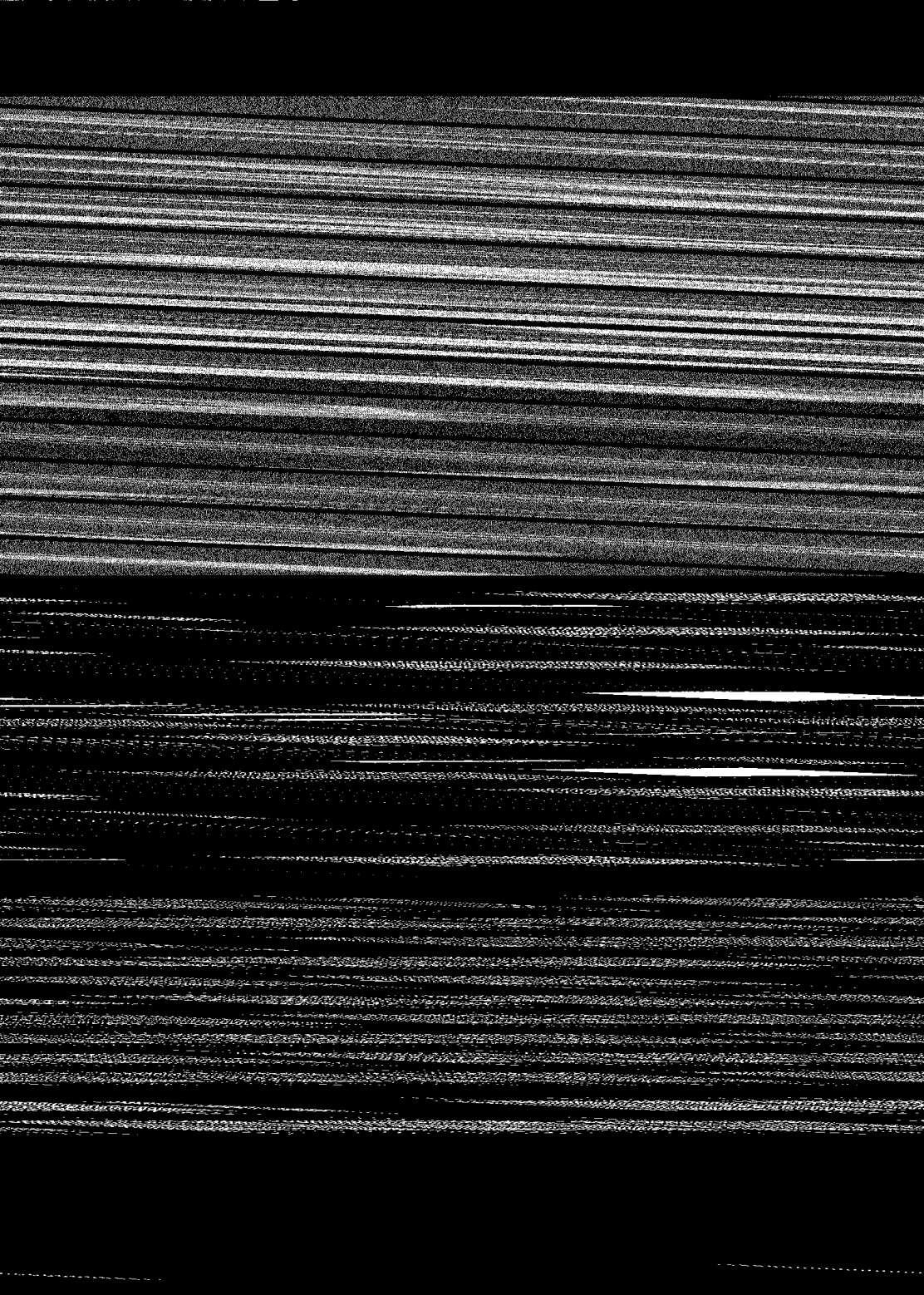
es) Car battery.  
 tie dans la voiture.  
 es) Arrangement de la batte-  
 rie dans la voiture.  
 es) Sistemazione della batteria











— Agendo sulle viti di regolazione, far coincidere il bordo superiore del fascio di luce anabbagliante con la linea spezzata 1.

— L'orientamento dei fendinebbia è corretto quando i centri delle macchie gialle cadono sulla linea 2.

### Orientamento dei proiettori

Per questa operazione occorre seguire le seguenti norme:

— Porre la vettura scarica, in piano, a 10 metri di distanza da uno schermo bianco o da un muro chiaro, assicurandosi che l'asse della vettura sia perpendicolare allo schermo (fig. 69).

Tracciare sullo schermo l'asse verticale corrispondente a quello della vettura e, in posizione simmetrica all'asse, segnare quattro crocette, due per le luci abbaglianti (B) e due per quelle anabbaglianti (C) secondo le quote segnate in tabella.

— Agendo sulle viti di regolazione 3 e 4 (fig. 66) orientare ciascun faro in modo che la luce proiettata risulti centrata rispetto alla propria crocetta.

Interasse proiettori di profondità A = mm. 1018 - Interasse proiettori abbaglianti ed anabbaglianti B = mm. 1352 - Altezza luci anabbaglianti C = mm. 625 - Altezza proiettori abbaglianti D = mm. 621.

### Orientamento dei fendinebbia (Nel caso di applicazione)

Porre la vettura scarica, in piano, a 10 metri di distanza da uno schermo bianco o da un muro chiaro, assicurando

— En agissant sur les vis de réglage faire coïncider le bord supérieur de faisceau lumineux de code avec la ligne brisée 1.

— L'orientation des phares anti-brouillard est correct quand les centres des tâches jaunes tombent sur la ligne 2.

### Orientement des projecteurs

Pour cette opération suivre les suivantes normes:

— Mettre la voiture vide, en plan, 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 (fig. 69).

— Tracer sur l'écran l'axe vertical correspondant à celui de la voiture et, en position symétrique à l'axe, signer quatre petites croix, deux pour les phares de route (B) et deux pour les phares de code (C) suivant les cotes indiquées sur le tableau.

— En agissant sur les vis de réglage 3 et 4 (fig. 66) orienter chaque phare de façon à ce que la lumière projetée soit centrée en rapport à sa petite croix.

Entr'axe projecteurs de profondeur: A = mm 1018.

Entr'axe projecteurs route et code: B = mm. 1352.

Hauteur phares de code: C = mm. 625.

Hauteur projecteurs route: D = mm. 621.

### Orientement des pharès anti-brouillard (en cas d'application)

Mettre la voiture vide, en plan, à 10 mètres de distance d'un écran blanc ou d'un mur clair, en s'assurant que

edge of the dipped beam so that it coincides with the broken line 1.

— The fog light is correctly adjusted when the centres of the yellow spots fall on line 2.

### Beam setting

When this operation is required, proceed as follows:

— Wheel the unladen car on a level surface 30 ft. away from a white screen or a light coloured wall, making sure that the car centre line is at right angles with the screen (fig. 69). Trace on the screen a vertical centre line corresponding to that of the car and make four crosses symmetrical with this centre line, two for the high beams B and two for the dipped beams C at the height and width indicated in the table.

— By means of the adjustment screws 3 and 4 (fig. 66), set each headlamp so that the light beams are concentric with respect to the appropriate crosses.

Beam pitch centre distance. A = 40 in.

High beam height

B = 24 1/2 in.

Dipped beam height

C = 24 1/2 in.

Headlamp centre height

D = 30 11/16 in. ± 1/3 in.

### Fog light setting (without aid of beamsetter)

Wheel the unladen car on a level surface 30 ft. away from a white screen or a light coloured wall, making sure







tro; 27 - termometro acqua; 28 - interruttore per illuminazione cassetto del cruscotto; 29 - lampada illuminazione cassetto del cruscotto; 30 - relais per indicatore di direzione; 31 - solenoide comando overdrive; 32 - relais comando overdrive; 33 - interruttore idraulico luci arresto; 34 - interruttore pompa benzina (autoflux); 35 - accendisigari; 35-1 spia per detto; 36 - commutatore illuminazione esterna; 37 - interruttore per luci interne; 38 - interruttore per defroster; 39 - interruttore per ventilatore destro; 40 - interruttore per ventilatore sinistro; 41 - termometro olio; 42 - indicatore pressione olio; 43 - interruttore sotto il volante per comando overdrive; 44 - commutatore con indicatore di direzione e deviolux; 45 - interruttore comando accensione; 46 - pulsante per avvisatore acustico; 47 - ventilatore per riscaldatore sinistro; 48 - ventilatore per riscaldatore destro; 49 - defroster; 49-1 spia per detto; 50 pompa elettrica benzina; 50-1 spia per detto; 51 - interruttore per luci anteriori retromarcia; 52 - interruttore sul cambio per comando overdrive; 54 - lampade per illuminazione interna (plafoniere); 55 - interruttore automatico destro per luci interne; 56 - motorino elettrico alzacristallo sinistro; 57 - interruttore alzacristallo sinistro; 58 - motorino elettrico alzacristallo destro; 59 - interruttore alzacristallo destro; 60 - galleggiante comando indicatore di livello carburante; 61 - lampada posteriore per indicatore direzione; 62 - lampada per luci posizione posteriori; 63 - lampada posteriore per luci retromarcia; 64 - interruttore sinistro per luce vano portabagagli; 65 - lampada sinistra per illuminazione portabagagli; 66 - lampada destra per luce vano portabagagli; 67 - interruttore automatico destro illuminazione portabagagli; 68 - interruttore par abbassa antenna autoradio - 69 - interruttore per alza antenna autoradio; 70 - valvola protezione autoradio; 71 - autoradio; 72 - motorino per alza antenna; 73 - antenna per autoradio; 74 - indicatore laterale di direzione; 74-1 spie per detto; 75 - spia verde luci esterne di posizione; 76 - termistore olio; 77 - termistore acqua.

tre électrique; 26 - ampèremètre; 27 - thermomètre d'eau; 28 - interrupteur pour éclairage du vide-poche; 29 - lampe pour éclairage du vide-poche; 30 - relais pour indicateur de direction; 31 - solenoïd overdrive; 32 - relais commande overdrive; 33 - interrupteur hydraulique feux de stop; 34 - interrupteur pour la pompe à essence (autoflux); 35 - allumecigare; 35-1 - lampe témoin; 36 - commutateur pour éclairage extérieur; 37 - interrupteur pour éclairage intérieur; 38 - interrupteur pour defroster; 39 - interrupteur pour ventilateur droit; 40 - interrupteur pour ventilateur gauche; 41 - thermomètre d'huile; 42 - indicateur de pression d'huile; 43 - interrupteur sous le volant, pour commande overdrive; 44 - commutateur avec indicateur de direction et deviolux; 45 - interrupteur commande de l'allumage; 46 - bouton poussoir pour avertisseur sonore; 47 - ventilateur pour appareil de réchauffage gauche; 48 - ventilateur pour appareil de réchauffage droit; 49 - defroster; 49-1 - lampe témoin; 50 - pompe électrique à essence; 50-1 - lampe témoin; 51 - interrupteur pour feux AV et marche arrière; 52 - interrupteur sur la boîte de vitesse commande overdrive; 53 - interrupteur automatique gauche pour éclairage intérieur; 54 - lampe pour éclairage intérieur (plafonniers); 55 - interrupteur automatique droit pour éclairage intérieur; 56 - moteur électrique lève-glace gauche; 57 - interrupteur lève-glace gauche; 58 - moteur électrique lève-glace droit; 59 - interrupteur lève-glace droit; 60 - flotteur commande indicateur de niveau; 61 - lampe AR indicateur de direction; 62 - lampe pour feux de position AR; 63 - lampe AR pour feux de marche arrière; 64 - interrupteur gauche pour éclairage coffre à bagages; 65 - lampe gauche pour éclairage coffre à bagages; 66 - lampe droite pour éclairage coffre à bagages; 67 - interrupteur automatique droit pour éclairage coffre à bagages; 68 - interrupteur pour baisser l'antenne autoradio; 69 - interrupteur pour lever l'antenne autoradio; 70 - soupape de protection autoradio; 71 - autoradio; 72 - moteur pour lever l'antenne; 73 - antenne pour autoradio; 74 - indicateur latéral de direction; 74-1 - lampes témoin; 75 - lampe témoin vert pour feux de position extérieurs; 76 - jauge température d'huile; 77 - jauge température d'eau.

draulic switch; 34 - fuel pump switch (autoflux); 35 - cigar lighter; 35-1 - tell tale lamp; 36 - outside lighting commutator; 37 - inside lighting switch; 38 - defroster switch; 39 - R/h fan switch; 40 - L/h fan switch; 41 - oil temperature gauge; 42 - oil pressure gauge; 43 - Overdrive control switch below steering wheel; 44 - commutator for direction indicator and deviolux; 45 - ignition control switch; 46 - horn push button; 47 - L/h heater fan; 48 - R/h heater fan; 49 - defroster; 49-1 - tell tale lamp; 50 - electric fuel pump; 50-1 - tell tale lamp; 51 - front light switch and reverse; 52 - Overdrive control switch in gearbox; 53 - L/h automatic switch for inside light; 54 - inside lighting lamps (ceiling lamps); 55 - R/h automatic switch for inside lights; 56 - L/h window regulator electric motor; 57 - L/h window regulator switch; 58 - R/h window regulator electric motor; 59 - R/h window regulator switch; 60 - fuel level gauge float; 61 - rear turn indicator; 62 - rear parking light; 63 - reverse light; 64 - L/h luggage boot light switch; 65 - L/h luggage boot light; 66 - R/h luggage boot light switch; 67 - R/h luggage boot light switch; 68 - switch for lowering the autoradio antenna; 69 - switch for rising the autoradio antenna; 70 - autoradio protecting valve; 71 - autoradio; 72 - antenna rising motor; 73 - autoradio antenna; 74 - side flasher lamp; 74-1 - tell tale lamps; 75 - green tell tale lamp for side lights; 76 - oil temperature gauge (tell tale lamp); 77 - water temperature gauge (tell tale lamp).



